



Stella Ott

Archäologische Befunde zu den Glockengussgruben am Bamberger Dom

Mit dem Ausstellungstitel „Kleine Funde – große Geschichten“ assoziiert man zunächst nicht die großen Glocken im Bamberger Dom. Dennoch sind sie ein wichtiger Bestandteil des Doms. Archäologische Befunde und Funde in der Alten Hofhaltung und vermutlich auch am Domplatz bezeugen, dass ihr Herstellungsort nicht weit entfernt von den Kirchtürmen lag.

Wann die ersten Kirchenglocken hergestellt wurden, lässt sich archäologisch nicht nachweisen. Zumindest bezeugen schriftliche Quellen, dass ab dem 6. Jahrhundert Kirchenglocken als Bestandteile des christlichen Gottesdienstes eingesetzt wurden. Die Herstellung der Glocken erfolgte – wie auch heute noch – in Handarbeit (Regele/Zeune 1993, 121).

Vorgang des Glockengießens Historischer Hintergrund

Bis ins 13. Jahrhundert wurde beim Glockengießen das Wachs ausschmelzverfahren angewendet. Dabei bestand das Gussmodell aus Wachs. Eine neue Herstellungsmethode, das Mantelabhebeverfahren, löste das Wachs ausschmelzverfahren um 1200 ab. Erste schriftliche Erwähnungen zur neuen Methode tauchen allerdings erst gegen Ende des 15. Jahrhunderts auf (Schilling 1988, 55–61).

Das Mantelabhebeverfahren hatte gegenüber dem Wachs ausschmelzverfahren wesentliche Vorteile: anstelle von teurem und wertvollem Wachs bestand das Gussmodell aus Lehm; außerdem konnten nun viel größere Glocken hergestellt sowie deren Schlagton mithilfe

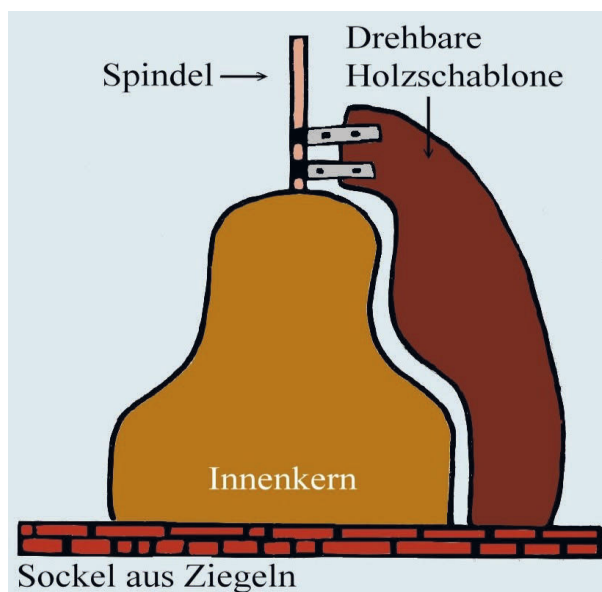
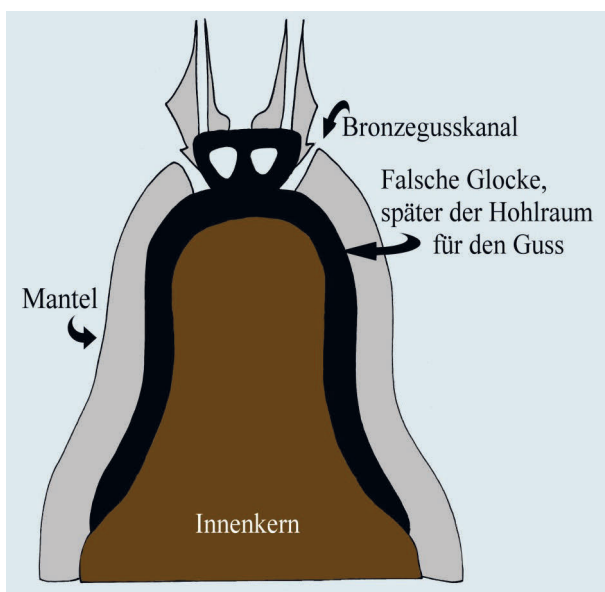


Abb. 1 und 2 Bestandteile einer Glocke (links) und die Herstellung des Innenkerns (rechts) mithilfe einer an einer Spindel befestigten Schablone (Zeichnungen S. Ott).

einer berechneten Rippe festgelegt werden (Theiß 2015, 30).

Wichtige Bestandteile der Gussform

Für die Herstellung einer Glocke im Mantelabhebeverfahren muss eine Gussform angefertigt sowie eine Grube für das Trocknen und Gießen ausgehoben werden. Insgesamt besteht die Gussform aus drei Teilen (Abb. 1): Innenkern (entspricht dem hohlen, inneren Bereich der späteren Glocke), falsche Glocke (sog. Glockenmodell, gleicht der zu gießenden Glocke nach Form, Größe und Wandstärke) und Mantel (äußere Hülle).

Herstellung des Innenkerns

Bevor man mit der sehr zeitaufwendigen und anstrengenden Herstellung der Gussform begann, musste ein geeigneter Arbeitsplatz gefunden werden. Dieser Platz musste sich in unmittelbarer Nähe der Kirche befinden, so dass auf kurzem Wege die fertig gegossene Glocke mit Seilen in den Turm hochgezogen werden konnte. Heute spielt die kirchennahe Lokalität aufgrund moderner Transportmöglichkeiten (z.B. Lastwagen, Gabelstapler) keine Rolle mehr.

Für das Trocknen und Brennen der Gussform wird ein Brenn- und Trocknungssofen mit einer oder mehreren Feuergassen angelegt. Über dem Brennofen wird ein Lehm- oder Backsteinkern mit einer durchlaufenden Spindel aufgemauert und mit Lehm bestrichen. Um diesen Kern herum werden gleichmäßig dünne Lehmschichten mithilfe einer an einer Spindel befestig-

ten Schablone aufgetragen (Abb. 2). Damit später keine Risse und Beschädigungen entstehen, muss jede Lehm-schicht gut durchgetrocknet sein. Außerdem muss der Innenkern sofort ge-lättet und in Form gebracht werden. Nun wird eine dünne Trennschicht aus Wachs oder Talg auf dem Innenkern aufgebracht (Theiß 2015, 29–32).

Falsche Glocke und Mantel

Nachdem die Trennschicht aus Wachs oder Talg auf den Innenkern gestrichen wurde, folgt die falsche Glocke, bestehend aus weiteren Lehmschichten (Drescher/Rincker 1986, 53). Zusätzlich wird die falsche Glocke mit Schlagringen, Verzierungen und Inschriften versehen. Auf die falsche Glocke kommt nun wieder eine Wachs- oder Talgtrennschicht. Als letztes wird der sogenannte Mantel aus weiteren Lehmschichten gebildet (Theiß 2015, 30).

Von der falschen Glocke zum Gushohlraum

Vor dem Bronzeguss werden die drei Formbestandteile voneinander getrennt. Durch die Talgschichten ist ein sauberes Trennen der Einzelteile möglich. Der zweite Bestandteil, die falsche Glocke, wird entfernt. Bevor Mantel und Innenkern wieder zusammengesetzt werden, muss zuerst der restliche Lehm auf dem Innenkern abgeschlagen werden. Anschließend werden Mantel und Kern gründlich gesäubert. Erst jetzt wird der Hohlraum für den Bronzeguss gebildet, indem der Mantel auf den Innenkern gesetzt wird (Theiß 2015, 30–32).

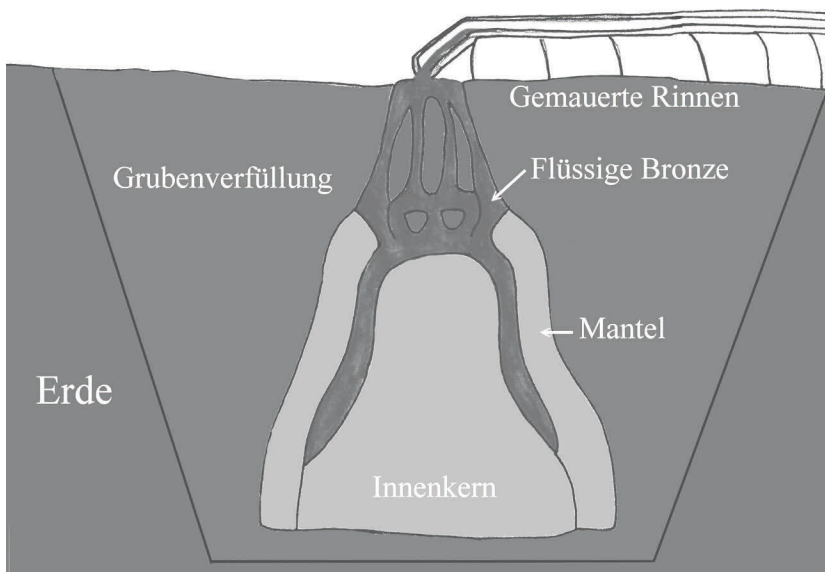


Abb. 3 Glockenguss in einer Dämmgrube (Zeichnung S. Ott).

Krone und Bügel

Die Herstellung der Gussform von Krone und Bügel der Glocke erfolgt getrennt von der dreiteiligen Glockengussform. Dabei wird das Wachs aus dem Schmelzverfahren angewendet. Die Krone besteht meistens aus einem Mittelbogen, von dem sechs Öhre abgehen. Das Eingussloch für die flüssige Bronze am erhöhten Mittelbogen wird von zwei Öffnungen flankiert, die sich wiederum in zwei der sechs Öhre befinden. Durch diese Windpfeifen können Luft und Gase während des Bronze gießens besser entweichen. Sind Krone und Bügel aus Wachs fertig geformt, werden sie anschließend auf die Glockenform positioniert. Später schmilzt das Wachs in der Form, so dass ein Hohlraum für die Bronze entsteht (Theiß 2015, 29–32).

Vorgang des Bronze gießens

Für den Glockenguss benötigt man eine Grube. Entweder verwendet man gleich die zu anfangs beschriebene Grube vom

Trocknen, oder es wird eine neue Dämmgrube ausgehoben (Abb. 3). Danach erfolgt die Positionierung der Glockengussform auf einem Steinsockel. In unmittelbarer Nähe zur Dämmgrube wird nun aus Backsteinen und Lehm ein Schmelzofen errichtet, in dem sich eine eiserne Pfanne befindet. Von hier wird die flüssige Bronze über gemauerte Rinnen in die Gussform geleitet.

Nach dem Abkühlen muss die Glockenform aus der Erde befreit werden. Um an die neu gegossene Glocke zu kommen, muss der Mantel abgeschlagen werden. Übrig bleibt die fertig gegossene Glocke aus Bronze (Theiß 2015, 29–32).

Archäologische Befunde in der Alten Hofhaltung und auf dem Domplatz

Bei Ausgrabungen im Rahmen des Babenburg-Projekts (1987–92) in der Alten Hofhaltung kamen zwei Glockengussgruben zum Vorschein.

Dämmgrube 1 (Abb. 4) war ca. 1,8 m breit, ca. 4,0 m lang und 2,0 m tief. Sie verlief in Nord-Süd-Richtung. In einer Tiefe von 1,5 m befand sich der abgebrochene Stumpf des Glockenformkerns bzw. die fast komplett erhaltene Glockenformmündung (Abb. 5). Ihr Durchmesser beträgt 0,6–0,7 m. 0,3 m unter dem Formkern kam der Brennofen zum Vorschein. Er war gut erhalten und hatte eine Größe von etwa 1,1 x 1,5 m. Er be-

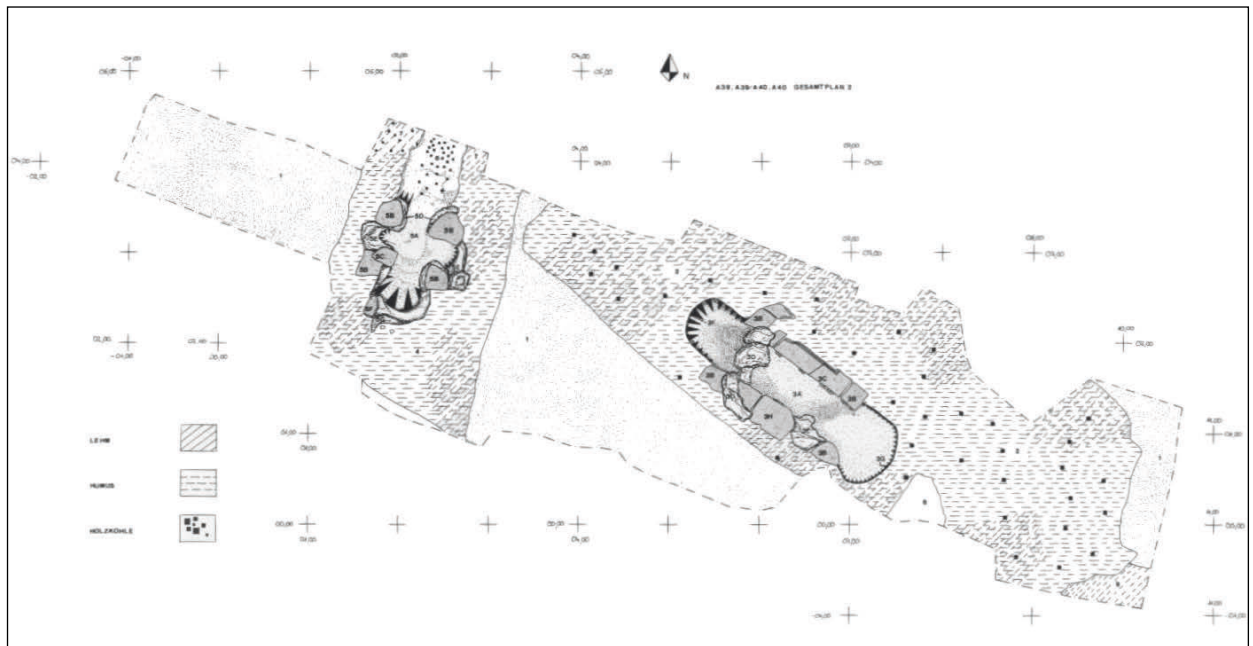


Abb. 4 Glockengussgruben aus den Grabungen in der Alten Hofhaltung, Bamberg; links Dämmgrube 1, rechts Dämmgrube 2 (Regele/Zeune 1993, 121).

stand aus einem Steinsockel mit kreuzförmigen Feuerkanälen. Auf den grob gearbeiteten Sandsteinen fanden sich nur Spuren von Lehmputz. Die Befehung des Brennofens ließ sich am nördlichen Feuerkanal durch vorgefundene Holzkohlereste feststellen. Stücke von stark angeschwärzten Backsteinen mit Sandsteinummauerung des Bronzeschmelzofens lagen ca. 1,5 m südöstlich des Brennofens (Regele/Zeune 1993, 119–121).

Die zweite Glockengussgrube (Abb. 4) schloss direkt an und schnitt im oberen Bereich die Dämmgrubenverfüllung der ersten Anlage. Schlussfolgernd ist Grube 2 jünger als die erste Anlage. Mit einem Grundriss von 2,5 x 7,5 m verlief sie in Ost-West-Richtung. Sie lag 0,2 m tiefer als die erste Grube. Der gefundene Brennofen aus behauenen Sandsteinen hatte nur einen einzigen Feuerkanal mit einer Länge von 2,7 m, einer Breite von 0,5 m und einer Tiefe von 0,2 m. Wie bei der ersten Vorrichtung

konnten auch hier Spuren von Lehmputz festgestellt werden. Das östliche Ende des Feuerkanals zeigte steile Wände. Am westlichen Ende wurde der Brennofen befeuert, weshalb das Ende eher sanft schrägwandig lag (Regele/Zeune 1993, 119–121).

Eine mutmaßlich dritte Glockengussgrube befand sich auf dem Domplatz, am ehemaligen Standort der sogenannten Tattermannsäule zwischen dem Dom und dem Renaissancebau der Alten Hofhaltung. An dieser Stelle wurde



Abb. 5 Erhaltene Glockenformmündung und Glockenformkern aus den Grabungen in der Alten Hofhaltung, Bamberg (Zeune 1993, 123).

2007 ein Kunstwerk installiert. Eine röhrenförmige, mit einer dicken Glasscheibe abgedeckte Vertiefung stellt quasi einen Negativabdruck der Tattermannssäule dar. Bei den Ausschachtungsarbeiten für das Kunstwerk wurde vermutlich eine weitere Glockengussgrube angeschnitten. Im Profil zeigte sich eine mächtige Grube, die starke Kupferausfällungen und zurückgelassene Teile der Gussform enthielt (mündl. Mitteilung N. Lohwasser, 02.02.2021). Aufgrund chemischer Untersuchungen, denen zufolge die geborgenen Formteile keine für den Glockenguss typischen Nickel-Elemente enthalten, hält Stadtarchäologe Stefan Pfaffenberger den Befund für fragwürdig (Pfaffenberger 2020, 369).

Datierung der Gruben

Die zeitliche Einordnung der ersten vorgestellten Grube ist schwierig. Da die Grube karolingisch-ottonische Gräber schneidet, kann der Glockenguss frühestens im 11. Jahrhundert stattgefunden haben. Außerdem konnten Reste von hochmittelalterlicher Keramik gefunden werden. Leider handelt es sich um verlagertes Material, dass zur Datierung nicht geeignet ist. Eine zeitliche Einordnung liegt zwischen 1200 und 1600 (Regele/Zeine 1993, 119–121).

Welche Glocke stammt aus welcher Grube?

Eine genaue Zuordnung, welche in den Domtürmen befindliche Glocke in welcher Grube gegossen wurde, ist kaum möglich. Zeitlich gesehen kämen fünf in Frage: die Heinrichsglocke (1311), die Kunigundenglocke (1185–1237), die

Apostelglocke (1459), die Armseelenglocke (1200) und die Messglocke (1300) (Peter 2008, 29–65).

Der Vergleich zwischen Glockendurchmesser und Grundriss der Gruben ist noch schwieriger. Dazu müssten die Durchmesser der Glockenformteile aus der Alten Hofhaltung ermittelt werden. Dies wäre z. B. mithilfe eines Profilkamms möglich, indem man die Wölbung des Glockenformteiles bestimmt. Erst dann können die Funde mit den Durchmessern der Glocken verglichen und allenfalls zugewiesen werden.

Die Grubentiefen zwischen 2,0 und 2,2 m weisen auf große Glocken hin. Anhand der ermittelten schrägen Höhen der Glocken kämen die Heinrichsglocke (142,0 cm), die Apostelglocke (121,5 cm) und die Kunigundenglocke (~ 114,5 cm) in Frage (Peter 2008, 29–65).

Fazit

Die Glockengussgruben in der unmittelbaren Nähe des Bamberger Doms tragen zur Veranschaulichung des Dombildes und der Domgeschichte bei. Neben den bereits erwähnten fünf Glocken befinden sich noch weitere fünf Glocken im Bamberger Dom, die ab dem 18. Jahrhundert gegossen wurden: die Georgsglocke (1972), die Petersglocke (1972), die Ottoglocke (1972), die Michaelsglocke (1972) und die Marienglocke (1735) (Peter 2008, 29–65). Fakt ist, dass in den Gruben der Alten Hofhaltung Glocken für den nahegelegenen Dom gegossen wurden. Schwierig gestaltet sich jedoch eine genaue Zuordnung der gefundenen Fragmente zu einer oder mehreren der fünf ältesten Glocken.