

Mehrfarbige Ziegeldeckungen des späten Mittelalters und der frühen Neuzeit in Südwestdeutschland

Ulrich Knapp

Inhalt

Farbige Dächer in Frankreich, der Schweiz und Österreich	201
Frühe glasierte Dachziegel in Südwestdeutschland	209
Mehrfarbige Dächer in den Städten	212
Ulm	213
Überlingen	219
Ravensburg	224
Wangen	237
Mehrfarbige Dächer in Klöstern	240
Salem	240
Kaisheim	242
Blaubeuren	243
Mehrfarbige Dächer auf Pfarrkirchen	247
Randegg	248
Linsenhofen	251
Zur Herstellung glasierter Ziegel	252
Literatur	255

Farbige Dächer in Frankreich, der Schweiz und Österreich

Mehrfarbige Dächer sind häufig in gemalten Architekturdarstellungen aus dem hohen und späten Mittelalter zu finden. In der Buchmalerei lassen sich seit dem hohen Mittelalter zahlreiche farbige Darstellungen von Dächern belegen. Dabei ist im Einzelfall nicht immer zu entscheiden, ob der Maler hier eine freie Darstellung wählte oder sich auf real existierende Vorbilder bezog. Auch die Art des Deckungsmaterials bleibt oft ungewiss. So können blaue, blaugraue oder graue Dächer sich auf Bleieindeckungen beziehen, grüne Dächer auf solche aus Kupferblech. Wenn in den Bildern jedoch doppelt gedeckte Flachziegel, meist mit Rund- oder Segmentschnitt, gezeigt werden, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass es sich dabei um glasierte Ziegel handelt.

Vor allem in der französischen Buchmalerei gibt es zahlreiche Abbildungen von ornamentierten Dächern, also mehrfarbigen Dächern, bei denen die Ziegel in aufwendigen, flächende-

ckenden Mustern verlegt wurden. Funde vom Dach der Kathedrale in Meaux belegen, dass derartige Dächer bereits in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts vorhanden waren. Eine Thermolumineszenz-Untersuchung von zehn Ziegelproben ergab eine Datierung zwischen 1244 und 1348.¹ Die Hölzer des Dachstuhls wurden dendrochronologisch auf das Jahr 1224 datiert.² Da der 1253 zum Dombaumeister von Meaux bestellte Gautier de Varinfroy³ den Auftrag erhielt, den nur wenige Jahrzehnte zuvor errichteten Chor zu erneuern und nach den Untersuchungen von Kurmann und von Winterfeld zumindest der gesamte Obergaden des Chors und dessen Gewölbe im Zuge dieser Maßnahme unter Verwendung alter Werkstücke neu aufgebaut wurde,⁴ kann dies nur bedeuten, dass der Dachstuhl sorgfältig abgebaut

1 Taupin 1996, 49 f. Der Dachstuhl über dem Chor ist dendrochronologisch in das Jahr 1224 datiert.

2 Ebd. 50; Anm. 9.

3 Zur Baugeschichte der Kathedrale von Meaux siehe Kurmann 1971.

4 Kurmann/v. Winterfeld 1977, 145 ff.

und später auf dem neu errichteten Hochchor wieder aufgeschlagen wurde. Bei den Ziegeln ist sowohl damit zu rechnen, dass sie abgenommen und später wiederverwendet wurden, als auch damit, dass sie erst im Zuge der Umgestaltung des Hochchors geschaffen wurden. Die Thermolumineszenz-Untersuchung verweist auf eine Entstehung anlässlich der Neugestaltung des Hochchors, doch bleibt in Anbetracht der Auswertung von lediglich zehn Proben und der methodenimmanenten Ergebnistoleranz durchaus die Möglichkeit, dass bereits das Dach von 1224/25 eine vergleichbare Gestaltung aufwies. Im Einzelnen haben sich neben den einfach glasierten Ziegeln auch Ziegel mit unterschiedlich eingefärbten Flächen, die durch Ritzlinien begrenzt werden, erhalten. Diese Stücke ließen sich auf den Dachflächen zu Rauten- oder Kreisornamenten mit jeweils geschlossenen Konturen zusammenlegen. Die Flachziegel zeigen folgende Farbtöne: ein warmes Beige, ein dunkles Grün und ein helles Gelb. Eine Rekonstruktion des Daches über Hochchor, Querhaus und Langhausmittelschiff wurde im November 1993 vorgelegt. Das Muster erinnert an die Gestaltung der Dachflächen auf zeitgenössischen Reliquienschreinen, wie etwa dem Heilig-Grab-Reliquiar aus dem Domschatz von Pamplona, das vermutlich zwischen 1284 und 1305 in Paris geschaffen wurde.⁵ Auch in der zeitgenössischen Buchmalerei sind entsprechende Dachgestaltungen zu finden, wie beispielsweise beim Dedikationsbild im Graduale des Johannes von Valkenburg in der Kölner Dombibliothek.⁶ Dem Dach in Meaux sehr verwandt sind Darstellungen im Lektionar des Kardinals Charles de Bourbon⁷ und in einem dem Meister François zugewiesenen Stundenbuch in der National Gallery of Victoria in Melbourne.⁸ Der Befund vom Dach der Kathedrale in Meaux ist kein Einzelfall. So wurden vergleichbare Flachziegel aus dem 13. Jahrhundert bei Grabungen in der Abtei von Saint-Denis gefunden.⁹ Auch sie sind mit eingeritzten Ornamentabschnitten und mehrfarbigen Oberflächen versehen. Als drittes Beispiel sind die jüngst auf dem Dach der Kollegiatkirche Notre-Dame du Fort in Etamps gefundenen Ziegelexemplare zu nennen.¹⁰ Bei den drei bislang bekannt gewordenen Beispielen solcher mehrfarbig glasierter Ziegel handelt es sich um jeweils sehr prominente Bauten. In Saint-Denis befindet sich eine der bedeutendsten französischen Königsgrablegen, und

das Kollegiatstift in Etamps war ein königliches Stift, dem die Betreuung der Kapelle in der dortigen königlichen Burg oblag. Die Bischöfe in Meaux zählten in der Zeit des Kathedralneubaus zum Hof von König Philippe Auguste (Kg. 1180–1223). Es wäre daher durchaus vorstellbar, dass die Nähe zum Königshaus in der aufwendigen Ausschmückung der Bauten, in diesem Fall der Dächer mit mehrfarbig glasierten Ziegeln, ihren Ausdruck gefunden hat. Verbreiteter sind Dachgestaltungen, bei denen die Muster aus verschiedenfarbigen, jedoch jeweils monochromen Dachplatten gebildet werden, wie am Dach von Chor und Langhausmittelschiff der Stiftskirche in Mantes aus der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts.¹¹ Ohne Muster sind heute noch verschiedenfarbig glasierte Flachziegel beispielsweise auf den Dachflächen der Kathedrale Saint-Étienne in Auxerre,¹² der Kathedrale Saint-Étienne in Sens und der südlichen Querhauskapelle der Kathedrale von Soissons vorhanden. Von Saint-Martin in Laon haben sich fünf großformatige Rechteckschnitte mit grüner Glasur sowie First- und Gratziegel erhalten, die aus dem 13. bis 14. Jahrhundert stammen können.¹³ Vor allem aus dem 15. und 16. Jahrhundert sind zahlreiche Beispiele von Dächern dokumentiert, bei denen aus unterschiedlich glasierten Ziegeln flächendeckende Ornamente geschaffen wurden. Im Original sind allerdings nur wenige Beispiele erhalten. Die Ziegelsammlung im Centre de recherches des Monuments historiques in Paris besitzt mehrere Exemplare von Ziegeln mit transluziden Glasuren in den Farben Braun, Hellbraun, Grün und Gelb von der Kirche Saint-Nizier in Troyes,

5 Kat. Paris 1998, Kat. Nr. 121 (D. Gaborit-Chopin).

6 Köln, Dombibliothek Hs. 1 b, fol. 1 v. Das Graduale wurde 1299 gestiftet und in Köln geschaffen. Siehe Kat. Köln 1998, Kat. Nr. 88 (M. Müller).

7 Paris, Bibliothèque nationale, Ms. grec. 55, fol. 265 v.

8 Melbourne, National Gallery of Victoria, Ms. Felton 1, fol. 78.

9 Taupin 1996, 47 ff.; Wyss 2006, 19 ff.

10 Berhault 2004, 14 ff.; Wyss 2006, 24; zur Baugeschichte der Kirche siehe Kimpel/Suckale 1985, 105 ff.; 517 f.

11 Kimpel/Suckale 1985, 170 ff.; 523.

12 Hier haben sich auch glasierte Gratziegel mit Krabbenbesatz bzw. mit Aufsätzen, die vergleichbar den Beispielen aus Basel und Schlettstadt mit verbleiten Eisenstiften fixiert waren, erhalten. Zu den glasierten Dachziegeln der Kathedrale siehe nunmehr Aumard 2003, 17 f. mit einer Datierung der Ziegel in die Bauzeit der Kathedrale.

13 Mayer 1996, 45.



Abb. 1: Klosterkirche Brou bei Bourg-en-Bresse. Blick auf die südliche Dachfläche des Langhausmittelschiffs. Zustand 2005.



Abb. 2: Beaune, Hôtel Dieu. Blick in den Innenhof mit den im frühen 20. Jahrhundert rekonstruierten polychromen Dachflächen. Zustand 2005.

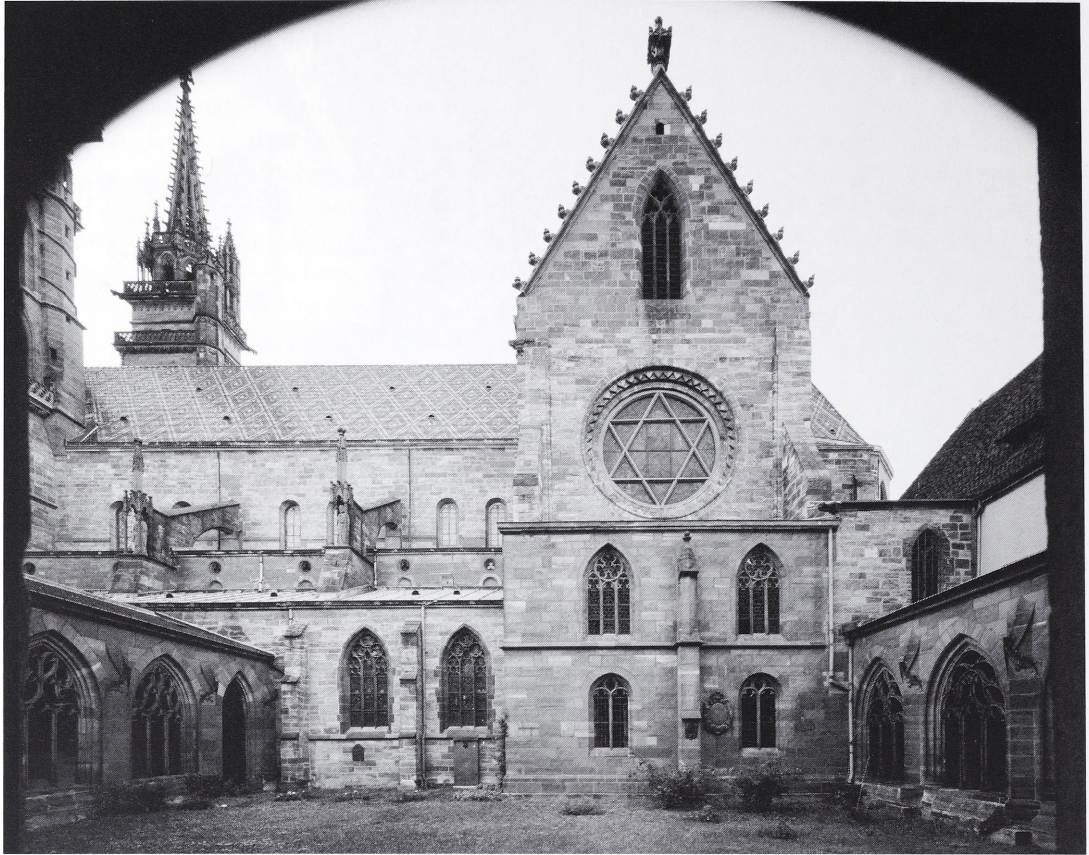
die wohl aus dem 16. Jahrhundert stammen.¹⁴ Eine ähnliche Farbpalette zeigte das Dach der 1504 von Margarethe von Österreich gestifteten und ab 1506 errichteten Abteikirche Brou in Bourg-en Bresse, die 1532 ihre Schlussweihe erhielt.¹⁵ Die Dachwerke über Langhaus, Querhaus und Chor wurden zwischen 1515 und 1525 aufgeschlagen. Auf dem Dach und im Dachraum fanden sich noch Reste der ur-

sprünglichen polychromen Dacheindeckung aus Flachziegeln in den Farbtönen Hellbraun, Dunkelbraun, Braunschwarz, Olivgrün, Dunkelgrün, Hellgrün, Hellgelb. In den Quellen wird auch die Herkunft der glasierten Dach-

¹⁴ Mayer 1996, 45.

¹⁵ Zur Baugeschichte siehe zuletzt Hörsch 1994. Zur Farbigeit des Außenbaus insbes. 71 f.

Abb. 3: Basel, Münster, Ansicht von Süden. Zustand 2005.



ziegel ausdrücklich genannt: Sie stammen aus Sardière bei Bourg. Die Art der Dacheindeckung wird 1682 von Père Raphaël de Vierge Marie als *à la française* bezeichnet. 1996 bis 1998 wurde die Dachhaut nach dem Befund der historischen Dachziegel und anhand historischer Ansichten und Beschreibungen rekonstruiert (Abb. 1).¹⁶ Die Dachfläche wird durch dunkle Stege in große Rauten unterteilt, die auf gelbem Grund kleinere zweifarbige Rauten in den Tönen Braun und Grün zeigen. Die Schnittpunkte der großen Diagonalen werden durch kleinere Rauten überlagert. Diese Farbigkeit des Dachs korrespondiert mit der Farbigkeit der Architektur – ein weißer Grundton mit polychromen Akzenten bei den Maßwerken und der Bauskulptur. Der am Außenbau angeschlagene Farb- und Materialkanon setzt sich im Inneren fort.¹⁷ Die aufwendig glasierten Ziegel erweisen sich als Teil eines umfassenden Farbkonzepts und damit als wesentlicher Bestandteil der Gesamtarchitektur.

Vor allem in Burgund lässt sich eine nahezu ungebrochene Tradition solcher Dachformen bis in das 19. Jahrhundert feststellen. In den meisten Fällen wurden die Ziegel im 19. oder 20. Jahrhundert ausgetauscht und die Orna-

mente rekonstruiert. Das bekannteste Beispiel hierfür dürfte das Hôtel-Dieu in Beaune sein, dessen Dächer besonders aufwendige Rautenmuster aufweisen (Abb. 2).¹⁸ Die im 19. und 20. Jahrhundert erneuerten und teilweise rekonstruierten polychromen Dachflächen sind durch Modelle aus der Zeit um 1740 nur in groben Zügen abgesichert. Ein erster Rekonstruktionsversuch des Architekten M. Goin zeigte in enger Anlehnung an das erhaltene Modell ein wesentlich einfacheres Muster.¹⁹ Die heutige Dachgestaltung geht auf eine 1902 bis 1907 durchgeführte freie Rekonstruktion von Louis Charles Sauvageot (1842–1908) zurück. Als Vorbild wird die Dachgestaltung am Chor von Saint-Bénigne in Dijon vermutet.²⁰ Dasselbe Muster findet sich an den Dachflächen der Maison des Forges in Dijon.²¹ Am

16 Pallot 1996, 78 ff.

17 Vgl. dazu Freigang 2003, 59 ff. Die polychrome Dachhaut dort (S. 80) nur kurz erwähnt.

18 Didier 1996, 73 ff.

19 Abbildung in: Monumental 15, Dez. 1995, 70.

20 Didier 1996, 74. Die dortige Dachdeckung ist heute vollständig erneuert. Das Muster zeigt dieselben Farbkombinationen wie die Dächer in Beaune; das Muster ist allerdings einfacher gestaltet.

Dach der Salle Synodale in Sens wurde bei der rekonstruierenden Wiederherstellung im 19. Jahrhundert ein einfaches Rautenmuster aus Rechteckschnitten in vier unterschiedlichen Farben geschaffen. Neben Rautenmustern konnten auch aufwendige orthogonale Muster, wie beispielsweise bei der Kirche Saint-Étienne in Elbeuf (Seine-Maritime) aus dem frühen 16. Jahrhundert, ausgeführt werden.²²

Neben diesen sehr komplizierten Mustern sind vor allem Sparren- und Zickzackmotive sowie horizontale Streifenmuster verbreitet. Sie finden sich vor allem bei Profanbauten und scheinen eine durchgehende Tradition bis ins 19. Jahrhundert zu besitzen.

Derartige polychrome Dächer waren jedoch nicht, wie die zu Bourg-en-Bresse zitierte Quelle aus dem Jahr 1682 nahelegen könnte, eine primär französische Eigenheit. Im Ober- rheingebiet und in Süddeutschland lassen sich eine ganze Reihe derartiger Dächer *à la française* nachweisen. Vor allem Basel wird in Reisebeschreibungen genannt, von denen die bekannteste diejenige des Humanisten Eneas Silvio Piccolomini, des späteren Papstes Pius II., sein dürfte, der die Stadt vor allem auch wegen der mit bunt glasierten Ziegeln bedeckten steilen Dächer rühmt. Ende 1433 oder zu Beginn des Jahres 1434 schrieb Piccolomini das erste Manuskript über Basel und seine Anwohner nieder, das er Kardinal Giuliano de' Cesarini widmete.²³ Er schrieb: „*Tecta autem Ecclesiarum plerumque uitro nitent uariis distincta coloribus, ut radiis solaribus lacessita mirabili splendore nitescant. Quibus similia priuatorum multe domus habent, ut spectanti ex alto ciuitatem pulcherrimum sit, tectorum compositionem ornatumque contemplari.*“ – „Ferner glänzen die meisten Dächer der Kirchen mit glasierten Ziegeln in verschiedenen bunten Farben, wenn sie von den Strahlen der Sonne getroffen in wundervollem Glanz erstrahlen. Viele Privathäuser sind diesen ähnlich, so ist es überaus schön, die Stadt und die Komposition der Dächer und des Schmucks von oben zu betrachten.“²⁴ Am 5. November 1438 widmete Piccolomini eine zweite Beschreibung Basels Philippe de Coetquis, Erzbischof von Tours, und schrieb: „*Tecta domorum tota urbe decora, pleraque tamen vitrea, variis distincta coloribus, ut radiis solaribus lacessita mirabili splendore nitescant.*“ – „Die Dächer der Häuser sind in der ganzen Stadt geschmückt, doch die meisten sind glasiert, in verschiedenen

bunten Farben, so dass sie von den Strahlen der Sonne getroffen, in wundervollem Glanz erstrahlen.“²⁵ Auch Leon Battista Alberti waren solche Dächer bekannt. Im 6. Buch seines Traktats *de re aedificatoria* schreibt er: „*Germania tegulis vitreatis nitet*“ – „Deutschland glänzt durch glasierte Ziegel“.²⁶

Von den Basler Dächern ist an erster Stelle das des Basler Münsters zu nennen, das nach

21 Da das Dach barocke Dachausbauten enthält, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es sich bei der vollständig erneuerten Dachfläche um eine freie Rekonstruktion handelt.

22 Moufle 1996, 55 ff.

23 Hartmann 1931, 38. Das Manuskript befindet sich in der Universitätsbibliothek Basel. Textauszüge wurden erstmals von Christian Wursten 1577 veröffentlicht.

24 Hartmann 1931, 40 Z. 18–22.

25 Ebd. 55 Z. 28–56 Z. 1; Widmer 1960, 360 f.

Abb. 4: Basel, Nikolauskapelle am Münster. Ansicht von Norden. Zustand 2005.



der Wiederherstellung infolge des Erdbebens 1356 mit mehrfarbigen glasierten Ziegeln eingedeckt wurde, die in Rautenmustern verlegt wurden. Bildlich dokumentiert ist die mit einem Rautenmuster versehene polychrome Dachfläche zumindest seit dem 16. Jahrhundert.²⁷ Die Originalziegel des Münsterdachs wurden im 19. Jahrhundert bei einer Münsterrestaurierung durch Nachbauten von Villeroy & Boch ersetzt (Abb. 3) und die alten Ziegel zur Wiederverwendung verkauft. Nur auf der Nikolauskapelle am Münster (Abb. 4) und auf den Dächern des kleinen Münsterkreuzgangs haben sich Teile der ursprünglichen Dachhaut erhalten.²⁸ Die Dächer zeigen ein dreifarbiges Rautenmuster, die Grate des Walms am Dach der Nikolauskapelle sind mit krabbenbesetzten Gratziegeln geschmückt; der First besitzt palmettenbekrönte Firstziegel. An der Spitze des Walms ist ein etwa 2,10 m hoher, glasierter, in drei Teilen gefertigter Knauf angebracht. Gratziegel, Firstziegel und Knauf sind durch historische Ansichten seit dem 17. Jahrhundert belegt. Der Dachstuhl der Nikolauskapelle ist nach den Ergebnissen der dendrochronologischen Untersuchung 1374 abgebunden worden. Da das Unterstützungsholz für den Firstknauf einer späteren Bauphase angehört, wäre eine spätere Entstehung des Dachs, etwa im unmittelbaren Vorfeld des Basler Konzils 1431, denkbar.²⁹ Neben der Glasur ist hier auch die Ziegelform als Gestaltungsmittel eingesetzt.³⁰ Die braunschwarzen und braunen Ziegel sind als Rechteckschnitte angelegt, die grün glasierten als sogenannte Gotischschnitte. Damit bilden sowohl die unterschiedlichen Farben als auch die Formen Rautenmuster aus. Vergleichbare Rautenmuster rekonstruiert Bucher aus unglasierten Ziegeln unterschiedlichen Zuschnittes in Basel bereits für die Mitte des 14. Jahrhunderts.³¹ Die Gotischschnitte von der Nikolauskapelle besitzen die Maße 39,5 cm × 16 cm × 2 cm.³² Ferner gibt es kurze Gradschnitte für den Firstbereich in den Maßen 28 cm × 17 cm × 1,8 cm.³³ Vergleichbare Ziegel sind für die Dächer des kleinen Münsterkreuzgangs belegt, dessen Dachstuhl dendrochronologisch auf das Jahr 1492 datiert ist.³⁴ Auch die Datierung des Dachwerks vom südlichen Querhausarm des Basler Münsters auf 1462³⁵ verweist auf eine Entstehung dieser Dächer im Laufe des 15. Jahrhunderts. Die Grat- und Firstzier des Dachs der Nikolauskapelle weist einige Besonderheiten auf.

Die Gratziegel sind mit steigenden Krabben besetzt, die Firstziegel tragen dreiblättrige Palmetten. Dabei wechseln jeweils einfache und mit Aufsätzen versehene Ziegel. Bei den Graten besitzen beide Typen dieselbe Länge, bei dem First sind die Zwischenziegel nur etwa ein Drittel so lang wie die mit Palmettenaufsätzen versehenen Stücke. Die Zierrate, also die Krabben und die Palmetten, wurden mit Hilfe von Modeln hergestellt. Während die Krabben an die Gratziegel fest angefügt sind, sind die dreiteiligen Palmettenblätter separat gearbeitet und gebrannt und mit einem verbleiten Eisendorn auf den Firstziegeln fixiert.

Für die Firstziegel sind bislang zwei unmittelbare Vergleichsbeispiele bekannt. Viollet-le-Duc überliefert palmettenbekrönte Firstziegel aus Schlettstadt, die er der Kirche Sainte-Foy zuordnet, die vermutlich aber vom Chor der Pfarrkirche Saint-Georges (Abb. 5) stammen, der zu Beginn des 15. Jahrhunderts erbaut wurde.³⁶ Heute ist die gesamte Dachfläche mit neuen Ziegeln eingedeckt. Die Grate sind mit krabbenbesetzten Gratziegeln versehen, ähnlich wie am Dach der Nikolauskapelle am Basler Münster. Die Firstziegel entsprechen nicht der Darstellung bei Viollet-le-Duc; es handelt sich vielmehr um Nachbildungen der Basler Stücke.

Auch eine Zeichnung in den Ortsakten der heutigen evangelischen Kirche von St. Ilgen

26 Alberti, *De re aedificatoria*, 6. Buch, 11. Kapitel.

27 Zum Beispiel der Hans Asper zugeschriebene Holzschnitt in Johann Stumpf, *Gemeiner loblicher Eydnoschafft-Chronick*, Zürich 1548. Eine Zusammenstellung der Bildquellen in Kdm. Basel-Stadt I, 104 ff.

28 Burckhardt/Jaggi 1995, 11 ff.; Tonezzer 1995, 15 ff.; Tonezzer 2005, 375 ff. – Die Sammlung Stiftung Ziegelei-Museum Cham besitzt unter anderem folgende Exemplare vom Dach der Nikolauskapelle: Reg. Nr. 3638 (Firstziegel), 3626 (Firstziegel), 3627 (Firstziegel), 3630 (Flächenziegel, Gotischschnitt).

29 Burckhardt/Jaggi 1995, 11; Jaggi 2005, 190.

30 Siehe dazu nunmehr Bucher/Lutz 2005, 437.

31 Bucher/Lutz 2005, 426 f.

32 Die Maße nach dem Exemplar im Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 3630; Bucher/Lutz 2005, 434 geben die Maße der verschiedenen Typen am Dach der Nikolauskapelle mit 42 cm x 16,5 cm x 2 cm bzw. 42,5 cm x 16 cm x 2 cm an.

33 Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 3637; vgl. Bucher/Lutz 2005, 453, Sonderform 6 (Abspitzer).

34 Jaggi 2005, 162; Lutz 1998, 21 geht davon aus, dass alle Münsterdächer um 1462 erneuert wurden, vermutet aber eine ältere polychrome Deckung, für die er eine Datierung um 1399/1401 erwägt.

35 Jaggi 2005, 162.

36 Viollet-le-Duc 1867, Bd. 5, 362 f.

zeigt einen zweiteiligen Firstziegel, der in Größe und Form den Firstziegeln von der Nikolauskapelle weitgehend entsprach. Die Kirche war im 14. Jahrhundert als Wallfahrtskirche St. Ägidien erbaut worden. Von den Ziegeln ist bislang nur die 1901 angefertigte Aufnahmezeichnung bekannt geworden.³⁷

Neben dem Münster und seinen Nebengebäuden trugen auch zahlreiche weitere Basler Kirchen polychrome Dächer. Auf den Ansichten Matthäus Merians ist beispielsweise für das Chorpolygon der Elisabethenkirche ein Sparrenmuster belegt. Sparrenmuster zeigen auch die Dachreiter der Elisabethenkirche, der Johanniterkapelle und des Richthauses, doch muss hier auch damit gerechnet werden, dass es sich dabei ähnlich wie beim Dachreiter von St. Martin um farbig gefasste Metalldächer handelte.³⁸

Ein besonders reich gemustertes Dach war auch auf der Barfüßerkirche vorhanden. Ch. Riggenbach dokumentierte um 1850 die auf den Dachflächen vorhandenen Ziegeltypen.³⁹ Neben den großformatigen Rechteck- und gekappten Spitzschnitten, vergleichbar den Vorkommen von der Predigerkirche, befanden sich auf den Dächern Rechteck- und Gotischschnitte von derselben Größe, wie sie auf dem Münster und dessen Anbauten anzutreffen sind bzw. waren. Auch hier weisen die roten bzw. braunen Ziegel einen Rechteckschnitt, die grünen Ziegel einen Gotischschnitt auf. Ein deutlich kleinerer grün glasierter Rechteckschnitt könnte einer Reparaturphase angehören. Eine entsprechende Bearbeitung des Dachs und seiner Geschichte steht noch aus, so dass die auf älteren Darstellungen belegten gemusterten Dachflächen der Barfüßerkirche nur vage in das 15. Jahrhundert datiert werden können.

Mehrfarbige Ziegeldächer befanden sich nicht nur auf den Dachwerken der Sakralbauten, sondern auch am Rathaus und an einigen Patrizierhäusern.⁴⁰ Matthäus Merian stellt auf seiner von Norden wiedergegebenen Stadtansicht aus dem Jahr 1615 neben dem Rathaus auch mehrere Patrizierhäuser mit Dächern dar, die Rautenmuster aufweisen. Die glasierten Dachziegel für das ab 1504 errichtete neue Rathaus, dessen Dachstuhl 1509/10 abgezimmert wurde, lieferte der Hafner Steffan Hass.⁴¹

Neben dem Rathaus besaßen einzelne Stadttore Dachflächen aus mehrfarbigen, in Mustern verlegten Ziegeln. Das polychrome Ziegeldach des Spalentors ist 1473 erstmals archivalisch



Abb. 5: Schlettstadt, Saint-Georges. Ansicht des Chors von Süden. Zustand 2003.

bezeugt. Nach einem Blitzschlag 1867 mussten 5000 Ziegel ersetzt werden. Mehrfach repariert, zeigt das Dach des Spalentors bis heute eine polychrome Dachfläche mit einem mehrfarbigen Rautenmuster.⁴² Die farbige Gestaltung von Dächern setzte sich in Basel bis in das 19.

37 Tonzeller 2005, Abb. 9. Die für das Jahr 1422 bezeugte Lieferung von glasierten Basler Ziegeln für die Pfarrkirchen in Neuenburg am Rhein ist ein deutlicher Hinweis auf den Handel mit glasierten Ziegeln, der sicherlich neben den Normalformaten auch die Sonderanfertigungen betraf. Trifft dies zu, so wäre entlang des Rheins mit weiteren Vorkommen von glasierten Ziegeln und insbesondere verzierten Sondertypen wie Grat- und Firstziegeln nach den von der Nikolauskapelle bekannten Mustern zu rechnen.

38 Siehe dazu Lutz 2005, bes. 349 ff.

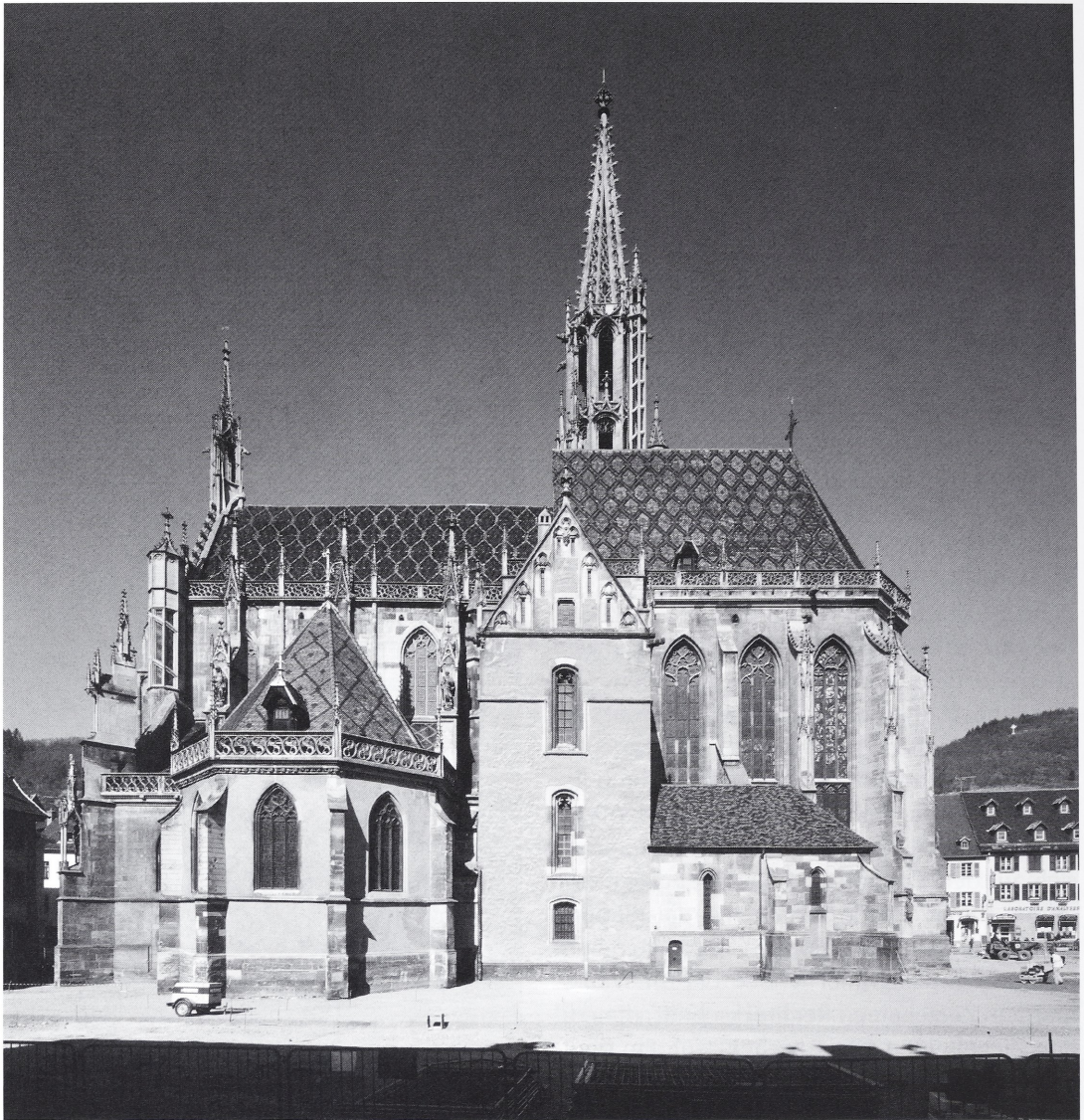
39 Eine Umzeichnung der Ziegeldokumentation bei Lutz/Bucher 2005, 460.

40 Lutz 1998, 21.

41 Burckhardt/Wackernagel 1896, 9. – In der Fronfastenrechnung 1511/12 findet sich der Eintrag: *Item 136 lb 10 sh geben Steffan Hass dem Hafner um glasiert ziegel so uff des richthuss kommen sind.*

42 Kdm. Basel-Stadt I, 251 ff.

Abb. 6: Thann, Saint-Thiebaut. Ansicht von Süden. Zustand 2004.



Jahrhundert fort. Ein um 1700 anzusetzender Entwurf zur Umgestaltung des Rheintors zeigt über dem neu zu gestaltenden Torhaus eine Dachfläche mit dreifarbigem Rautenmuster.⁴³ Als weiteres Beispiel sei der Stadtturm (Brugger- oder Baderturm) in Baden (AG) genannt. Der heutige Turm stammt in seinem Kern aus den Jahren 1481–89, doch bereits 1509 waren Reparaturen am Dachreiter erforderlich. 1603 erhielten die vier Erkertürmchen eine neue Ziegeldeckung. Weitere Dachreparaturen erfolgten 1899 und 1925/26.⁴⁴ 1993 wurde die gesamte Dachdeckung erneuert.⁴⁵ Heute zeigen die vier Dachflächen des Hauptdachs ein Sparrenmuster in den Stadtfarben von Baden, das der Überlieferung in historischen Ansichten folgt. Die Dächer der vier Erker und des Dachreiters besitzen eine Blechdeckung. Die im Ziegelei-Museum Cham befindlichen Mus-

terziegel und Ziegelfragmente⁴⁶ weisen sehr unterschiedliche Charakteristika auf. Die beiden größeren Typen, ein Gotischschnitt und ein Spitzschnitt, stehen in ihrer Machart den glasierten Basler Ziegeln aus dem 15. und frühen 16. Jahrhundert sehr nahe. Der gröbere Ton ist ein Indiz dafür, dass diese Stücke von einem Ziegler angefertigt wurden. Davon zu unterscheiden sind Fragmente und ein erhaltenes Stück von kleinformatigen Ziegeln, ebenfalls Gotisch- und Spitzschnitte, die aus einem sehr feinen, gut aufbereiteten Ton geschaffen wurden. Sie besitzen nass angesetzte und gezogene dornartige Nasen. Unter den Fragmenten

43 Basel, Staatsarchiv Plansammlung F 4 Nr. 111; Kdm. Basel – Stadt I, 209 f.

44 Kdm. Aargau VI, 74 ff.

45 Faessler 1995, 23 ff.

46 Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 3799.

ten in der Sammlung des Ziegelei-Museums befinden sich auch solche von Hälblingen. Es läge nahe, hierin Reste der 1603 neu aufgebrauchten Ziegeldeckung der vier Eckerker zu vermuten. Die Materialeinheiten und die Art der Nasenbildung sprechen dabei für die Arbeit eines Hafners.

Zahlreiche weitere Beispiele derartiger polychromer Dächer sind im südlichen Elsass erhalten. Zu den bekanntesten dürften die Dächer der Pfarr- und Wallfahrtskirche Saint-Thiebaut in Thann (Abb. 6) gehören.⁴⁷ In den mehrfach erneuerten Dachflächen finden sich vereinzelt Ziegel, die zum bauzeitliche Bestand gehören können. In Colmar besitzt die ehemalige Stiftskirche Saint-Martin ein derartiges Dach. Jenes der Dominikanerkirche ist zwar einfacher gehalten, das strenge Rautenmuster mit heller Mittenbetonung erinnert jedoch stark an die für die Kathedrale in Meaux rekonstruierte Zeichnung. Nach der Eroberung des Elsass durch die Truppen König Ludwigs XIV. 1694 scheint die farbige Gestaltung von Dächern oder Teildachflächen auf Schlössern und Patrizierhäusern eine weitere Verbreitung gefunden zu haben. Die Farbpalette hatte sich nun um zusätzliche Farbtöne, insbesondere Blau und Blaugrün, erweitert, wie Funde aus Straßburg belegen.⁴⁸

Etwa zur selben Zeit wie in Burgund und am Oberrhein entstanden auch in den Habsburgischen Landen, in Österreich, Tirol, Kärnten, Krain und der Steiermark derartige Dächer aus verschiedenfarbig glasierten Ziegeln. Zu den bekanntesten dieser Dächer zählt dasjenige des Stephansdoms in Wien. Das Dachwerk über dem Hallenlanghaus ist vermutlich kurz nach 1440 aufgeschlagen worden. Die Dachhaut bestand bis zur Zerstörung 1945 aus rot, grün, weiß und braun glasierten Ziegeln, die in Sparren- und Rautenmustern verlegt, die gesamte Dachfläche des Langhauses schmückten. Die aufwendigen Muster sind durch bildliche Darstellungen dokumentiert, wie etwa die Heimsuchungstafel im 1469 datierten Hochaltarretabel der Wiener Schottenkirche,⁴⁹ die Mitteltafel des um 1475/80 geschaffenen und Hans Siebenbürger zugewiesenen Kreuzigungstriptychons im Augustiner-Chorherrenstift St. Florian⁵⁰ und einen Holzschnitt im Wiener Heiltumsbuch von 1502.⁵¹ Bei anderen Bauten, wie der Pfarrkirche in Deutsch-Altenburg⁵² oder der Pfarrkirche in Bozen, wäre zu untersuchen, inwieweit der heutige Bestand

auf historische Vorbilder zurückgeht. Auf den Dachflächen der ab etwa 1430 errichteten Propstei- und Wallfahrtskirche Maria Saal sind glasierte Ziegel unterschiedlicher Farbe und unterschiedlichen Zuschnitts verlegt, die vielleicht ursprünglich zu einer gemusterten Dachfläche gehört haben. Grüne Dächer sind wiederholt auf historischen Stadtansichten dokumentiert. Als exemplarisches Beispiel sei die von Albrecht Dürer 1494/95 aquarellierte Ansicht von Innsbruck erwähnt, die auf zumindest zwei Stadttoren Walmdächer mit einer grünen Dachhaut zeigt.⁵³ Dabei ist allerdings grundsätzlich in Betracht zu ziehen, dass es sich bei den grünen Dachflächen auch um Kupferdächer handeln kann. Dies dürfte insbesondere bei den meist sehr steilen Turmhelmen größerer Kirchtürme der Fall sein.

Frühe glasierte Dachziegel in Südwestdeutschland

Glasierte Dachziegel sind in Südwestdeutschland bereits für das frühe 12. Jahrhundert belegt. Die Benediktinerklosterkirche Allerheiligen in Schaffhausen besaß eine Eindeckung aus großformatigen Spitzschnitten für die Dachflächen, großen Rechteckschnitten für die Traufe und kurzen Rechteckschnitten für die Ziegelreihe unmittelbar unter dem First.⁵⁴ Für den Ortsgang gab es zusätzlich Hälblinge. Die Ziegelvarianten entsprechen in den Dimensionen und den Formen weitgehend dem Ziegelbestand von der Martinskirche in Neckartailfingen. Der bauzeitliche Dachstuhl dieses Baus ist dendrochronologisch auf das Jahr

47 Inventaire Général Canton Thann 1980, 145 ff., bes. 154.

48 Kat. Speyer 1992, Kat. Nr. 1.35 (J. Maire). Die Ziegel stammen aus dem Haus Nr. 32 rue du Vieil Hôpital in Straßburg und gehörten vermutlich zu einem Treppenturm, der im 18. Jahrhundert umgebaut wurde. Die Ziegel zeigen die Glasurfarben Blau, Weiß und Grün. Mit Maßen von 42,5 cm × 26,5 cm × 2,0 cm sind sie für glasierte Ziegel relativ groß.

49 GbKÖ, Bd. III, 420 f. (M. und T. Rainer).

50 GbKÖ, Bd. III, 422 f., Kat. Nr. 196 (M. und T. Rainer).

51 Bachleitner/Kodera 1966, 18; 22.

52 Langhaus und Chor sind heute mit glasierten Ziegeln gedeckt. Die Firstziegel verfügen über Palmettenaufsätze, die Gratziegel über stark reduzierte Krabben.

53 Wien, Albertina, Graphische Sammlung, Inv. Nr. 3056.

54 Banteli/Zubler 2001, 5 ff.

1111 datiert. Die Zugehörigkeit der Dachziegel, die bis heute die südliche Dachfläche des Mittelschiffsdachs eindecken, ergibt sich aus den Lattungsspuren auf den mittelalterlichen Sparren und den erhalten gebliebenen zugehörigen Dachlatten.⁵⁵ Vergleichbare Ziegel und Ziegelformate sind aus Alpirsbach,⁵⁶ Hirsau,⁵⁷ Sindelfingen,⁵⁸ Zwiefalten⁵⁹ und Marmoutier⁶⁰ bekannt; Einzelfunde aus Münklingen⁶¹ und Hildrizhausen.⁶² Allerdings sind bislang nur für die Dächer in Schaffhausen neben den unglasierten auch glasierte Stücke belegt. Von den erfassten Stücken sind dabei etwas weniger als die Hälfte glasiert.⁶³ Bei diesem Befund muss offenbleiben, ob glasierte und unglasierte Ziegel, in Mustern verlegt, auf einer Dachfläche vorkamen, oder ob es geschlossene Dachflächen aus glasierten und solche aus unglasierten Ziegeln gab.

Aus dem zweiten Viertel des 13. Jahrhunderts stammt der Grundbestand glasierter Ziegel vom Dach des Konstanzer Münsters (Abb. 7). Sie wurden in Zusammenhang mit dem Neubau der Dachstühle 1238/39 geschaffen.⁶⁴ Die älteren Dachstühle wiesen eine Dachneigung von etwa 20° auf und waren vermutlich mit Leistenziegeln gedeckt.⁶⁵ Heute sind in etwa gleicher Anzahl glasierte und unglasierte Stücke vorhanden. Es handelt sich dabei um Rechteckschnitte in den Maßen 47,5 cm × 23,5 cm × 2,1 cm. Bei den Glasuren handelt es sich um Bleiglasuren, vermutlich mit einem geringen Anteil an Eisenoxid, die den Ziegeln über oxidierend gebrannten Scherben eine honig- bis goldbraune Färbung verleihen, über reduzierend gebrannten Scherben eine olivgrüne Farbe. Die Glasuren sind transluzid und wurden unmittelbar auf den Rohling aufgetragen. Die Ziegel wurden nur einmal gebrannt, wie die oft bis an die Oberfläche reichenden Reduktionskerne bei den glasierten Stücken belegen. Der Architekt Emil Reisser konnte im Füllmauerwerk der Baufuge zwischen dem Nordturm und dem Langhaus verbaute Scherben von rot und grün glasierten Ziegeln beobachten, die er dem 1059 vollendeten Neubau von Bischof Rumold zuwies.⁶⁶ Bei den Ortgangziegeln für den Ostgiebel gibt es neben den gelbbraunen Stücken auch Exemplare mit kupferoxidhaltiger grüner Glasur. Bei den genauer untersuchten Exemplaren dieser Variante handelte es sich jedoch um Ersatzziegel, die ausweislich ihrer Herstellungsmerkmale wohl erst im 15. Jahrhundert, vermutlich in Zusammenhang mit

der Umgestaltung von Querhaus und Chor des Münsters in den 1430er und 1440er Jahren, geschaffen wurden.⁶⁷ Die heute in der Dachfläche vereinzelt anzutreffenden grün glasierten Rechteckschnitte stammen erst aus dem 15. bis 18. Jahrhundert.⁶⁸

In Konstanz sind neben dem Münster auch für das dortige Dominikanerkloster hellbraun glasierte Flachziegel in den Maßen von etwa 47,5 cm × 22,7 cm × 2 cm belegt. Heute sind die Ziegel auf dem sogenannten Kapitelhaus verlegt. Die meisten Ziegel auf der Dachfläche sind unglasiert. Ob die glasierten Exemplare ursprünglich bereits für diesen Bau geschaffen wurden oder ob sie für die im 19. Jahrhundert profanierte und erheblich umgestaltete Klosterkirche bestimmt waren, muss derzeit offenbleiben.⁶⁹

Ziegel dieser Größe scheinen am Oberrhein weit verbreitet gewesen zu sein. Neben den museal überlieferten Stücken aus den Predigerkirchen in Basel⁷⁰ und Bern,⁷¹ der Franziskanerkirche in Basel,⁷² von St. Peter in Solothurn⁷³ und aus

55 Bleyer/Knapp/Marstaller 1999.

56 Knapp 2001 II, 103 f.

57 Hillenbrand 1964, 8; Bleyer/Knapp/Marstaller 1999, 46 ff.; Knapp 2001 II, 104.

58 Wittmann 1991, 37 ff.; Bleyer/Knapp/Marstaller 1999, 47 ff.; Knapp 2001 II, 104.

59 Bleyer/Knapp/Marstaller 1999, 48.

60 Kern 1992, 88.

61 Ehem. Slg. Hillenbrand. Frdl. Hinweis von Elke Osterloh-Gessat, Bretten.

62 Das Fragment wurde bei einer Begehung mit Tilmann Marstaller, Oberndorf, im März 2006 gefunden. Eine Publikation des Fundes ist geplant.

63 Banteli/Zubler 2001, 15 ff.

64 Zur dendrochronologischen Datierung der Dachstühle über dem Chor, den beiden Querhausarmen und dem Langhausmittelschiff s. Lohrum 1994, 123; Lohrum 2004, 278. Durch die dendrochronologischen Nachuntersuchungen wurden die älteren Untersuchen von v. Hornstein, die zu der Annahme führten, dass die Dachwerke sukzessive zwischen 1154 und 1236 errichtet worden seien, präzisiert.

65 Die Dachneigung ergibt sich aus den erhalten gebliebenen Giebelanfängern. Eine Publikation der Befunde zum Dach wird vom Verfasser vorbereitet.

66 Reiners 1955, 41. Die Befundstelle ist heute neu vermörtelt und verputzt, so dass sich der Befund derzeit einer Überprüfung entzieht.

67 Knapp 2005 I, 26 ff.

68 Knapp 2001 I, 56 f.

69 Zu diesem Ziegelbestand siehe Knapp 2001 I, 59 f.

70 Bucher/Lutz 2005, 393, 422 ff. Die großen Spitzschnitte bei Bucher/Lutz 2005, 427 f. dürften zu dem um 1415 (Langhaus) bzw. um 1447 (Chor) neu errichteten Dachwerk – Bucher/Lutz 2005, 393 – gehören.

71 Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 2305, 2306, 2409; Keck/Stöckli 1993, 164; Knapp 2001 I, 66.



Abb. 7: Konstanz, Münster, Ansicht von Süden. Zustand 2006.

dem Zisterzienserkloster St. Urban⁷⁴ sind die auf den Dachflächen erhaltenen Bestände der Kirche des Franziskanerdoppelklosters Königsfelden,⁷⁵ der Zisterzienserklosterkirche Kappel am Albis⁷⁶ und der Pfarrkirche St. Michael in Aufkirch⁷⁷ zu nennen. Dabei scheinen häufig auch glasierte Ziegel verwendet worden zu sein. So wurden im Bestand der Ziegel vom Dach des Zerkindenhofes in Basel, dessen Dachwerk dendrochronologisch auf 1271 datiert werden konnte,⁷⁸ glasierte Ziegel vergleichbarer Art wie vom Dach des Konstanzer und des Salmener Münsters gefunden.⁷⁹ Einzelstücke mit Glasurabläufen sind für das Kleine Klingental in Basel belegt,⁸⁰ das erste Dormentgebäude des dortigen Dominikanerinnenklosters, dessen Dachwerk aus 1271 gefällten Hölzern abgezimmert ist.⁸¹ Die Glasurabläufe belegen, dass diese Ziegel auf der Längsseite stehend gebrannt wurden, während die Vergleichsstücke aus Konstanz und Salem auf der Schmalseite stehend gebrannt worden sind.⁸²

Bei Ausgrabungen in der Pfarrkirche St. Laurentius in Winterthur wurden in einer Brandschicht, die vielleicht in Zusammenhang mit einem für das Jahr 1313 überlieferten Stadtbrand steht, zahlreiche Scherben von glasierten Flachziegeln und zugehörigen Ortgangziegeln gefunden, die ähnliche Herstellungsmerkmale wie die Konstanzer Ziegel aufweisen und ver-

mutlich ebenfalls aus dem zweiten Viertel des 13. Jahrhunderts stammen.⁸³

Neben dem Konstanzer Münster besitzt das Salmener Münster den umfangreichsten Bestand glasierter mittelalterlicher Dachziegel aus dem 13. und 14. Jahrhundert.⁸⁴ Diese stammen aus unterschiedlicher Zeit. Einzelstücke, die über Inschriften in das späte 12. Jahrhundert datiert werden können,⁸⁵ belegen, dass auf

72 Bucher/Lutz 2005, 460 nach einer Aufnahme von Ch. Riggensbach (1850). Die großen Rechteckschnitte und der gekappte Spitzschnitt dürften dabei einer älteren Eindeckung, vermutlich aus der Bauzeit der Kirche, entstammen, die kleineren Spitzschnitte und die zugehörigen Gotischschnitte, die mit verschiedenfarbigen Glasuren versehen sind, stammen vermutlich von einer – auch bildlich überlieferten – ornamentierten Dachfläche.

73 Hochstrasser 1986, 7 f.

74 Goll 1984, 60 ff.

75 Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 490; Knapp 2001 I, 66.

76 Knapp 2001 I, 64.

77 Knapp 2005 II, 40.

78 Jaggi 2005, 162.

79 Bucher/Lutz 2005, 418.

80 Ebd. 421.

81 Jaggi 2005, 168.

82 Die Ziegel aus dem Kleinen Klingental weisen eine sorgfältig profilierte und in einer Spitze zulaufende Unterkante auf, die nur bei dieser Brennweise möglich war.

83 Marti/Windler 1993, 80 f.; Knapp 2005 I, 30 f.

84 Knapp 1996; Knapp 2001 I, 28 ff.; Knapp 2004, 166 ff.

85 Drös 2002, 262 f.; Drös 2004, 6 ff.

dem heutigen Dachwerk aus dem späten 13. und frühen 14. Jahrhundert auch Dachziegel in Zweitverwendung vorhanden sind,⁸⁶ wobei offenbleiben muss, von welchem Gebäude diese Stücke tatsächlich stammen.⁸⁷

In jedem dieser Fälle wurde nach heutiger Kenntnis eine stark bleihaltige Glasur ohne zusätzliche färbende Metalloxide verwendet. Das in Spuren vorhandene Eisenoxid dürfte eher auf eine Verunreinigung denn auf eine gezielte Einfärbung der Glasur zurückzuführen sein. Die einzelnen Farbtöne werden durch derartige Verunreinigungen während der Ziegelherstellung bzw. während des Brandes und durch die Beschaffenheit des Scherbens unter der transluziden Glasur bestimmt. Mit den Ziegeln wurden nach heutiger Kenntnis einheitlich gestaltete Dachflächen geschaffen. Dies bedeutet, dass es jeweils geschlossene Dachflächen mit glasierten und mit unglasierten Ziegeln gab. Noch heute sind am Konstanzer Münster die glasierten Ziegel auf den südlichen Dachflächen konzentriert, und auch in Salem waren bis zur letzten Dachsanierung die glasierten Ziegel vor allem auf der Südseite des Chordaches verlegt (Taf. 18,1). Einzelstücke befanden sich auf der Nordseite des Chordaches und auf dem Dach über dem südlichen Querhausarm. Die Anschlussbereiche an die Vierung und die beiden Querhausarme waren im Zuge des Vierungsturmneubaus nach Entwürfen von Johann Caspar Bagnato mit neuen Dachwerken versehen worden.⁸⁸ Nach dem Abbruch dieses Turms und der Errichtung des bis heute bestehenden Dachreiters wurden die Dachflächen des Querhauses und der Vierung teils mit alten, teils mit kleineren neuen Ziegeln eingedeckt,⁸⁹ so dass aus dem Vorkommen glasierter Ziegel in diesen Dachflächen keine weiter reichenden Schlüsse gezogen werden können. Der prozentuale Anteil der glasierten Ziegel spricht jedoch dafür, dass nur ein Bruchteil der Dächer mit solchen Ziegeln eingedeckt war. Die Dachflächen des Langhauses waren, soweit sie nicht von den Umgestaltungsmaßnahmen des 18. und frühen 19. Jahrhunderts betroffen waren, ausschließlich mit unglasierten Ziegeln eingedeckt. Belege für eine Gestaltung mit verschiedenfarbigen Mustern sind bislang nicht bekannt geworden.

Neben solchen Dachflächen aus farblos glasierten Ziegeln gibt es seit etwa 1400 verbreitet Dachflächen mit farbig glasierten Ziegeln, also mit Ziegeln, bei denen die Glasur durch Zuga-

be farbverändernder Metalloxide gezielt verändert wird. Es kann sich dabei um monochrome Flächen, meist in grün, oder um mehrfarbig gemusterte Dachflächen handeln. Diese Ziegel waren zum einen überaus kostspielig, zum anderen zeichneten sie das betreffende Bauwerk in ganz besonderer Weise aus. Es wäre daher naheliegend, dass eine solche anspruchsvolle, auf Außenwirkung zielende Dachgestaltung strengen Auflagen und Reglementierungen unterworfen gewesen wäre.

Mehrfarbige Dächer in den Städten

Von zahlreichen Städten Süddeutschlands gibt es aus dem 16. bis 18. Jahrhundert detaillierte Vogelschauansichten. Meist handelt es sich um großformatige Tafelbilder, manchmal auch um kolorierte Zeichnungen. Zu den bekanntesten dieser Ansichten zählen die von David Rötlin gezeichnete Püschgerichtskarte von Rottweil aus dem Jahr 1564 und die Ansichten von Ulm, Überlingen, Ravensburg und Wangen aus der zweiten Hälfte des 16. und der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts. Sie alle zeichnen sich durch eine hohe Detailgenauigkeit aus. So wurde jeweils großer Wert auf eine präzise Wiedergabe des Hausbestandes gelegt. Mit großer Akribie sind die einzelnen Baukörper, Größe und Zahl der Tür- und Fensteröffnungen, Anbauten wie Lauben, Schuppen etc. dargestellt. In gleicher Weise wurden auch die Dachlandschaften behandelt und die unterschiedlichen Dachdeckungsmaterialien oder genauer die unterschiedliche Farbgebung der Dächer dokumentiert. Es überwiegen zwar die roten Ziegeldächer, doch fallen in allen genannten Beispielen eine ganze Reihe von Sonderfällen auf. Oft erblickt man beispielsweise grüne Dachflächen.

86 In Zweitverwendung dürften auch unglasierte Stücke verwendet worden sein, insbesondere der in nur wenigen Exemplaren überlieferte Typ I, vgl. Knapp 2001 I, 28 f. Dabei bleibt offen, von welchem Gebäude diese Ziegel stammen. Als der inschriftlich auf 1198 datierte Ziegel des Magister Burchard gebrannt wurde, war beispielsweise die Klosterkirche bereits seit mehr als zehn Jahren vollendet, das Gebäude der Abtei aber noch im Bau.

87 Siehe dazu Knapp 2004, 517, Anm. 2.

88 Siehe hierzu Knapp 2004, 448.

89 Siehe hierzu ebd. 33. Die mit dem Stempel IBI versehenen Ziegel wurden vermutlich in einer der ehemaligen Klosterziegeleien und nunmehr markgräflisch badischen Ziegelei hergestellt. Darauf verweisen Exemplare, die neben dem Zieglerstempel IBI auch noch einen Stempel mit dem badischen Wappen zeigen.

Sie beschränken sich aber fast ausnahmslos auf Dächer von Türmen an Kirchen, Klöstern und Spitälern, an Türmen der Stadtmauer und öffentlichen Bauten und sind nur vereinzelt an Erkern von Privathäusern aufzufinden. Oft ist hier allerdings nicht zu entscheiden, ob es sich dabei um ein Ziegeldach oder ein Kupferdach handelte. Eindeutiger ist der Fall, wenn diese Dächer mit Musterungen, oft im Farbwechsel weiß(gelb) – braun – grün, versehen sind. In ihrer ursprünglichen Form haben sich von den in den historischen Ansichten dokumentierten Dächern nur wenige erhalten. Manche Dächer wurden im Verlauf des 19. Jahrhunderts repariert oder restauriert, andere verschwanden vollkommen und sind nur über historische Ansichten und Fundmaterial zu erschließen. Seit wann es diese mehrfarbigen Dächer gibt, lässt sich beim gegenwärtigen Forschungsstand nur schwer sagen. Im frühen 15. Jahrhundert jedenfalls scheinen sie eine weite Verbreitung gefunden zu haben. So lieferte beispielsweise 1422 der Basler Ziegler Konrad von Hitalingen d. J. farbig glasierte Ziegel für die Kirche in Neuenburg am Rhein.⁹⁰ Die Stadt, 1219 erstmals als Reichsstadt bezeugt, aber 1331 an Österreich verpfändet, hatte 1415 wieder die Rechte einer freien Reichsstadt erhalten, fiel aber bereits 1425 wieder an Österreich. Es wäre nun durchaus denkbar, dass die Arbeiten an der Pfarrkirche in einem unmittelbaren Zusammenhang mit diesen Ereignissen standen, zumal 1422 noch nicht absehbar war, dass man die jüngst erworbenen Privilegien so rasch wieder verlieren würde.

Dass es im 15. Jahrhundert mit den Herstellungsverfahren noch immer Probleme gegeben hat, belegt eindrücklich das Beispiel der Zisterzienserabtei Kaisheim. Dort war 1478 das Dach der Klosterkirche mit glasierten Ziegeln neu eingedeckt worden. Schon nach dem ersten Winter musste ein Großteil der Ziegel ersetzt werden, da die Glasur offensichtlich die Frostperiode nicht unbeschadet überstanden und sich großflächig abgelöst hatte.⁹¹

Im Folgenden werden stellvertretend einige Beispiele vorgestellt. Für die großen Städte im Südwesten, Ulm, Konstanz und Freiburg, soll Ulm eingehender dargestellt werden, von den kleineren Reichsstädten Überlingen, das im 15. Jahrhundert vor allem aufgrund des Getreidehandels mit der Eidgenossenschaft regionale Bedeutung erlangt hatte, sowie Ravensburg und Wangen.

Ulm

Der Gebäudebestand Ulms im späten 16. Jahrhundert ist in einer kolorierten Federzeichnung aus dem Jahr 1597 gut dokumentiert. Die meisten Dächer sind mit unglasierten Ziegeln eingedeckt. Nur einige wenige Bauten besitzen farbige Dächer, so der südlich des Rathauses gelegene Metzgerurm und der westlich davon gelegene Fischerturm (auch als Dicker Turm bezeichnet), der heute nur noch als Stumpf erhalten ist. Nur wenige Meter südwestlich der Blaumündung erhebt sich über einem Durchlass in der Stadtmauer das Durchlasstor, das vierseitig mit kielbogigen Ziergiebeln versehen war und einen achtseitigen, mit grünen Ziegeln eingedeckten Turmhelm besaß. Der Fischerturm kann auf einen spätmittelalterlichen Vorgänger zurückgehen, wurde ab 1480 neu gestaltet und erfuhr 1632 nochmals eine Umgestaltung,⁹² der Grundstein zum Einlassturm wurde 1480 gelegt.⁹³ Letzterer besaß ein Dach aus grün glasierten Ziegeln, die Spitze bestand aus einer kupfernen Kreuzblume, die bis 1930 im Ulmer Museum nachweisbar ist. Auf Jörg Stockers Gemälde Christus am Ölberg aus dem Wengenretabel, das um 1510 geschaffen wurde, ist vermutlich das Glöckhertor zu sehen, das hier ebenfalls mit einer grünen Dacheindeckung wiedergegeben ist.

Weitere grüne Dächer sind an dem nordöstlichen Stadttor (dem sogenannten Gänstor), dem Luginsland, dem Dach des Schwörhäusleins und dem Turm der Deutschhaus-Kirche sowie auf den kleinen Seitentürmen des Vortors zum Glöckhertor sowie auf den Seitentürmen des Vortors zum Frauentor vorhanden. Möglicherweise besaßen auch die Gaubenaufsätze des Münsterturmes derartige Ziegel, und die Ansicht von Jörg Stocker lässt vermuten, dass das unglasierte Dach des Münsterturms Inschriften bzw. Verzierungen aus bunt glasierten Ziegeln besaß. So zeigt Stocker in dem mit roten Ziegeln eingedeckten Notdach des Westturms Rauten und andere Verzierungen aus grünen Ziegeln.⁹⁴ Die Helme der in Fachwerkbauweise errichteten Dacherker sind mit

90 Bucher/Lutz 2005, 386.

91 Knebel 1902, 332.

92 Koepf 1982, 76.

93 Schefold 1957, Kat. Nr. B 66 (der Text unter B 65 abgedruckt); 91. – Koepf 1982, 76. Das Tor wurde 1843 abgebrochen. Die Grundstein mit der entsprechenden Inschrift ist erhalten.

Anm. 94 nächste Seite

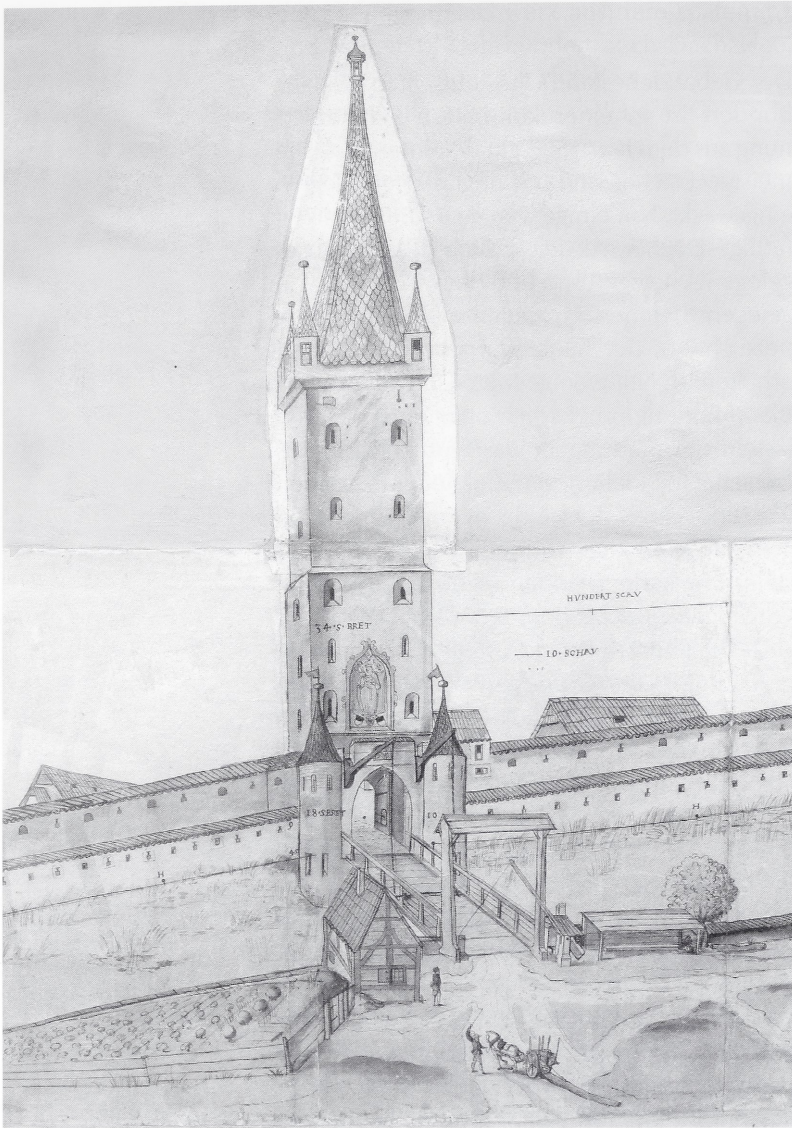


Abb. 8: Ulm, Gänstor.
Aquarell von 1597,
Philipp Renlin
zugeschrieben.

grünen Flachziegeln eingedeckt und verfügen jeweils im unteren Drittel über kreuzförmige Verzierungen aus gelben Ziegeln.

Auch die Dachgestaltung des Gänstors (Abb. 8) kann anhand eines 1597 gezeichneten und Philipp Renlin zugeschriebenen aquarellierten Plans der Befestigungsanlagen vom Spital bis zur Unteren Bastei näher präzisiert werden.⁹⁵ Die Dachfläche war mit grün glasierten Ziegeln eingedeckt, die von drei übereinanderliegenden gelben Rauten, beginnend und oben endend mit einer halben Raute, durchzogen werden. Jeweils im Zentrum der Rauten befindet sich zusätzlich eine kleine Fläche gelb glasierter Ziegel. Die Helme der vier Eckerker trugen einfache grüne Dächer.

Das grüne Dach des Luginsland und das Dach der Schwörhauslaube sind deutlich als Ziegeldächer charakterisiert, die aus Flachziegeln mit

Rundschnitten bestehen. Im Ulmer Museum haben sich drei kleinformatische Flachziegel erhalten,⁹⁶ die bei der Restaurierung des Ulmer Rathauses in den Jahren 1898–1905 auf dem Dach des Rathhausturms gefunden wurden.⁹⁷ Es handelt sich um zwei kleinformatische Rundschnitte mit einer hellen, beinahe farblosen Glasur über einer hellen Engobe (Taf. 23,1). Unter der Glasur liegen einzelne Blattgoldplättchen, so dass der Ziegel von Ferne als golden erscheint.⁹⁸ Bei dem dritten Ziegel handelt es sich um einen Rechteckschnitt, der entlang einer in den lederharten Rohling etwa in der Mitte eingeschnittenen Längsnut getrennt worden ist. Der Rechteckschnitt war einer der Traufziegel. Da er als Halbformat verlegt wurde, dürfte er an einer der Dachgrenzen verlegt gewesen sein. Unmittelbare Vergleichsbeispiele für diese Ziegel gibt es nicht. Die aus Grabungen bekannt gewordenen spätmittelalterlichen Ziegel vom Königspalast in Buda besitzen eine farblose Glasur mit Blattgoldauflage⁹⁹ und die auf der Burg Nyék-Buda gefundenen Fragmente von gedrehten First- oder Gratziegeln sind ebenfalls mit einer Blattgoldauflage versehen, die einen ungewöhnlich hohen Reinheitsgehalt aufweist.¹⁰⁰ Das Goldene Dachl in Innsbruck ist mit feuervergoldeten Kupferplatten bedeckt.¹⁰¹ Bei der Ulmer Schwörhausgrabung

94 Das Fragment befindet sich im Ulmer Museum, Inv. Nr. 9662 K. Bei dem unteren Register der Verzierungen ist eine spätere Veränderung nicht auszuschließen. Das große grüne A gilt als Signet der Münsterbauhütte, das darunter in schwarzer Farbe gezeichnete D dürfte mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit eine deutlich jüngere Ergänzung darstellen. Siehe dazu Schefold 1967, 53 f. Kat. Nr. B 11 (H. Pflüger).

95 Schefold 1967, Kat. Nr. B 22.

96 Ulm, Städtisches Museum, Inv. Nr. St. U. 7561 bzw. 7561. Für Rat und Hilfe sei Frau Dr. Kühn und Herrn Dr. Roller von den Städtischen Museen Ulm gedankt. Die Ziegel publiziert bei Duma 1975, 1 ff.; Duma 1980, 170 ff.

97 Pazaurek 1929, 5.

98 Duma 1980, 170 ff. nimmt an, dass das Blattgold erst auf den bereits glasierten Ziegel aufgetragen wurde, der danach nochmals (vermutlich zum dritten Mal) gebrannt wurde. Nur wenn der Ziegel zu stark erhitzt worden sei, sei die Blattgoldauflage in die Glasur eingesunken. Die Engoben blieben bei Duma unerwähnt.

99 Duma 1975, 1 ff.; Duma 1980, 170 ff.

100 Duma 1980, 175 f. Bei den Bruckstücken aus Nyék-Buda kann es sich allerdings auch um Reste von Giebel- oder Firstbekrönungen vergleichbar dem Firstknauf der Nikolauskapelle am Basler Münster handeln. Duma lehnt diese Alternative zwar ab, doch belegt das Basler Beispiel, dass es derartige großformatige keramische Arbeiten tatsächlich gab.

101 GbKÖ, Bd. III, 262, Kat. Nr. 39 (G. Brucher).

1953 wurden ebenfalls glasierte Ziegelscherben gefunden, bislang in Zeichnung und Abbildung jedoch nicht veröffentlicht.¹⁰² Albert Rieber und Karl Reutter datieren eine grün glasierte Dachplatte aus der Grabung im Bereich des 1612 errichteten Schwörhauses in das 16./17. Jahrhundert. Sie erwähnen zwar, dass das Stück den Ziegeln auf dem Metzgerurm ähnlich sei, geben aber weder die genauen Maße noch die exakte Form dieses Dachziegels an. Wo dieses 1953 gefundene Stück verblieben ist, geht aus der Grabungspublikation nicht hervor.

Aus Funden oder mit wiederverwendeten Ziegeln eingedeckten Dächern sind verschiedene Formen von längeren Spitzschnitten mit einer dunklen, tannengrünen Glasur über einer hellen Engobe bekannt (siehe Abb. 17 f.).¹⁰³ Die Stücke besitzen auf der Oberseite jeweils Gewebeabdrücke in Körperwebung. Die Nasen sind an den Rohling angesetzt. Bemerkenswerterweise sind die meisten erhaltenen Exemplare dieser Ziegel am oberen Ende deutlich breiter als am Ansatz des Spitzschnitts. Die Seitenkanten sind zur Oberseite hin nachbearbeitet und merklich abgerundet. Die Herstellungsmerkmale indizieren eine Entstehung im 16. bis 18. Jahrhundert. Für welchen Bau diese Ziegel ursprünglich bestimmt waren, ist nicht bekannt.

Der umfangreichste Bestand an farbig glasierten Ziegeln hat sich auf dem Helm des Metzgerurms erhalten (Abb. 9). Das Dachwerk war im Zweiten Weltkrieg nicht zerstört worden. Neben modernen engobierten Industrieziegeln befanden sich zu Beginn der Untersuchung 1997 verschiedenste Formen glasierter Ziegel auf dem Dach. Dabei kann, gerade bei den jüngeren Spitzschnitten, nicht ausgeschlossen werden, dass sie im Zuge von Reparaturmaßnahmen hier wiederverwendet worden sind. Eine Fotografie des Turms aus der Zeit um 1910 zeigt auf der östlichen und der nördlichen Dachfläche fast ausschließlich großformatige glasierte Rundschnitte, die nun allerdings nicht mehr in einem erkennbaren Muster verlegt sind.¹⁰⁴ Die Aufnahme legt nahe, dass die heute ebenfalls relativ häufig vorhandenen Spitzschnitte erst nach dieser Zeit auf die Turmdächer gelangten.

Der Metzgerurm in Ulm befindet sich etwa in der Mitte der Ostflanke der Stadtmauer und öffnet sich zum Donauufer hin. Er ist bereits um 1340 belegt, in seiner heutigen Form ist er in der Stadtansicht in der Schedelschen Welt-

chronik von 1493 bezeugt. Der Metzgerurm ist hier von Osten her wiedergegeben. Aus derselben Perspektive zeigt ihn auch die Stadtansicht von Hans Rudolf Manuel Deutsch in Sebastian Münsters Kosmographie aus dem Jahre 1574. Die Dachfläche wird hier durch breite Sparren gegliedert, deren Farbsequenz sich dreimal wiederholt. In der kolorierten Vogelschauansicht aus dem Jahr 1597 besteht das Muster aus einem breiten gelben Sparren, gefolgt von einem grünen, einem gelben und nochmals ei-



Abb. 9: Ulm, Metzgerurm. Ansicht von Osten. Ausschnitt aus der Vogelschauansicht Ulms aus dem Jahr 1587.

nem grünen (Abb. 9). Die gelben und grünen Dachflächen werden jeweils durch ein schmales, dunkles (braunes) Band unterteilt. An den Schmalseiten laufen die Farbflächen offenbar horizontal durch. Eine um 1580 entstandene aquarellierte Ansicht zeigt eine analoge Gestaltung, doch beginnt nun die Farbfolge mit den grünen Ziegeln.¹⁰⁵ Beide Ansichten stimmen darin überein, dass die braunen Ziegel nur eine schmale Trennlinie zwischen den gelben und den grünen Dachflächen bilden.

¹⁰² Rieber/Reutter 1974, Bd. I, 240.

¹⁰³ Die Ziegel wurden im Gebäude Büchseengasse 12 aufgefunden. Der ursprüngliche Bestimmungsort ist nicht bekannt.

¹⁰⁴ Die Aufnahme ist veröffentlicht bei Koepf 1982, 70, Abb. 62.

¹⁰⁵ Schefold 1967, Farbtafel III.

Abb. 10: Ulm, Metzger-turm. Flächenziegel der ältesten Generation, Detail der umgebogenen Nase.



Bei den glasierten Ziegeln gibt es großformatige Rundschnitte und Spitzschnitte in sehr unterschiedlichen Längen. Zur vermutlich ursprünglichen Eindeckung zählen großformatige Rundschnitte in den Dimensionen von etwa $44,5\text{ cm} \times 18,8\text{ cm} \times 1,7\text{ cm}$ (Abb. 11; Taf. 18,2a). Sie besitzen vergleichsweise mächtige keilförmige Nasen mit einer Höhe von 4,2 cm und mehr, die in der französischen Manier als Zunge mit dem Ziegel ausgeformt und dann umgebogen wurden (Abb. 10).¹⁰⁶ Die Ziegel sind aus einem stark gemagerten Ton hergestellt, in dem sich zahlreiche vegetabile Verunreinigungen befanden, die beim Brand ausgeglüht sind und zu Hohlräumen in den Ziegeln führten. Von diesen Ziegeln gibt es die Glasurvarianten Farblos ohne Engobe, Farblos über weißer Engobe (ergibt hellgelbe Glasur) und Grün über weißer Engobe. Die Engobe ist in der Regel relativ dick aufgetragen. Engobe und Glasur sind geschüttet. Analysen an Musterziegeln ergaben für die farblose Glasur einen Bleianteil von etwa 52,378% des Gewichts und einen Eisenanteil von 2,755% des Gewichts. Die grünen Glasuren haben einen deutlich niedrigeren Bleianteil von 33,254% des Gewichts, einen niedrigeren Eisenanteil von 1,587% des Gewichts sowie einen Kupferanteil von 0,668% des Gewichts. Zusätzlich enthalten die Glasuren Magnesium (0,844%) und Chlor (0,462%).¹⁰⁷

Auf einzelnen Exemplaren ist die obere Begrenzung für den Engoben- und Glasurauftrag durch eine schwach eingeritzte Linie markiert. Weitere Einzelstücke sind mit Zeichen gekennzeichnet (Abb. 11b, c). Zudem gibt es für die Anschlussbereiche an die Grate Hälblinge (Abb. 11e)¹⁰⁸ und Vollformate, die auf der Unterseite eine tiefe, diagonal geführte Ritzlinie besitzen (Abb. 11d).¹⁰⁹ Bei Bedarf konnte der Ziegel entlang dieser Linie auseinandergebrochen werden.

Zu diesen Rundschnitten der älteren Generation haben sich auch die zugehörigen Gratziegel erhalten (Abb. 12; 13). Es handelt sich um Exemplare mit anmodellierten Krabben¹¹⁰ und solche ohne Verzierung.¹¹¹ Von diesen Gratziegeln gibt es dieselben Glasurvarianten wie bei den Flächenziegeln. An den Graten dürften im Wechsel jeweils Exemplare mit Krabbenaufsatz und solche ohne Krabbenaufsatz angebracht gewesen sein. Die Gratziegel weisen am oberen Ende eine Einziehung auf, die vom jeweils nächst oberen Gratziegel überdeckt wird. Im unteren Viertel besitzen sie zudem ein mittig angebrachtes Nagelloch.

Eine zweite Gruppe Rundschnitte dürfte aus einer ersten größeren Reparaturphase an dem Dach stammen. Sie erreichen mit den Maßen von ca. $43,8\text{ cm} \times 18,8\text{ cm} \times 1,8\text{ cm}$ fast die Dimensionen der ersten Gruppe (Abb. 14a; Taf. 18,3).¹¹² Der Ton ist stärker gemagert als bei der ersten Gruppe und auch mit größeren Partikeln sowie zahlreichen vegetabilen Einschlüssen versehen. Technisch unterscheiden sich die Exemplare der zweiten Gruppe auch bei der Ausbildung der Nasen von denen der älteren Generation. Die Nasen sind nun separat geformt und nachträglich an den Rohling angefügt worden (Abb. 15). Die Glasurvarianten entsprechen weitgehend denen des älteren Typs, doch ist der Engobenauftrag nun deutlich dünner. Ein etwas längeres Halbformat ist als Segmentschnitt ausgebildet.¹¹³ Zu diesen Flächenziegeln gehören auch Gratziegel, die mit und ohne Krabbenaufsatz vorhanden waren (Abb. 16).¹¹⁴ Die Gratzier dieser Ziegel ist merklich unförmiger und erinnert nur fern an die aus drei etwa gleich großen Blättern gebildeten Aufsätze der älteren Gratziegel. Die Gestaltung sollte zwar an die älteren Krabben erinnern, doch war dem herstellenden Handwerker das Formenrepertoire bereits fremd.

106 Zu dieser Herstellungstechnik und ihrer Bezeichnung siehe Grote 1993, 35 f.

107 Die Glasuranalysen werden Prof. Dr. Rainer Drewello, Universität Bamberg, verdankt.

108 Ulrich Knapp, Die historische Ziegeleindeckung des Metzgersturms in Ulm – Ziegelkatalog, Ziegeltyp 3.

109 Ebd., Ziegeltyp 1.

110 Ebd., Ziegeltyp 4. – Bis 1997 waren insgesamt zehn Exemplare dieser Ziegel erhalten. 1997 wurde ein damals abgenommenes Exemplar dem Ulmer Museum überwiesen.

111 Ebd., Ziegeltyp 5.

112 Ebd., Ziegeltyp 6.

113 Ebd., Ziegeltyp 7.

114 Ebd., Ziegeltypen 9 und 10.

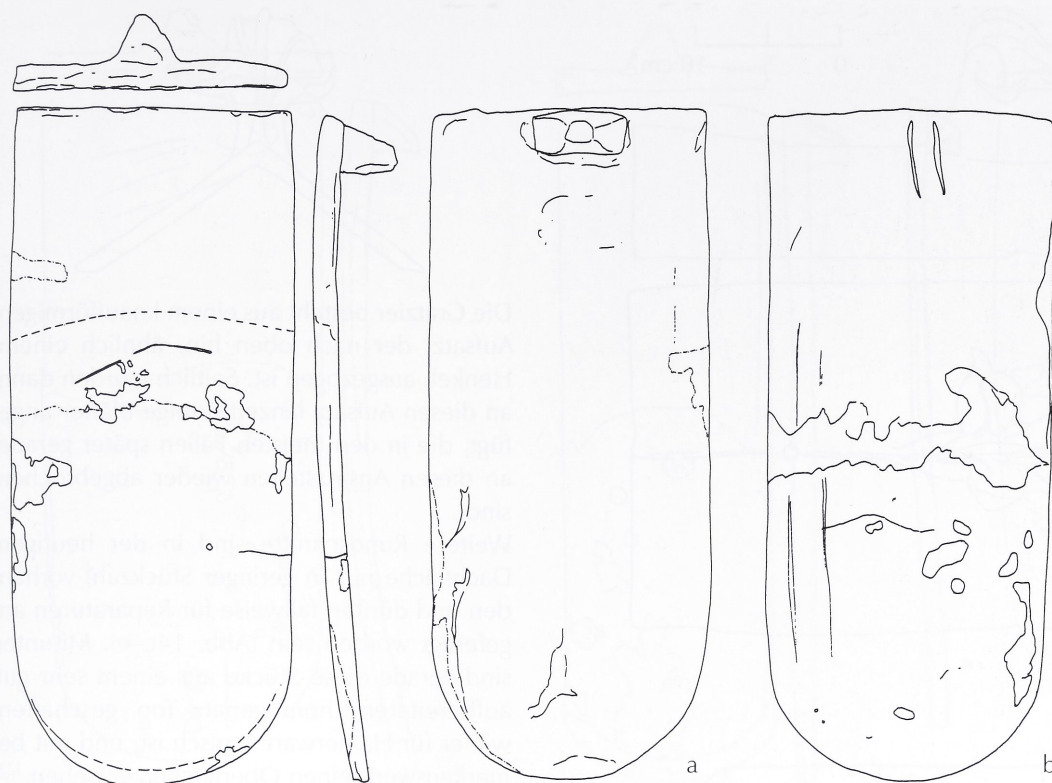
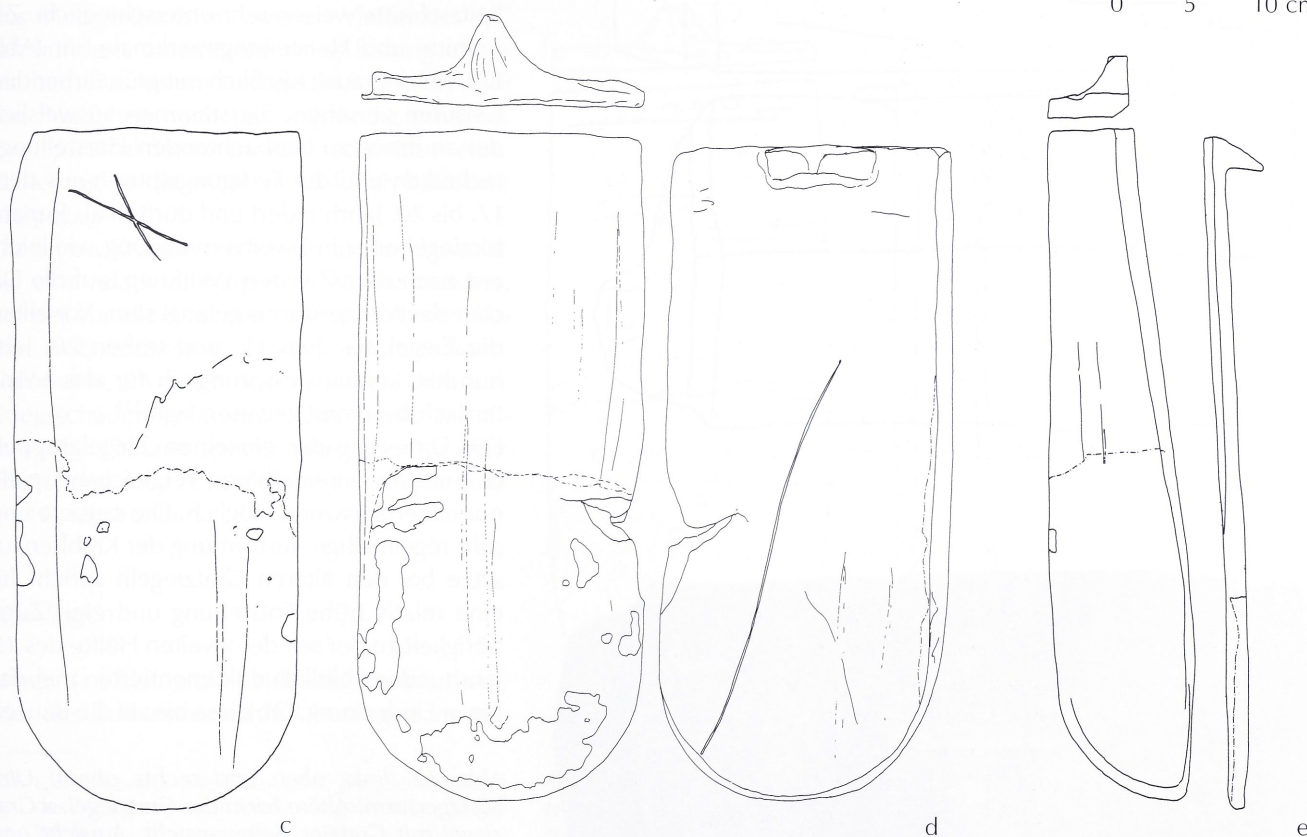
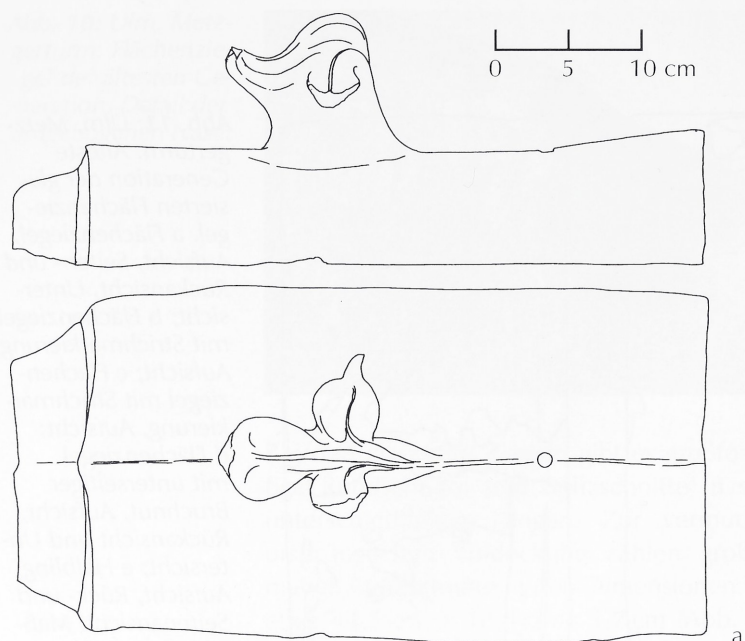


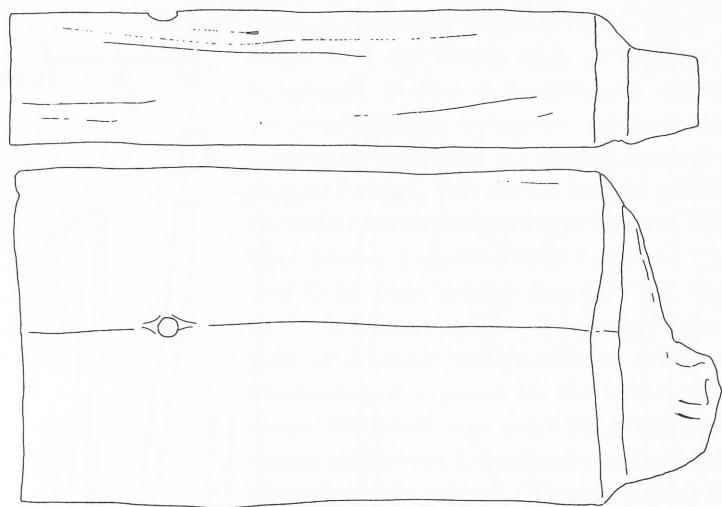
Abb. 11: Ulm, Metzger-turm. Älteste Generation der glasierten Flächenziegel. a Flächenziegel, Aufsicht, Seiten- und Rückansicht, Untersicht; b Flächenziegel mit Strichmarkierung, Aufsicht; c Flächenziegel mit Strichmarkierung, Aufsicht; d Flächenziegel mit unterseitiger Bruchnut, Aufsicht, Rückansicht und Untersicht; e Hälbling, Aufsicht, Rück- und Seitenansicht. Maßstab 1:5.

0 5 10 cm

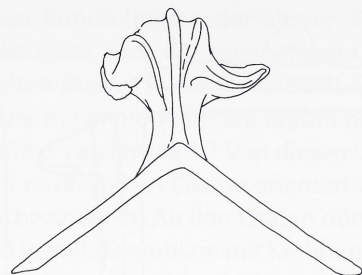
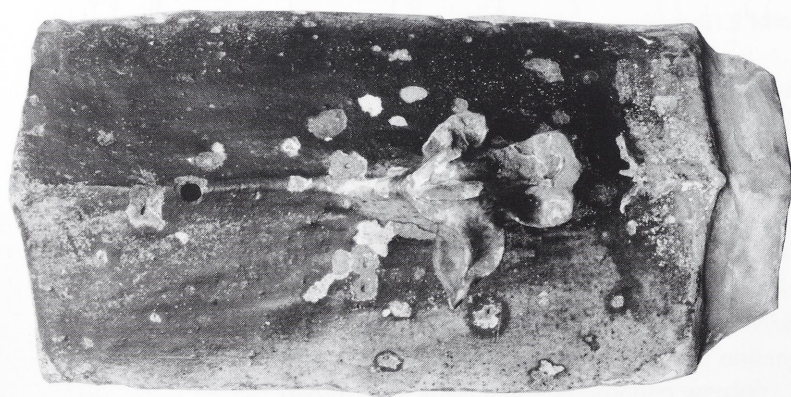




a



b



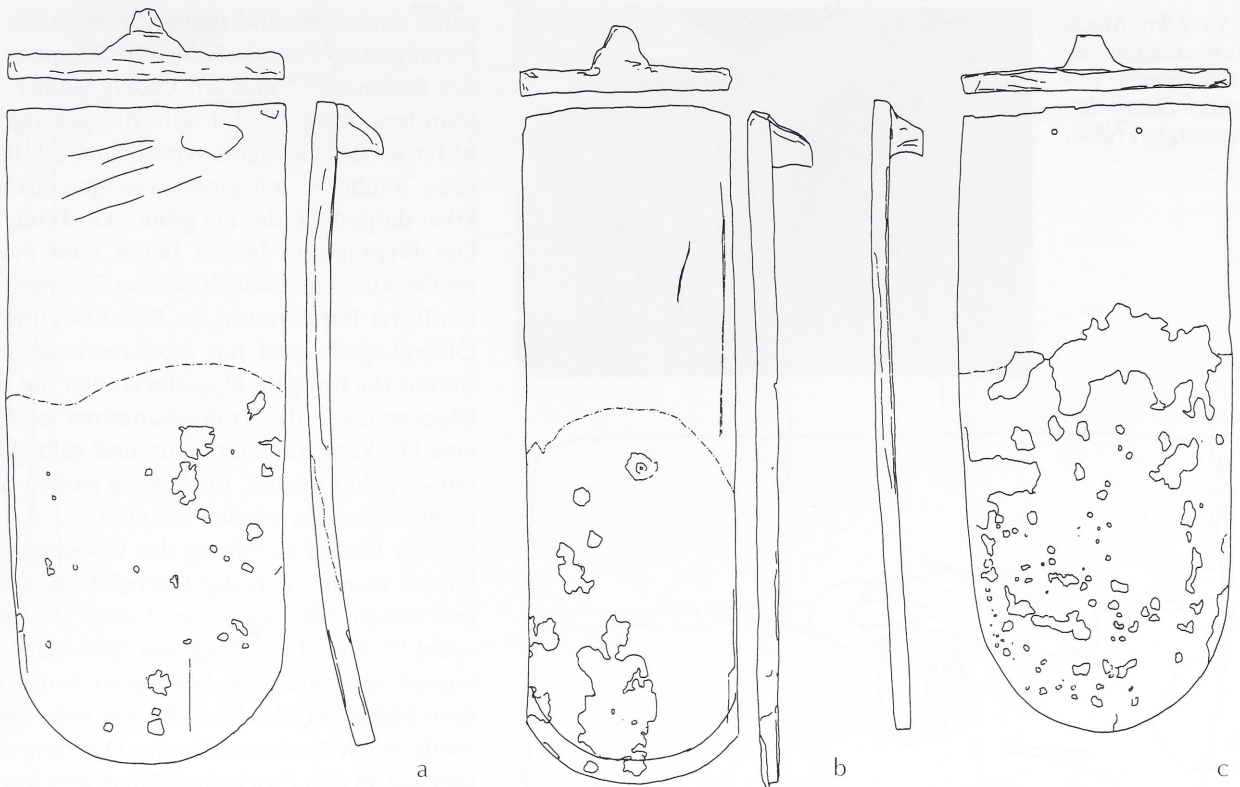
Die Gratzier besteht aus einem knaufförmigen Aufsatz, der nach oben hin, ähnlich einem Henkel, ausgezogen ist. Seitlich wurden dann an diesen Aufsatz lanzettförmige Blätter angefügt, die in den meisten Fällen später gerade an diesen Ansatzstellen wieder abgebrochen sind.

Weitere Rundschnitte sind in der heutigen Dachfläche nur in geringer Stückzahl vorhanden und dürften fallweise für Reparaturen angefertigt worden sein (Abb. 14c–e). Mitunter sind gerade diese Stücke aus einem sehr gut aufbereiteten, homogenen Ton geschaffen, wie er für Hafnerware typisch ist, und mit bemerkenswert feinen Oberflächen versehen.¹¹⁵ Die heute am Metzgerurm anzutreffenden Spitzschnitte weisen sehr unterschiedliche Zuschnitte und Herstellungsmerkmale auf (Abb. 17). Sie sind ausschließlich mit grün färbenden Glasuren versehen. Sie stammen ausweislich der an ihnen zu beobachtenden Herstellungstechniken und der Fertigungsspuren aus dem 17. bis 20. Jahrhundert und dürften als Reparaturziegel oder in Zweitverwendung, vielleicht erst nach dem Zweiten Weltkrieg, auf die Dächer des Metzgerurms gelangt sein. Vor allem die Ziegel aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert könnten ursprünglich für das Münsterdach bestimmt gewesen sein.¹¹⁶

Die Datierung der einzelnen Ziegelgruppen ist mangels unmittelbarer Vergleichsbeispiele nur näherungsweise möglich. Die saubere und sehr regelmäßige Ausformung der Krabbenaufsätze bei den älteren Gratziegeln spricht für eine relativ frühe Entstehung und eine Zugehörigkeit zu der seit der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts bildlich dokumentierten mehrfarbigen Eindeckung. Ob diese bis auf die Bauzeit

Abb. 12 (links oben und rechts oben): Ulm, Metzgerurm. Ältere Form der Gratziegel. a Gratziegel mit Gratzier, Seitenansicht, Aufsicht und Vorderansicht; b Gratziegel ohne Gratzier, Seitenansicht und Aufsicht. Maßstab 1:5.

Abb. 13 (links unten): Ulm, Metzgerurm. Ältere Form der Gratziegel, Aufsicht. Maßstab 1:5.



des Metzger turms im zweiten Viertel des 14. Jahrhunderts zurückgeht, muss bislang offenbleiben. Das innere Turmgerüst ist in den oberen Bereichen noch fast vollständig erhalten. Die Konstruktionsmerkmale schließen eine Datierung in die Mitte des 14. Jahrhunderts nicht aus.¹¹⁷

Die ältere Gruppe von Reparaturziegeln weist auf eine relativ umfangreiche Maßnahme hin, bei der vor allem an den Graten ein hoher Bedarf an Ersatzziegeln vorhanden war. Es kann sich dabei um einen Sturmschaden oder um Kriegsschäden gehandelt haben. Die Ausbildung der Gratzier spricht dabei eher für eine Entstehung im 17. Jahrhundert denn für eine im 16. Jahrhundert.

Überlingen

Unter den kleineren Reichsstädten am Nordufer des Bodensees nahm Überlingen im spä-

115 Ulrich Knapp, Die historische Ziegeleindeckung des Metzger turms in Ulm – Ziegelkatalog, Ziegeltyp 8.

116 Das Münster soll zumindest teilweise mit solchen grün glasierten Ziegeln gedeckt gewesen sein. Mündl. Hinweis von Dachdecker Brändle, Ulm.

117 Eine dendrochronologische Untersuchung des Turmgerüsts liegt nicht vor.

Abb. 14: Ulm, Metzger turm. Jüngere Flächenziegel mit Rundschnitt. a Zweite Generation der Flächenziegel, Aufsicht, Rück- und Seitenansicht, Untersicht; b zweite Generation der Flächenziegel, schmale Form mit Segmentschnitt, Aufsicht, Rück- und Seitenansicht; c Reparaturziegel mit zwei Nagellöchern, Seiten- und Rückansicht, Aufsicht; d Reparaturziegel ohne Nagellöcher, Aufsicht, Rück- und Seitenansicht; e kurzer Segmentschnitt mit zwei Nagellöchern, Aufsicht, Rück- und Seitenansicht. Maßstab 1:5.

Abb. 15: Ulm, Metzger-turm. Flächenziegel der zweiten Generation. Detail der eingesetzten Nase.

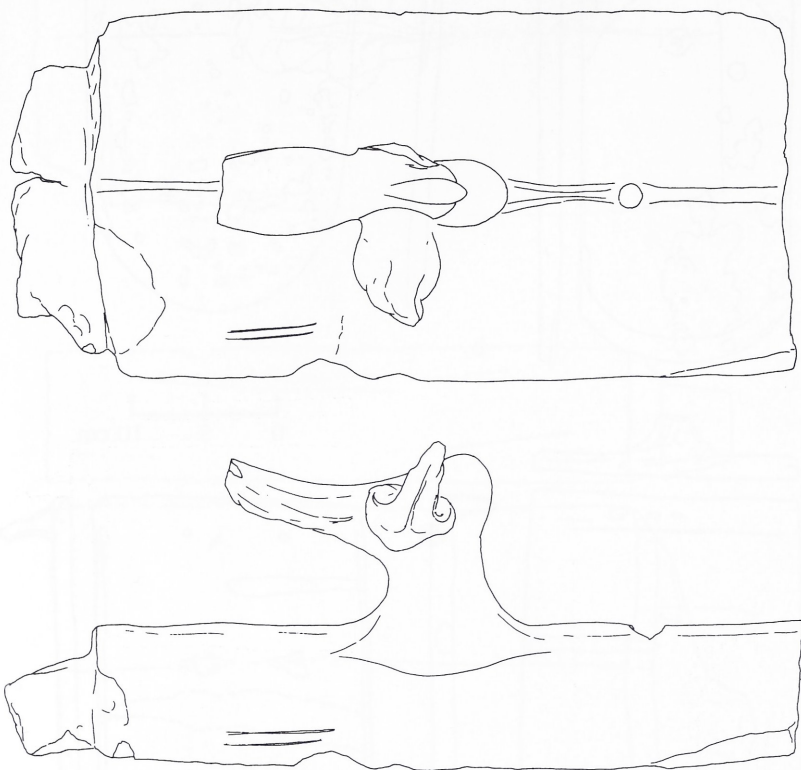
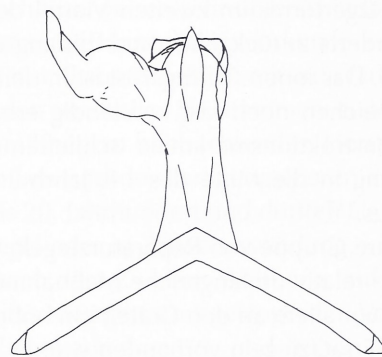


Abb. 16: Ulm, Metzger-turm. Gratziegel der jüngeren Generation, Aufsicht, Seitenansicht und Ansicht der Unterseite, Maßstab 1:5.

ten Mittelalter und der frühen Neuzeit aufgrund des blühenden Getreidehandels mit der Eidgenossenschaft mit Abstand den ersten Rang ein. Das Stadtgefüge des 17. Jahrhunderts ist in mehreren Ansichten sehr gut dokumentiert. Besonders anschaulich ist die Ansicht Überlingens bei der Belagerung durch die Schweden 1634. In der Stadt dominierten die unglasierten Ziegeldächer die Dachlandschaft. Farbige Dächer lassen sich nur an ganz wenigen Bauten nachweisen. So besitzt der Pfennigturm, der Turm an der Südostecke des Rathauskomplexes, ein buntes Dach (Abb. 18). Der Dachreiter der Jodok-Kapelle ist ebenfalls mit einem grünen Dach dargestellt, wobei allerdings offenbleibt, ob es sich um eine Ziegel- oder eine Kupfereindeckung handelte. In jün-

geren Ansichten sind grüne Ziegeldächer am Pfennigturm,¹¹⁸ am nördlichen Treppenturm des Rathauses¹¹⁹ und am Ölberg südlich des Münsters belegt.¹²⁰ Auf dem Belagerungsbild ist ferner das Gebäude Wiestorstraße 5 (Gasthaus Traube)¹²¹ mit einem zweigeschossigen Erker dargestellt, der ein grünes Dach trägt. Der Pfennigturm besitzt heute eine moderne Deckung aus Mönch-Nonne-Pfannen, der nördliche Treppenturm des Rathauses und die Ölbergkapelle sind mit modernen, grün glasierten Flachziegeln eingedeckt. Nur auf dem Glockenträger des Franziskanertors ist noch eine Deckung aus alten, grün und gelb glasierten Ziegeln erhalten, die bislang jedoch noch nicht untersucht werden konnten.

Bei der letzten Sanierung des Überlinger Rathauses wurde auch der Dachstuhl des 1513 errichteten Pfennigturmes (Abb. 19) untersucht.¹²² Der Turm trägt ein Satteldach mit kurzen Abwalmungen über dem Nord- und dem Südgiebel, das bis 1995 mit einer relativ modernen Mönch-und-Nonne-Deckung versehen war. In den Zwickeln des obersten Turmge-



wölbes fanden sich zahlreiche glasierte Flachziegel, die, wie alte Fotografien bezeugen, von der Eindeckung dieses Turmdaches stammen

0 5 10 cm

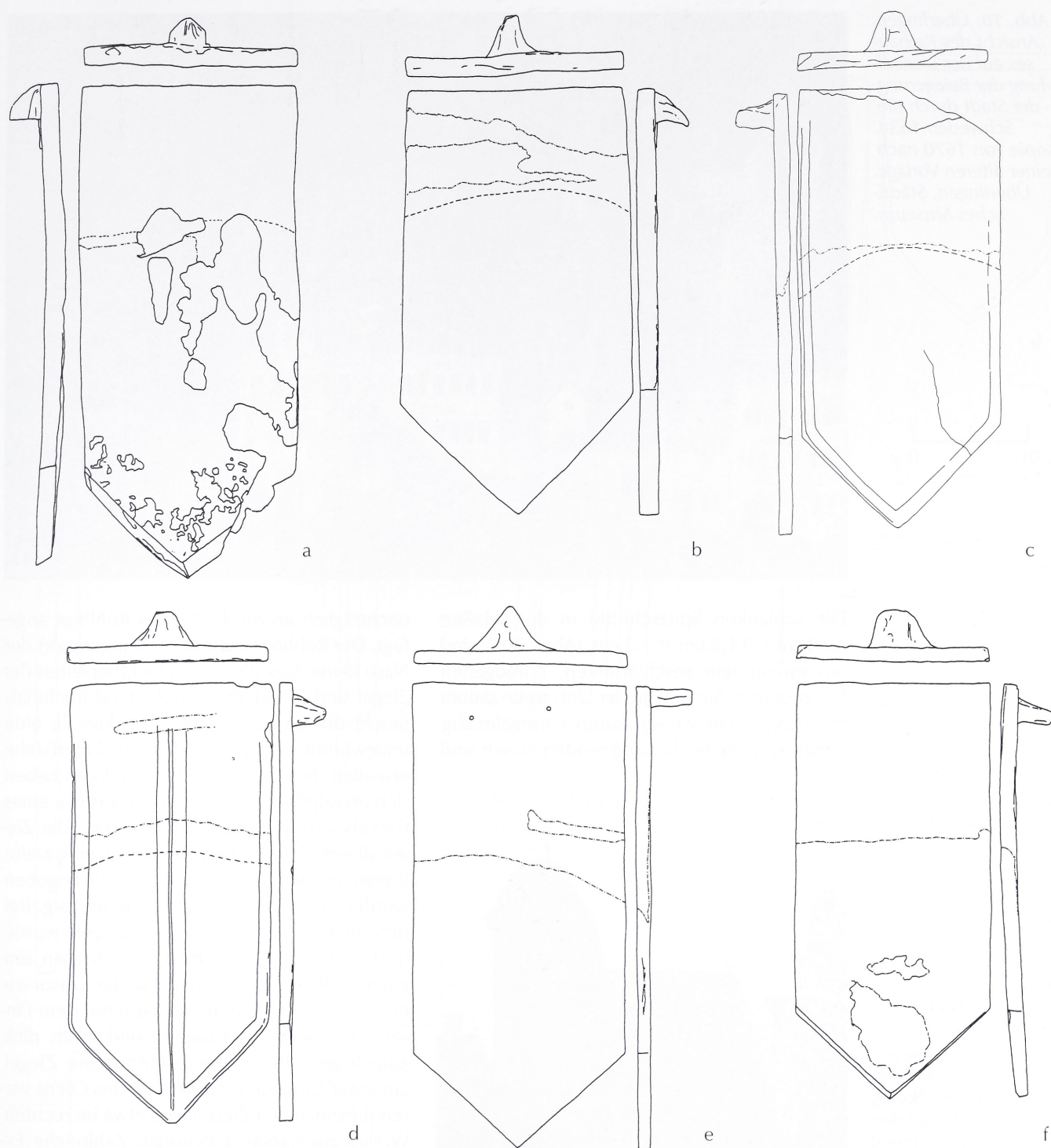
118 Johann Sebastian Dirr, Ansicht der Stadt Überlingen von Süden, dat. 1816. Konstanz, Rosgarten-Museum, Inv. Nr. T 101.

119 Johann Sebastian Dirr, Überlingen, Münster und Münsterplatz beim Einzug des Freiburger Erzbischofs Bernhard Boll 1829. Überlingen, Städtisches Museum.

120 Johann Sebastian Dirr, Erntedankfest Überlingen 1817. Überlingen, Städtisches Museum.

121 Das Gebäude brannte vor einigen Jahren aus. Die Brandruine wurde vor kurzem abgerissen. Das Gebäude war inschriftlich in das Jahr 1481 datiert.

122 Piana 2005, 180 unter Bezug auf Jakob Reutlinger, Historische Collectaneen von Ueberlingen (MS), Stadtarchiv Überlingen, Bd. XIII, 265. – Aufmaß des Dachstuhls durch Bruno Siegelin, Herdwanen. Ihm wird auch der Hinweis auf den dortigen Ziegelbestand verdankt.



und erst in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts durch die Mönch-und-Nonne-Deckung ersetzt worden sind.¹²³ Die Analyse des Ziegelbestandes ergab eine in sich geschlossene Hauptgruppe mit den Glasurvarianten Grün über weißer Engobe, Farblos über weißer Engobe (Hellgelb) und Farblos über rotem Scherben (Honigbraun). Die unterschiedlichen Glasurfarben (Taf. 19) erlauben eine dreifarbige

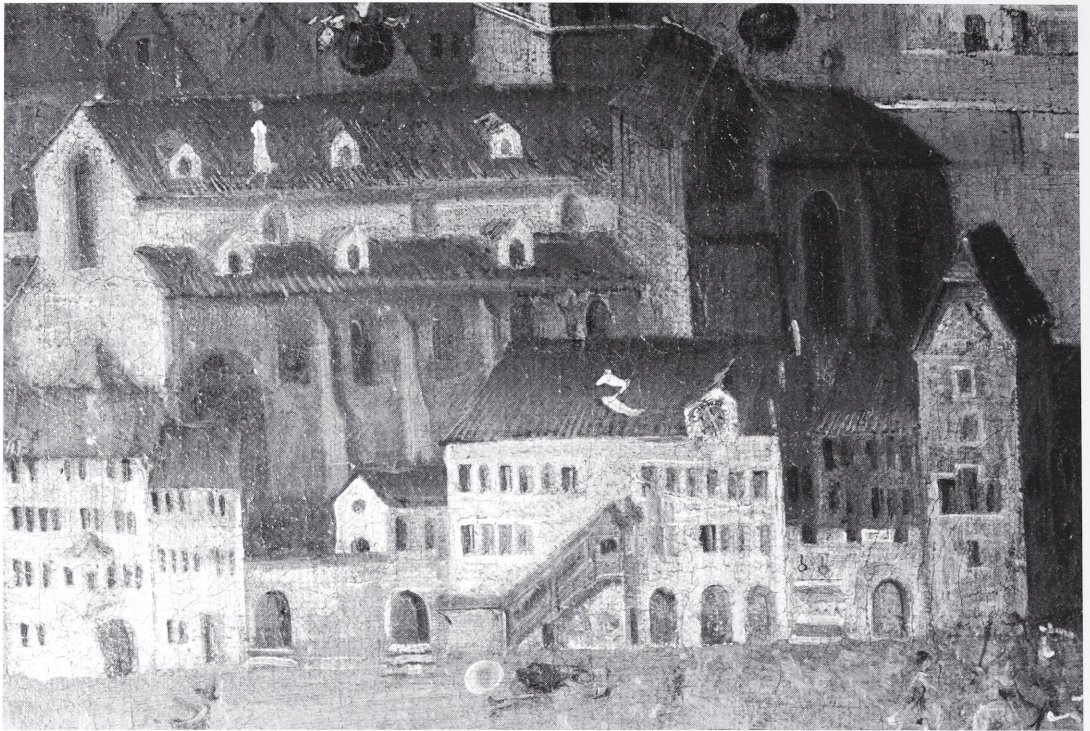
Eindeckung in Form von Sparren, geraden oder mehrfach gebrochenen Bändern. Eine Gestaltung mit einem Rautenmuster kann nicht ausgeschlossen werden, ist bei den kleinteiligen Dachflächen aber eher unwahrscheinlich.

Abb. 17: Ulm, Metzger-turm. Reparatur- und zweitverwendete Flachziegel. Maßstab 1:5.

¹²³ Vgl. z. B. eine um 1910 entstandene Aufnahme von Eugen Wolf in Klöckler/Fromm 2005, 24.

0 5 10 cm

Abb. 18: Überlingen, Ansicht des Rathauses auf der Darstellung der Belagerung der Stadt durch die Schweden 1634. Kopie von 1670 nach einer älteren Vorlage. Überlingen, Städtisches Museum.



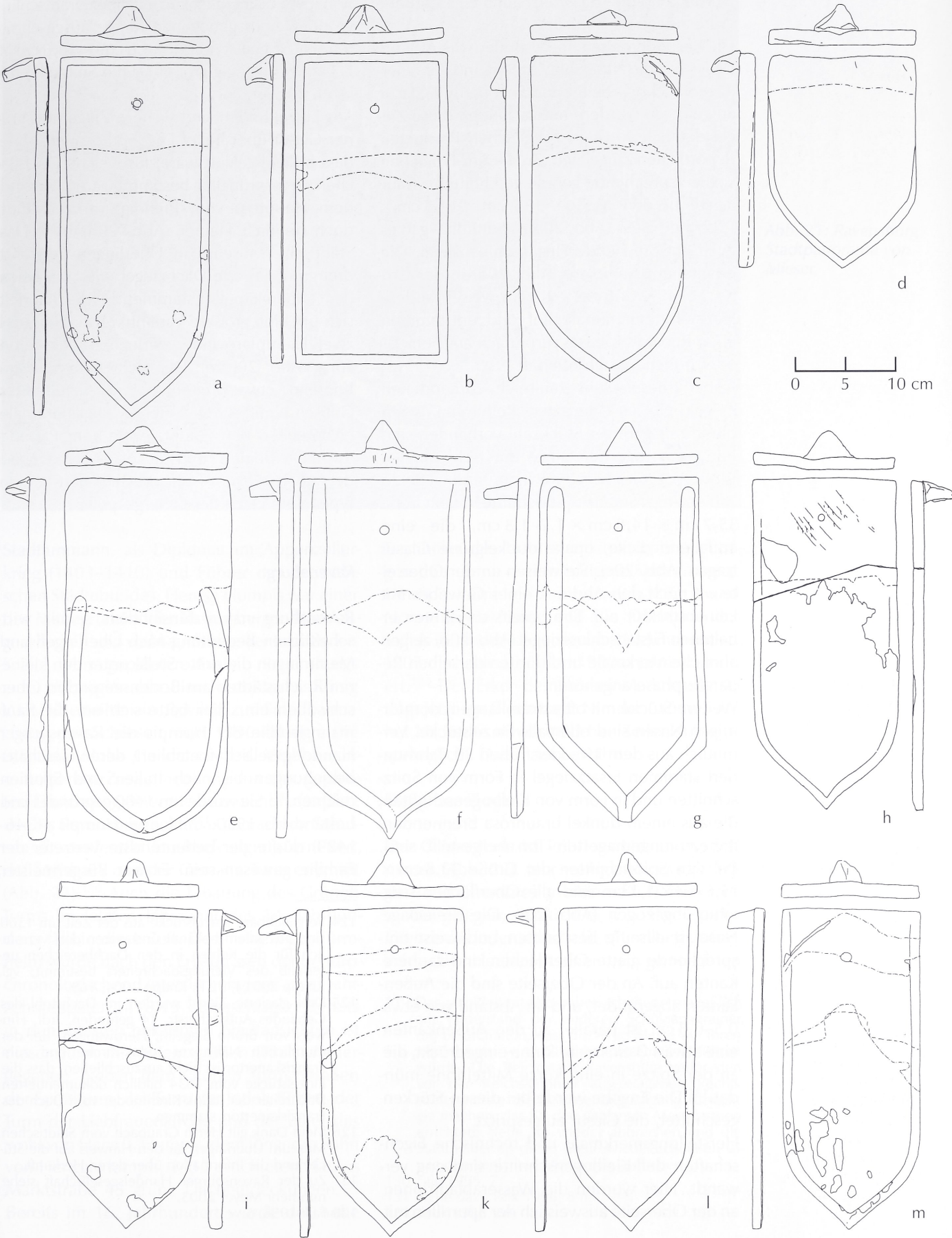
Die schlanken Spitzschnitte in den Maßen 35,8 cm × 14,8 cm × 1,2 cm (Abb. 20a) sind aus einem fein geschlammten, homogenen Ton gebrannt. Sie sind an der Unterseite sauber abgezogen und weisen kaum Unregelmäßigkeiten auf. Die leicht variierenden Nasen sind

nachträglich an die Platte des Rohlings angefügt. Der Rohling besaß am Anbringungsort der Nase keine Ausnehmung. Die Oberseiten der Ziegel sind in lederhartem Zustand nochmals feucht übergegangen worden, so dass sie eine ungewöhnlich glatte, verdichtete Oberfläche erhielten. Nur an wenigen Exemplaren haben sich im Kopfbereich minimale Abdrücke eines Gewebes in Köperbindung erhalten. Alle Ziegel dieser Gruppe besitzen leicht eingetiefte Rinnen entlang der Seitenkanten. Die Engoben wurden geschüttet und waren dünnflüssig. Bei den gelben und den hellgrünen Ziegeln wurde die Engobe mitunter mehrfach aufgetragen, um einen helleren Untergrund für die Glasur zu erhalten. Der Glasurauftrag kann mit dem Pinsel erfolgt sein. Die Glasuren sind relativ dick aufgetragen. Beim Brand standen die Ziegel auf einer Längskante. Innerhalb des Ofens waren die einzelnen Ziegellagen etwa im rechten Winkel zueinander aufgesetzt. Zahlreiche Exemplare weisen Tropfspuren und Ablaufbahnen herabtropfender Glasuren auf. Häufig haben sich auch an den Spitzen der Gotischschnitte Tropfnasen gebildet. An Bruchstücken dieser Exemplare ist zu erkennen, dass der Scherben jeweils homogen leuchtend ziegelrot gebrannt ist. Farbvarianten, wie sie bei schlecht aufbereitetem Ton oder nur einmal gebrannten Ziegeln üblich sind, gibt es nicht. Dieser Befund weist darauf hin, dass diese Ziegel zweimal gebrannt

Abb. 19: Überlingen, Pfennigturm, Ansicht von Süden. Zustand 2005.



Abb. 20 (rechte Seite): Überlingen, glasierte Flachziegel. a–g Pfennigturm: a Gotischschnitt der Hauptdeckung, b Traufziegel der Hauptdeckung, c Gotischschnitt 17./18. Jh., d Firstanschlusziegel 17./18. Jh., e stumpfer Gotischschnitt 18. Jh., f Kielbogenschnitt 19. Jh.; g Spitzschnitt 19. Jh.; h–i Aufkircherstr. 14; k–m ehemals Ölbergkapelle, heute Städt. Museum. Maßstab 1:5.



wurden und die Glasur erst auf die geschrühte Ware aufgetragen wurde.

Die Besonderheiten, insbesondere die Art und Weise wie die Nasen angebracht und die Oberfläche nachbearbeitet und Engobe und Glasur aufgetragen wurden, unterscheiden diese Ziegel deutlich von den zeitgleichen Produkten der örtlichen Ziegeleien. Zu diesem Typ haben sich entsprechende gerade geschnittene Traufziegel in den Maßen 30,7 cm × 14,8 cm × 1,2 cm erhalten (Abb. 20b). Vermutlich gab es auch entsprechende Firstanschlussziegel. Die erhaltenen Exemplare (Abb. 20d) in der Größe 21 cm × 14,6 cm × 1,3 cm weisen andere Herstellungsmerkmale auf und entstammen einer Reparaturphase, vermutlich aus dem 17. oder frühen 18. Jahrhundert.

Neben diesen sehr zahlreich vorhandenen Ziegeln gibt es eine ganze Reihe von Typen, die in nur geringer Stückzahl vorhanden sind und nach Lage der Dinge unterschiedlichen Turmreparaturen zuzuordnen sind. Hierzu zählen abgerundete Spitzschnitte in der Größe 35,7 cm × 14,8 cm × 1,2–1,3 cm, die eine auffallend dicke, opake dunkelgrüne Glasur tragen (Abb. 20c). Sie weisen an der Oberseite oft noch den Abdruck eines Gewebes mit Leinenstruktur auf. Die bereits erwähnten erhaltenen Firstanschlussziegel (Abb. 20d) zeigen ähnliche Merkmale und dürften derselben Reparaturphase angehören.

Weitere Stücke mit oft extrem langen, dornförmigen Nasen sind ebenfalls Einzelstücke. Vermutlich aus dem 19. oder frühen 20. Jahrhundert stammen Ersatzziegel in Form von Spitzschnitten und in Form von Kielbogenschnitten, die aus einem dunkel braunrosa brennenden, nahezu ungemagerten Ton hergestellt sind. Bei den Spitzschnitten der Größe 33,8 cm × 15,6 cm × 1,2 cm sind alle Oberflächen sorgfältig abgezogen (Abb. 20f). Die dreieckige Nase ist allseitig beschnitten und weist entsprechende glatte Oberflächen und saubere Kanten auf. An der Oberseite sind die Außenkanten abgerundet, und im Abstand von etwa 0,5–0,8 cm ist parallel zu den Außenkanten eine etwa 1,3 cm breite Rinne eingedrückt, die an der Spitze in eine kurze Mittelrinne mündet.¹²⁴ Die Engobe wurde bei diesen Stücken geschüttet, die Glasur aufgespritzt.

Herstellungsmerkmale und technische Eigenschaften der Kielbogenschnitte sind eng verwandt. Hier wurden die Wasserablauffinnen an der Oberseite ausweislich der Spurrillen mit

hoher Wahrscheinlichkeit mit einer Drahtschlinge oder einer gebogenen Klinge ausgeschnitten. Die Ziegel sind mit 34,8 cm × 16,6 cm × 1,3 cm geringfügig größer als die Spitzschnitte (Abb. 20g).

Aus Einzelfunden sind weitere Ziegel mit grüner Glasur über heller Engobe bekannt, ohne dass bislang geklärt wäre, für welche Dachflächen sie ursprünglich bestimmt waren. Sie sind dem Haupttyp vom Pfennigturm verwandt, doch deutlich kleiner (Abb. 20h, i).¹²⁵ Das Städtische Museum in Überlingen verwahrt drei grün glasierte Dachziegel, die vom Dach der Ölbergkapelle stammen.¹²⁶ Es handelt sich um eine größere Variante (Abb. 20k) und zwei Exemplare einer geringfügig kleineren Form (Abb. 20l, m). Der kleinere Typ ist am Kopfende etwas breiter als an der Schulter des Gotischschnittes. Die Herstellungsmerkmale entsprechen den Hauptziegeln vom Pfennigturm. Die beiden Fundstücke aus dem Gebäude Aufkircherstr. 14 entsprechen den beiden Typen vom Dach der Ölbergkapelle.

Ravensburg

Ravensburg nahm hinsichtlich seiner wirtschaftlichen Bedeutung nach Überlingen und Memmingen die dritte Stelle unter den kleineren Reichsstädten am Bodensee und in Oberschwaben ein. Hier hatte sich um die Kaufmannsfamilie der Humpis die Ravensburger Handelsgesellschaft etabliert, deren Geschäftsbeziehungen bis nach Italien und Spanien reichten.¹²⁷ Sie wurde um 1400 gegründet und bestand bis 1530.¹²⁸ Henggi Humpis (1346–1429) dürfte der bedeutendste Vertreter der Familie gewesen sein. Er war Bürgermeister,

124 Vergleichbare Einzelstücke aus der Zeit um 1300 sind aus Salem bekannt und waren dort vermutlich für die Kehlen in den Dachbereichen unterhalb des Vierungsdachreiters bestimmt; vgl. Knapp 2001 I, 32 f.; Knapp 2004, 169.

125 Drei glasierte Ziegel wurden im Dachstuhl des Gebäudes Aufkircherstr. 14 gefunden, frdl. Hinweis von Bruno Siegelin, Herdwangen. Bei der räumlichen Nähe zur Jodok-Kirche und zum Franziskanertor ist nicht auszuschließen, dass die Einzelstücke vom 1634 bildlich dokumentierten Dachreiter der Jodok-Kirche oder vom Dach des Franziskanertors stammen.

126 Mein Dank gilt Herrn Graubach vom Städtischen Museum Überlingen für den Hinweis auf die Stücke und die Information über deren Herkunft.

127 Zu der Ravensburger Handelsgesellschaft siehe nunmehr Meyer 2003.

128 Falk 1996, 5.

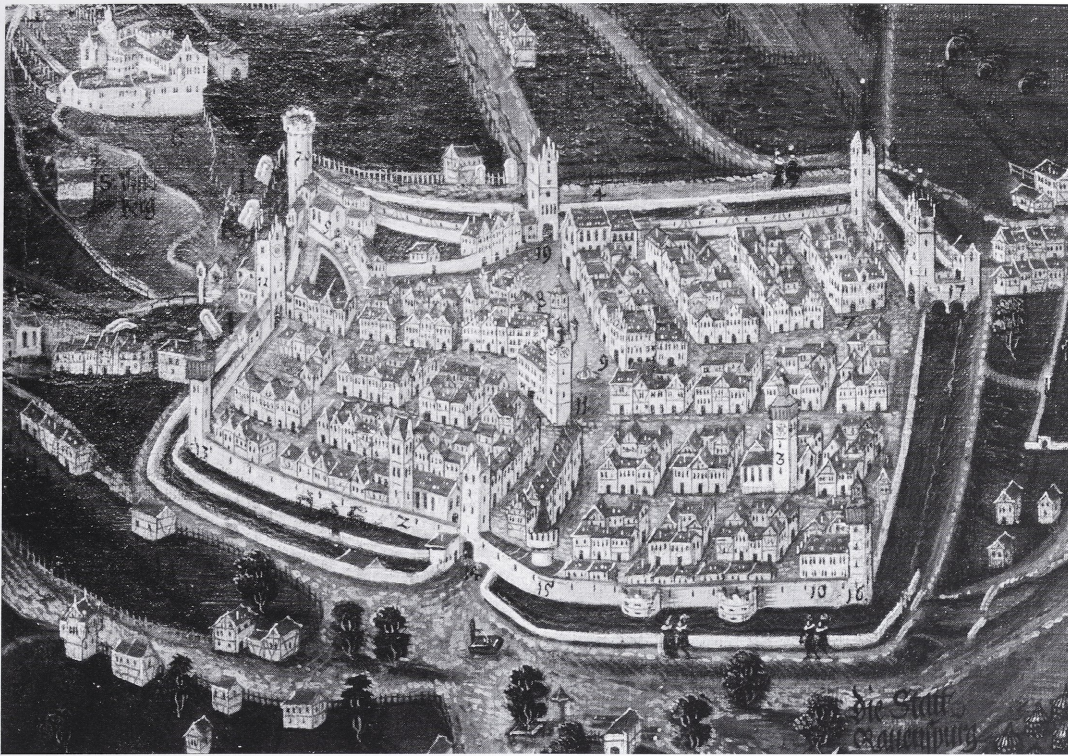


Abb. 21: Ravensburg.
Stadtpanorama von
Mieser.

Stadtmann, als Diplomat im Appenzellerkrieg (1403–1410) und Führer des Schwäbischen Städtebundes. Henggi Humpis war einer der Mitbegründer der Ravensburger Handelsgesellschaft und wohl auch eine der treibenden Kräfte beim geplanten Ausbau Ravensburgs zum überregionalen Handelszentrum. König Wenzel erteilte ein Privileg zur Schiffbarmachung der Schussen, und 1396 erlangte die Stadt die Hohe Gerichtsbarkeit. Wohl in unmittelbarem Zusammenhang mit der geplanten Einrichtung einer Messe am Endhafenplatz der bis Ravensburg schiffbar gemachten Schussen¹²⁹ wurde die Stadtbefestigung erneuert, der Mehlsack und der Gemalte Turm errichtet (Abb. 21).¹³⁰ Auch die Erbauung des Grünen Turms im letzten Jahrzehnt des 14. Jahrhunderts fällt in diese Zeit. Dessen heutiger Turmhelm wurde nach den Ergebnissen der dendrochronologischen Untersuchung erst zwei Jahrzehnte später, 1418/19, aufgeschlagen. Bereits in den ältesten bekannten Stadtansichten ist dieser Turm mit einem grünen Dach wiedergegeben. Neben dem Grünen Turm besaßen der Spitalurm, der Turm der Jodok-Kirche, der Turm der Liebfrauenkirche und der Erker des wohl von Hans II. Humpis, dem jüngeren Sohn von Henggi Humpis, 1435 errichteten Hauses Marktstraße 45 grüne Dacheindeckungen.¹³¹ Bereits im 16. Jahrhundert wurde der hohe

Turmhelm des Liebfrauenkirchturms abgetragen und durch eine niedrigere Spitze ersetzt. Der Spitalurm besitzt heute eine Mönch-und-Nonne Eindeckung, und die Dachhaut des Jodok-Kirchturms wurde im 19. Jahrhundert, 1903 und zuletzt in den 1980er Jahren erneuert.¹³² Der Erker des Hauses Marktstraße 45 trägt jetzt ein Blechdach. Nur der Grüne Turm hat bis heute in wesentlichen Teilen seine ursprüngliche Dachhaut bewahrt.

Der grüne Turm

Der Grüne Turm ist Teil der nördlichen Stadtmauer (Abb. 22). Nur wenige Meter westlich des Liebfrauentores an einem Knick der Stadtmauer gelegen, markiert er u. a. die östliche Grenze des Judenviertels. Der Turm besitzt eine achteckige Haube mit einer reich gemusterten

¹²⁹ Das ambitionierte Vorhaben scheiterte schließlich am Widerstand der anderen Schussenanrainer, die befürchteten, dass die neue Messe auf ihren Märkten zu wirtschaftlichen Nachteilen führen würde. Die Reichsstadt Ravensburg verlor den vor der Reichskammer ausgetragenen Rechtsstreit, musste die Schussenbegradigung rückgängig machen, das für den geplanten Messebetrieb errichtete Neue Tor wieder abbauen und die Stadtmauer an dieser Stelle wieder schließen sowie den geplanten Messeplatz aufheben.

¹³⁰ Falk 1996, 7.

¹³¹ Siehe dazu Falk 1996, 8 ff.

¹³² Beck 1985, 86.



Abb. 22: Ravensburg, Grüner Turm, Ansicht von Südost. Zustand 2004.

Eindeckung. Der Dachstuhl des Turmhelmes wurde dendrochronologisch auf 1418/19 datiert. Im Vorfeld der jüngsten Reparatur an dieser Eindeckung wurde der gesamte Ziegelbestand des Daches erfasst und ausgewertet. Das Ergebnis war in vielfacher Weise sensationell. Ein Großteil der erhaltenen Ziegel stammt mit höchster Wahrscheinlichkeit noch von der ursprünglichen Eindeckung. Über die in unterschiedlicher Anzahl vorhandenen weiteren Typen lassen sich die Reparaturen am Turmdach bis in jüngste Zeit nachvollziehen. Bemerkenswert ist, dass man bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts offensichtlich immer bemüht war, das Erscheinungsbild des reich gemusterten Turmhelmes zu erhalten, und Ersatzziegel in möglichst passenden Glasuren an den jeweils reparaturbedürftigen Stellen eingesetzt hat. Erst in jüngerer Zeit scheint man dies aufgegeben zu haben. Bei der jüngsten Reparatur der Dachhaut verfuhr man wieder ähnlich wie bei den historischen Reparaturen.

Die Flächenziegel und die besonderen Zuschnitte wurden aus einer Grundform entwickelt. Die Flächenziegel sind mit einer Länge von etwa 33,7 cm und einer Breite von etwa 16,2 cm relativ kurz und breit (Taf. 20,1; Abb. 23a). Sie besitzen einen Spitz-(Gotisch-)schnitt. Die Vorderkanten sind abgefast. Die Fase ist häufig asymmetrisch: Oft ist die linke Fase breiter und zeigt am Beginn der Rundung einen markanten Einschnitt, die rechte Fase ist bei diesen Exemplaren etwas schmaler und läuft manchmal nach oben hin an der rechten Längskante des Ziegels aus.

Die Oberfläche der Ziegel ist zumindest in den beiden unteren Dritteln sorgfältig glattgestrichen. An den Längskanten sieht man häufig einen leicht vorstehenden Grat. Die Rückseite der Ziegel weist eine sorgfältige, fein gesandete und nicht nachgeglättete Oberfläche auf. In der Mitte des Ziegels befindet sich eine etwa 3,5 cm breite und 24 cm lange muldenförmige Vertiefung. Sie geht auf eine an den Boden der Ziegelform mit zwei oder drei Nägeln angeheftete Leiste zurück. Am oberen Ende des Ziegels sitzt die meist hakenförmige Nase, die nach der französischen Manier¹³³ mit dem Ziegelrohling ausgeformt und dann nach unten geklappt wurde. An Scherben beschädigter Ziegel lässt sich dieser Vorgang anhand der Tonlagerung gut nachvollziehen. Zwischen dem oberen Ende der Nut und der Nase ist zudem ein rundes Nagelloch angebracht, das von oben in den lederharten Rohling eingedrückt wurde. Oft ist der obere Rand der Öffnung ausgeweitet, so dass die Nagelköpfe nicht oder nur unwesentlich über die Ziegeloberfläche hinausragen. Viele Exemplare weisen markante Verformungen und flache Druckstellen an der Rückseite auf, die eine Rekonstruktion des Herstellungsprozesses erlauben. Dabei wurde eine Form verwendet, die den äußeren Umriss und als Zunge am Kopfende die spätere Nase umschloss. Der Boden der Form bildete zugleich die spätere Unterseite. Der Ton wurde in die Form gestrichen, der Rohling aus der Form genommen, die Nase umgebogen und mögliche Quetschungen sauber verstrichen. Auf der Oberseite liegend ließ man den Rohling trocknen. In lederhartem Zustand wurde dieser gewendet und die Oberseite feucht geglättet. Dabei wurde der Ziegel vermutlich in der linken Hand gehalten, wie die wieder-

133 Siehe hierzu Grote 1993, 35 ff.

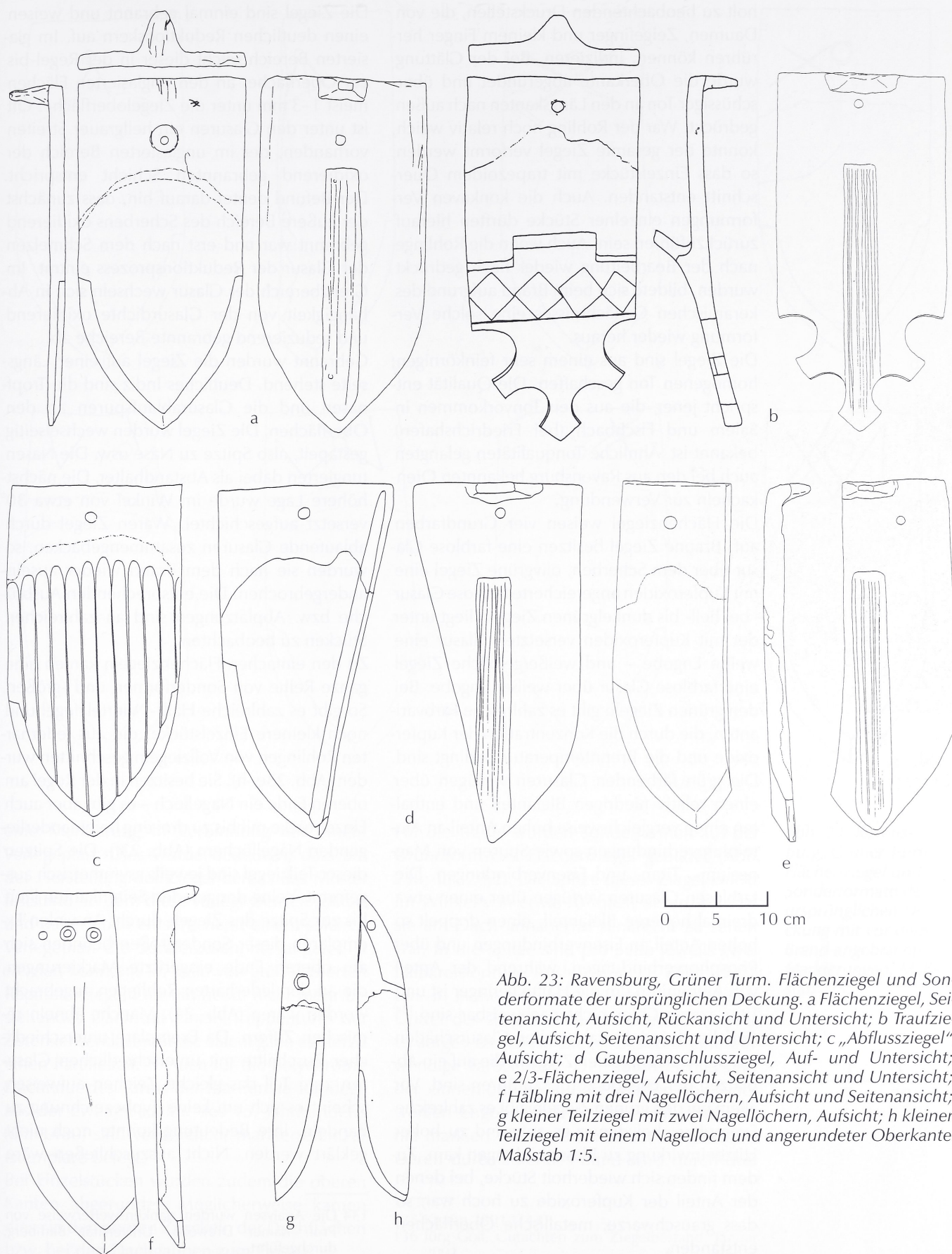


Abb. 23: Ravensburg, Grüner Turm. Flächenziegel und Sonderformate der ursprünglichen Deckung. a Flächenziegel, Seitenansicht, Aufsicht, Rückansicht und Untersicht; b Traufziegel, Aufsicht, Seitenansicht und Untersicht; c „Abflussziegel“, Aufsicht; d Gaubenanschlussziegel, Auf- und Untersicht; e 2/3-Flächenziegel, Aufsicht, Seitenansicht und Untersicht; f Hälbling mit drei Nagellöchern, Aufsicht und Seitenansicht; g kleiner Teilziegel mit zwei Nagellöchern, Aufsicht; h kleiner Teilziegel mit einem Nagelloch und angerundeter Oberkante. Maßstab 1:5.

holt zu beobachtenden Druckstellen, die von Daumen, Zeigefinger und kleinem Finger herühren können, indizieren. Bei der Glättung wurde die Oberkante abgerundet und überschüssiger Ton an den Längskanten nach außen gedrückt. War der Rohling noch relativ weich, konnte der gesamte Ziegel verformt werden, so dass Einzelstücke mit trapezoidem Querschnitt entstanden. Auch die konkaven Verformungen einzelner Stücke dürften hierauf zurückzuführen sein. Auch wenn die Rohlinge nach der Bearbeitung wieder flach gedrückt wurden, bildete sich beim Brand aufgrund des keramischen Gedächtnisses eine solche Verformung wieder heraus.

Die Ziegel sind aus einem sehr feinkörnigen, homogenen Ton geschaffen. Die Qualität entspricht jener, die aus den Tonvorkommen in Salem und Fischbach (bei Friedrichshafen) bekannt ist. Ähnliche Tonqualitäten gelangten auch bei den aus Ravensburg bekannten Ofenkacheln zur Verwendung.

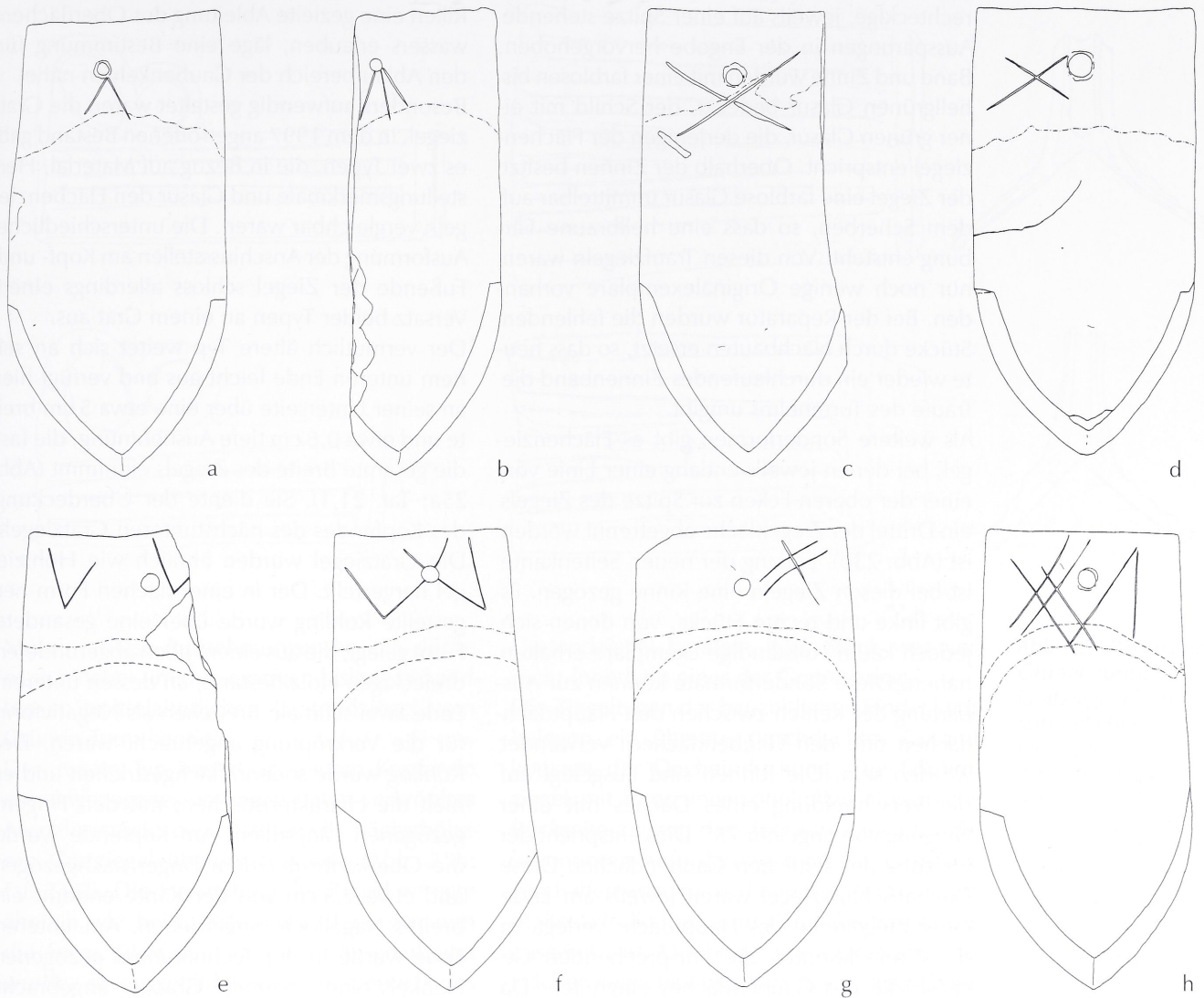
Die Flächenziegel weisen vier Grundfarben auf: Braune Ziegel besitzen eine farblose Glasur über dem Scherben, olivgrüne Ziegel eine mit Kupferoxiden angereicherte farblose Glasur – bei hell- bis dunkelgrünen Ziegeln liegt unter der mit Kupferoxiden versetzten Glasur eine weiße Engobe – und weiße/gelbliche Ziegel eine farblose Glasur über weißer Engobe. Bei den grünen Ziegeln gibt es zahlreiche Farbvarianten, die durch die Konzentration der Kupferoxide und die Brenntemperatur bedingt sind. Die grün färbenden Glasuren verfügen über einen relativ niedrigen Bleianteil und enthalten einen vergleichsweise hohen Anteil an Aluminiumverbindungen sowie Spuren von Magnesium-, Titan- und Eisenverbindungen. Die farblosen Glasuren verfügen über einen etwa dreimal höheren Bleianteil, einen doppelt so hohen Anteil an Eisenverbindungen und über Phosphorverbindungen, während der Anteil von Aluminium um die Hälfte geringer ist und Titan sowie Chlor nicht nachweisbar sind.¹³⁴ Auffallend sind die zahlreichen Glasurschäden bei den weißen/gelben Ziegeln, die auf ein Abplatzen der Engobe zurückzuführen sind. Vor allem bei den grünen Ziegeln gibt es zahlreiche Exemplare, bei denen es aufgrund zu hoher Hitzeeinwirkung zu Blasenbildungen kam. Zudem finden sich wiederholt Stücke, bei denen der Anteil der Kupferoxide zu hoch war, so dass grauschwarze, metallische Oberflächen entstanden.

Die Ziegel sind einmal gebrannt und weisen einen deutlichen Reduktionskern auf. Im glasierten Bereich reicht dieser in der Regel bis zur Oberfläche, an den unglasierten Flächen meist 1–3 mm unter die Ziegeloberfläche. Oft ist unter den Glasuren ein hellgrauer Streifen vorhanden, der im unglasierten Bereich der oxidierend gebrannten Schicht entspricht. Der Befund deutet darauf hin, dass zunächst der äußere Bereich des Scherbens oxidierend gebrannt war und erst nach dem Schmelzen der Glasur der Reduktionsprozess eintrat. Im Grenzbereich der Glasur wechseln sich in Abhängigkeit von der Glasurdichte oxidierend und reduzierend gebrannte Bereiche ab.

Gebrannt wurden die Ziegel auf einer Längsseite stehend. Deutliches Indiz sind die Tropfnasen und die Glasurablaufspuren an den Oberflächen. Die Ziegel wurden wechselseitig gestapelt, also Spitze zu Nase usw. Die Nasen fungierten dabei als Abstandhalter. Die nächsthöhere Lage wurde im Winkel von etwa 30° versetzt aufgeschichtet. Waren Ziegel durch ablaufende Glasuren zusammengebacken, so wurden sie nach dem Brand wieder auseinandergebrochen. Die entsprechenden Ausbrüche bzw. Abplatzungen sind an zahlreichen Stücken zu beobachten.

Zu den einfachen Flächenziegeln kamen eine ganze Reihe von Sonderformen und -größen. So gibt es zahlreiche Halb-, Viertelziegel und noch kleinere Einzelstücke, die aus lederharten Rohlingen von Vollziegeln geschnitten wurden (Abb. 23e–h). Sie besitzen in der Regel am oberen Ende ein Nagelloch – es gibt aber auch Einzelstücke mit bis zu drei eng beieinanderliegenden Nagellöchern (Abb. 23f). Die Spitzen dieser Teilziegel sind jeweils asymmetrisch ausgeformt. Keine der geraden Seitenkanten läuft bis zur Spitze des Ziegels durch. An vielen Exemplaren dieser Sondergrößen befinden sich am oberen Ende eingeritzte Markierungen, die an den lederharten Rohlingen angebracht worden waren (Abb. 24). Manche ähneln römischen Ziffern. Da Exemplare unterschiedlicher Zuschnitte mit unterschiedlichen Glasuren zum Teil das gleiche Zeichen aufweisen, scheint es sich um keine Typbezeichnung zu handeln. Ihre Bedeutung konnte noch nicht geklärt werden. Nicht auszuschließen wäre

¹³⁴ Die Analysen wurden dankenswerterweise von Prof. Rainer Drewello, Universität Bamberg, durchgeführt.



eine Markierung in Verbindung mit einem Verlegeplan. Dies würde bedeuten, dass bei der Herstellung der Ziegel bereits das Muster feststand, in dem diese verlegt werden sollten, und daher auch entsprechend einem solchen Verlegeplan die Sonderzuschnitte angefertigt werden konnten. Im Falle von grün glasierten Reparaturziegeln für ein heute nicht mehr bestehendes Dach auf einem Treppenturm der Zisterzienserklsterkirche Salem gäbe es hierzu einen Parallellfall.¹³⁵ Auch für die polychrome Dachhaut des Turms der Pfarrkirche Randegg aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts (um 1480) sind vergleichbar markierte Einzel-exemplare belegt.¹³⁶

Bei Einzelstücken wurden zudem die oberen Kanten abgerundet. Möglicherweise kamen diese in den oberen Zwickeln der Dachflächen bzw. bei den Dachgauben zum Einsatz.

Für die Traufe wurden Sonderformen aus der Grundform der Flächenziegel gebildet (Abb. 23b; Taf. 20,2). Die Spitze dieser Ziegel knickt im Winkel von etwa 10° nach unten, so dass sie am Dach annähernd senkrecht zu sehen war. In die Spitze sind pro Seite jeweils zwei halbkreisförmige Ausbuchtungen eingeschnitten. In Höhe des Knicks wurde im mittleren Drittel des Ziegels eine zinnenbekrönte Leiste aufgesetzt. Diese Ziegel besitzen eine aufwendige Farbgebung: Der untere Schild und der zinnenförmige Aufsatz werden von einer weißen Engobe bedeckt. Eine eingeritzte Linie markiert die Unterkante der Zinnenzone. Deren durchlaufendes Band wird durch drei

Abb. 24: Ravensburg, Grüner Turm. Flächenziegel und Sonderformate der ursprünglichen Deckung mit vor dem Brand angebrachten Markierungen. Maßstab 1:5.

0 5 10 cm

¹³⁵ Knapp 2001 I, 44.

¹³⁶ Jürg Goll, Gutachten zum Ziegelbestand, Januar 2001.

rechteckige, jeweils auf einer Spitze stehende Aussparungen in der Engobe hervorgehoben. Band und Zinne wurden mit einer farblosen bis hellgrünen Glasur bedeckt, der Schild mit einer grünen Glasur, die derjenigen der Flächenziegel entspricht. Oberhalb der Zinnen besitzt der Ziegel eine farblose Glasur unmittelbar auf dem Scherben, so dass eine hellbraune Färbung entsteht. Von diesen Traufziegeln waren nur noch wenige Original Exemplare vorhanden. Bei der Reparatur wurden die fehlenden Stücke durch Nachbauten ersetzt, so dass heute wieder ein durchlaufendes Zinnenband die Traufe des Turmhelms umgibt.

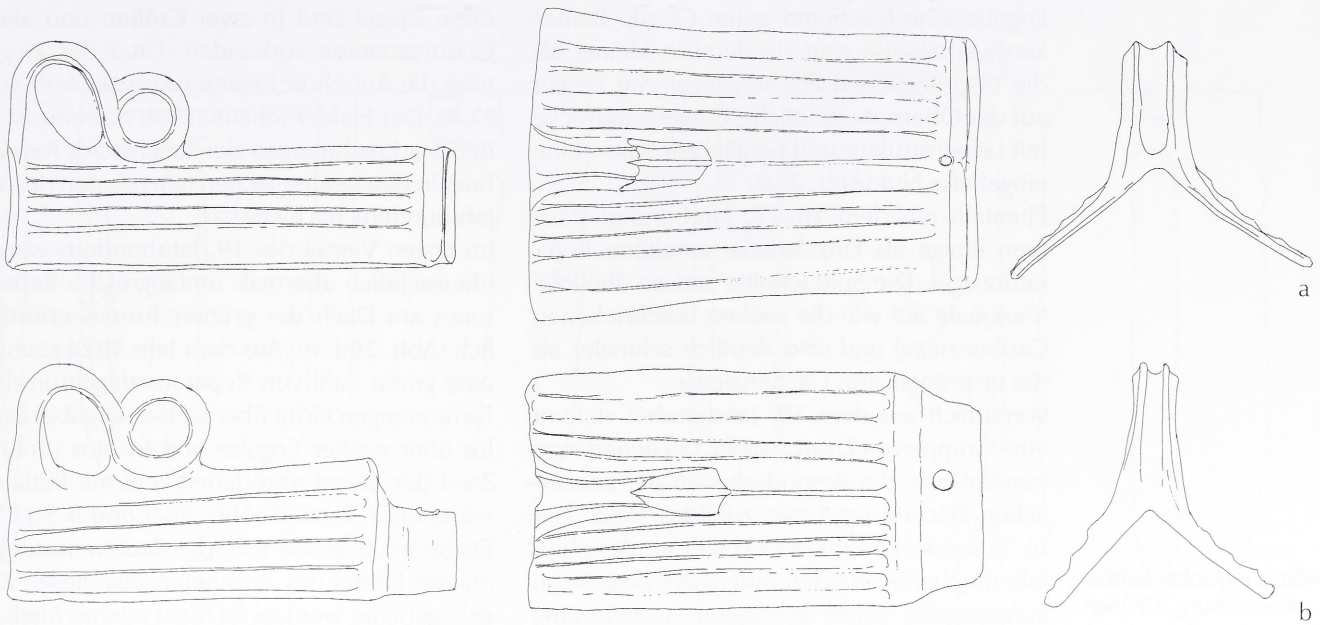
Als weitere Sonderformen gibt es Flächenziegel, bei denen jeweils entlang einer Linie von einer der oberen Ecken zur Spitze des Ziegels ein Drittel der Ziegelfläche abgetrennt worden ist (Abb. 23d). Entlang der neuen Seitenkante ist bei diesen Ziegeln eine Rinne gezogen. Es gibt linke und rechte Stücke, von denen sich jedoch kaum vollständige Exemplare erhalten haben. Diese Sonderformate können zur Ausbildung der Kehlen zwischen den Hauptdachflächen und den Gaubendächern verwendet worden sein. Die Rinnen sind ausgelegt auf die Verschneidung eines Daches mit einer Neigung von ungefähr 75° . Dies entspricht der Neigung der seitlichen Gaubendächer. Diese Dachanschlussziegel waren jeweils am Ende einer Ziegelreihe des Hauptdachs verlegt. In die Rinne konnten die entsprechenden Gegenstücke des Gaubendaches eingreifen. Da die Hauptdächer mit einer Neigung von etwa $73\text{--}75^\circ$ etwas flacher sind, kann es im unteren Drittel der Ziegel vereinzelt zu geringfügigen Klaffungen kommen, die wegen der doppelten Deckung allerdings unproblematisch sind. Die Dachanschlussziegel können nicht entsprechend dem Rapport der Dachfläche um eine halbe Ziegelbreite versetzt verlegt werden. Sie weisen vielmehr einen Versatz um eine halbe Ziegelbreite und eine Ziegeldicke auf, so dass über Anschlussziegel der Rapport erst beim dritten Ziegel neben der Kehle wieder hergestellt werden kann.

Möglicherweise ebenfalls in Zusammenhang mit der Abdeckung der Kehlen wurden die bereits erwähnten Flächenziegel geschaffen, deren Oberfläche vollständig von ca. 1,5 cm breiten Längsrinnen eingenommen wird (Abb. 23c). Die geringe Zahl der erhaltenen Stücke kann darauf hindeuten, dass sie ebenfalls für Sonderkonstruktionen eingesetzt worden sind. Da die

Rillen eine gezielte Ableitung des Oberflächenwassers erlauben, läge eine Bestimmung für den Ablaufbereich der Gaubenkehlen nahe.

Besonders aufwendig gestaltet waren die Gratziegel. In dem 1997 angetroffenen Bestand gab es zwei Typen, die in Bezug auf Material, Herstellungsmerkmale und Glasur den Flächenziegeln vergleichbar waren. Die unterschiedliche Ausformung der Anschlussstellen am Kopf- und Fußende der Ziegel schloss allerdings einen Versatz beider Typen an einem Grat aus.

Der vermutlich ältere Typ weitet sich an seinem unteren Ende leicht aus und verfügt hier an seiner Unterseite über eine etwa 5 cm breite und etwa 0,6 cm tiefe Ausnehmung, die fast die gesamte Breite des Ziegels einnimmt (Abb. 25a; Taf. 21,1). Sie diente der Überdeckung des Kopfes des nächstunteren Gratziegels. Die Gratziegel wurden ähnlich wie Holzziegel hergestellt. Der in einer flachen Form hergestellte Rohling wurde über eine gesandete dreieckigen Holz bestand, an dessen unterem Ende zwei schmale Brettchen als Negativform für die Verkröpfung angebracht waren. Der Rohling wurde sodann flachgestrichen und erhielt die charakteristischen, mit den Fingern gezogenen Längsrillen. Am Kopfende wurde die Oberkante mit dem Finger nachgezogen und etwa 2,5 cm von der Kante entfernt ein breites Nagelloch eingetrieben. Am unteren Ende wurde in der Technik eines gezogenen Henkels eine S-förmige Gratzier angebracht. Schließlich wurden die unteren Kanten abgefast und der Rohling im Ansatzbereich der Gratzier von unten ausgehöhlt, um ein Reißen beim Trocknen und beim Brand zu verhindern. Die Ziegel dieses Typs verfügen im Gratbereich über eine beträchtliche Materialstärke. An mehreren Exemplaren sind hier Trockenrisse zu beobachten. Von den mit Köpfen verzierten Gratziegeln gehört jener im Stadtmuseum Ravensburg zu diesem Typ (Taf. 20,3). Von allen bislang bekannt gewordenen kopfverzierten Gratziegeln des Grünen Turms ist dieser als einziger als Gratendziegel ausgebildet und unten geschlossen. Eine weitere Besonderheit weist auf die Zugehörigkeit zur bauzeitlichen Eindeckung: Der Ziegel besitzt im unteren Viertel an seinen Längskanten jeweils eine etwa 3 cm breite Ausnehmung. Diese ist notwendig, um die zinnenbesetzten Traufziegel des Turmdachs überdecken zu können (Taf. 20,4). Da nur das Exemplar im Ravensburger



Museum diese Ausnehmungen besitzt, dürfte es sich dabei um den einzigen bislang bekannten spätmittelalterlichen Gratendziegel vom Grünen Turm handeln.

Der zweite Typ besitzt an seinem Kopfende ein eingezogenes und nach unten verkröpftes Anschlussstück, das vom jeweils nächsthöheren Gratziegel überdeckt wurde (Abb. 25b; Taf. 21,2). Die Herstellung der Ziegel erfolgte ähnlich wie beim ersten Typ, doch war nun die Form, über der der Ziegel ausgearbeitet wurde, so ausgebildet, dass im Bereich des eigentlichen Gratziegels schmale Brettchen auf das Kantholz genagelt waren. Die Unterseiten der Flanken stoßen nun in einem Winkel aufeinander, so dass die Materialstärke im Gratbereich annähernd derjenigen an den Flanken entspricht. Das obere Anschlussstück wurde sorgfältig von Hand nachbearbeitet und erhielt im Abstand von etwa 3 cm vom Kopfende ein breites Nagelloch. Der Ziegel selbst ist an seinem unteren Ende nicht mehr ausgeweitet. Aufgrund der eingezogenen und nach unten verkröpften Anschlussstücke konnten die Gratziegel nun mit parallelen Seitenkanten ausgeführt werden. Die Anbringung der Gratzier erfolgte wie beim älteren Typ. Von den mit Kopfplastiken verzierten Gratziegeln gehört derjenige aus der Sammlung Figdor zu diesem Typ. Da dieser Ziegel unten nicht geschlossen ist und auch nicht die notwendigen seitlichen Ausnehmungen am unteren Ende aufweist, kann es sich dabei nicht um einen

Gratendziegel handeln. Das Stück war vielmehr innerhalb eines der Grate verlegt.

Die Ziegeltypen der bauzeitlichen Eindeckung belegen ein überaus durchdachtes Gesamtkonzept der Dacheindeckung. Die Flächenziegel mit ihrer ungewöhnlichen Nut an der Rückseite zeigen, dass hier ein Ziegel für die besonderen Anforderungen an ein Turmdach geschaffen worden ist, das in ganz besonderem Maße Windkräften und damit Verformungen ausgesetzt ist. Der besondere Querschnitt der Flächenziegel bewirkt, dass bei Verformungen innerhalb der Dachhaut, die durch Winddruck oder Windsog verursacht werden, keine Punktlasten auf den Ziegel abgegeben werden und die Gefahr eines dadurch verursachten Ziegelbruchs auf ein Minimum reduziert wird. Zu den Besonderheiten zählen ferner die zahlreichen Sondergrößen für die am Turmdach auftretenden Anschlussprobleme bei den Kehlen, Graten und den oberen Zwickeln der Dachflächen. Auch die Gratziegel reihen sich hier ein: Die Gratzier ist nicht nur Schmuck, sondern auch Schutz für die Dachflächen. Die Verzierungen führen bei anstreichendem Wind zu Verwirbelungen hinter dem Grat und vermindern so die Gefahr gefährlicher Windsoge.

Die Dachfläche wurde wiederholt repariert. Diese Arbeiten lassen sich bis heute am vorhandenen Ziegelbestand nachvollziehen. Vermutlich im 16. Jahrhundert wurden mehrere oder alle Gauben neu eingedeckt. Die verwendeten Ziegel besitzen über einer weißen

Abb. 25: Ravensburg, Grüner Turm. Gratziegel der ursprünglichen Deckung. a Typ I, Ansicht, Aufsicht und Ansicht der Unterkante; b Typ II, Ansicht, Aufsicht und Ansicht der Unterkante. Maßstab 1:5.

0 5 10 cm

Engobe eine leuchtend grüne Glasur. Bemerkenswerterweise sind sie deutlich kleiner als die ursprünglichen Flächenziegel. Sie zeigen auf der Oberseite deutliche Gewebeabdrücke mit Leinenstruktur und parallel zur Spitze eine eingetiefte Nut (Abb. 27a).

Ebenfalls aus dem 16./17. Jahrhundert stammen einige als Einzelstücke erhaltene Reparaturziegel. Die Spitzschnitte weisen ähnliche Merkmale auf wie die soeben beschriebenen Gaubenziegel und sind deutlich schmaler als die ursprünglichen Flächenziegel.

Vermutlich aus dem 18. Jahrhundert stammt eine Gruppe von Ersatzziegeln, bei denen man bemüht war, die Besonderheiten der bauzeitlichen Flächenziegel nachzubilden (Abb. 26a, b). Besonders deutlich wird dies an der ebenfalls durch eine auf den Boden der Ziegelform aufgenagelte Leiste geprägten Ausnehmung an der Unterseite der Ziegel. Diese gibt es in drei unterschiedlichen Größen: Die mittleren Ziegel passen zu den bauzeitlichen Flächenziegeln, die kleinen zu den kleineren Gaubenziegeln. Von allen Typen sind die Glasurvarianten Grün mit weißer Engobe, Farblos mit weißer Engobe und Farblos (Braun) vorhanden. Daraus folgt, dass zu diesem Zeitpunkt noch Muster in der Dachflächen vorhanden waren, auf deren Erhalt man großen Wert legte. Daneben gibt es in geringer Zahl eine längere Variante, deren Breite derjenigen der spätmittelalterlichen Flachziegel entspricht. Vermutlich aus derselben Zeit stammen auch Ersatzziegel für die Grate, die den Originalen eng nachempfunden sind. Allerdings sind die Anschlüsse so modifiziert, dass sie nun am unteren Ende eine wulstige Verkröpfung und am oberen Ende ein eingezogenes Anschlussstück besitzen. Die Ziegel sind am unteren Ende leicht ausgeweitet. Aufgrund ihrer besonderen Ausformung sind sie mit beiden Typen der spätmittelalterlichen Gratziegel kombinierbar. Die Gratzier besteht bei diesen Exemplaren aus einem gewalzten und zu einer liegenden Acht geformten Band, das dem Rohling appliziert wurde.

Zeitlich gesichert ist die nächste Generation von Reparaturziegeln. Es handelt sich dabei um wenig sorgfältig ausgeführte Spitzschnitte aus einem kaum aufbereiteten heterogenen Ton. Die Ziegel sind mit einer Stärke von weniger als 1 cm extrem dünn. Die halbmondförmigen Nasen scheinen in der Form vorgeprägt zu sein. Die Kanten der Spitze besitzen eine oft nur angedeutete flache Fase (Abb. 26c). Auch

diese Ziegel sind in zwei Größen und allen Glasurvarianten vorhanden. Einer der Ziegel trägt die Aufschrift *Johann Jakob Nabholz* (Taf. 21,4). Der Hafner Johann Jakob Nabholz ist in den Stadtrechnungen der Reichsstadt Ravensburg in den beiden letzten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts nachweisbar.

Im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts waren offensichtlich abermals umfangreiche Reparaturen am Dach des grünen Turmes erforderlich (Abb. 26d, e). Aus dem Jahr 1824 stammt eine große Zahl von Reparaturziegeln in den Farbtönungen Grün über weißer Engobe, Farblos über weißer Engobe und Farblos (Braun). Zwei der Ziegel sind datiert und mit Initialen versehen: *F Z 1824* (Abb. 26e) und *B S 1824*. Da bis heute große Teile der Rautenmuster im oberen Drittel des Turmhelms aus diesen Ziegeln gebildet werden, ist nicht auszuschließen, dass sie erst im Zuge dieser Reparatur in ihrer heutigen Form geschaffen wurden.

Die Initialen *F Z* verweisen auf den 1787 geborenen Hafner Friedrich Zorn aus Leutkirch, der 1818 in die Ravensburger Bürgerschaft aufgenommen wurde.¹³⁷ Später wird er in Ravensburg als Stadthafner bezeichnet.¹³⁸ 1832 ist er verstorben.¹³⁹ Zorn bemühte sich bereits 1818 gemeinsam mit dem Hafner Andreas Schitzer um die Hafnerarbeiten an der Ravensburger Stadtkirche.¹⁴⁰ Die Initialen *B S* verweisen auf den am 21. April 1774 geborenen und am 7. Februar 1837 verstorbenen Ravensburger Hafner Bernhard Steinhauser.¹⁴¹

Zorn und Steinhauser schufen ihre Reparaturziegel nach dem Vorbild der mittelalterlichen Flächenziegel. Sie sind jedoch etwas kleiner und vor allem wesentlich dünner. Sie weisen für einen Ziegel ungewöhnliche Herstellungsmerkmale auf. Sowohl die Vorder- als auch die Rückseite sind abgezogen. Die Vorderseite wurde in lederhartem Zustand nochmals feucht geglättet und dabei die Oberfläche verdichtet. Alle Kanten sind von Hand nachgeschnitten. An Einzelstücken sind noch die Markierungen für die nachgeschnittenen Spitzen

Abb. 26 (rechts Seite): Ravensburg, Grüner Turm. Reparaturziegel. a 18. Jh., Normgröße mit rückseitiger Ausnehmung; b 18. Jh., Überlänge mit rückseitiger Ausnehmung; c Flächenziegel des Hafners Johann Jakob Nabholz, spätes 18. Jh.; d Flächenziegel, 1820er Jahre; e Flächenziegel des Hafners Friedrich Zorn, 1824; f Flächenziegel des Hafners Georg Huber, älterer Typ; g Flächenziegel des Hafners Georg Huber, jüngerer Typ; h formgepresster Flächenziegel, um 1900. Maßstab 1:5.



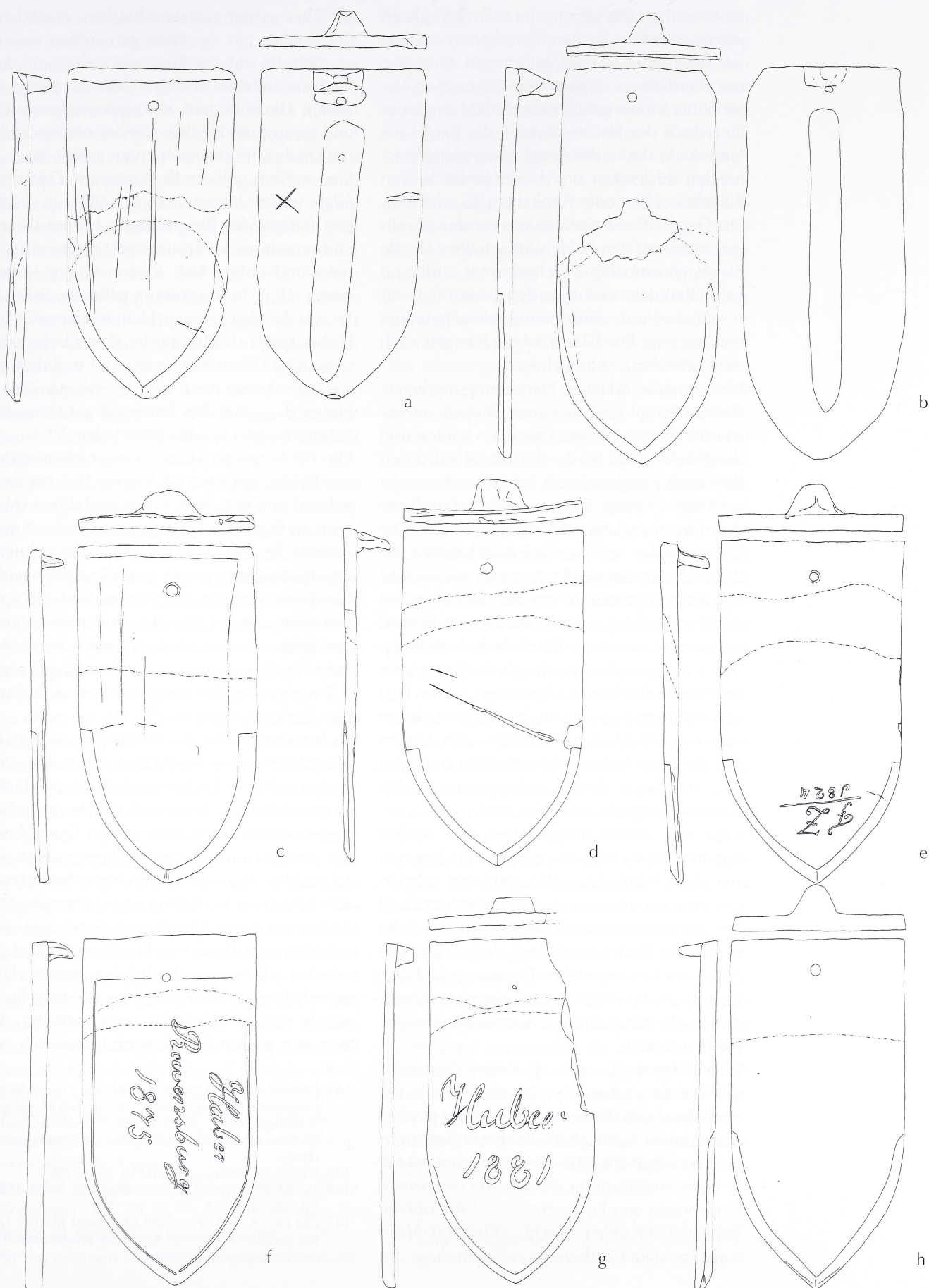
137 Stadtarchiv (StadtA) Ravensburg, Bü 2296a.

138 StadtA Ravensburg, Bü 2474.

139 StadtA Ravensburg, Bü 2334a und Bü 2561b, Nachlassteilung.

140 StadtA Ravensburg, Bü 2334a.

141 StadtA Ravensburg, B 2/B 418, Teil I, fol. 6.; katholisches Familienregister der Pfarrei Liebfrauen. Für die Übermittlung der Einträge im Familienregister gilt mein Dank Beate Falk, Stadtarchiv Ravensburg.



zu erkennen. Die sehr flache Fase der Spitzen wurde ebenfalls an dem lederharten Rohling nachgearbeitet. Die schildförmigen, vom oberen Rand etwas abgesetzten Nasen sind vergleichbar einem gezogenen Henkel angesetzt. Unterhalb der Nasen besitzen die Ziegel ein Nagelloch, das in der Regel mittig platziert ist. An den Rückseiten sind keine Abdrücke von Ziegelbrettchen oder Ähnlichem zu erkennen. Die Engoben und die Glasuren wurden jeweils geschüttet auf den Rohling aufgetragen. Da die Ziegel gleichmäßig durchgebrannt sind und keine Reduktionskerne in den glasierten Bereichen aufweisen, dürften sie zweimal gebrannt worden sein. Die Glasur wurde hier erst nach dem Schrühbrand aufgetragen.

Diese ungewöhnlichen Herstellungsmerkmale deuten darauf hin, dass keine Ziegelform verwendet wurde; die geschnittenen Kanten und die gleichmäßige Stärke der Ziegel indizieren, dass sie aus ausgewalzten Tonplatten herausgeschnitten wurden. Der verwendete Ton dürfte dabei bereits relativ trocken gewesen sein. Die Ziegel wurden wohl nach einer Schablone aus der Platte herausgeschnitten und die rückseitige Nase angesetzt. Vermutlich ließ man den Rohling zunächst auf der Vorderseite liegend antrocknen, wendete ihn in lederhartem Zustand, übergang dann nochmals die Vorderseite und schnitt die Fase der Spitze ein. Nur so lässt sich erklären, dass sich an der Rückseite keine sicher zuordenbaren Abdrücke vom Lagern der Rohlinge belegen lassen. Dies bedeutet, dass alle Ziegel dieser Dachreparatur als Einzelanfertigungen entstanden sind.

Trotz der Abweichungen bei den Maßen konnten diese Reparaturziegel mit den bauzeitlichen Flächenziegeln kombiniert werden. Die Konzentration im oberen Helmdrittel und bei den Rautenmustern der östlichen und der westlichen Dachfläche belegt, dass sie im Zuge einer sehr umfangreichen Reparatur der Dachhaut geschaffen wurden, bei der das einheitliche Erscheinungsbild des Turmhelms gewahrt bleiben sollte.

Eine Gruppe blaugrün glasierter Gratziegel, die aus demselben Tonmaterial wie die Flächenziegel von Zorn und Steinhauser geschaffen wurden, kann ebenfalls dieser Reparaturperiode angehören. Die Ziegel wurden mit Hilfe einer Hohlform, in die der Ton lagenweise eingebracht wurde, geschaffen.¹⁴² Am oberen Ende besitzen sie ein Anschlussstück mit einem Nagelloch. Im Gratbereich verfügen diese Zie-

gel über extreme Materialstärken. Nachdem der Rohling aus der Form genommen wurde, wurden die unteren Kanten abgefast und der Grat am unteren Ende mit der Gratzier versehen. Diese besteht aus einem angesetzten und gezogenen Henkel, der am oberen Ende nochmals S-förmig nach unten gerollt ist.

Eine weitere größere Reparatur des Dachs erfolgte in den Jahren 1875 bis 1886. In dieser Zeit fertigte der Ravensburger Hafner Georg Huber zahlreiche Ersatzziegel, die er oft signiert und datiert hat. Johann Georg Huber wurde 1834 in Ravensburg geboren. Sein Vater war der gleichnamige Hafner Johann Georg Huber (1803–1868), der im Gewerbekataster von 1834/35 erstmals bezeugt ist und dort als Anfänger bezeichnet wird.¹⁴³ Johann Georg Huber d. J. ist in den Ravensburger Gewerkekatastern von 1877 bis 1887 belegt.¹⁴⁴

Die Flächenziegel Hubers entsprechen mit einer Größe von etwa 33,8 cm × 16,4 cm weitgehend den mittelalterlichen Vorbildern (Abb. 26f). Im Detail sind allerdings deutliche Unterschiede festzustellen. So setzen die Schnitte für die Spitze tiefer an und die Spitze wirkt hierdurch gedrungener. Weiter sind die Spitzen nicht abgefast. Die oberen Kanten entlang der Spitze wurden nur leicht abgerundet. Bei manchen Exemplaren ist im Abstand von etwa 0,9 cm entlang der Längskanten eine zusätzliche Zierlinie eingeritzt.¹⁴⁵

Huber verwendete zur Herstellung seiner Flächenziegel unterschiedliche Formen. Der ältere Typ mit einer Dicke von 1,5–1,6 cm dürfte in einer Gipsform hergestellt worden sein. Die Ziegel weisen einen trapezoiden Querschnitt auf und sind an der Oberseite breiter als an der Unterseite. Der rosa-ockerfarbene brennende Ton ist extrem feinkörnig und homogen. Die Spitze wurde nachgeschnitten, und auch die schildförmige Nase wurde entweder nachgearbeitet oder erst nachträglich angesetzt. Das unterhalb der Nase angebrachte Nagelloch wurde von der Rückseite aus eingebohrt. An den sehr glatten Oberflächen haben sich ver-

142 Dieser Herstellungsprozess wird durch beschädigte Exemplare bestätigt. Diese sind an den jeweiligen Schichtgrenzen, die sich durch saubere, glatte Flächen innerhalb des Ziegels abzeichnen, gebrochen.

143 StadtA Ravensburg, B 2/B418, Teil I, fol. 7.

144 StadtA Ravensburg, Gewerbekataster 1882–1887, fol. 55, Nr. 178.

145 Die Linien sind sehr dünn und meist mit der Glasur gefüllt, so dass sie kaum als Wasserablauffurten anzusprechen sind.

einzelte Kratz- und Schleifspuren von der weiteren Bearbeitung erhalten.

Die jüngeren Ziegel sind mit 33,0 cm × 16,1 cm etwas kleiner und mit 1,3 cm deutlich dünner als der ältere Typ (Abb. 26g). Auch sie dürften unter Verwendung von Gipsformen geschaffen worden sein. Hierauf verweisen die sehr feinkörnige homogene Struktur des Scherbens und der trapezoide Querschnitt der Nase. Huber benutzte nun überwiegend einen weiß-gräulich brennenden Ton. Die Nase besitzt eine Klötzchenform, doch sind alle Seitenflächen leicht nach innen geneigt, um einem Abbrechen beim Herausnehmen aus der Form vorzubeugen. Unterhalb der Nase ist ein Nagelloch angebracht. Mitunter wurden die Rückseiten nochmals abgezogen. Auch bei den Exemplaren dieses Typs sind die Spitzen nachgearbeitet und die Oberkanten in diesem Bereich abgerundet.

Huber bemühte sich bei den Glasuren, die von ihm vorgefundenen Einfärbungen der historischen Ziegel nachzustellen. Bei den weiß-gelben Ziegeln mit einer hellgelben Glasur über einer weißen Engobe, bei den braunen Ziegeln mit einer farblosen Glasur über einem rötlich brennenden Scherben und bei den grünen Ziegeln mit einer grünen Glasur über einer weißen Engobe gelang dies auch, abgesehen von technischen Problemen. Diese ergaben sich vor allem bei der weißen Engobe für die weiß-gelben Ziegel, die offensichtlich zu dick aufgetragen wurde und sich später großflächig von dem gebrannten Scherben ablöste. Schwieriger gestaltete sich der Fall bei der Nachbildung der olivgrünen Stücke. Huber versuchte entsprechende Ersatzziegel dadurch herzustellen, dass er die Rohlinge mit einer dunklen braunroten Engobe versah und auf diese eine farblose Glasur mit malachitgrün färbenden Kupferoxiden goss. Dabei scheint er die Glasuren bewusst kaum durchmengt zu haben, so dass sich eine sehr ungleichmäßige Verteilung der färbenden Kupferoxide ergab. Mitunter scheint er dies auch bewusst ausgenutzt zu haben, um seine Inschriften besser sichtbar zu machen – teils dadurch, dass sich die färbenden Mineralien in den Vertiefungen ansammelten, teils durch Nachzeichnen der Inschrift mit einer stark kupferoxidhaltigen Glasur.

Von Huber stammen auch zahlreiche neue Gratziegel (Taf. 21,3).¹⁴⁶ Zur Herstellung benutzte er vermutlich ebenfalls eine Gipsform, für die er einen Modellziegel geschaffen hatte.

In der Form waren bereits die breiten Rillen, jeweils drei pro Seitenfläche, und die mittig zwischen den Rillen angebrachten schmalen eingeritzten Linien sowie der mittlere Ansatzpunkt für die Gratzier vorhanden. Auf die Verwendung einer solchen Gipsform weisen die kleinen Unregelmäßigkeiten bei den breiten Rillen, die sich an den einzelnen Exemplaren der Gratziegel wiederholen, und vor allem der Umstand, dass entlang der Rillen und der Ritzlinien keine Spuren von verdrängtem bzw. verschobenem Ton zu beobachten sind, wie sie bei einer nachträglichen Anbringung unvermeidbar wären und an den nachträglich angebrachten Aufschriften auch vorhanden sind. Alle Gratziegel besitzen am oberen Ende ein Ansatzstück, das mit zwei Nagellöchern versehen ist. Am unteren Ende der Ziegel ist eine zweiteilige Gratzier angebracht. Es handelt sich jeweils um angesetzte Henkel, von denen der größere in der Regel gezogen ist und an den Mittelsockel angefügt wurde. In der Regel sind diese Stücke rund und verjüngen sich. In einzelnen Fällen sind sie auch kantig ausgebildet und gedreht. Der kleinere, obere Henkel ist jeweils aus einem profilierten, vermutlich durch eine Formschablone gepressten Strang gebildet und mit Schlicker an den Mittelsockel und den Grat angefügt worden.

Bei den Glasuren sind nur zwei Varianten überliefert: eine dunkelgrüne Glasur, die über einer weißen Engobe aufgetragen wurde, und eine malachitgrüne Glasur über einer dunklen, braunroten Engobe.

Wohl um 1900 wurde ebenfalls unter Verwendung von Gipsformen ein weiterer Ersatzziegel hergestellt, der sich in seiner Grundform sehr eng an das Erscheinungsbild der spätmittelalterlichen Stücke anlehnt, auf die konstruktiven Besonderheiten, wie die eingetiefte Rinne an der Rückseite oder die hakenförmige Nase, jedoch verzichtet (Abb. 26h).

Im 20. Jahrhundert wurden für die notwendigen Reparaturen meist industriell gefertigte Serienziegel verwendet, die allenfalls in ihrer Glasur den alten Ziegeln angepasst wurden. Eine relativ kleine Gruppe mittelalterlicher Ziegel, deren Oberseite Lederabdrücke aufweist und die eine grüne Glasur über einer weißen Engobe besitzen, dürften ebenfalls im Zuge

¹⁴⁶ Die Gratziegel wurden bei der letzten Dachreparatur alle abgenommen und durch Neuschöpfungen nach dem mittelalterlichen Vorbild ersetzt.

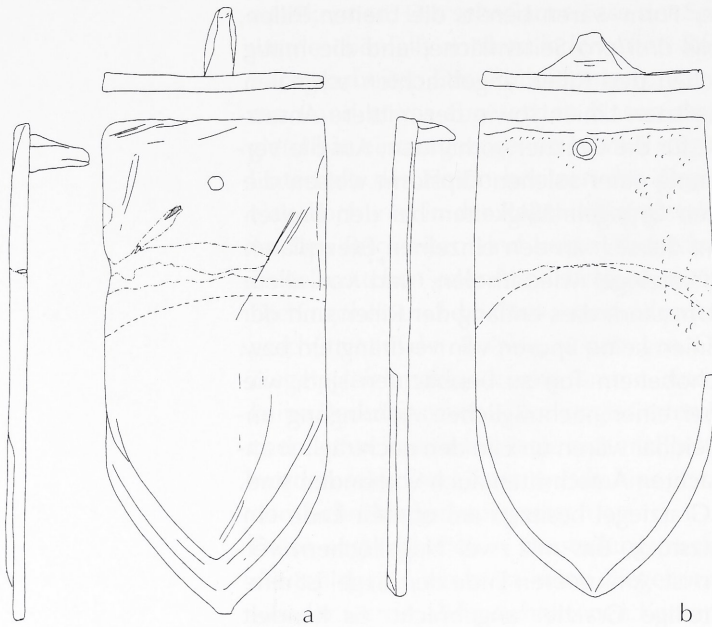


Abb. 27: Ravensburg, Grüner Turm. Reparatur- und wiederverwendete Ziegel. *a* Flächenziegel von den Gauben, wohl 17. oder 18. Jh.; *b* wiederverwendeter Ziegel, wohl 14. oder frühes 15. Jh. Maßstab 1:5.

0 5 10 cm

einer Reparatur auf den Grünen Turm gekommen sein. Vermutlich stammen sie von einem anderen Ravensburger Turmdach. Die bei diesen Stücken zu beobachtenden Herstellungsmerkmale verweisen auf eine Entstehung im 14. Jahrhundert (Abb. 27b; Taf. 21,5a, b).¹⁴⁷

Das Humpishaus Marktstraße 45

Das Gebäude Marktstraße 45 bildet das südwestliche Eckhaus eines unter Henggi Humpis bebauten Viertels. Unter Einbezug älterer Bausubstanz wurde von dessen Sohn Hans II Humpis das im Kern bis heute bestehende Patrizierhaus erbaut. Nach Errichtung der Westmauer auf der Parzellengrenze erfolgten Aufbau und Innenausbau in Holzbauweise. Die Konstruktion konnte dendrochronologisch in die Jahre 1435/36 datiert werden.¹⁴⁸ Die südwestliche Stube im ersten Obergeschoss wird zur Marktstraße hin durch einen über einem oktogonalen Grundriss konstruierten Erker ausgezeichnet. Dieser wird durch eine steinerne Kopfkonsole getragen und ist mit den Wappen der Humpis geschmückt. Im Inneren ruht das Tonnengewölbe des Erkerhalses auf zwei Wandzungen, deren Kapitelle an der Osteite von Fratzen, an der Westseite von Engelsköpfen geziert werden. Vermutlich bis zu der inschriftlich 1893 datierten Renovierung des Gebäudes besaß der schlanke oktogonale Helm des Erkers eine Eindeckung aus grün glasierten Ziegeln (Abb. 28). Anlässlich dieser Arbeiten erhielt der Helm eine neue Spitze

mit einer hochovalen Kugel, einer Kreuzblume und einem bekrönenden Doppelkreuz sowie eine Eindeckung aus Schiefer.¹⁴⁹ Diese wurde schließlich durch die bis heute vorhandene Blechdeckung ersetzt.

Besonders aufschlussreich ist nun die durch Zeichnungen, ein Aquarell und eine Fotografie belegte Ziegeleindeckung des Erkerhelms.¹⁵⁰ Sie besteht aus kleinformatigen Gotischschnitten, die in der Form den bauzeitlichen Ziegeln vom Grünen Turm entsprechen, jedoch etwas kleiner zu sein scheinen.¹⁵¹ Die Gratziegel besaßen am unteren Ende ebenfalls eine angesetzte Gratzier, die S-förmig gebogen war. Die Fotografie zeigt, dass der obere Teil der Gratzier bei den meisten Ziegeln abgebrochen war. Die Grate an der Südost-, der Ost- und der Nordostseite bestanden kurz vor 1893 fast vollständig aus jüngeren Reparaturziegeln deutlich größeren Zuschnitts. Deutliche Veränderungen sind auch an den unteren Ziegelreihen zu beobachten. Am südwestlichen und am südöstlichen Grat endet der unterste Gratziegel jeweils in Höhe der zweiten Ziegelreihe. Am östlichen Grat befindet sich unten ein geschlossener Gratendziegel mit einem Aufsatz, bei dem es sich um einen anmodellierten Kopf handeln kann. Links daran anschließend befinden sich in der untersten Ziegelreihe zwei Ziegel mit einem zinnenartigen Aufsatz ähnlich den Traufziegeln vom Grünen Turm. Ein weiterer Ziegel dieses Typs ist an der östlichen Dachfläche, unterhalb der Traufe des Hauptdaches des Gebäudes Marktstraße 45 zu erkennen. Die Analyse der vor 1893 angefertigten Fotografie legt nahe, dass der Erker des in seiner heutigen Form für Hans II Humpis errichteten Baus ein Dach besaß, das weitgehende Übereinstimmungen mit dem Dach des Grünen Turms aufwies. Trifft dies zu, so gewinnt die Art der Dachgestaltung und die Frage, wer derartige

¹⁴⁷ Vgl. dazu Knapp 2001 I, 29 ff.

¹⁴⁸ Zur Baugeschichte und zur Datierung der Bauphasen siehe Uhl 1999, 26 ff.

¹⁴⁹ Dieser Zustand abgebildet bei Falk 1995, 22. Die Kreuzblume und das Doppelkreuz sind heute nicht mehr vorhanden.

¹⁵⁰ Fotografien der Zeichnungen, des Aquarells sowie das Original der Fotografie vor der Restaurierung 1893 befinden sich im Stadtarchiv Ravensburg.

¹⁵¹ Die Größendimensionen können anhand der Fotografie des Zustands von 1893 aus dem Vergleich mit den Außenmaßen des Erkers nach dem von Uhl 1999, 49 veröffentlichten Grundriss auf etwa 28–29 cm x 12–12,5 cm für die Flächenziegel und eine Länge ohne Überdeckung von etwa 24–25 cm bestimmt werden.

Dächer an einem Gebäude anbringen durfte, an zusätzlicher Bedeutung. Der ambitionierte Ausbau Ravensburgs, die Erneuerung gerade der öffentlichen Bauten, wie etwa der Stadttürme, einschließlich des besonders ausgeschmückten Grünen Turms, scheinen in einem unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang mit der von Henggi Humpis betriebenen Ravensburger Handelsgesellschaft und dem geplanten Ausbau Ravensburgs zu einem überregionalen Messestandort zu stehen. Auch wenn die Einrichtung einer regelmäßigen Messe in Ravensburg am Widerstand der potentiell durch diese beeinträchtigten benachbarten Städte, Klöster etc. scheiterte und die zu diesem Zweck bereits erfolgten baulichen Veränderungen in wesentlichen Teilen wieder rückgebaut werden mussten, so blieben doch die Ausbauten am Gemalten Turm und am Grünen Turm sowie der Mehlsack bestehen und wurden über Jahrhunderte hinweg von der Stadt Ravensburg in ihrer zu Beginn des 15. Jahrhunderts gewonnenen Gestalt bewahrt. Nur der Erker am Humpishaus Marktstraße 45 erfuhr ein anderes Schicksal, da er zwar mit den anderen Baumaßnahmen personell über die Auftraggeberfamilie verbunden war, als Privatgebäude aber an der öffentlichen Bewusstseinsbildung der Reichsstadt nicht Anteil hatte.

Die Ausgestaltung des Erkers dürfte dabei für das 15. Jahrhundert nicht unüblich gewesen sein. So hatte der Salemer Stadthof in Konstanz einen im späten 15. Jahrhundert angebauten Erker, der ein Dach aus grün glasierten Ziegeln aufwies.¹⁵² Das für Kasper von Welsberg und Oswald Sebner errichtete Gebäude Marktgasse 5 in Feldkirch besaß einen 1483 datierten, reich geschmückten Erker mit einem schlanken Dachhelm, der bis zu der Restaurierung 1870 über eine Dachdeckung aus glasierten Ziegeln verfügte. Bei den Flächenziegeln handelte es sich um gedrückte Gotischschnitte. Die Grate besaßen Gratziegel mit aufwärts kriechenden Krabben, die sich in der Regel mit zwei unverzierten Ziegeln abwechselten. Die Spitze des Daches bildete eine glasierte Tonplastik einer Eule, die sich heute im Vorarlberger Landesmuseum in Bregenz befindet.¹⁵³

Wangen

Die Reichsstadt Wangen zählte zu den kleineren Reichsstädten in Oberschwaben. Die im



16. Jahrhundert erneuerten Stadttore tragen Kupferdächer oder Dächer aus unglasierten Ziegeln. Glasierte Ziegel aus dem 16. Jahrhundert sind bislang nur für das Hinderofenhaus belegt. Auf welche Zeit die vollständig erneuerte Dachhaut des Wasserturms (heute auch als Pulverturm bezeichnet) zurückgeht, ließ sich nicht klären. Auch der 1739 erneuerte Turm der Stadtpfarrkirche St. Martin, Gallus und Magnus verfügt heute noch über Teilflächen mit alten glasierten Ziegeln, bei denen zu überprüfen wäre, ob hier auch Dachziegel des mittelalterlichen Turmhelms wiederverwendet wurden. Für das Hinderofenhaus sind die bunten Dachziegel des Eckerkers überliefert. Im Herbst 1997 wurde das Dach über dem Erker instand gesetzt und das bestehende flache Blechdach durch eine Rekonstruktion der ursprünglich hier vorhandenen steil aufragenden polygonalen Dachhaube ersetzt. Im Schutt zwischen der Schwellenlage des alten Dachstuhls fanden sich zahlreiche Fragmente bunt glasierter Ziegel sowie einige fast vollständig erhaltene Exemplare.¹⁵⁴

Abb. 28: Ravensburg, Marktstraße 45, Dach des Erkers. Zustand vor 1893.

¹⁵² Beim Abbruch des Salemer Pflegehofs wurden die steinernen Teile des Erkers geborgen und gelangten in den Besitz des Rosgartenmuseums in Konstanz. Die Farbe der Ziegel ist durch Gemälde, die Form – ähnlich den Salemer Ziegeln von Typ T I – ist durch eine unmittelbar vor dem Abbruch angefertigte Fotografie dokumentiert.

¹⁵³ Kdm. Feldkirch 1958, 227 f. Der Erker wurde 1870 vollständig erneuert; Knoepfli 1969, 386; 391 nennt das Baujahr 1482.

Anm. 154 nächste Seite

Abb. 29: Wangen,
Hinderofenhaus.
Zustand 2006.



Der viergeschossige Stadtpalast (Abb. 29) wurde 1542 für die Patrizierfamilie Hinderofen in den Formen der norditalienischen Renaissance errichtet. 1582 verkauften die Erben den Gebäudekomplex an die Stadt Wangen.¹⁵⁵ An der der Herrengasse zugewandten Gebäudekante, an der Kreuzung von Herrenstraße und Zunftgasse erhebt sich über einer steinernen Konsole ein Erker in Höhe des ersten bis dritten Obergeschosses. 1997 war dieser von einem sehr flachen Blechdach bedeckt. Das Hauptgebäude besitzt bis heute seinen bauzeitlichen Dachstuhl.¹⁵⁶ Über dem Erker hat sich die Schwellenlage des bauzeitlichen Erkerdaches erhalten. Aus den Neigungswinkeln der Zapfenlöcher für die Streben lässt sich ein steiles, sechsteiliges Dach rekonstruieren. Wie Fotografien aus der Zeit um 1900 belegen, war dieser Dachstuhl noch vorhanden, als das Erkerdach mit in Gipsformen hergestellten mehrfarbigen glasierten Ziegeln neu eingedeckt wurde. 1997/98 wurde das steile Erkerdach rekonstruiert und die Dachfläche mit Ziegeln nach dem Muster der für den Grünen Turm in Ravensburg geschaffenen Ersatzziegel neu eingedeckt. Die historischen Ziegel des Erkerdachs wiesen allerdings gänzlich andere Formen und Formate auf. Unter den aus dem Bauschutt geborgenen Ziegeln und Ziegelfragmenten lassen sich zwei große

Gruppen unterscheiden, die in das 16. bis 17. Jahrhundert datiert werden können, sowie Einzelstücke mehrerer Reparaturphasen aus dem 18. bis frühen 20. Jahrhundert (Abb. 30).

Den ältesten erhaltenen Ziegelbestand des Dachs bildet vermutlich eine Gruppe kleinformatiger Rundschnitte, die an ihrer Oberseite Abdrücke eines in Körperbindung gewebten Stoffes zeigen. Sie weisen die Maße 24,5–25,5 cm × 14,5 cm × 1,3–1,4 cm auf. Die erhaltenen Stücke tragen eine grüne Glasur über einer hellen Engobe. Von den älteren Ziegeln gibt es zwei Varianten. Der erste Typ weist auf seiner Oberseite noch Spuren von Abdrücken eines Körpergewebes auf. Die Unterseiten sind sauber abgezogen, die Nasen angesetzt (Abb. 30a; Taf. 22,1). Bei dem ähnlich gestalteten zweiten Typ wurde zum Wenden des Rohlings ein Gewebe mit Leinenbindung verwendet. Die wesentlichen Unterschiede betreffen jedoch die Behandlung der Unterseite, die bei den Exemplaren dieses Typs besonders sorg-

154 Die Ziegel und Ziegelfragmente wurden vom Verfasser geborgen und ausgewertet sowie zeichnerisch und fotografisch dokumentiert. Die Funde wurden nach der Auswertung dem Städtischen Hochbauamt Wangen übergeben.

155 Kdm. Wangen 1954, 75 f.

156 Kdm. Wangen 1954, 76.

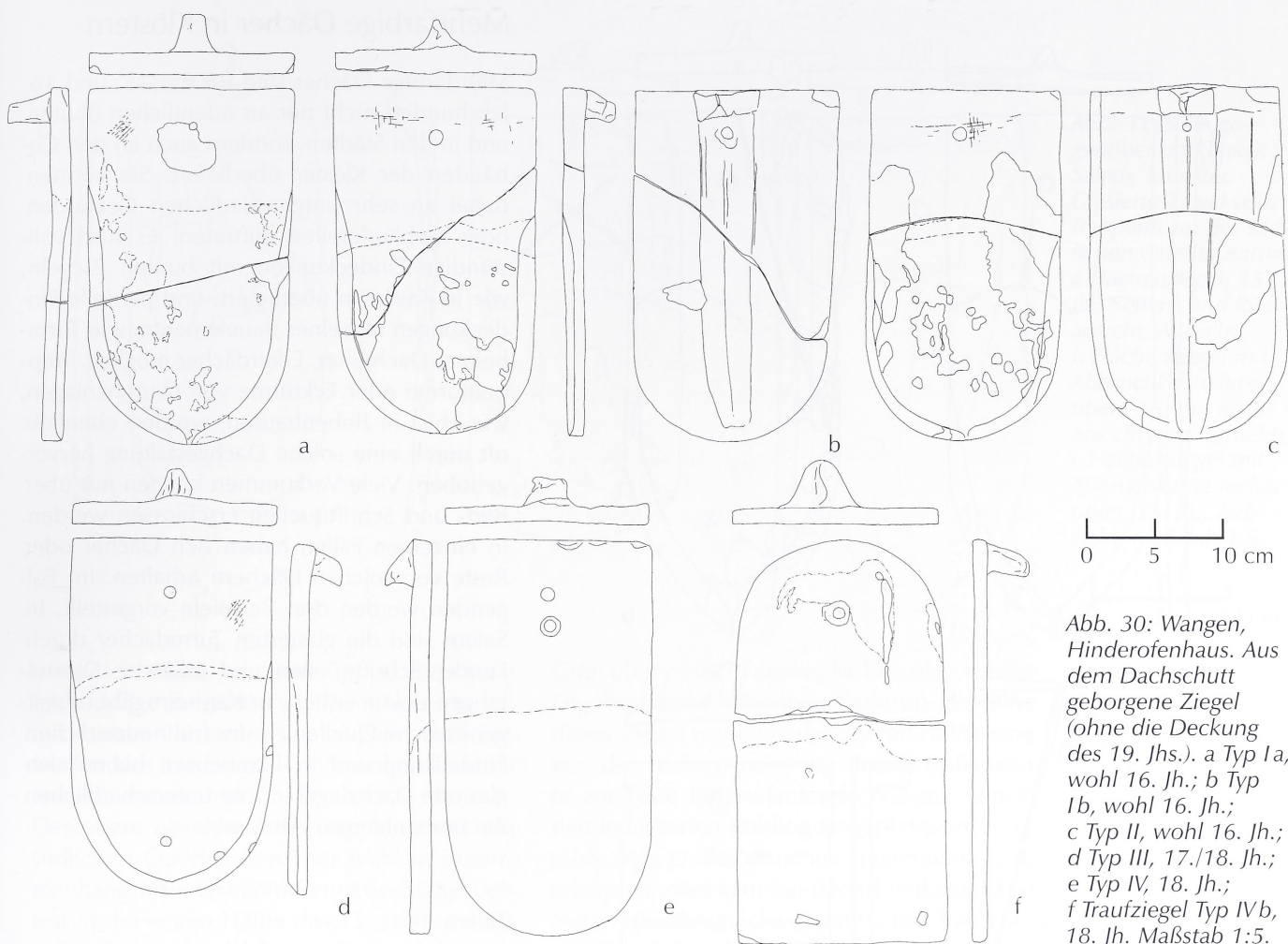


Abb. 30: Wangen, Hinderofenhaus. Aus dem Dachschutt geborgene Ziegel (ohne die Deckung des 19. Jhs.). a Typ Ia, wohl 16. Jh.; b Typ Ib, wohl 16. Jh.; c Typ II, wohl 16. Jh.; d Typ III, 17./18. Jh.; e Typ IV, 18. Jh.; f Traufziegel Typ IVb, 18. Jh. Maßstab 1:5.

fältig abgezogen wurde. Unterhalb der Nase befindet sich jeweils eine eingetiefte breite Mittelrinne und entlang der Längskanten ist oft ein sorgfältiger Fingerstrich zu beobachten (Abb. 30b, c; Taf. 22,2).

Vermutlich aus dem 18. Jahrhundert stammen etwas größere Rundschnitte mit klötzchenförmigen Nasen und zwei übereinander angebrachten Nagellöchern (Abb. 30e). Aus Rohlingen dieses Typs wurden auch Traufziegel angefertigt (Abb. 30f), wobei nun die Nase nicht an dem geraden, sondern an dem runden Abschluss angebracht wurde. Etwa im Mittelpunkt des Kreises für diesen nach oben gekehrten Rundschnitt ist zusätzlich ein Nagelloch angebracht.

Das Heimatmuseum in Wangen verwahrt eine ganze Reihe von grün glasierten Ziegeln, die vom Erker des Hinderofenhauses stammen können (Taf. 22,3 a–d). So sind dort Parallelstücke zu den aus dem Schutt des Erkerdaches geborgenen Rundschnitten¹⁵⁷ und den Trauf-

ziegeln¹⁵⁸ aus dem 18. Jahrhundert vorhanden. Einzelne Rundschnitte, die allerdings andere Bearbeitungsspuren und Oberflächengestaltungen als die Funde vom Hinderofenhaus aufweisen, tragen Inschriften und Datierungen aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts.¹⁵⁹

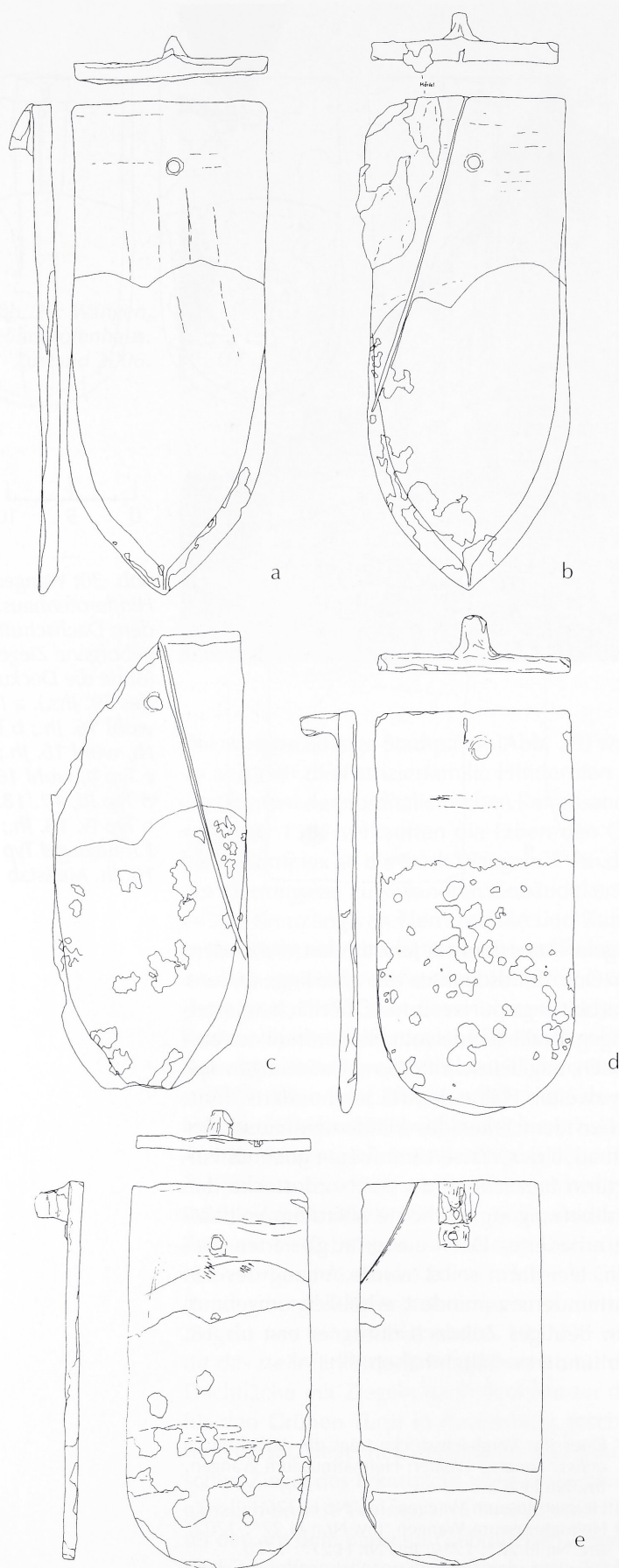
Neben dem Erker des Hinderofenhauses besitzt auch der Wasserturm (heute auch als Pulverturm bezeichnet) an der Nordostecke der Stadtbefestigung ein heute allerdings vollständig erneuertes Dach aus grün glasierten Ziegeln. Der Turm selbst wurde Anfang des 15. Jahrhunderts zumindest erheblich umgebaut. Sein heutiges Zeltdach dürfte er erst im 18. Jahrhundert erhalten haben.¹⁶⁰

157 Eines der Vergleichsstücke trägt die Aufschrift *Fideliss / Lorenz / Wollfer*: Heimatmuseum Wangen, Inv. Nr. H 275.

158 Heimatmuseum Wangen, Inv. Nr. H 276.

159 Heimatmuseum Wangen, Inv. Nr. H 27*: 1702; Inv. Nr. H 27*: 17*9; Inv. Nr. H 27*: 1770.

160 Kdm. Wangen 1954, 66.



Mehrfarbige Dächer in Klöstern

Mehrfarbige Dächer sind für das 15. und 16. Jahrhundert nicht nur an öffentlichen Bauten und in den Städten, sondern auch an den Gebäuden der Klöster überliefert. Sie können dabei an sehr unterschiedlichen Gebäuden oder Gebäudeteilen auftreten. Es sind vollständige Eindeckungen mit bunten Ziegeln, wie in Kaisheim überliefert, und partielle Eindeckungen einzelner Bauelemente, wie Turmhelme, Dachreiter, Erkerdächer möglich. Treppentürme oder Ecktürme von Gartenanlagen, wie etwa in Bebenhausen, wurden ebenfalls oft durch eine solche Dachgestaltung hervorgehoben. Viele Vorkommen können nur über Bild- und Schriftquellen erschlossen werden. In einzelnen Fällen haben sich Dächer oder Reste von solchen Dächern erhalten. Im Folgenden werden drei Beispiele vorgestellt. In Salem sind die glasierten Turmdächer durch Funde, Schriftquellen und bildliche Darstellungen dokumentiert, in Kaisheim gibt es zeitgenössische Quellen zu der frühneuzeitlichen Eindeckung und in Blaubeuren haben sich glasierte Dachziegel in sehr unterschiedlichen Zusammenhängen erhalten.

Salem

Das Zisterzienserkloster Salem wurde bereits im Zusammenhang mit dem Vorkommen früher glasierter Ziegel in Südwestdeutschland genannt. Neben diesen Flächenziegeln für Teile der Klosterkirche gab es in Salem auch mehrfarbig glasierte Ziegel, die für kleinformatige Dächer bestimmt waren. Fundmaterial aus dem Gewölbeschutt des südlichen Querhausarms und der westlichen Joche der Gewölbe des südlichen Chorumgangs lassen sich dem Dach des Treppenturms an der Südostkante des südlichen Querhausarms zuordnen (Abb. 31; Taf. 22,4). Eine Ansicht des Klosters aus dem Jahr 1681 zeigt auf diesem Treppenturm ein dunkelgrünes Dach.¹⁶¹ Auch Ansichten aus dem drittel Viertel des 19. Jahrhunderts überliefern eine grüne Eindeckung dieses Treppenturms.¹⁶² Bei der Restaurierung des Salemer Münsters in den Jahren 1883 bis 1892 erhielt

¹⁶¹ Knapp 2004, 16 Abb. 4.

¹⁶² Ebd., 32 Abb. 27.

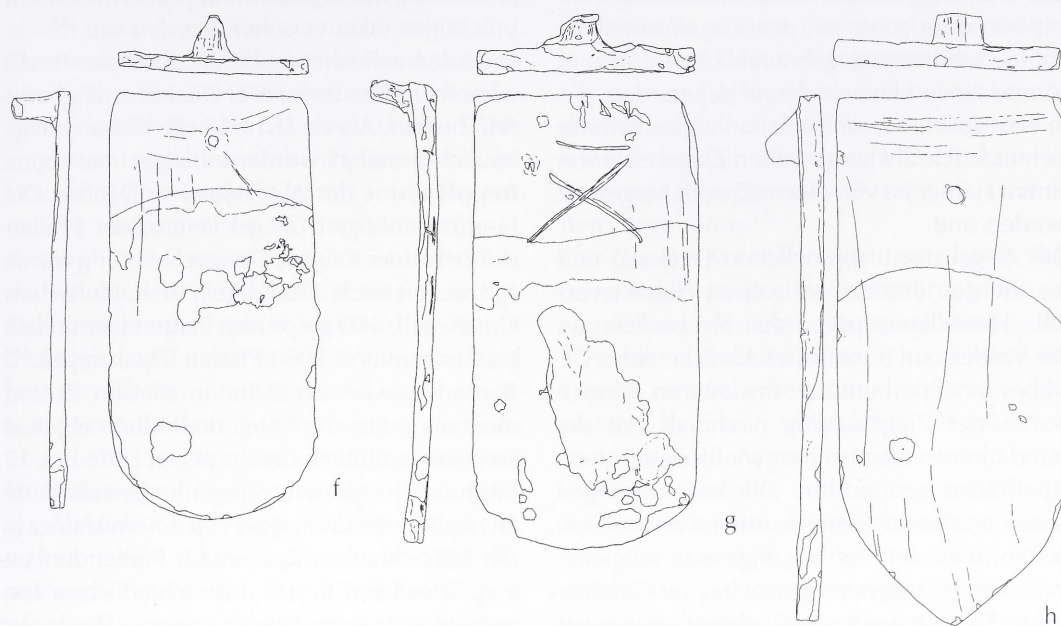


Abb. 31 (Seite gegenüber und links):
Salem, Münster.
Glasierte Ziegel vom
Treppenturm des süd-
lichen Querhausarms.
a Flächenziegel, 15.
Jh., Seiten- und Rück-
ansicht, Aufsicht;
b Flächenziegel mit
Abbruchkante links
oben, 15. Jh., Rück-
ansicht und Aufsicht;
c Flächenziegel mit
Abbruchkante rechts
oben, 15. Jh., Auf-
sicht. Maßstab 1:5.

0 5 10 cm

ten dieser und der westliche Treppenturm neue mehrfarbige Ziegeldächer. Die Grate wurden mit krabbenbesetzten Gratziegeln nach Entwürfen des Freiburger Diözesanbaudirektors Franz Baer versehen.¹⁶³

Der obere Abschluss des Treppenturmes am südlichen Querhausarm war wohl in Zusammenhang mit einer Veränderung des Südgiebels erst in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts vollendet worden.¹⁶⁴ Bei der Restaurierung im 19. Jahrhundert wurde das oberste, rechteckig ummantelte Geschoss des Turmes abgetragen und in den alten Formen wiederaufgebaut. Unter Abt Johannes I. Stantenat (1471–1494) fanden umfangreiche Reparatur- und Erneuerungsarbeiten am Obergaden, den Dächern und dem Vierungsturm statt.¹⁶⁵ Nicht auszuschließen ist, dass die ursprüngliche mehrfarbige Eindeckung des Treppenturms mit glasierten Ziegeln aus dieser Zeit stammt. Bei den Fundstücken handelt es sich um eine größere Gruppe von Gotischschnitten, die als Grundbestand der Deckung anzusprechen sind, und um zahlreiche, oft nur als Einzelstücke belegbare Reparaturziegel.

Die Gotischschnitte sind relativ schlank geschnitten und weisen die Maße 37,5 cm × 15 cm × 1,7 cm auf. Sie besitzen alle unterhalb der hakenförmigen Nase ein rundes Nagelloch (Abb. 31a; Taf. 22,4). Die beiden unteren Drittel der Ziegel sind glasiert. Folgende Glasurvarianten sind bislang nachgewiesen: Grün über rot brennendem Scherben (ergibt olivgrünen Farbton),

Grün über weißer Engobe, Farblos über weißer Engobe (ergibt hellgelben Farbton). Einzelne dieser Ziegel weisen in der oberen Hälfte eine von der rechten oder der linken Außenkante zur Nase hin verlaufende Nut auf, die in den lederharten Rohling eingeritzt worden ist (Abb. 31b, c). Bei manchen Fragmenten ist zu erkennen, dass man bei Bedarf entlang dieser Nuten die obere Ecke abgebrochen hat. Dies war jeweils bei den Anschlüssen an die Grate erforderlich.¹⁶⁶

In welchem Muster die verschiedenen glasierten Ziegel verlegt waren, konnte bislang noch nicht geklärt werden. Das bunte Dach scheint aber sehr lange Zeit Bestand gehabt zu haben, denn es lassen sich aus dem Fundmaterial ganze Generationen von Ersatzziegeln nachweisen, die letzten aus dem späten 18. oder frühen 19. Jahrhundert.¹⁶⁷ Bei den Ersatzziegeln handelt es sich um Einzelanfertigungen, in einem Fall sind diese Stücke mit römischen Ziffern bezeichnet.

An den Ziegelfragmenten lässt sich erkennen, dass man für die Herstellung der Stücke einen sehr gut aufbereiteten, homogenen Ton verwendet hat, der nur gering gemagert ist.

¹⁶³ Ebd., 51.

¹⁶⁴ Ebd., 260.

¹⁶⁵ Ebd., 267 ff.

¹⁶⁶ Siehe Knapp 2001 I, 42 ff.; Knapp 2004, 266 ff.

¹⁶⁷ Dazu im Einzelnen Knapp 2001 I, 44 ff.

Das Ausgangsmaterial unterscheidet sich damit von dem sonst bei der Ziegelherstellung im 15. Jahrhundert gebräuchlichen Ton und könnte einen Hinweis darauf geben, dass diese sehr speziellen und nur in vergleichsweise kleiner Stückzahl hergestellten Ziegel eher von einem Hafner als von einem Ziegler hergestellt worden sind.

Die Ziegel der ursprünglichen Deckung und die meisten Ersatzziegel weisen charakteristische Herstellungsspuren auf. Sie besitzen an der Vorderseite (Oberseite) Abrücke eines Gewebes in Körperbindung. Im unteren Bereich wurde der Ziegelrohling nochmals mit der Hand überstrichen, so dass wir hier eine glatte Oberfläche beobachten. Die hakenförmigen Nasen an der Rückseite wurden wohl noch in der Form an den Rohling angesetzt, vergleichbar einem gezogenen Henkel bei der Gefäßkeramik. Danach wurde die Rückseite abgezogen und der Rohling aus der Form genommen und zum Trocknen weggelegt. In lederhartem Zustand wurde dann der Rohling im unteren Bereich der Vorderseite, d. h. dem später der Witterung ausgesetzten Teil der Ziegeloberfläche, mit Schlicker übergangen, so dass eine glatte Fläche mit verdichteten Poren entstand. Auch die Kanten des Rohlings wurden überarbeitet und vor allem die unteren Kanten abgerundet, um möglichen späteren Schäden durch Kantenpressung vorzubeugen. Der getrocknete Rohling erhielt schließlich im unteren Bereich eine weiße Engobe, die geschüttet wurde, und schließlich die Glasur, die ebenfalls geschüttet worden ist.

Die Abtropfspuren und Bruchkanten an den Stellen, an denen verschiedene Ziegel durch abtropfende Glasuren miteinander verbacken waren, liefern Hinweise über den Brand der Ziegel. Beim Brand standen die Rohlinge auf einer Längskante jeweils gegenständig im Ofen. Die Nasen fungierten dabei zugleich als Abstandhalter. Um etwa 90° versetzt wurde die jeweils nächste Lage im Brennofen aufgestapelt.

An den Scherben dieser Ziegel sind regelmäßig im glasierten Bereich graue Reduktionskerne zu beobachten, die in Einzelfällen bis unmittelbar unter die Engobe reichen. Dies weist darauf hin, dass die Ziegel ähnlich wie jene vom Grünen Turm in Ravensburg nur einmal gebrannt wurden. In der Form vergleichbare, grün glasierte Ziegel besaß auch der Salmansweiler Hof in Konstanz, der unter Abt

Johannes I. Stantenat erneuert und mit einem prächtigen Erker versehen worden war.¹⁶⁸

Die Salemer Rechnungsbände überliefern noch weitere heute verlorene Dächer mit glasierten Ziegeln. Als ab 1614/15 die Klosteranlage baulich erneuert wurde, erhielten die neuen Treppentürme der Abtei glasierte Dächer. Die hierfür benötigten Ziegel lieferte der Pfullendorfer Hafner Kautter. Dessen Lieferung wurde spezifiziert nach 200 Ziegeln (d. h. Hohl- bzw. Gratziegel), 400 gespitzten Platten (vermutlich Hälblingen) und 2000 Platten (Flachziegel).¹⁶⁹ Bemerkenswert erscheint in diesem Zusammenhang, dass die Abtei, die in ihrer eigenen Ziegelei vermutlich bereits gegen Ende des 12. Jahrhunderts glasierte Ziegel hergestellt hatte, 1616 glasierte Turmziegel von einem Hafner in der benachbarten Reichsstadt Pfullendorf bezog. Dies kann in der unterschiedlichen Tonaufbereitung seine Ursache haben. Die in der Salemer Ziegelei im 13. und 14. Jahrhundert hergestellten Ziegel entsprachen ebenso wie die ältesten glasierten Turmziegel in der Tonqualität weitgehend der Hafnerware, während zu Beginn des 17. Jahrhunderts in der Salemer Ziegelei nach heutiger Kenntnis ausschließlich Ziegel aus gemagertem Ton hergestellt wurden.

Kaisheim

Die Kirche des Zisterzienserklosters Kaisheim erhielt 1478 ein neues Dach aus glasierten Ziegeln. Johann Knebel berichtet hierüber: *„Aber ausserhalb der Kirchen ließ er [Abt Georg I. Schmidlin, 1458–1479] die ganzen kirchen verwerfen [verputzen] und zeringsum mit gemeld fassen. Auch ain neu glaseyrt tach auf die Kirchen gelegt, aber es bestond nit, dan dass glaß sprang auf der platten ab. Also musst er ain anderß auflegen und tecket mit den abgesprungenen platten die maur ums closter und etliche heuser zu leyten [Leitheim].“*¹⁷⁰

Die Kirche ist heute vollständig neu eingedeckt. Mit Ausnahme der südlichen Dachfläche des Langhausmittelschiffs sind die Dächer mit naturroten Ziegeln eingedeckt; die verbleibende Dachfläche besitzt eine Eindeckung aus

¹⁶⁸ Zur Baugeschichte des Salmansweiler Hofes in Konstanz siehe Sabrow 1976, 96 ff.; Oexle 1987, 253 ff.

¹⁶⁹ Generallandesarchiv Karlsruhe (GLA) 98/76; Knapp 2004, 305.

¹⁷⁰ Knebel 1902, 332.

ebenfalls neuen, mehrfarbigen Ziegeln, die in einem dreifarbigem Rautenmuster verlegt sind. Das Rautenmuster ist in historischen Ansichten überliefert. Ein um 1720 entstandener Kupferstich Friedrich Bernhard Werners (1690–1778) zeigt über Langhausmittelschiff, Querhaus und Hochchor eine Eindeckung mit einem Rautenmuster, und auf einer 1818 entstandenen Lithographie Domenico Quaglios ist noch über dem südlichen Querhausarm eine derartige Dachgestaltung zu sehen, während Hochchor und Chorumgang nun eine Hohlziegeldeckung besitzen.¹⁷¹ Eine um 1800 entstandene kolorierte Federzeichnung dokumentiert ebenfalls über dem Hochchor und dem Querhaus eine Eindeckung in einem dreifarbigem Rautenmuster.¹⁷² Auch Johann Nepomuk Hauntinger erwähnt in seinem Reisetagebuch von 1784 diese Ziegel. Er schreibt: „Den 27. Julius besahen wir die Kirche, ein schönes gotisches Münster, welches von außen ein weit schöneres Ansehen gewinnt als jenes in Salem. Es ist ganz mit lasierten Ziegeln bedeckt und enthält 20 Altäre.“¹⁷³

Das heutige Muster auf der Südseite des Langhausmittelschiffdachs besteht aus durchflochtenen dreifarbigem Bändern, die in Ost-West-Richtung aufsteigend die Farbfolge Weiß-Grün-Weiß und in West-Ost-Richtung aufsteigend die Farbfolge Weiß-Rot-Weiß zeigen. Die Bänder umgrenzen hochrechteckige Rauten, die abwechselnd eine rote oder eine grüne Raute umschließen, in deren Mitte sich jeweils ein sechsteiliges weißes Rosenmotiv befindet. Den Blütenmittelpunkt bildet bei den grünen Feldern ein roter Ziegel, bei den roten Feldern ein grüner Ziegel. Die Bildquellen belegen, dass diese Neueindeckung im Kern auf das historische Vorbild zurückgeht, auch wenn die Farbabstufung vermutlich weniger hart gewesen sein dürfte. Im Bauarchiv Thierhaupten des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege befinden sich einige glasierte mittelalterliche Flachziegel von der Klosterkirche Kaisheim. Die Ziegel sind gerade geschnitten, an der Unterkante abgefast und besitzen eine Größe von 44,5 cm × 18 cm × 1,7 cm. Sie verfügen über auffallend kleine schildförmige Nasen. Die Musterziegel besitzen die Glasurfarben Dunkelgrün (grüne Glasur über rot brennendem Scherben),¹⁷⁴ Hellgrün (grüne Glasur über weißer Engobe),¹⁷⁵ Hellbraun (farblose Glasur über rot brennendem Scherben)¹⁷⁶ und Dunkelbraun (eisen- und kupferoxidhaltige Glasur über rot brennendem Scherben).¹⁷⁷ Form und

Verlegetechnik erinnern an burgundische bzw. französische sowie an österreichische Beispiele. Ein etwas kleinerer Segmentschnitt mit einer grünen Glasur über weißer Engobe und deutlichen Leinenabdrücken im Kopfbereich könnte ebenfalls von diesem Dach stammen und einer Reparatur des 17. oder 18. Jahrhunderts angehören.¹⁷⁸

Der Bericht Knebels zeigt, dass man in Kaisheim keine ausreichende Erfahrung bei der Herstellung glasierter Dachziegel hatte. Die Schilderung indiziert, dass sich vor allem die Engobe vom Scherben löste und damit ein Abplatzen der Glasur verursachte. Da man trotz dieses anfänglichen Misserfolgs einen zweiten Versuch unternahm und nochmals die Ziegel für eine komplette Neueindeckung der Klosterkirche anfertigte, muss man dieser besonderen Dachgestaltung einen außerordentlich hohen Stellenwert beigemessen haben. Der Farbkanon entspricht dabei weitgehend dem des Dachs am Wiener Stephansdom.

Blaubeuren

Das ehemalige Benediktinerkloster Blaubeuren (Abb. 32) erfuhr in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang zu der Einführung der Melker Reform (1451) eine umfassende bauliche Erneuerung unter den Äbten Ulrich Kundig (1456–1475), Heinrich III. Fabri (1475–1495) und Gregor Rösch (1495–1523).¹⁷⁹ Zunächst konzentrierten sich die Arbeiten auf die Erneuerung der Klausur, ab etwa 1485/86 folgte in mehreren Bauabschnitten der vollständige

171 Pädagogische Stiftung Cassianum Donauwörth, publ. in: Kaisheim 2001, 43 Abb. 23.

172 StadtA Donauwörth, Graphische Sammlung M 28, publ. in: Kaisheim 2001, 61, Abb. 41.

173 Hauntinger 1964, 112.

174 Thierhaupten, Bauarchiv des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege, Ziegelsammlung Inv. Nr. 73.

175 Thierhaupten, Bauarchiv des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege, Ziegelsammlung Inv. Nr. 72.

176 Thierhaupten, Bauarchiv des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege, Ziegelsammlung Inv. Nr. 71.

177 Thierhaupten, Bauarchiv des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege, Ziegelsammlung Inv. Nr. 70.

178 Thierhaupten, Bauarchiv des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege, Ziegelsammlung Inv. Nr. 74. Der Ziegel besitzt die Maße 38,3 cm × 17,5 cm × 1,2 cm.

179 Siehe hierzu den Überblick bei Kolb 1986, 235 ff.; Wilhelm 1986, 719 ff.

Abb. 32: Blaubeuren,
Blick auf Klausur-
geviert und Kloster-
kirche von Süd.
Zustand 2004.



Neubau der Klosterkirche.¹⁸⁰ Die Baubefunde legen dabei folgende Bauabfolge nahe: Baubeginn mit dem Chor, Unterbau des zentral positionierten Turms bis in Höhe der Dachtraufe, sodann Anbau der Urban- und der Petrikapelle. Der Chor selbst ist in mehreren deutlich ablesbaren und von Planänderungen gekennzeichneten Bauabschnitten errichtet worden und erhielt um 1489/90 sein erstes Dachwerk, dessen Hängewerkkonstruktion trotz der verändernden Eingriffe aus der Zeit um 1900 rekonstruierbar ist.¹⁸¹ Der westlichste Schlussstein des Chorgewölbes trägt die Jahreszahl 1491. Das erste Chordachwerk, von dem die Gebinde 1 bis 17 (von Osten gezählt) erhalten sind, stand zunächst nach Westen hin frei. Wohl in Folge eines Sturmschadens wurden die zehn westlichen Gebinde noch während der Bauzeit durch eine neue Konstruktion ersetzt, deren Gebinde von West nach Ost mit I bis X durchgezählt sind. Abgerissene Stuhlpfetten, abgesägte Mauerlatten und Blätter von Bändern belegen, dass die ältere Konstruktion tatsächlich weiter nach Westen reichte. Die zehn westlichen Gebinde besitzen zusätzliche aussteifende Elemente, die auch an den jüngeren Dachwerken über der Petrikapelle und der Urbankapelle vorhanden sind. Auch dieses Dachwerk stand nach Westen zunächst frei. Die Mörtelabdrücke belegen, dass das

Turm-mauerwerk gegen das westlichste Gebinde dieses Konstruktionsgefüges (Bundseite im Westen) gemauert wurde.¹⁸² Die dendrochronologische Untersuchung des Dachwerks über der Petrikapelle durch Hans-Jürgen Bleyer ergab, dass die dortige Hängewerkkonstruktion 1492 aufgeschlagen wurde.¹⁸³ Das Dachwerk über der nördlich des Mittelturms gelegenen Urbankapelle besitzt eine ähnliche Konstruktion, während das doppelte Hängewerk des Dachstuhls über dem Langhaus konstruktiv eine andere Sprache spricht und erst um 1500 aufgeschlagen worden sein dürfte.¹⁸⁴

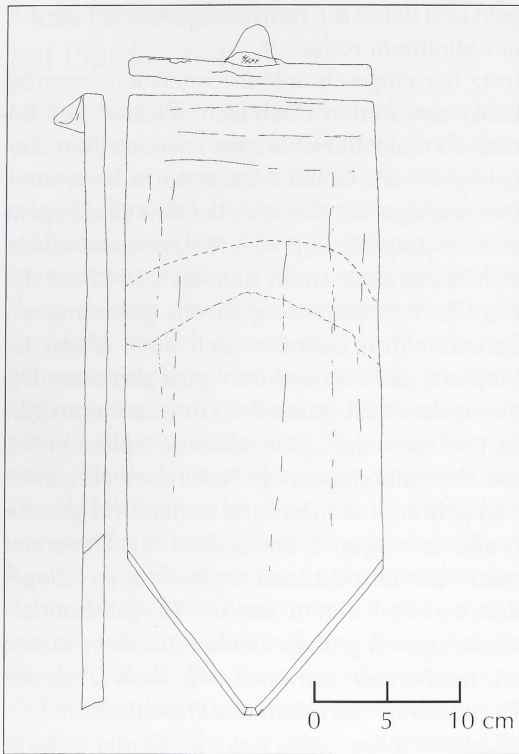
Mit Ausnahme des 1887 abgebrochenen und durch einen Neubau ersetzten Westflügels des Kreuzganggevierts hat sich die frühneuzeitliche Klosteranlage zu großen Teilen erhalten.

180 Zur Klosterkirche siehe insbes. Laier-Beifuss 2001, 105 ff.

181 Die detaillierte Darstellung und Interpretation dieser Baubefunde und der Konsequenzen für die Baugeschichte und die architekturhistorische Bedeutung der Klosterkirche müssen an anderer Stelle erfolgen.

182 Dieser Befund deckt sich mit den anderen Befunden an der Blaubeurener Klosterkirche. Sowohl die Giebel der Petri- und der Urbankapelle als auch der Westgiebel wurden gegen die bereits aufgerichteten Dachwerke der beiden Kapellen bzw. des Langhauses gemauert. Die Bundseiten der Gebinde sind jeweils zu den Giebeln hin orientiert.

183 Frdl. Hinweis von Hans Jürgen Bleyer, Metzingen.



Sie hat insbesondere über dem Klausurbereich und der Kirche ihre bauzeitlichen Dachstühle bewahrt. Die Dacheindeckung ist zwar wiederholt umgedeckt oder teilweise erneuert worden, doch haben sich auch noch Teile der Eindeckung aus dem späten 15. und frühen 16. Jahrhundert erhalten. Dabei verdienen die glasierten Dachziegel besondere Aufmerksamkeit. Es handelt sich um auffallend großformatige Spitzschnitte in den Maßen 42,2 cm × 16,8–17,2 cm × 1,4 cm (Taf. 23,3,18; Abb. 33). Sie sind heute noch auf etwa der Hälfte der Dachflächen des achtseitigen Helms über dem Mittelturm der Klosterkirche (Abb. 33), auf dem Dachreiter des Kapitelsaals (Abb. 34), den Dächern der beiden Erker an der Südfassade des Konvents- und Abteigebäudes sowie auf dem kleinen Dachreiter über dem Dorment verlegt. Bei den Ziegeln ließen sich bislang vier Glasurtypen feststellen: Ziegel mit grüner Glasur über einer hellen Engobe, Ziegel mit einer hellen, leicht gelblichen Glasur über einer hellen Engobe sowie farblich zweigeteilte Ziegel, bei denen die rechte Hälfte grün und die linke Hälfte gelb glasiert ist bzw. umgekehrt. Die Anzahl der erhaltenen hellen, gelben Ziegel ist deutlich geringer als die Zahl der grünen Ziegel. Dies spricht für eine großflächige Eindeckung mit grünen Ziegeln, während die gelben Ziegel für Muster, Buchstaben, Zahlen oder Symbole



Abb. 33 (ganz links): Blaubeuren, Klosterkirche. Flächenziegel vom Helm des Mittelturms, Aufsicht, Seiten- und Rückansicht. Maßstab 1:5.

Abb. 34 (links): Blaubeuren, Klosteranlage. Dachreiter über dem Kapitelsaal. Zustand 2004.

verwendet wurden. Die zweifarbigen Ziegel belegen dabei, dass man um eine Darstellung mit geraden, durchgehenden Konturen auf der Dachfläche bemüht war. Da die Dachflächen der Klosterkirche zumindest 1671 und 1954 umgedeckt wurden,¹⁸⁵ lässt sich die ursprüngliche Dachgestaltung derzeit nicht klären. Die kolorierte Klosteransicht von Gabriel Buzelin aus den Jahren 1627–1632 zeigt bereits weitgehend den heutigen baulichen Zustand,¹⁸⁶ allerdings gibt er nur für den zentralen Mittelturm der Klosterkirche, die beiden Erker des Südflügels sowie den Glockenträger des Dormentgiebels grüne Dächer an. Alle übrigen Dächer, auch dasjenige des Dachreiters über dem Kapitelsaal, werden mit unglasierten Ziegeln dargestellt. Anzeichen für Muster oder Inschriften bei den grünen Dächern finden sich in seiner Darstellung nicht. Es kann nicht aus-

184 Der Turm besitzt an seiner Westseite an den zunächst als Außenseite konzipierten Teilen einen Feinputz, der bis in den heutigen Dachraum reicht. Möglicherweise war das Langhaus zunächst in anderer Form geplant. Die hier anzutreffenden Baubefunde bedürften noch einer eingehenden Untersuchung. Besonders zu erwähnen sind die zahlreichen, teilweise noch vollständig erhaltenen eingemauerten Gerüsthölzer.

185 Die beiden Daten sind durch grün glasierte Ziegel in der südlichen Dachfläche des Langhausdachs dokumentiert.

186 Stuttgart, Württembergische Landesbibliothek.

geschlossen werden, dass bereits nach Einführung der Reformation in Blaubeuren 1536 eine Veränderung an den Dächern erfolgt ist.¹⁸⁷ Fotografien aus dem frühen 20. Jahrhundert zeigen noch auf den Dachflächen des Turmhelmes und jenen des Dachreiters über dem Kapitelsaal polychrome Dächer, bei denen die Ziegel in Mustern verlegt waren.¹⁸⁸ Der Dachreiter über dem Kapitelsaal wies ein einfaches Rautenmuster auf. Die Dachflächen des Kirchturms zeigen ein weit gespanntes Rautenmuster, das mit Kreuzmustern durchwirkt ist. Teilweise waren auch die einzelnen Rautenfelder mit Mustern versehen. Der Turm der Blaubeurener Klosterkirche trägt heute eine Spitze in Form einer Kreuzblume. Sie besteht aus Metall, vermutlich aus Kupferblech. Es ergäbe sich hier eine Analogie zur Turmspitze des Durchlasstors an der Ulmer Stadtmauer, die gleichfalls aus Kupferblech bestand und nach dem Abbruch des Gebäudes in das Ulmer Museum gelangte. Soweit Buzelin den Dachreiter des Kapitelsaals mit einem roten Dach zeigt, kann es sich auch um ein Versehen handeln. Der Dachreiter (Abb. 34) ist mit denselben Ziegeltypen eingedeckt wie die alten Dachflächen des Mittelturms der Klosterkirche. Das Dach weist darüber hinaus einige Besonderheiten auf. Die Grate sind mit Gratziegeln, die einen spitzwinkligen Querschnitt und leicht gebuste Seitenflächen aufweisen, eingedeckt.¹⁸⁹ Es wechseln jeweils ein einfacher Gratziegel und ein solcher mit Gratzier. Diese besteht aus einem mittig platzierten krabbenartigen Aufsatz ähnlich den Gratziegeln vom Metzgerurm in Ulm. Die Gratzier steht dabei der jüngeren Variante von Ulm (siehe Abb. 16) näher. Bei den Flächenziegeln gibt es Hälblinge in zwei Varianten, einerseits halbierte Flächenziegel, andererseits etwas kürzere Spitzschnitte, deren Breite der eines halben Flächenziegels entspricht. Bei den anderen Formaten – von einem bzw. zwei Dritteln Breite eines Flächenziegels – kann derzeit nicht entschieden werden, ob es sich um vorgefertigte Sonderanfertigungen oder um geschrotete Ziegel handelt. Für die obersten Ziegelreihen der sehr schlanken, spitz zulaufenden Dachflächen wurden weitere Sonderformate geschaffen. Um eine Mittelfuge zu vermeiden, schuf man Flächenziegel, deren Unterkante eine nach oben gerichtete Ausnehmung, sozusagen einen umgekehrten Rundschnitt, aufweist. Damit wurde die Fuge zwischen den Flächenziegeln und den Gratzie-

geln und damit die notwendige Mörtelfuge auf ein Minimum reduziert.

Trotz der eingeschränkten Untersuchungsmöglichkeiten an den Dachflächen lassen sich bereits formale Beziehungen zu einzelnen Ziegeltypen vom Ulmer Metzgerurm benennen. Die Analogie der Gratzier bei den Gratziegeln zu dem jüngeren Typ vom Metzgerurm wurde bereits erwähnt. Unter den nach 1945 auf die Dachflächen des Metzgerurms gekommenen Spitzschnitten befinden sich auch ältere Exemplare, die von anderen grün glasierten Dächern der Stadt stammen. Unter anderen gibt es großformatige, grün glasierte Spitzschnitte, die ebenfalls eingesetzte Nasen besitzen, zweimal gebrannt wurden und annähernd gleiche Maße aufweisen (siehe Abb. 17a). Diese nur noch als Einzelstücke vorhandenen Ziegel könnten von einem der im 19. Jahrhundert abgetragenen grünen Dächer aus dem späten 15. Jahrhundert stammen, wie dem Dach des Fischerturms oder dem des Durchlasstors.

Glasierte Spitzschnitte des vom Kloster bekannten Typs befinden sich heute auch auf dem Dach des Heilig-Geist-Spitals in Blaubeuren. In einer Fläche aus modernen Ziegeln sind die glasierten Ziegel in Form eines Doppelkreuzes gelegt. Es handelt sich dabei um Ziegel mit grüner Glasur über weißer Engobe, mit einer farblosen bis leicht gelben Glasur über weißer Engobe und um zweifarbige Ziegel, wie sie auch an der Klosterkirche anzutreffen sind. Da die gesamte Dachfläche im 20. Jahrhundert neu eingedeckt wurde, kann hier allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass diese bunten Ziegel erst im Zuge der letzten Dachinstandsetzung auf diese Dachfläche kamen und ursprünglich ebenfalls von der Klosterkirche stammen.

Auf dem Turmhelm der Blaubeurener Patronatskirche in Berghülen befinden sich ebenfalls glasierte Spitzschnitte des Blaubeurener Typs in den Glasurfarben grün, gelb und braun. Die Ziegel sind heute ungeordnet verlegt; Indizien für das frühere Verlegemuster sind nicht erkennbar.

187 Eine umfassende Bearbeitung der Baugeschichte der Klosteranlage, insbesondere für die Zeit nach Einführung der Reformation, liegt bislang nicht vor.

188 Die Kunst- und Altertumsdenkmale in Württemberg: Donaukreis. Tafelwerk-Ergänzungsbd. Esslingen 1924, Taf. 5.

189 Gratziegel mit einem vergleichbaren Querschnitt sind von der Nikolauskapelle am Basler Münster bekannt, siehe Tonezzer 1995, 16.

Mehrfarbige Dächer auf Pfarrkirchen

Mehrfarbige glasierte Dacheindeckungen sind auch an zahlreichen Pfarrkirchen, Wallfahrtskirchen oder Kapellen erhalten, durch Schrift- oder Bildquellen belegt oder durch Rekonstruktionen aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert überliefert. Als charakteristisches Beispiel kann die 1812 abgebrochene Kirche St. Maria im Schuppach in Schwäbisch Hall genannt werden. Eine unmittelbar vor dem Abbruch angefertigte Bauaufnahme zeigt den 1467–1484 errichteten Bau,¹⁹⁰ dessen Turm einen schlanken Helm mit einem polychromen Ziegeldach trug (Abb. 35). Die Dachflächen waren grün eingedeckt und mit mehrfarbigen Rauten und Kreismotiven geschmückt. Bei den zusätzlichen Glasurfarben dürfte es sich um die Farben Gelb/Weiß und Braun/Rot gehandelt haben. Die Rauten und Kreise waren als Einzelmuster ausgebildet, die isoliert in den grünen Dachflächen angeordnet waren. Die Grate sind mit krabbenbesetzten Hohlziegeln eingedeckt und die Gratendziegel mit sitzenden Figuren, vermutlich Engeln, versehen. Vergleichbare Dachgestaltungen sind in Franken mehrfach überliefert, so auf den Turmdächern der Pfarrkirchen von Neunstetten,¹⁹¹ Weiskirchenberg,¹⁹² Oberampfrach,¹⁹³ hier allerdings mit roten Ziegeln als Grundfläche. Die meisten dieser Dächer sind heute mit modernen Ziegeln eingedeckt, doch sind oftmals die alten Muster in Fotografien und Zeichnungen überliefert. Nur wenige Dächer sind datierbar. So wurde der oktagonale Turmaufsatz der Pfarrkirche von Neunstetten 1482 errichtet, und es ist nicht auszuschließen, dass die polychrome Dachgestaltung bis in diese Zeit zurückreicht. In den meisten Fällen polychromer historischer Dachdeckungen sind die Muster heute verloren gegangen und die bunten Ziegel gemischt auf den Dachflächen verlegt, wie beispielsweise auf den Turmhelmen der Pfarrkirchen von Gerlingen, Linsenhofen oder dem Turm der Pfarrkirche Untermünkheim bei Schwäbisch Hall. Oft sind die Deckungen im 19. und 20. Jahrhundert durch Neudeckungen ersetzt worden, etwa bei den Pfarrkirchen von Eltingen und Hildrizhausen. Nur in wenigen Fällen haben sich alte Muster erhalten, wie bei der Pfarrkirche in Randegg und ansatzweise am Turmhelm der Pfarrkirche von Sipplingen. Andere Dachgestaltungen, so beispielsweise an

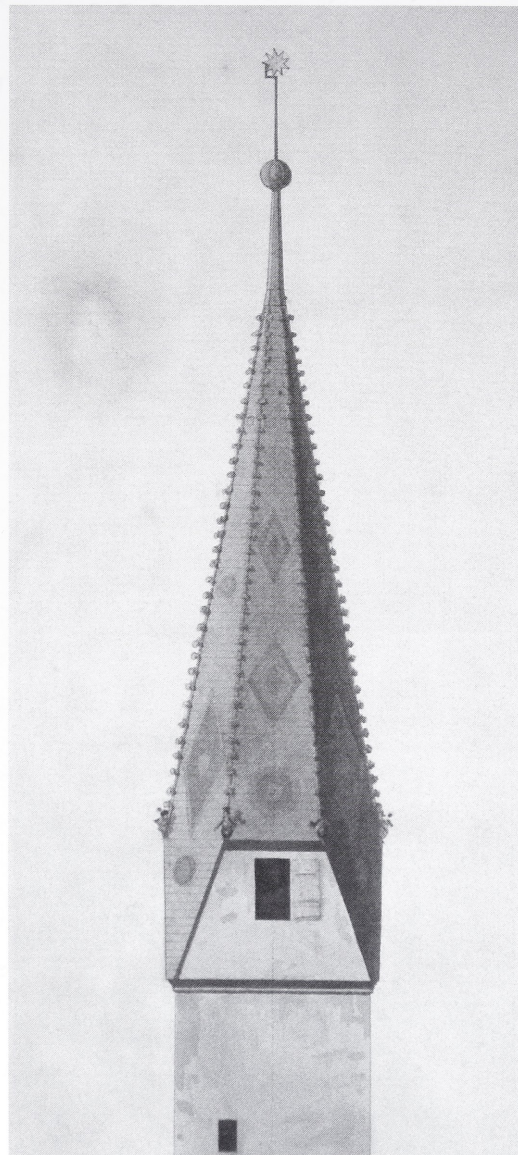


Abb. 35: Schwäbisch Hall, Wallfahrtskirche Maria im Schuppach. Bestandsaufnahme vor dem Abbruch 1812.

der Pfarrkirche in Dingelsdorf, sind nur durch die Neueindeckung der Zeit um 1900 überliefert. Auch die heutige mehrfarbige Eindeckung am Nordostturm des Villingener Münsters dürfte zum überwiegenden Teil auf die Restaurierung von 1905–1909 zurückgehen.¹⁹⁴ Noch in jüngster Vergangenheit wurden historische

¹⁹⁰ Krüger 1982, 74 f.

¹⁹¹ Bedal 2006, 70.

¹⁹² Ebd. 70 f.

¹⁹³ Ebd. 70.

¹⁹⁴ Die vom Verfasser eingesehenen abgenommenen und im Depot des Städtischen Museums gelagerten Ziegel von diesem Turm stammten zum überwiegenden Teil aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert. Dies gilt insbesondere für die bläulichen Ziegel und die verzierten Gratziegel. Eine eingehende Untersuchung dieses Ziegelbestandes könnte hier allerdings noch zu weiter reichenden Ergebnissen führen.



Abb. 36: Randegg, Pfarrkirche. Ansicht von Süden. Zustand 2005.

mehrfarbige Dachdeckungen wie am Dach des Pfarrkirchenturms von Ingerkingen vollständig durch Neueindeckungen ersetzt. Bei diesen Neueindeckungen wurden in der Regel die Formate und Zuschnitte der Dachziegel und die Farbtöne der Glasuren verändert. Oft sind nur noch einzelne Ziegel einer ehemals polychromen Dachgestaltung vorhanden, wie beim Turmdach der Klosterkirche Alpirsbach, von dem Segmentschnitte mit grünen und gelben Glasuren auf der Dachfläche erhalten waren.¹⁹⁵ Diese Ziegel dürften von der Dachgestaltung aus der Zeit der Fertigstellung des Turmabschlusses in der Mitte des 16. Jahrhunderts stammen.

Neben den mehrfarbigen Dächern gibt es häufig auch monochrome grüne Dächer, wie etwa am Helm der Pfarrkirche in Entringen aus dem

späten 15. Jahrhundert und am Turm der Pfarrkirche von Neckartailfingen. Mitunter sind auch nur die Reste der frühneuzeitlichen Dachdeckung erhalten, die zugehörigen Turmhelme jedoch durch Neubauten ersetzt worden. An der Pfarrkirche Entringen wurde beispielsweise der etwa 32 m hohe achtseitige Turmhelm aus den Jahren um 1424¹⁹⁶ nach Bauschäden im Jahr 1908 abgetragen, die glasierten Dachziegel jedoch zuvor abgenommen und an den Dachflächen des neuen, niedrigeren Turmhelms wiederverwendet.¹⁹⁷ Bei den glasierten Ziegeln sind im Einzelnen sehr große regionale Unterschiede zu beobachten. Es kann an dieser Stelle kaum ein Überblick zu den unterschiedlichen Spielarten solcher polychromen Ziegeldächer gegeben werden. Stellvertretend seien wenige Beispiele vorgestellt.

Randegg

Die Pfarrkirche Randegg wurde in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts vollständig erneuert und im 18. Jahrhundert barock umgestaltet. Über dem mächtigen Chorturm hat sich der schlanke, achtseitige Turmhelm mit einer polychromen Ziegeleindeckung erhalten (Abb. 36). Die Ziegel sind heute in der Abfolge Grün (breiter Streifen mit vier bzw. drei Reihen), Gelb, Grün, Braun (jeweils eine Reihe) bzw. im Bereich der Spitze in der Abfolge Gelb, Grün, Weiß-Blau, Braun (jeweils eine Reihe) verlegt. Auf dem Dach sind Ziegel aus unterschiedlichen Zeiten verlegt. Mit den Reparaturen erfolgten auch Veränderungen bei den Glasurfärbungen. Dies gilt insbesondere für die bläulichen Glasuren.

Der ursprünglichen Eindeckung zuzuordnen ist ein schlanker Gotischschnitt mit abgerundeten Längskanten (Abb. 37a; Taf. 24,1). An der Spitze laufen die beiden abgerundeten Kanten zusammen und enden in einer kurzen, nach unten gezogenen Spitze. Die glatten Unterseiten der Ziegel sind gesandet, die Oberseiten feucht übergangen und teilweise mit dem

195 Knapp 2001 II, 130. Bei der letzten Renovierung des Turmdachs waren alle Ziegel abgedeckt worden. Unter den abgenommenen Ziegeln konnte noch eine größere Anzahl der gelb und grün glasierten Ziegel festgestellt werden.

196 Dendrochronologische Datierung von Hölzern aus dem Bereich des 2. und 3. Obergeschosses bei Marstaller 2002, 67; 72; 74.

197 Bauer 2002, 84.

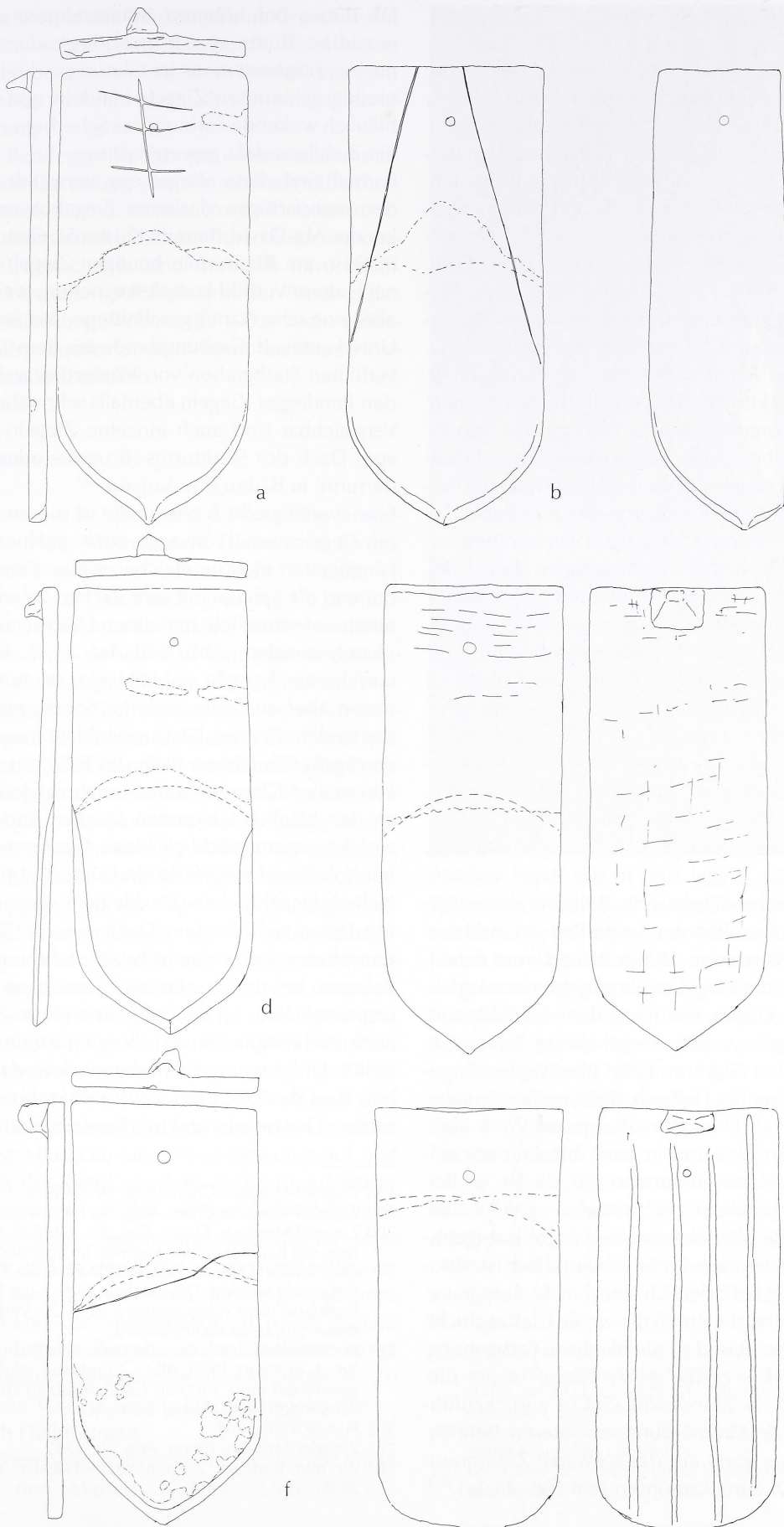


Abb. 37: Randegg, Pfarrkirche. Ziegeltypen. a Flächenziegel 15. Jh.; b Flächenziegel mit Bruchnuten, 15. Jh.; c breiter Hälbling, 15. Jh.; d Flächenziegel, wohl 17. Jh.; e Flächenziegel, 18. Jh. (?); f Flächenziegel, 18. Jh. (?); g Flächenziegel mit rückseitigen Rillen, 19. Jh.; h Flächenziegel, um 1900. Maßstab 1:5.

0 5 10 cm

Zahneisen nachbearbeitet. Nur an wenigen Exemplaren ist im Kopfbereich der Abdruck eines Korporgewebes zu erkennen. Die Ziegel besitzen nachträglich anmodellierte Nasen. Unterhalb der Nasen sind mit Vierkantnägeln eingedrückte Nagellöcher vorhanden. Von diesem Typ gab es nach den bisherigen Funden Flächenziegel, Hälblinge¹⁹⁸ und Flächenziegel, die oben nur eine Breite von etwa 3,5 cm aufweisen und deren rechte oder linke obere Ecke bis zum Ansatz des Gotischschnitts abgenommen ist. Diese Ziegel, von denen nur Fragmente bekannt sind, besitzen am oberen Ende eine Nase und leicht versetzt ein in den Rohling eingedrücktes rundes Nagelloch. Neben den bereits vorgefertigten Sonderformaten gab es auch Flächenziegel, die im oberen Drittel rückseitig mit eingeschnittenen Abbruchkanten versehen waren. In Randegg versah man dabei die Flächenziegel mit derartigen Einschnitten sowohl für die rechte wie für die linke obere Ecke (Taf. 37b). Die eingeschnittenen Rillen waren dabei so angebracht, dass die mittige Nase auch dann erhalten blieb, wenn beide Ecken abgebrochen wurden.¹⁹⁹ Form und Größe der zu dieser Typfamilie gehörigen Traufziegel und Gratziegel sind bislang nicht bekannt.

Einzelne Ziegel wurden in noch feuchtem Zustand am Kopfende mit Markierungen versehen, ähnlich jenen bei den bauzeitlichen Ziegeln vom Grünen Turm in Ravensburg (siehe Abb. 24).²⁰⁰ Die Ziegel sind in der Regel vollständig oxidierend gebrannt. Bei den untersuchten Scherben konnten keine Reduktionskerne festgestellt werden. Dieser Befund weist darauf hin, dass die Ziegel zweimal gebrannt wurden und die Glasur erst nach dem Schrühbrand aufgetragen wurde. Ziegel dieser Typfamilie sind in den Glasuren Grün über weißer Engobe, Farblos bis Hellgelb über weißer Engobe (Taf. 25,1a), Dunkelbraun, opakes Weiß über weißer Engobe und in einer bläulich erscheinenden Glasur vorhanden (Taf. 25,1b, c). Bei Letzerer handelt es sich um eine opake weiße Glasur, die über einer weißen Engobe aufgetragen ist. Zwischen der Engobe und der Glasurschicht befindet sich eine dunkle mausgraue Glasschicht, die durch die weiße Glasurschicht durchscheint und so die bläuliche Farbgebung bewirkt. Die opake weiße Glasur ist auf die Zugabe von Zinndioxid (SnO_2) zurückzuführen.²⁰¹ Die Graufärbung im unteren Bereich der Glasur kann auf das schwarze Zinnmonoxid (SnO) zurückzuführen sein (Taf. 25,1c).²⁰²

Da dieses bei höheren Brandtemperaturen reoxidiert, dürfte es sich im vorliegenden Fall um das Fragment eines im Glasurbrand relativ niedrig gebrannten Ziegels handeln und die bläulich wirkende Färbung des Scherbens eher ein Zufallsprodukt gewesen sein.

Formal sind diese Ziegel eng verwandt mit den mehrfarbigen glasierten Ziegeln vom Erker des Abt-David-Baus im Kloster St. Georgen in Stein am Rhein. Die heutigen Ziegel sind nach altem Vorbild komplett erneuert, weisen aber eine scharfkantig geschnittene Fase an der Unterkante auf. Grabungsfunde aus dem 1601 verfüllten Stadtgraben von Winterthur stehen den Randegger Ziegeln ebenfalls sehr nahe.²⁰³ Vergleichbar sind auch einzelne Ziegeltypen vom Dach des Stadtturms (Brugger- oder Baderturn) in Baden (Kt. Aargau).²⁰⁴

Eine zweite große Typenfamilie ist diesen älteren Ziegeln formal verwandt, doch sind hier die Längskanten nicht in gleicher Weise abgerundet und die Spitzen mit sehr flachen, geschnittenen – vermutlich mit einer Drahtschlinge – Fasen versehen (Abb. 37d; Taf. 24,2). Auch von diesem Typ gibt es Hälblinge, vermutlich waren aber auch die anderen Sondergrößen vorhanden. Bei den Glasuren bildete man die vorgegebenen Farben nach. Im Falle der opaken weißen Glasur orientierte man sich jedoch an den bläulich wirkenden Stücken und verwendete nun tatsächlich blaue Glasuren, die mit Kobaltoxid eingefärbt sind (Taf. 25,1g).

Neben Einzelstücken für kleinere Reparaturen lassen sich an dem Dach weitere Reparaturphasen bis in das frühe 20. Jahrhundert belegen, bei denen man sich jeweils an der ursprünglichen Eindeckung orientierte und auch alle entsprechenden Sonderformen herstellte. Einige wenige Scherben weisen darauf hin, dass das Dach um 1900 mit krabbenbesetzten Gratziegeln und mit Traufziegeln nach

198 Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 6459.9.

199 Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 6459.4.

200 Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 6459.8. Während der Baumaßnahme konnten im abgedeckten Ziegelbestand zahlreiche solche markierten Ziegel festgestellt werden. Oft handelte es sich um Hälblinge bzw. nicht vollformatige Ziegel. Der Verbleib dieser Stücke ist nicht bekannt.

201 Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken Bd. 3. Stuttgart 1986, 90. – Zinndioxid wird spätestens seit etwa 1400 als Glasurzusatz in Europa verwendet, siehe Hamer 1990, 402.

202 Hamer 1990, 402.

203 Ziegelei-Museum Cham, Reg. Nr. 2542.

204 Zu den Badener Ziegeln siehe Faessler 1995, 25 ff.

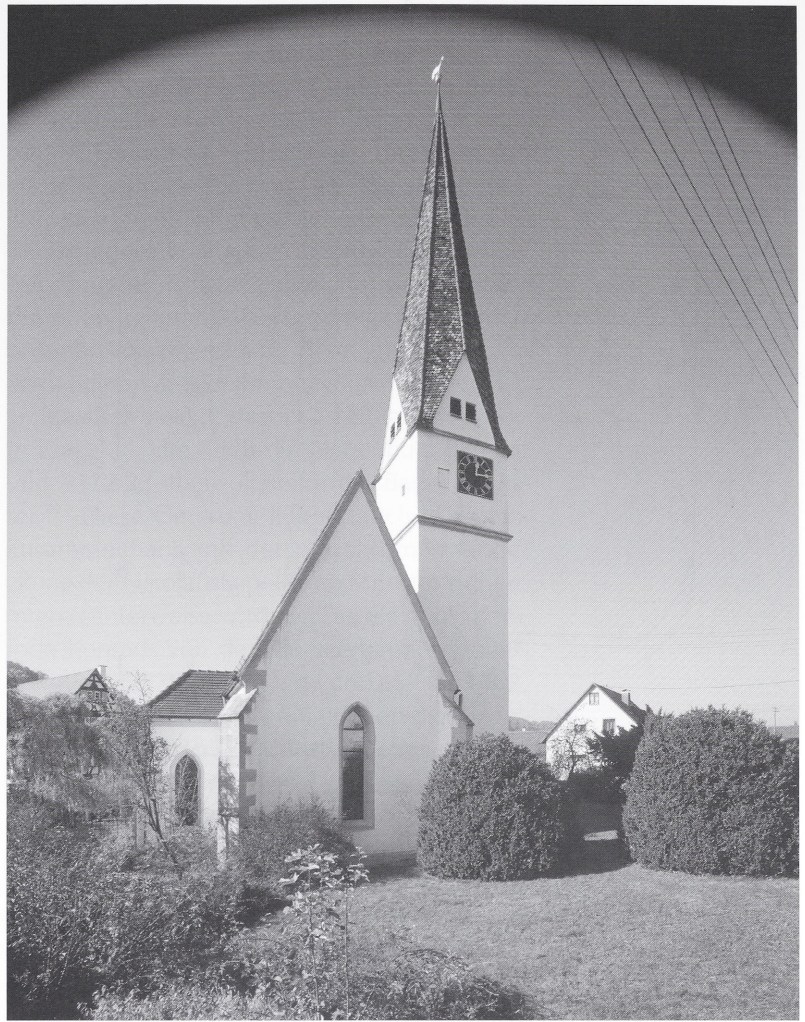
dem Vorbild der Traufziegel vom Grünen Turm in Ravensburg versehen wurde. Zwei kleine Scherben gehören zu einem medaillonartigen Aufsatz, vielleicht ebenfalls von einer Gratverzierung.

Die Randegger Dachziegel unterscheiden sich in der Gestaltung von den oberschwäbischen Beispielen und stehen Vergleichsbauten in der Nordschweiz näher. Trotz dieser regionalen Unterschiede sind dennoch hinsichtlich der Herstellungstechnik und der Planung der Dachdeckung, insbesondere durch die vorbereiteten Sonderformate, bemerkenswerte Parallelen festzustellen.

Linsenhofen

Als zweites Beispiel sei die Pfarrkirche Linsenhofen (Abb. 38) vorgestellt. Die in der Mitte des 15. Jahrhunderts errichtete Kirche²⁰⁵ wurde vor allem im Langhaus zu Beginn des 17. Jahrhunderts (1604) umgestaltet. Der an der Nordseite in der Ecke zwischen Chorquadrat und Langhaus gleichzeitig mit dem Chor errichtete Turm besitzt einen Fachwerkaufbau und einen achtseitigen Turmhelm, für dessen Dachstuhl die Hölzer 1475/76 gefällt wurden.²⁰⁶ Die Dachstuhlkonstruktion ist als mehrstockiger, achtfacher liegender Stuhl ausgeführt, so dass in den unteren Etagen auf eine Mittelstütze verzichtet werden konnte. Auf dem Dach sind heute neben jüngeren Ersatzziegeln auch bunt glasierte Ziegel in unterschiedlichen Formaten verlegt. Die nach den bisherigen Erkenntnissen vermutlich ursprüngliche Eindeckung, von der noch große Teile an der Dachhaut vorhanden sind, besteht aus großformatigen Rundschnitten mit einer Breite von 15,6 cm und einer Dicke von 1,2–1,4 cm (Abb. 39a).²⁰⁷ Die Ziegel sind auf der Unterseite abgezogen, die Oberseite weist Abdrücke eines Köpergewebes auf und ist in der Regel vor dem ersten Brand feucht übergegangen worden. Die auffallend großen, keilförmigen Nasen sind nachträglich ange-setzt und in der Regel an den Seitenflächen und der Rückfläche mit den Fingern geformt, während die Vorderfläche, d. h. die Fläche, mit der der Ziegel auf der Dachlatte hängt, mit einer Drahtschlinge abgeschnitten ist. Zu diesen vollformatigen Flächenziegeln gibt es auch Halbformate.

Weitere vergleichsweise breite Rundschnitte mit den Maßen 35,8 cm × 16,6 cm × 1,6–



1,7 cm und Abdrücken eines Gewebes mit Leinenbindung gehören einer frühen Reparaturphase an (Abb. 39b). Die Unterseiten dieser Ziegel sind sorgfältig abgezogen. Unterhalb der Nase befindet sich eine flach eingetiefte, etwa 3,5 cm breite Mittelrinne. Kleinere Spitzschnitte der Größe 27,6 cm × 12,8 cm × 1,6 cm stammen vermutlich aus dem späten 18. oder dem 19. Jahrhundert.

Aus Scherben können Gratziegel mit einer Länge von ca. 35,5 cm und einer Breite von ca. 17,6 cm rekonstruiert werden, die auf der Scheibe gedreht wurden (Taf. 25,2). Der Hafner drehte zunächst einen leicht bauchi-

Abb. 38: Linsenhofen, Pfarrkirche. Ansicht von Osten. Zustand 2004.

205 Der Dachstuhl des Chors ist dendrochronologisch auf 1424/25 datiert, die Reste des Langhausdachstuhls auf 1424/25 – frdl. Mitteilung von Tilmann Marstaller, Oberndorf.

206 Dendrochronologische Untersuchung durch Tilmann Marstaller, Oberndorf.

207 Die Länge der Ziegel konnte bislang nicht gemessen werden.

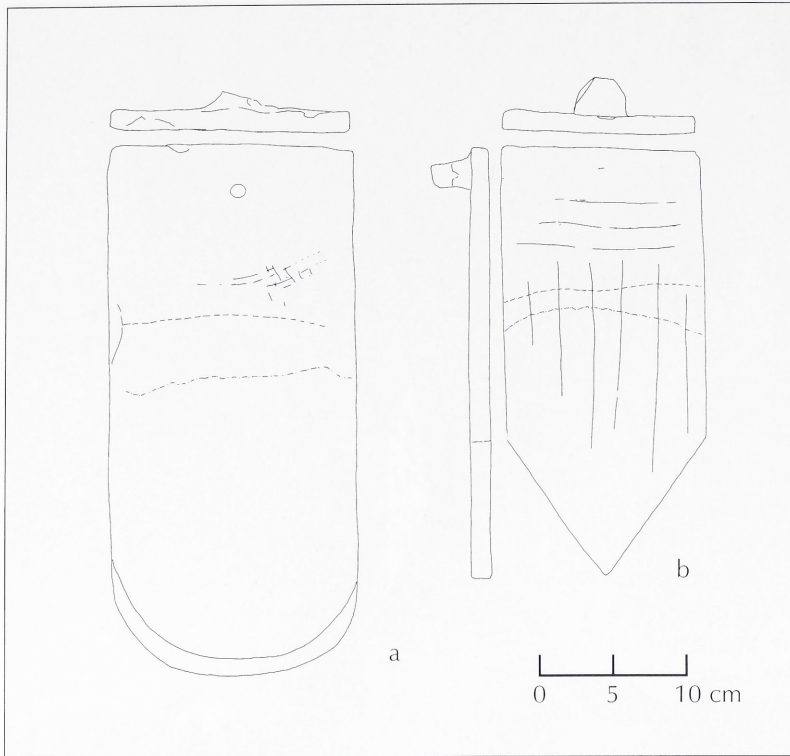


Abb. 39: Linsenhofen, Pfarrkirche. Ziegeltypen. Maßstab 1:5.

gen Zylinder mit einem oberen eingezogenen Randstück. Von diesem Zylinder wurde dann zunächst der Boden abgeschnitten. Die beiden Nagellöcher im unteren und oberen Viertel eines jeden Gratziegels wurden vermutlich noch in den nicht aufgeschnittenen Zylinder von außen eingetrieben. Schließlich wurde dieser mittig aufgeschnitten, so dass sich zwei Gratziegel mit annähernd halbkreisförmigem Querschnitt ergaben. Der obere eingezogene Rand bildet dabei das Anschlussstück, das von dem jeweils nächstoberen Gratziegel überdeckt wird. Eine abschließende Datierung dieser Gratziegel ist bislang nicht möglich.

Zur Herstellung glasierter Ziegel

Die exemplarisch vorgestellten Beispiele zeigen, dass die farbig glasierten Dachziegel für unterschiedliche Bauaufgaben verwendet wurden. Es handelte sich dabei aber immer um repräsentative Bauten oder Bauteile, seien es öffentliche oder kirchliche Bauten oder solche von Auftraggebern, die im öffentlichen Leben eine tragende Rolle spielten. Gerade die Stadtansichten aus dem 17. Jahrhundert belegen, dass derartige bunte Dächer an Privatbauten nur in Ausnahmefällen vorhanden waren. Die Beispiele zeigen auch, dass es erhebliche Un-

terschiede in der Größe und in der Gestaltung der Ziegel gab, wobei sich gewisse regionale Tendenzen abzeichnen. Übereinstimmend sind bei fast allen untersuchten Dachdeckungen Herstellungsmerkmale aufgefallen, die darauf hinweisen, dass die Ziegel von Hafnern angefertigt wurden. Hier ist vor allem auf die sorgfältige Behandlung der Oberseiten, deren Verdichtung im noch lederharten Zustand, die wie Henkel angesetzten Nasen, die Versäuberung der Kanten und den Glasurauftrag mit Engoben hinzuweisen. Im Falle des Grünen Turms in Ravensburg ist zumindest für die Reparaturziegel archivalisch oder inschriftlich belegt, dass sie von Ravensburger Hafnern hergestellt worden sind.

Für die Beantwortung der Frage, wer die glasierten Ziegel hergestellt hat, ist Ravensburg sehr instruktiv. Die dortigen Ziegler sind relativ gut dokumentiert. Sie hatten das Recht, auf ihnen zugewiesenem städtischem Grund nach Lehm zu graben und diesen zu Ziegeln²⁰⁸ in Form von Dachplatten, Hohlziegeln und Backsteinen zu verarbeiten. In den städtischen Quellen ist dabei nur von den gewöhnlichen Hohlziegeln und den Dachplatten (Flachziegeln) die Rede, deren Größe normiert und deren Abgabepreis von der Stadt festgesetzt war. Wiederholt beschwerten sich die Ravensburger Ziegler darüber, dass sie gegenüber der auswärtigen Konkurrenz benachteiligt seien, da sie hohe Fuhrkosten für den Lehm hätten und dieser qualitativ schlechter sei als der, den die auswärtigen Ziegler verwenden könnten. Bei dem für die bauzeitliche Eindeckung des Grünen Turms verwendeten Ton handelt es sich um ein besonders hochwertiges Material, das aus den Fischbacher Tongruben stammen könnte. Auch die vermutlich aus dem 16. und 17. Jahrhundert stammenden Reparaturziegel sind aus vergleichsweise gut aufbereitetem Ton hergestellt, während im 18. Jahrhundert deutliche Qualitätseinbußen beim Material und der Materialaufbereitung festzustellen sind. Diese Ziegel sind indes durch die Signatur von Johann Jakob Nabholz nachweislich Arbeiten eines Hafners. Andererseits sind bei den Quellen zu den Ravensburger Ziegler keine Hinweise zu finden, die auf die Herstellung von glasierten Dachziegeln hinweisen. Das technische Know-

²⁰⁸ Hier wird der Begriff Ziegel in gleicher Weise verwendet wie in den süddeutschen Quellen des 17. und 18. Jahrhunderts: als Oberbegriff für die aus gebranntem Ton/Lehm hergestellten Werkstücke.

how zur Herstellung glasierter Ware und von Glasuren über einer Engobe war jedoch bei den städtischen Hafnern durchaus vorhanden. Da es sich bei den Ziegeln des Grünen Turms in jedem Fall um Einzelanfertigungen handelte, die mit den gängigen Normgrößen der städtischen Ziegelei nichts gemein hatten, andererseits aber in Material und Anfertigungstechnik den Arbeiten der Hafner entsprechen, weist vieles darauf hin, dass auch die Ziegel der bauzeitlichen Eindeckung des Grünen Turms von den Ravensburger Hafnern angefertigt worden sind. Dies gilt insbesondere in Hinblick auf die Anfertigung der Gratziegel und der Traufziegel, für die Techniken angewandt wurden, die atypisch für das Handwerk des Zieglers sind.

Auch an benachbarten Orten sind vergleichbare Phänomene festzustellen. Die glasierten Dachziegel weisen fast immer Sonderformen und Sondergrößen auf. Fast ausnahmslos sind sie aus hochwertigerem Ton geschaffen als die zeitgenössischen einfachen Flachziegel. Dies belegen die Beispiele aus Überlingen, Salem oder Wangen. Für das Jahr 1616 hat sich für Salem zudem der archivalische Beleg erhalten, dass glasierte Dachziegel, die für einen neu errichteten Treppenturm an der Abtei bestimmt waren, von einem Pfullendorfer Hafner bezogen wurden.²⁰⁹

Auch wenn es sich hier zunächst nur um exemplarische Einzelbefunde handelt, so zeichnet sich doch für die frühe Neuzeit eine deutliche Abgrenzung der Arbeitsbereiche zwischen Hafner und Ziegler ab. Die Ziegler stellten die nach genormten Größen angefertigten unglasierten Dachziegel her, während die Hafner die meist als Sonderanfertigungen herzustellenden glasierten Turmziegel lieferten. Dies kann jedoch nur für die untersuchte Region am Nordufer des Bodensees Geltung beanspruchen. Für die Grafschaft Württemberg sind mehrere Zieglerordnungen aus dem 16. und 17. Jahrhundert überliefert. Diejenige aus dem Jahr 1655 enthält in Art. 11 den Passus, dass die Ziegler keine glasierten Dachplatten und Bodenfliesen herstellen dürfen, wohingegen den Hafnern untersagt war, Backsteine zu machen.²¹⁰ Andernorts können die Verhältnisse vollkommen anders gelagert sein. Hier eröffnet sich noch ein weites Feld für die Quellenforschung. Die Häufigkeit derartiger Dächer an einem Ort und die Art der Verwendung der bunt glasierten Dachziegel dürfte dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle gespielt

haben. So hat sich aus Basel ein interessantes Dokument zur Herstellung bunt glasierter Dachziegel erhalten (Taf. 23,2), die hier im 15. Jahrhundert von den Ziegeln hergestellt wurden.²¹¹ Da zu Beginn des 16. Jahrhunderts die glasierten Ziegel für den Neubau des Basler Rathauses von einem Hafner geliefert wurden, bliebe jedoch zu fragen, ob eine solche strikte Trennung der Tätigkeitsbereiche, wie sie etwa die oben genannte württembergische Hafnerordnung vorsah, auch für Basel greift.

So ist für den Ziegler Konrad von Hilatingen d. J. archivalisch belegt, dass er 1422 farbig glasierte Ziegel für die Kirche in Neuenburg lieferte und 1422/23 ebensolche für das Basler Münster.²¹² Diese Lieferung könnte auch in einem Zusammenhang mit der polychromen Eindeckung der Nikolauskapelle am Münster stehen. Interessanterweise wird die Ziegelei nach dem Tode Konrads von der Münsterbauhütte übernommen, die sie zumindest von 1457 bis 1462, also gerade in den Jahren, in denen die Ziegel für die polychromen Münsterdächer entstanden sind, betrieben hat.²¹³ Der Basler Historiograph von Wurstisen (1544–1588) überliefert, Bischof Johann von Venningen (1458–1478) habe selbst die Rezepturen für diese Glasuren beschafft. Vermutlich gründet diese Nachricht auf der Übernahme der genannten Ziegelhütte durch die Basler Münsterbauhütte. Neben dieser Nachricht überliefert Wurstisen auch die Glasurrezepte für die Glasurfarben Gelb, Rot, Grün und Weiß. Für die Herstellung von gelben Ziegeln²¹⁴ gibt er an „Rp. Bleypulver (i. bleyweiß ut arbitror) sechs mäß; weiß wackepulver (i. kißlingpulver) sechs mäß; schlosserflidenpulver 1 mäß. Dises alles temperier under einander unnd streich es auf gebrannte ziegel von huberden, brenn dann die ziegel wieder, so werden sie gelb“. Bei der hier beschriebenen Glasur handelt es sich um eine Bleiglasur mit einer Beimengung von Eisenoxid, das die Gelbfärbung der Glasur verursacht.

Für die roten Ziegel berichtet derselbe Autor: „Rp. Bleypulver sechs mäß; weißen wackepulver sechs mäß; schlosserflidenpulver sechs mäß. Dises alles temperier under einandern, streichs

209 Knapp 2004, 305.

210 Karl Hillenbrand, Dachziegel und Zieglerhandwerk. In: Der Museumsfreund 4/5, 1964, 7–52, bes. 7; 46 ff.

211 Kölner 1931, 224 f.

212 Bucher/Lutz 2005, 386.

213 Ebd.

214 Alle Zitate nach Kölner 1931, 224 f.

dann auf schlechte gebrannte rote ziegel und brenne sie wider, so werden die ziegel rot“. Mit anderen Worten, für die roten Ziegel sollen die niedrig gebrannten Ziegel aus einem Schrühbrand verwendet und mit einer stark eisenoxidhaltigen Bleiglasur versehen werden.

Das Rezept für die grünen Ziegel lautet: *„Rp. Bleypulver 10 mäß, weiß wackenpulver 10 mäß; vom abgang neuer keßlen pulver 2 mäß. Solches alles temperier auch under einander, streichs dann auf ziegel von huberden gebrant; die brenne alsdann wider, so werden sie grün von lasur“.* es handelt sich auch hier um eine Bleiglasur, der Kupfer in Gestalt von Kupferoxiden, bei denen es sich um abgefeilte oder abgeriebene Späne handeln dürfte, wie sie bei den Kupferschmieden als Abfall anfallen, beigegeben wird. Auch ein Rezept für weiße Glasuren ist in dieser Quelle überliefert: *„Rp. Meersaltz 4 centner; zinn des besten 2 centner; bley 5 centner; scheibenglas 2 centner; weiß wackenpulver 2 centner. Dieses alles klein gepulvert, temperier under einander und brenn es zu einem klotz. Stoß es darnach widerumb zu pulver und streichs auf gebrannte ziegel. Wann dann die Ziegel wol getrocknet und dürr seind, so muss man sie wider brennen, so wird die lasur weiß“.* Es handelt sich um das einzige der Rezepte, bei dem zunächst ein Glasfluss erzeugt wird, der wiederum zermahlen und dann als Glasur aufgetragen wurde. Diese Vorgehensweise dürfte die Gewähr für rein weiße Glasuren gegeben haben. Demgegenüber scheinen die weißen Glasuren der Randegger Ziegel ähnlich den anderen Glasuren hergestellt worden zu sein – allerdings verbunden mit dem Risiko unbeabsichtigter Farbveränderungen.

Bei diesen Basler Rezepten wird übereinstimmend jeweils von zwei Brennvorgängen ausgegangen. Der Rohling wird zunächst geschrüht und die Glasur erst auf den bereits gebrannten Scherben aufgetragen, der dann im Glasurbrand ein zweites Mal gebrannt wird. Bei den grünen und gelben Ziegeln soll der Glasur Huppererde, ein stark quarzhaltiger Ton aus dem Jura, zugesetzt werden.²¹⁵ Betrachtet man unter diesem Aspekt die Scherben der obigen Beispiele, so stellt man fest, dass keineswegs ausschließlich geschrühte Ware glasiert wurde. Die ältesten bunten Turmziegel von Salem und die bauzeitlichen glasierten Ziegel vom Grünen Turm in Ravensburg weisen fast durchweg mehr oder weniger stark ausgeprägte Reduktionsker-

ne unterhalb der Glasuren auf. Dies entspricht den Befunden bei den frühen einfach glasierten Flachziegeln in Südwestdeutschland. Diese Ziegel wurden nur einmal gebrannt, und die früh aufschmelzende Glasur verhinderte die weitere Sauerstoffzufuhr, so dass der Scherben unterhalb der Glasur reduzierend und nicht oxidierend gebrannt wurde. Da die Glasuren transluzid sind, beeinflusst der Reduktionskern die sichtbare Glasurfärbung. Die gleichmäßig oxidierend gebrannten Scherben der Ziegel vom Überlinger Pfennigturm, vom Mittelturm der Klosterkirche Blaubeuren und vom Turm der Pfarrkirche in Randegg belegen, dass diese Ziegel tatsächlich entsprechend den Basler Rezepten zweimal gebrannt wurden. Zieht man in Betracht, dass sowohl in Salem als auch in Ravensburg die späteren Reparaturziegel ausnahmslos zweimal gebrannt wurden, so dokumentiert sich hier eine Entwicklung zu einer kontrollierten Farbgebung der glasierten Ziegel. Diese war vor allem dann von Bedeutung, wenn keine monochromen Flächen, sondern Muster, Ornamente, Inschriften, eventuell unter Beachtung heraldischer Farben, geschaffen werden sollten. Ein Fund aus Rottweil weist in diese Richtung. Das Städtische Museum in Rottweil verwahrt einen Ziegel, bei dem die Sichtfläche in drei Farben abgestuft glasiert ist. Der Ziegel ist mit einer römischen Ziffer und einer arabischen Zahl im Kopfbereich gekennzeichnet. Es kann sich hier um eine Versatzmarkierung handeln, die die Ziegelreihe und die Position des Ziegels innerhalb der Ziegelreihe angibt, vergleichbar einem Markierungssystem bei großformatigen bildlichen Darstellungen auf bemalten Fliesen.²¹⁶ Dies würde im konkreten Fall auf eine Dachfläche mit einem großflächigen Motiv, vielleicht einem Wappen oder einer figürlichen Darstellung, hinweisen. Bei allen Beispielen zeigte es sich, dass die glasierten Ziegel in besonderer Weise an ihren Bestimmungsort angepasst waren. Sie unterscheiden sich – zumindest in Südwestdeutschland – stets von der üblichen Ziegelproduktion am betreffenden Ort, sowohl in Bezug auf Form und Gestaltung als auch in Bezug auf die Qualität des verwendeten Ausgangsmaterials. Bemerkenswert ist die ungewöhnlich große Zahl von Sonderformen und Sondergrößen, mit

²¹⁵ Vgl. hierzu Fehr 2006, 15.

²¹⁶ Frdl. Hinweis von Werner Wittmann, Rottweil, und Stefan King, Freiburg.

denen alle voraussehbaren Gegebenheiten am Dach abzudecken waren. Man bemühte sich offensichtlich, Zu- oder Umarbeitungen bereits gebrannter Ziegel, die bei dieser Gelegenheit leicht irreparabel beschädigt werden können, zu vermeiden. Gerade diese Sonderformen sind einer erheblichen Gefährdung ausgesetzt, werden oft als beschädigte Flächenziegel angesehen und bei Reparaturen an den Dächern

ohne weitere Beachtung ausgesondert. Dabei geben gerade die technisch anspruchsvollen mehrfarbigen Dacheindeckungen ein beredtes Zeugnis nicht nur von der Baugeschichte des betreffenden Bauwerks, sondern auch von dessen historischem Umfeld während seiner Entstehung. Die hier vorgestellten Beispiele können dabei nur einen ersten vagen Eindruck von der Komplexität des Themas vermitteln.

Literatur

- Aumard 2003 Sylvain Aumard: Auxerre, La Cathédrale Saint-Étienne. Suivi archéologique des travaux de restauration et analyses de laboratoire. In: Bulletin du Centre d'études médiévales Auxerre. Études et travaux 2002/03, 17–18.
- Bachleitner/Kodera Rudolf Bachleitner/Peter Kodera: Der Wiener Dom, Wien o. J. [1966].
- Bänteli/Zubler 2001 Kurt Bänteli/Kurt Zubler: Die frühesten Flachziegel der Schweiz in Schaffhausen. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 18, 2001, 5–24.
- Bauer 2002 Reinhold Bauer: Der von Anfang an schiefe Turm. In: Reinhold Bauer/Barbara Scholkmann (Hrsg.): Die Kirche im Dorf. St. Michael in Entringen. Tübingen 2002, 83–89.
- Beck 1985 Otto Beck: Wissenswertes zur Bau- und Kunstgeschichte von St. Jodok. In: 600 Jahre St. Jodok Ravensburg 1385–1985. Ravensburg 1985, 79–91.
- Bedal 2006 Konrad Bedal: Burgund in Franken. Farbig glasierte Ziegel auf Dächern und Türmen. In: Franken unter einem Dach 28, 2006, 62–89.
- Berhault 2004 Stéphane Berhault: Les tuiles glaçurées médiévales. In: Artium Construction 13, octobre/novembre 2004, 14–17.
- Bleyer/Knapp/Marstaller 1999 Hans-Jürgen Bleyer/Ulrich Knapp/Tilmann Marstaller: Die Martinskirche in Neckartailfingen. In: Südwestdeutsche Beiträge zur historischen Bauforschung 4, 1999, 19–51.
- Bucher/Lutz 2005 Richard Bucher/Thomas Lutz: Basler Dachziegel. In: Basler Denkmalpflege (Hrsg.), Dächer der Stadt Basel. Basel 2005, 383–460.
- Burckhardt/Jaggi 1995 Peter Burckhardt/Bernard Jaggi: Das Dach der Nikolauskapelle in Basel. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 12, 1995, 11–14.
- Burckhardt/Wackernagel 1896 Albert Burckhardt/Rudolf Wackernagel: Geschichte und Beschreibung des Rathauses zu Basel. Mittheilungen der historischen und antiquarischen Gesellschaft zu Basel N. F. III. Basel 1896.
- Didier 1996 Frédéric-Olivier Didier: Les couvertures en tuiles vernissées en Bourgogne, quelques expériences récentes. In: Monumental 15, Dezember 1996, 70–77.
- Drös 2002 Harald Drös: Die Ziegelinschriften der Stauferzeit, des 18. und 19. Jahrhunderts. In: Das Salemer Münster. Befunddokumentation und Bestandssicherung an Fassaden und Dachwerk. Landesdenkmalamt Baden-Württemberg Arbeitsheft 11. Stuttgart 2002, 261–278.
- Drös 2004 Harald Drös: Ziegelinschriften der Stauferzeit aus Kloster Salem. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 21, 2004, 5–16.

- Duma 1975 György Duma: Vergoldete Ziegel aus dem Mittelalter in Ulm und Buda. In: Bericht der Deutschen Keramischen Gesellschaft 52, 1975, 1–3.
- Duma 1978 György Duma: Farbige Bleiglasuren im Mittelalter. In: Mitteilungen der Kommission für Burgenforschung und Mittelalterarchäologie 24, 1978, 261.
- Duma 1980 György Duma: Ein unbekanntes Vergoldungsverfahren an Baukeramik des Mittelalters. In: Anzeiger der österreichischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse, 117, 1980, 170–178.
- Faessler 1995 Silvan Faessler: Die Ziegelgenerationen des Stadtturms in Baden. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 12, 1995, 23–30.
- Falk 1995 Beate Falk: Das sogenannte Humpisquartier – zentraler Familiensitz eines Fernhändler- und Patriziergeschlechts in der Ravensburger Oberstadt? In: Altstadt-Aspekte 1995, 22–30.
- Falk 1996 Beate Falk: Kaufmannskontore und Adelssitze. Die Humpishäuser in Ravensburg. Ravensburg 1996.
- Fehr 2006 Ernst Fehr: Dekorative Dächer mit Glasur und Engobe. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 23, 2006, 5–18.
- Freigang 2003 Christian Freigang: Chöre als Wunderwerke. Bildinszenierung, Blickachsen und Materialtranszendenz in der Klosterkirche von Brou bei Bourg-en-Bresse. In: Anna Moraht-Fromm (Hrsg.), Kunst und Liturgie. Choranlagen des Spätmittelalters. Ihre Architektur, Ausstattung und Nutzung. Ostfildern 2003, 59–83.
- GbKÖ Geschichte der Bildenden Kunst in Österreich. München 1997–2003.
- Grote 1993 Michèle Grote: Der Kanton Waadt – Begegnungsort von zwei verschiedenen Herstellungstechniken. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 10, 1993, 35–44.
- Hamer 1990 Frank Hamer/Janet Hamer: Lexikon der Keramik und Töpferei. Material – Technik – Geschichte. Augsburg 1990.
- Hartmann 1931 Alfred Hartmann: Basilea Latina. Basel 1932.
- Hauntinger 1964 Johann Nepomuk Hauntinger: Reise durch Schwaben und Bayern im Jahre 1784 (hrsg. von Gebhard Spahr). Weißenhorn 1964.
- Hillenbrand 1964 Karl Hillenbrand: Dachziegel und Zieglerhandwerk. In: Der Museumsfreund, Heft 4/5, 1964, 5–52.
- Hochstrasser 1986 Markus Hochstrasser: Zur Ziegelentwicklung im Kanton Solothurn. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 3, 1986, 5–21.
- Hörsch 1994 Markus Hörsch: Architektur unter Margarethe von Österreich, Regentin der Niederlande (1507–1530). Eine bau- und architekturgeschichtliche Studie zum Grabkloster St-Nicolas-de-Tolentine in Brou bei Bourg-en-Bresse. Verhandelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Schone Kunsten 58. Brüssel 1994.
- Inventaire Général Canton Thann 1980 Inventaire Général des Monuments et des Richesses Artistiques de la France – Département Haut-Rhin, Le Canton Thann. Paris 1980.
- Jaggi 2005 Bernard Jaggi: Historische Dachwerke in Basel. In: Basler Denkmalpflege (Hrsg.): Dächer der Stadt Basel. Basel 2005, 139–211.
- Kaisheim 2001 Werner Schiedermaier (Hrsg.): Kaisheim – Markt und Kloster. Lindenberg 2001.
- Kat. Köln 1998 Joachim Plotzek (Hrsg.): Glaube und Wissen im Mittelalter. Die Kölner Dombibliothek. Ausstellungskatalog Dözesanmuseum Köln. München 1998.

- Kat. Paris 1998 L'Art au temps des rois maudits: Philippe le Bel et ses fils 1285–1328. Ausstellungskatalog Galeries nationales du Grand Palais. Paris 1998.
- Kat. Speyer 1992 Meinrad M. Grewenig (Hrsg.): Leben im Mittelalter. 30 Jahre Mittelalterarchäologie im Elsaß. Ausstellungskatalog Historisches Museum der Pfalz. Speyer 1992.
- Kdm. Aargau VI Die Kunstdenkmäler des Kantons Aargau VI. Der Bezirk Baden. Baden, Ennetbaden und die oberen Reusstalgemeinden, bearb. von Peter Hoegger. Basel 1976.
- Kdm. Basel-Stadt I Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt I. Bearb. von Casimir H. Baers. Basel 1932; Neudruck Basel 1971.
- Kdm. Feldkirch Die Kunstdenkmale des politischen Bezirkes Feldkirch. Österreichische Kunsttopographie 32. Bearb. von Dagobert Frey. Wien 1958.
- Kdm. Wangen 1954 Die Kunstdenkmäler des ehemaligen Kreises Wangen, bearb. von Adolf Schahl u. a. Stuttgart 1954.
- Kern 1992 Erwin Kern: Werkstätten und Öfen. In: Kat. Speyer 1992, 85–90.
- Kimpel/Suckale 1985 Dieter Kimpel/Robert Suckale: Die gotische Architektur in Frankreich 1130–1270. München 1985.
- Klöckler/Fromm 2005 Jürgen Klöckler/Norbert Fromm: Der Bodensee in frühen Bildern. Photographien aus der Sammlung Wolf 1860–1930. Konstanzer Geschichts- und Rechtsquellen 39. Ostfildern 2005.
- Knapp 1996 Ulrich Knapp: Dachziegel – (k)ein Fall für die Kunstgeschichte? In: Kunstchronik 49, 1996, 513–524.
- Knapp 2001 I Ulrich Knapp: Mittelalterliche Dachziegel aus dem Bodenseegebiet – Der Ziegelbestand am Salemer Münster und am Konstanzer Münster. Ein Vorbericht. In: Ulrich Großmann (Hrsg.): Neue Untersuchungen zu Baumaterialien und Hausbau. AHF – Berichte zur Haus- und Bauforschung 6. Marburg 2001, 9–78.
- Knapp 2001 II Ulrich Knapp: Beobachtungen zur Baugeschichte der Klosterkirche bis zur Einführung der Reformation. In: Alpertsbach. Zur Geschichte von Kloster und Stadt. Forschungen und Berichte der Bau- und Kunstdenkmalspflege in Baden-Württemberg 10. Stuttgart 2001, Bd. 1, 87–137.
- Knapp 2004 Ulrich Knapp: Salem – Die Gebäude der ehemaligen Zisterzienserabtei und ihre Ausstattung. Forschungen und Berichte der Bau- und Kunstdenkmalspflege in Baden-Württemberg 11. Stuttgart 2004.
- Knapp 2005 I Ulrich Knapp: Ortgangziegel – Zwei Befunde aus dem 13. Jahrhundert. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 22, 2005, 25–31.
- Knapp 2005 II Ulrich Knapp: Architektur und Skulptur in Überlingen bis zum Ausgang des Mittelalters. In: 1100 Jahre Kunst und Architektur in Überlingen 850–1950. Ausstellungskatalog. Petersberg 2005, 35–74.
- Knebel 1902 Johann Knebel: Die Chronik des Klosters Kaisheim (hrsg. von Franz Hüttner). Bibliothek des Litterarischen Vereins in Stuttgart CCXXVI. Tübingen 1902.
- Kölner 1931 Paul Kölner: Geschichte der Spinnwetternzunft zu Basel und ihrer Handwerke. Basel 1931.
- Koepf 1982 Hans Koepf: Ulmer Profanbauten. Ein Bildinventar. Forschungen zur Geschichte der Stadt Ulm – Dokumentation 4. Ulm 1982.
- Kolb 1986 Günter Kolb: Benediktinische Reform und Klostergebäude. Kloster Blaubeuren als ein Beispiel spätgotischer Erneuerung im Zuge der Benediktinischen Reformbewegung des 15. Jahrhunderts. In: Blätter für württembergische Kirchengeschichte 86, 1986, 231–298.

- Krüger 1982 Eduard Krüger: Schwäbisch Hall mit Groß-Komburg, Klein-Komburg, Steinbach und Limpurg. Ein Gang durch Geschichte und Kunst. Schwäbisch Hall 1982.
- Kurmann 1971 Peter Kurmann: La Cathédrale Saint-Étienne de Meaux. Étude architecturale. Bibliothèque de la Société française d'Archéologie 1. Genf 1971.
- Kurmann/v. Winterfeld 1977 Peter Kurmann/Dethard von Winterfeld: Gautier de Varinfroy, ein „Denkmalpfleger“ im 13. Jahrhundert. In: Lucius Grisebach/Konrad Renger (Hrsg.): Festschrift für Otto von Simson zum 65. Geburtstag. Frankfurt am Main 1977, 101–159.
- Laier-Beifuss 2001 Katharina Laier-Beifuss: Spätgotik in Württemberg. Die Kirchenbauten des Peter Steinmetz von Koblenz. Petersberg 2001.
- Lohrum 1994 Burghard Lohrum: Die mittelalterlichen Dachwerke auf der Kirche und den Klausurbauten des Klosters Maulbronn. In: Südwestdeutsche Beiträge zur historischen Bauforschung 2. Stuttgart 1994, 121–139.
- Lohrum 2004 Burghard Lohrum: Vom Pfettendach zum Sparrendach. Bemerkungen zur konstruktiven Entwicklung des süddeutschen Dachwerkes ab dem frühen 12. Jahrhundert. In: Herbert May/Kilian Kreilinger (Hrsg.): Alles unter einem Dach. Häuser – Menschen – Dinge. Festschrift für Konrad Bedal zum 60. Geburtstag. Petersberg 2004, 255–284.
- Lutz 1998 Thomas Lutz: Bauliche Repräsentationsformen an Basler Stadthäusern des Spätmittelalters und der Frühen Neuzeit. In: Kunst + Architektur in der Schweiz 49, 1998, Heft 3/4, 15–26.
- Lutz 2005 Thomas Lutz: Kupfer, Gold und Farben – der Dachreiter von St. Martin. In: Basler Denkmalpflege (Hrsg.): Dächer der Stadt Basel. Basel 2005, 347–363.
- Marstaller 2002 Tilmann Marstaller: Die bestehende Kirche von 1411–1454, Architektur und Baugeschichte. In: Reinhold Bauer/Barbara Scholkmann (Hrsg.): Die Kirche im Dorf. St. Michael in Entringen. Tübingen 2002, 67–74.
- Mayer 1996 Janni Mayer: La collection de tuiles du Centre de recherches des Monuments historiques. In: Monumental 15, Dezember 1996, 45.
- Meyer 2003 Andreas Meyer: Die Große Ravensburger Handelsgesellschaft in der Region. Von der „Bodenseehanse“ zur Familiengesellschaft der Humpis. In: Kommunikation und Region. Forum Suevicum. Beiträge zur Geschichte Ostschwabens und der benachbarten Regionen 4. Konstanz 2003, 249–265.
- Moufle 1996 Dominique Moufle: Réfection de la couverture du chœur de l'église Saint-Étienne, Elbeuf, Seine Maritime. In: Monumental 15, Dezember 1996, 55–59.
- Oexle 1987 Judith Oexle: Stadtkerngrabungen in Konstanz. In: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1986, 253–267.
- Pallot 1996 Eric Pallot: La toiture vernissée de l'église de Brou, Bourg-en-Bresse. Le contexte d'une restitution. In: Monumental 15, Dezember 1996, 78–89.
- Pazaurek 1929 E. Pazaurek: Württembergische Hafnerkeramik. Berlin 1929.
- Piana 2005 Mathias Piana: Die Rustikafassade des Reichlin-von Meldegghauses in Überlingen. Vorbild und Nachfolge. In: 1100 Jahre Kunst und Architektur in Überlingen 850–1950. Ausstellungskatalog. Petersberg 2005, 171–184.
- Reiners 1955 Heribert Reiners (Bearb.): Das Münster Unserer Lieben Frau zu Konstanz. Die Kunstdenkmäler Südbadens 1. Konstanz 1955.

- Rieber/Reutter 1974 Albrecht Rieber/Karl Reutter: Die Pfalzkapelle in Ulm. Bericht über die Ergebnisse der Schwörhausgrabung von 1953. Weißenhorn 1974.
- Sabrow 1976 Martin Sabrow: Der Stadthof des Zisterzienserklosters Salem in Konstanz von seiner Gründung bis in das 15. Jahrhundert. In: Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees 94, 1976, 93–124.
- Schefold 1957 Max Schefold: Ulm. Das Bild der Stadt in alten Ansichten. Forschungen zur Geschichte der Stadt Ulm 7. Ulm 1967.
- Taupin 1996 Jean-Louis Taupin: Echos des toitures du XIII^e siècle. Cathédrale Saint-Étienne de Meaux. In: Monumental 15, Dezember 1996, 46–53.
- Tonezzer 1995 Lucia Tonezzer: Die gotischen Dachziegel der Nikolauskapelle in Basel. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 12, 1995, 15–22.
- Tonezzer 2005 Lucia Tonezzer: Die gotischen Dachziegel von der Nikolauskapelle. In: Basler Denkmalpflege (Hrsg.): Dächer der Stadt Basel. Basel 2005, 375–381.
- Uhl 1999 Stefan Uhl: Das Humpisquartier in Ravensburg. Städtisches Wohnen des Spätmittelalters in Oberschwaben. Forschungen und Berichte der Bau- und Kunstdenkmalpflege in Baden-Württemberg 8. Stuttgart 1999.
- Viollet-le-Duc 1861 Eugène Viollet-le-Duc: Dictionnaire raisonné de l'architecture française du 11^e au 16^e siècle. Paris 1861 ff.
- Widmer 1960 Berthe Widmer: Enea Silvio Piccolomini, Papst Pius II. Ausgewählte Texte aus seinen Schriften. Basel, Stuttgart 1960.
- Wilhelm 1986 Johannes Wilhelm: Die Bau- und Kunstgeschichte des Klosters und der Stadt Blaubeuren. In: Hansmartin Decker-Hauff/Immo Eberl (Hrsg.): Blaubeuren. Die Entwicklung einer Siedlung in Südwestdeutschland. Sigmaringen 1986, 709–802.
- Wittmann 1991 Werner Wittmann: Die mittelalterlichen Dachziegel der Martinskirche in Sindelfingen. In: Stadtarchiv Sindelfingen (Hrsg.): Sindelfinger Fundstücke. Von der Steinzeit bis zur Gegenwart. Sindelfingen 1991, 37–47.
- Wyss 2006 Michaël Wyss: Les tuiles glaçurées bichromes de Saint-Denis. In: Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum 23, 2006, 19–26.

Abbildungsnachweis

Abb. 8, 9; Taf. 23,1: Städtische Museen Ulm, Stefan Roller. – Abb. 35: Tilmann Marstaller, Oberndorf. – Alle anderen: Verfasser.