

## Echea

### Ein Beitrag zur Frage der Schallgefäße in mittelalterlichen Kirchen

von

Wilhelm Reusch

Über die in mittelalterlichen Kirchen vermauerten Tongefäße ist schon viel diskutiert worden<sup>1</sup>. Je nach der Stelle, an der die Töpfe eingemauert sind, und den sonstigen Fundumständen gibt es für ihre Zweckbestimmung verschiedene Erklärungen: 1. Sie dienten zur Ersparnis von Baumaterial und Erleichterung der Last<sup>2</sup>. — 2. Als eine Art Aufhängeapparat für Wandmalerei erfüllten sie in gewissem Sinne die Aufgabe von Dübellöchern und schützten außerdem den bemalten Wandverputz „gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit und des Wärmewechsels“<sup>3</sup>. — 3. Nach einer abergläubischen Sitte wurden sie als Bauopfer in und unter die Fundamente von Bauwerken gesetzt<sup>4</sup>. — 4. Am häufigsten begegnen sie in ihrer Verwendung als Schalltöpfe zur Verbesserung der Akustik<sup>5</sup>. Von dieser vierten Gruppe, den Schalltöpfen also, soll hier die Rede sein.

Vitruv, *De architectura* I 1, 19 und V 5, 1—8, empfiehlt den Einbau von ehernen oder auch tönernen Gefäßen unter den Zuschauersitzen des Theaters, um so die Worte des Schauspielers durch verstärkte Resonanz besser zu Gehör zu bringen, und gibt genaue Anweisungen für ihre Anbringung. Er bezeichnet diese Gefäße mit dem aus der griechischen

---

<sup>1</sup> Die Frage der Schallgefäße ist seit etwa hundert Jahren Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Sehr eingehende Behandlung des Problems in: *Die Denkmalpflege* 6, 1904, 88—90 (H. Pfeifer). 111—112 (P. Weber) und 128—130 (H. Pfeifer) mit reicher Literaturangabe. — *Die Kunstdenkmäler der Rheinprovinz* (auf die jeweils in Frage kommenden Bände wird in den folgenden Anmerkungen verwiesen). Vgl. auch H. Bergner, *Handbuch der kirchlichen Kunstaltertümer in Deutschland* (1905) 31. Wasmuths *Lexikon der Baukunst* 4 (1932) 286. — Tagungsbericht der Dreiländertagung für Frühmittelalterforschung in Linz/Donau, 25. bis 29. September 1949 (Linz 1950) 19. 21. 23; im Folgenden kurz zitiert: Tagungsbericht d. Dreiländertagung.

<sup>2</sup> J. R. Rahn, *Über den Ursprung und die Entwicklung des christlichen Zentral- u. Kuppelbaues* (1866) 47—49. — *Kunstdenkmäler der Stadt Köln* II 1 (1911) 26. — W. Bader, *Annalen des hist. Vereins für den Niederrhein* 144/145, 1946/47, 25. — Tagungsbericht der Dreiländertagung 23.

<sup>3</sup> P. Weber, *Die Denkmalpflege* 6, 1904, 112.

<sup>4</sup> C. Koenen, *WestdZs.* 6, 1887, 364. — In vereinzelt Fällen mögen sie auch liturgischen Zwecken gedient haben, wie z. B. ein Kugeltopf in einem älteren Boden der reformierten Kirche in Oosterbeek bei Arnhem (Holland); so P. Glazema, *Bulletin van de Nederlandse Oudheidkundige Bond* 6de Serie — Jaargang 2 — Aflevering 2, April 1949, S. 46 f. und Abb. 14—17; ders., Tagungsbericht der Dreiländertagung 19.

<sup>5</sup> Ein besonders deutliches Beispiel die St. Severin-Kirche zu Köln: *Kunstdenkmäler der Stadt Köln* II 2 (1929) 274. Siehe auch die Literatur oben in Anm. 1 dieses Aufsatzes.



Sprache entlehnten Wort *echea*<sup>6</sup>. Diese Übung hat sich — wenn auch in abgewandelter Form — bis tief ins Mittelalter hinein erhalten, und zwar vornehmlich in Kirchen.

Besonders häufig findet man Echea hoch in den Wänden des Chores unter der Decke, zwischen den Schildbögen der Gewölbe und den Chorfenstern eingemauert<sup>7</sup>. Sie begegnen aber auch in geringerer Höhe, wie z. B. in der Kapelle der Burg Alt-Baumburg bei Kreuznach, wo sie in 4 m Höhe über dem Fußboden in der Ost- und Westwand angetroffen wurden<sup>8</sup>. In Anordnung, Form und Lage der Gefäße sind erhebliche Abweichungen festzustellen. Nicht selten finden sich Gefäße von verschiedener Form und Größe in dem gleichen Bauwerk, wie z. B. in Oberkirch b. Frauenfeld (Kanton Thurgau, Schweiz) und in Oberwinterthur (Kt. Zürich)<sup>9</sup>. Dabei hat man die von Vitruv aufgestellte Forderung einer harmonischen Abstimmung der Gefäße aufeinander nicht beachtet. Wichtig ist die unterschiedliche Lage der Schalltöpfe, die im Mauerwerk entweder stehen oder umgelegt eingebaut sind. Zumeist liegen sie waagerecht in der Mauer mit ihrer Öffnung zum Rauminnern gekehrt: dabei ist die Mündung der Töpfe in der Wandfläche zu erkennen (z. B. Alt-Baumburg, St. Severin in Köln), oder aber sie ist fest verschlossen (z. B. mit Ziegelbrocken und Kalkmörtel); in letzterem Fall schließt die Mündung mit der Wandfläche ab und ist zugleich mit dieser verputzt (wie etwa in der ehemaligen Dominikanerkirche in Braunschweig oder der St. Marienkirche in Inowrazlaw<sup>10</sup>). Die Echea sind meist durch Kalkmörtel fest mit dem Mauerwerk verbunden.

Außer den in Wänden vermauerten Schallgefäßen gibt es aber Töpfe, die sich unter dem Fußboden befinden. Für diese Art des Einbaues sind nur wenige Beispiele bekannt geworden. Über bloße Vermutungen hinaus ist die Bedeutung dieser Einrichtung bisher noch nicht geklärt. Das Ziel der vorliegenden Arbeit soll sein, der Frage der eingegrabenen Töpfe nachzugehen und ihren Bestimmungszweck zu ergründen.

Schon seit längerer Zeit bekannt ist der Fund von zwei großen Reliefbandamphoren unter einem karolingischen Plattenfußboden in der Stiftskirche St. Quirinus in Neuß<sup>11</sup>, doch wurde er in seiner Bedeutung nicht richtig erkannt. Sehr aufschlußreich sind auch die Entdeckungen bei den Ausgrabungen in St. Viktor zu Xanten. Bader fand hier unter einem

<sup>6</sup> Thes.L.L. V 2, 43 s. v. *echea*. — Graf, RE. 5, 2, 1908 f. — J. Durm, Handbuch der Architektur 2, 2 (1881) 215 ff. mit Abb. — Schallgefäße auch erwähnt bei Plinius, Nat. hist. XI 270.

<sup>7</sup> H. Pfeifer, Denkmalpflege 6, 1904, 89.

<sup>8</sup> BJB. 37, 1864, 61—64.

<sup>9</sup> Pfeifer a. O. 90.

<sup>10</sup> Pfeifer a. O. 90 und 129.

<sup>11</sup> Aldenskirchen, BJB. 74, 1882, 88 f. u. Taf. V 2 u. 3. — C. Koenen, WestdZs. 6, 1887, 354. 362; ders., Gefäßkunde der vorrömischen, römischen und fränkischen Zeit in den Rheinlanden (1895) 139. — Die Kunstdenkmäler des Kreises Neuß (1895) 68 f.



Estrichboden eingemauert eine Anzahl Kugeltöpfe aus karolingischer Zeit<sup>12</sup>. Aus dem mir vom Verfasser in entgegenkommender Weise zur Einsicht überlassenen Manuskript<sup>13</sup> ist zu entnehmen, daß es sich um 18 Kugeltöpfe der ersten Hälfte des 9. Jahrhunderts handelt. Sie waren alle umgelegt unter dem karolingischen Estrich vermauert, ihre Unterhälfte von den Stickungssteinen umstellt, die Oberhälfte vom Stickungsmörtel bedeckt, dessen Spuren regelmäßig an der Wandung der oberen Gefäßhälfte zu beobachten waren. Ein Kugeltopf „hatte eine eigene Tuffsteinumstellung, die mit der Gefäßunterkante 0,10 m tiefer als die Stickung begann und, in diese hinaufreichend, sich davon trennen ließ. Darüber gegossen war der helle bräunliche Kalkmörtel aus scharfem Sand, wenig Kies und Spuren von Ziegelgrus“. In einigen Gefäßen fand sich ein unbestimmter Rückstand. Die Töpfe haben eine verhältnismäßig gedrückte Kugelform und unterschiedliche Maße: Höhe zwischen 13,6—17,8 cm, größte Breite 17,5—20,2 cm. Die Töpfe sind alle hellziegelrot, im Bruch blau-grau bis blau-schwarz. Der Boden ist flach gewölbt und leicht linsenförmig. Sie lagen alle mit ihrer Öffnung nach Osten westlich und östlich einer Chorschranke, so daß sie teils unter dem Chor, teils im Langhaus gelegen haben müssen. Die Kirche selbst hatte Nordostrichtung<sup>14</sup>.

Auf die Parallelität dieses Fundes mit den Entdeckungen in der St. Peter-Basilika auf der Zitadelle zu Metz hatte ich bereits früher hingewiesen<sup>15</sup>. Hier waren in der sogenannten Nonnenbühne gleichfalls Kugeltöpfe unter dem Fußboden zutage gekommen. Über diese Ergebnisse hinausgehend wurden von mir in der Folgezeit weitere Beobachtungen gemacht. Im Verlauf der Untersuchungen wurde die Nonnenbühne im Westteil der Kirche ganz freigelegt. Dabei bestätigte sich der im Vorbericht erwähnte Befund, daß hier sechs Estrichböden übereinander lagen und daß unter dem zweiten Boden (von oben gerechnet) Kugeltöpfe standen bzw. ehemals gestanden hatten. Leider war die Nonnenbühne in früheren Jahrzehnten stellenweise durch Ausschachtungen stark zerstört worden, denen auch eine Anzahl Kugeltöpfe zum Opfer gefallen sein muß. Die Höherlegung des Fußbodens erzielte man dadurch, daß man auf den dritten (älteren) Estrichboden, der bei durchschnittlich — 0,15 m lag, in der ganzen Ausdehnung der Nonnenbühne etwa 0,25—0,27 m hohes Mauerwerk aus Kalkbruchsteinen aufsetzte. Dabei ließ man schmale, sich fast rechtwinklig schneidende gangartige Zwischenräume frei (Abb. 1). Der ostwestlich verlaufende Gang lag auf der Längsachse des Mittelschiffs. Von diesem mittleren Gang aus zweigten drei etwa parallel laufende Gänge

<sup>12</sup> Bader a. O. 21 f.

<sup>13</sup> Vgl. W. Reusch, Die St. Peter-Basilika auf der Zitadelle in Metz. *Germania* 27, 1943, 92 m. Anm. 72.

<sup>14</sup> Soweit die Angaben nach dem Manuskript von W. Bader über die Ausgrabungen in der St. Viktor-Kirche zu Xanten.

<sup>15</sup> Reusch a. O. 91 f.



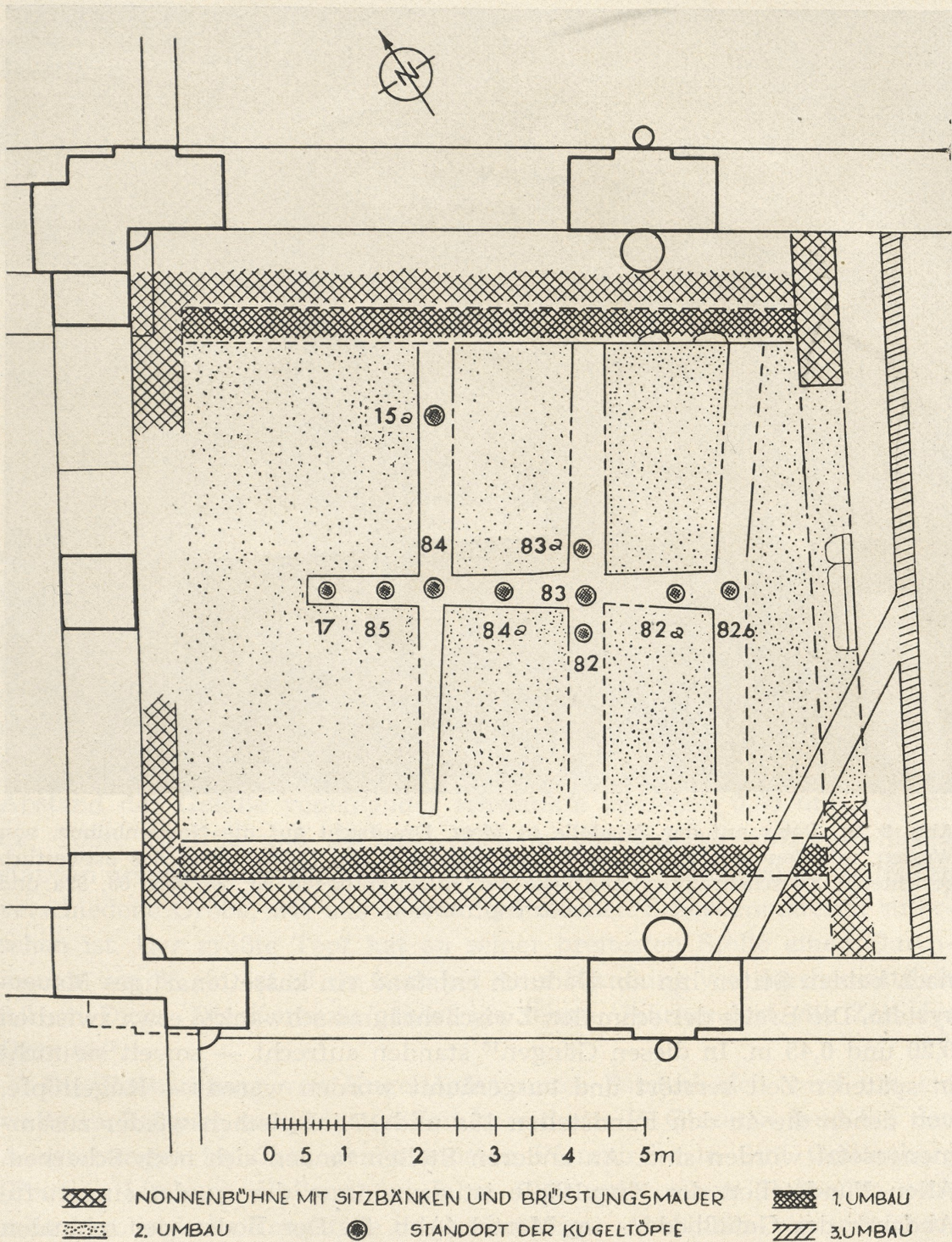


Abb. 1. St. Peter auf der Zitadelle in Metz. Grundriß der Nonnenbühne im westlichen Teil des Mittelschiffes. Das kassettenartige Mauerwerk mit dem daraufliegenden zweiten (jüngeren) Estrichboden (punktiert), den gangähnlichen Zwischenräumen und Fundstellen der Kugeltöpfe. Die schmalen, ebenfalls vom Estrichboden überdeckten Zwischenräume sind in der Abbildung offen gelassen, um die Abdrücke der Kugeltopfböden im Mörtel des dritten (älteren) Estrichs deutlich zu machen





Abb. 2. St. Peter auf der Zitadelle in Metz. Draufsicht auf die Nonnenbühne, von Westen, mit den teils zerstörten Kassettenmauern. Im Mörtelboden des ostwestlich gerichteten Zwischenraumes Abdrücke der Kugeltopfböden Nr. 84, 84a, 83, 82a und 82b (vgl. Abb. 1)

nach beiden Seiten hin ab. Dadurch entstand ein kassettenartiges Mauer-  
system. Die Breite der schmalen Zwischenräume schwankte etwa zwischen  
0,20 und 0,45 m. In diesen Gängen<sup>16</sup> standen aufrecht — soweit sie nicht  
in späterer Zeit zerstört und ausgeräumt worden waren — Kugeltöpfe,  
von denen die an den Fundstellen 15a und 17 inzwischen wieder zusam-  
mengesetzt worden sind. An anderen Stellen fanden sich noch Scherben.  
Allen Fundstellen der Kugeltöpfe ist gemeinsam der runde, eingetiefte  
Abdruck des Gefäßbodens im Mörtel (Abb. 2). Der Boden der schmalen  
Gänge war zunächst mit Mörtel bedeckt worden, dann hatte man die  
Kugeltöpfe hineingesetzt und sie ringsum mit Tuffsteinen und Mörtelguß  
umgeben (Abb. 3). Daher waren die Gänge bei ihrer Freilegung mit einem  
lockeren Gußmauerwerk ausgefüllt, das sich von den niedrigen kassetten-

<sup>16</sup> In meinem Vorbericht 1942 (Reusch a. O. 91), bei dessen Abfassung erst ein  
kleiner Bruchteil der Nonnenbühne untersucht war, erwähnte ich eine rund 0,42 m  
breite niedrige Mauer, die sich später als ein gangartiger Zwischenraum mit lockerer  
Gußmauereinfüllung herausstellte. Dies sei hiermit richtiggestellt.



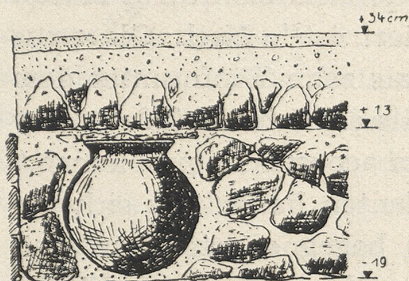
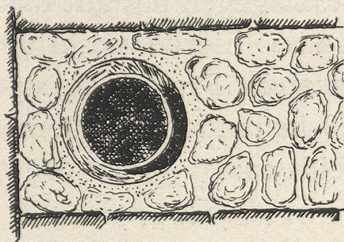


Abb. 3. St. Peter auf der Zitadelle in Metz. Unten: Grundriß der Fundstelle von Kugeltopf Nr. 17, der in einen gangartigen Zwischenraum mit losem Gußmauerwerk hineingesetzt ist. Die Mauerfluchten der Kassettenmauern sind durch die äußeren Umgrenzungslinien angedeutet. — Oben: Fundstelle des gleichen Gefäßes, Profil von Süden gesehen, mit Abfolge der drei Estrichböden. Ganz links am Rande der Zeichnung vom unteren zum mittleren Estrichboden die Kante der den Gang abriegelnden Kassettenmauer (vgl. Abb. 1). M. 1:20



förmigen Mauern leicht lostrennen ließ<sup>17</sup>. Die Öffnungen der Töpfe waren mit flachen Bruchsteinen abgedeckt. Auf den niedrigen Mauern und den mit Kugeltöpfen und lockerem Gußmauerwerk ausgefüllten gang-

artigen Zwischenräumen lag die 2—5 cm starke Mörtelschicht des zweiten (jüngeren) Estrichbodens, der bei + 0,13 bis + 0,15 m lag und keine durchgehende Sticking hatte. Es konnten noch Standorte von mindestens zehn Kugeltöpfen festgestellt werden (Abb. 1)<sup>18</sup>. Sieben davon befanden sich in dem ostwestlich gerichteten Gang (Nr. 17, 85, 84, 84a, 83, 82a und 82b). Die Töpfe Nr. 84, 83 und 82b lagen auf den Schnittpunkten der Gänge, die übrigen drei (Nr. 15a, 82 und 83a) in den Seitengängen. Der Abstand der Gefäße voneinander schwankte zwischen 0,50 und 1,20 m, die Töpfe Nr. 15a und 84 lagen 2,30 m voneinander entfernt. Sicher standen ursprünglich mehr als elf Kugeltöpfe unter dem Boden; sie hatten verschiedene Größe, wie aus dem aufgefundenen Scherbenmaterial zu ersehen ist. Der größte Topf hat an seiner breitesten Stelle einen Durchmesser von 28 cm, ist 28 cm hoch bei einer Wandung von durchschnittlich 0,9 cm Dicke. Die Keramik gehört ins zehnte Jahrhundert, die Zeit der Ottonen<sup>19</sup>.

Die Beobachtung von Kugeltöpfen unter Estrichböden wird um ein weiteres Beispiel aus jüngster Zeit bereichert: P. Glazema fand bei den Ausgrabungen im Chor der zerstörten Pfarrkirche in Sint Odilienberg (Provinz Limburg, Holland) im Jahre 1949 unter einem Fußboden noch zehn karolingische Tongefäße in gleichmäßigen Abständen von je 2,50 m; und zwar standen jedesmal zwei Töpfe derart aufeinander, daß der obere umgekehrt mit seiner Mündung auf dem unteren Topf saß und diesen

<sup>17</sup> Ähnliche Beobachtungen machte Bader an einem Kugeltopf in St. Viktor zu Xanten. Das Gefäß hatte eine eigene Steinumstellung, die sich von der Sticking des Estrichbodens leicht lostrennen ließ (s. oben S. 228).

<sup>18</sup> Dazu kommt noch ein weiterer, von Knitterscheid beobachteter Kugeltopf (vgl. Reusch a. O. 91 Anm. 70), dessen genaue Lage innerhalb der Nonnenbühne leider nicht bekannt ist.

<sup>19</sup> Reusch a. O. 91 f. u. Taf. 19,2.



zudeckte<sup>20</sup>. Dabei reichte der Boden des oberen Gefäßes bis in den Mörtel des Fußbodens, der in karolingische Zeit datiert ist<sup>21</sup>. Nach Glazemas Angaben haben ursprünglich sicher noch mehr als zehn Töpfe unter dem Boden gestanden. Er deutet diese Funde ebenfalls als Schallgefäße: „Zeer waarschijnlijk gaat het hier om het oplossen van acoustische problemen.“

Auch bei den Funden in Neuß, Metz und Xanten handelt es sich um Schalltöpfe<sup>22</sup>. Unter dem Fußboden vermauert begegnen sie aber weit seltener als solche im aufgehenden Mauerwerk und in Gewölben. Woher aber hatten die Architekten des Mittelalters diese Kenntnis? Vitruv und Plinius geben über diese Art Technik keine Auskunft. Dagegen enthält das dem Aristoteles zugeschriebene Werk *Problemata* hierzu wichtige Angaben. In dieser Schrift wird die Methode angewandt, Fragen aufzuwerfen und deren Lösung zu versuchen. Kapitel 11,8 behandelt Probleme der Akustik in Wohnungen und Gebäuden. Darin heißt es:

*Διὰ τί, ἐάν τις πίθον καὶ κεράμια κενὰ κατορύξη καὶ πωμάσῃ, μᾶλλον ἢ χεῖ τὰ οἰκήματα, καὶ ἐὰν φρέαρ ἢ λάκκος ἢ ἐν τῇ οἰκίᾳ; ἢ ὅτι ἐπεὶ ἀνακλασὶς ἢ ἡχώ. δεῖ περιειλημμένον ἀθρόον εἶναι τὸν ἀέρα, καὶ ἔχειν πρὸς ὃ ἀνακλασθήσεται, προσπίπτον πυκνὸν καὶ λεῖον; οὕτω γὰρ μάλιστα ἡχὸς γίνεται. τὸ μὲν οὖν φρέαρ καὶ ὁ λάκκος ἔχει τὴν στενότητα καὶ τὴν ἄθροισιν, οἱ δὲ πίθοι καὶ τὰ κεράμια καὶ τὴν πυκνότητα τῶν περιεχόντων, ὥστε ἐξ ἀμροτέρων τὸ συμβαῖνον. καὶ γὰρ τὰ κοῖλα μᾶλλον ἢ χεῖ· διὰ τοῦτο καὶ ὁ χαλκὸς μάλιστα τῶν ἄλλων. ὅτι δὲ κατορωρυγμένα, οὐθὲν ἄτοπον· ἢ γὰρ φωνὴ φέρεται κάτω οὐχ ἡττον. ὅλως δὲ πανταχῇ δοκεῖ καὶ κύκλῳ φέρεσθαι.*

In der lateinischen Übertragung des Theodoros Gazes (1398—1475)<sup>23</sup> lautet der Text: Quam ob causam, si quis dolium et lagenas et cetera id genus figulina inania obruat operiatque, domicilia resonare amplius possint? nec non si puteus vel cisterna vel aliqua fovea in domo sit, magis magisque ita fiat necesse est. an quod ratio resonandi non nisi refractio est? sic enim potissimum resonandi illa reciprocatio nascitur. ergo puteus et quaelibet fovea angustiam obtinet et aërem colligere potest. dolia ceteraque fictilia densitatem quoque suae ambientis formae prae se ferunt. itaque utraque de causa illud evenit. concava enim omnia magis sonant, et aes quoque ob eam rem sonitum praecipue omnium reddit. nec vero absurdum quod obruta illud faciunt: vox enim non minus in ima se defert. denique quoquo versus atque etiam in orbem ferri putandum est.

Aus dieser Notiz geht hervor, daß man bereits in der Antike zur Ver-

<sup>20</sup> P. Glazema, Nieuws-Bulletin van de Kon. Ned. Oudh. Bond 6de Serie — Jaargang 3 — Aflevering 9 — Sept. 1950, S. 6 (Sonderdruck); ders., Tagungsbericht der Dreiländertagung 21 u. 23.

<sup>21</sup> Nach brieflicher Mitteilung von P. Glazema.

<sup>22</sup> Reusch a. O. 92 mit Anm. 74 und W. Bader, Manuskript St. Viktor, Xanten.

<sup>23</sup> Professor des Griechischen in Ferrara, später in Rom und Neapel; *Tusculum-Lexikon d. griech. und latein. Literatur vom Altertum bis zur Neuzeit* (1949) 103.



besserung der Akustik in Gebäuden Tonfässer und sonstiges Tongeschirr unter dem Boden vermauerte und mit einem Deckel verschloß. Anknüpfend an diese Tatsache stellt Aristoteles die Frage, wie es dazu komme, und versucht hierfür eine Erklärung zu geben. Alles Hohle, so heißt es, klinge besser; das Vergraben von Gefäßen sei keineswegs abwegig, da sich der Ton nicht weniger nach unten fortpflanze.

Aus alledem darf man wohl annehmen, daß das vorgenannte Verfahren zur Lösung akustischer Probleme in der Baukunst verbreitet gewesen und lange Zeit in Übung geblieben ist. In diesem Zusammenhang verdient hervorgehoben zu werden, daß gerade die ältesten mittelalterlichen Schalltöpfe, nämlich die karolingischen und ottonischen, unter dem Fußboden aufgefunden wurden, und zwar zu einer Zeit, wo nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung die aristotelische Literatur im Abendland in Vergessenheit geraten war<sup>24</sup>.

Es wäre wünschenswert, diesen Fragen einmal in größerem Zusammenhang nachzugehen; über den Rahmen der vorstehenden Arbeit würde dies weit hinausgehen. Die Zweckmäßigkeit der Anbringung von Schallgefäßen in mittelalterlichen Kirchen wird angezweifelt. Doch steht fest, daß der Glaube an ihre Wirkung nicht nur im Altertum sehr verbreitet war, wie aus den *Problemata* des Aristoteles zu ersehen ist, sondern auch im Mittelalter. Hiervon legt beredtes Zeugnis ab die Chronik des Coelestinerklosters zu Metz<sup>25</sup>, die zum Jahre 1432 folgende Notiz bringt (*Chronique des Celestins* p. 133):

En cest année dessus dit, ou mois daoust le vigile de l'assumption Notre Dame aprez ceu que frere Ode le roy priour de seans fuit retournez du chapitre g<sup>ral</sup> de dessus dit il fit et ordonnoit de mettre les pots ou cuer de léglise de seans. portant quil avoit vu altepart en aucune église et pensant quil y fesoit milleur chanter et que il y resonneroit pluffort. Et y furet mis tuis en ung jour on point tant douvrier quil souffisait. maix ie ne seay si on chante miez que on ne fasoit. Et cest une chose à croire que lez murs en furet grandement crolley et deshochiet et becop de gens qui viennent seans sont bien merveillez que y soye fait. Et dix ent aucune foix qui valeoit mieux quil furent aprésen dehors, portant que lon pensoyt il seroient là mis pour en prendre et jouyr à plaisir aux foulx.

Am Rande: Ecce risû digna.

„In dem erwähnten Jahr, im Monat August, Vigil von Mariä Himmelfahrt (= 14. VIII.), ließ Bruder Odo Leroy, hiesiger Prior, nach seiner Rückkehr von oben erwähntem Generalkapitel Töpfe im Chor der hiesigen Kirche anbringen, wie er das anderswo in einer Kirche gesehen hatte; denn

<sup>24</sup> Auffallend ist die Tatsache, daß diese Schalltöpfe hier im Westen zu jener Zeit auftraten, als die Verbindung zwischen dem Abendland und den östlichen Ländern wiederhergestellt war. Denn die Karolinger unterhielten Beziehungen zum Hof in Konstantinopel und standen in enger Berührung mit den Arabern. Nicht weniger eng war das Verhältnis zu Ostrom unter den Ottonen (Theophano!).

<sup>25</sup> Die Chronik befindet sich in den Archives de la préfecture zu Metz/Moselle.



er dachte, es ließe sich dann besser singen und es würde auch stärker widerhallen. Und sie wurden alle an einem Tage angebracht, so daß man kaum genügend Arbeiter dafür hatte. Aber ich weiß nicht, ob man nun besser singt als früher. Zudem muß man glauben, daß die Mauern dadurch sehr unterwühlt und erschüttert wurden; und viele Leute, die hierher kommen, sind sehr erstaunt, daß man so etwas gemacht hat, und sie sagen wohl, es wäre besser, daß sie (nämlich die Töpfe) draußen wären, da man annahm, sie seien dahin gesetzt, um sie zu nehmen und damit nach Belieben wie Narren zu spielen.“ — Randnotiz: „Lächerlich!“<sup>26</sup>

Die hier angeführte Stelle der Chronik bezeugt nicht nur das Weiterleben antiker Bautechnik noch im 15. Jahrhundert, sondern sie liefert darüber hinaus den Beweis, daß auch in Metz Schalltöpfe tatsächlich angebracht wurden. Der archäologische Befund zeigt, daß ihre Verwendung in Metz schon im zehnten Jahrhundert gebräuchlich war und somit dasselbst eine alte Tradition bestand. Der Chronist des 15. Jahrhunderts bezweifelt zwar die Wirksamkeit dieser Einrichtung.

Aus den obigen Darlegungen geht hervor, daß akustische Töpfe unter den Fußböden mittelalterlicher Kirchen heute keine Einzelercheinungen mehr sind, wenn sie auch noch verhältnismäßig selten beobachtet wurden. Von den bisher nachgewiesenen vier Fundstellen liegen eine in Ostfrankreich (Metz), zwei in Westdeutschland (Neuß und Xanten) und eine in Holland (St. Odilienberg). Interessant ist dabei das Überwiegen der Fundstellen am Niederrhein und in der benachbarten südholändischen Provinz Limburg. Wahrscheinlich ist in früheren Zeiten in Unkenntnis der Probleme mancher Fund dieser Art zerstört worden. Denn allzu leicht können bei der Niederlegung baufälliger Mauerteile oder der Erneuerung von Fußböden eingemauerte Gefäße zertrümmert und beseitigt werden, wenn kein geschulter Fachmann zur Stelle ist. Darum sollte heutzutage bei Wiederaufbau- und Restaurierungsarbeiten vor allem an mittelalterlichen Kirchen und Kapellen in erhöhtem Maße die Aufmerksamkeit den Schallgefäßen wie besonders den „akustischen Fußböden“ zugewandt werden. Nur durch exakte Fundbeobachtung und eingehende Beschäftigung mit dieser Materie wird es möglich sein, die noch schwebenden Fragen<sup>27</sup> zu klären.

<sup>26</sup> Für die Übertragung des altfranzösischen Textes bin ich Herrn Dr. Eugen Ewig, Bonn, zu Dank verpflichtet.

<sup>27</sup> Es wäre z. B. festzustellen, auf welchem Wege die Kenntnis von akustischen Fußböden nach dem Westen gekommen und wie groß ihr tatsächliches Verbreitungsgebiet ist. Ebenso bliebe zu untersuchen, innerhalb welchen Zeitraumes diese Technik angewandt wurde.