

# Musik und Akustik im Trecento : räumliche Bedingungen des Musizierens in Italien im 14. Jahrhundert

Autor(en): **Baumann, Dorothea**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Jahrbuch für Musikwissenschaft = Annales suisses de musicologie = Annuario Svizzero di musicologia**

Band (Jahr): **8-9 (1988-1989)**

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-835330>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Musik und Akustik im Trecento: Räumliche Bedingungen des Musizierens in Italien im 14. Jahrhundert\*

DOROTHEA BAUMANN

## Einleitung

Heute haben wir ein erstaunlich reiches Bild der Musik und sogar des italienischen Musiklebens im 14. Jahrhundert, obwohl einige Fakten für immer unbekannt bleiben werden. Wir verdanken dieses Wissen der historischen und philologischen Musikwissenschaft, die musikalische Quellen und Dokumente aufspürt, sammelt und analysiert. Weitere wertvolle Erkenntnisse erhalten wir aus der Ikonographie und Instrumentenkunde. Und schliesslich braucht es Musiker, die fähig sind, diese Informationen wieder in lebendige Musik zu verwandeln. Die lebendige Musik jedoch, der Klang jeder Stimme und jedes Instruments hängt vom umgebenden Raum ab. Wir wollen deshalb versuchen zusammenfassend darzustellen, welche Rolle die akustische Umgebung damals für den Klang der Trecentomusik gespielt hat.

Tatsächlich sind Dokumente, die zu diesem Aspekt brauchbare Informationen liefern, zu allen Zeiten dünn gesät. Erstaunlicherweise sind sich viele kaum bewusst, wie wichtig der Einfluss der Raumakustik auf den Klang der Musik ist. Der Grund dafür ist sehr einfach: unsere Sinnesorgane (Auge, Ohr, Nase) nehmen hauptsächlich wahr, was sich verändert. Was genügend lange gleich bleibt, wird schliesslich ignoriert. Deshalb spüren wir die akustischen Eigenschaften eines Raumes meistens nur in einem bestimmten Moment: wenn wir ihn betreten, oder wenn etwas Neues geschieht, wenn jemand anfängt zu sprechen, oder wenn Musik anfängt zu klingen. Doch nach sehr kurzer Zeit haben sich Musiker und Zuhörer an die akustischen Eigenschaften einer Umgebung gewöhnt, wenn diese nicht zu störend sind, und die Beobachtungen sinken, wenn sie überhaupt je die Schwelle des Bewusstseins überschritten haben, wieder ins Unbewusste zurück. Dabei hinterlassen sie ein komplexes Muster von programmierten Reaktionen in unserem Gehirn, aufgrund dessen es möglich ist, die akustischen Ereignisse nun in angepasster Weise wahrzunehmen: unsere Ohren sind eingestellt auf eine bestimmte Lautstärke und Klangfarbe, und diese Einstellung wird nur verändert, wenn es nötig ist (so, wie sich unsere Augen an Helligkeit und Distanz anpassen).<sup>1</sup>

\* Deutsche und ergänzte Fassung des Vortrags «Music and Acoustics in Fourteenth Century Italy», Congresso Internazionale «L'Europa e la Musica del Trecento», 19–21 Luglio 1984, Certaldo.

<sup>1</sup> Emile Leipp: *La Machine à Ecouter: Essai de psycho-acoustique*, Paris 1977.

Ein Musiker weiss aus Erfahrung, dass der Raum, ja der Platz, an dem er steht, das Resultat seines Spiels beinahe ebenso stark beeinflussen wie die Qualität seines Instruments und seine Fähigkeit zu spielen: eine hallige Kirche kann ein staccato oder parlando in eine verschwommene Folge von Tönen verwandeln, die sich gegenseitig vermischen; umgekehrt ist es draussen im Freien ohne Hecken oder Mauern fast unmöglich, ein fliessendes und klingendes Legato zu produzieren, weil vom umgebenden Raum keine akustische Unterstützung erfolgt. Der Musiker betrachtet das Meistern der akustischen Eigenheiten eines Raumes als Teil seines Spiels und spricht kaum darüber. Von daher wird verständlich, dass wir so selten Beschreibungen von musikalischen Ereignissen finden, die genaue Informationen über die tatsächlichen raumakustischen Verhältnisse enthalten. Die verwendeten Ausdrücke sind, heute wie damals, figurativ, poetisch und hauptsächlich gefühlsbetont. Einige Zeilen aus Giovanni da Pratos *Il Paradiso degli Alberti*, die uns zu einem Gartenfest in Florenz im späten 14. Jahrhundert führen, können als Beispiel dienen:

« . . . Posto a sedere: valenti nomini, Francesco, che lietissimo era, chiese il suo organetto e cominciò sì dolcemente a sonare i suoi amorosi canti, che nessuno quivi si era che per dolcezza della armonia nolli paresse'l cuore per soprabondante letizia del petto uscire gli volesse.»<sup>2</sup> « . . . E prestamente con piacere di tutti, e singolarmente di Francesco musico, due fanciullette cominciarono una ballata a cantare, tenendo loro bordone Biagio di Sernello, con tanta piacevolezza e con voci sì angeliche che non che gli astanti uomini e donne, ma chiaramente si vide e udi li ucelletti, che su per li cipressi erano, farsi più pressimani e i loro canti con più dolcezza e copia cantare. Le parole della ballata son queste: Or su, gentili spiriti ad amar pronti . . .»<sup>3</sup>

Die erste Stelle erzählt uns, dass wir draussen sind in einem Garten und Francesco Landini zuhören, der sein «organetto» spielt (Portativorgel). Die zweite Stelle spricht von der Aufführung der Ballata «Or su gentili spiriti», höchstwahrscheinlich jenes Stücks, das dreistimmig auf Folio 141 verso im Squarcialupi-Codex überliefert ist. Die Worte *dolce* und *angelico* zeigen, abgesehen von ihrer ästhetischen Bedeutung, die einer eigenen Analyse bedarf, dass der Gesang und das Instrumentalspiel weder leise noch laut erschienen. Das sind die Fakten. Alles übrige ist Interpretation: wir können den Klang eines «organetto», wie es in diesem Kreise erklang, recht gut rekonstruieren. Schwieriger ist es, sich ein Bild zu machen, wie die Singstimmen klangen. Leider ist es im Rahmen dieser Studie nicht möglich, näher darauf einzugehen.

Gehen wir zunächst zurück zu unserer allgemeinen Einleitung: sogar geübte Beobachter können akustische Eindrücke verschiedener Räume nur sehr allgemein und mit Hilfe ausserakustischer Ausdrücke im Gedächtnis behalten: mit der Beschreibung der «Atmosphäre», der Architektur usw. Das bedeutet, dass wir nach möglichst vielen weiteren Elementen suchen müssen, die uns helfen, zu

<sup>2</sup> Giovanni Gherardo da Prato: *Il Paradiso degli Alberti*, ed. A. Lanza, Rom 1975, Libro III [63], S. 176.

<sup>3</sup> da Prato, loc. cit. Libro III [29], S. 170.

einer Beschreibung zu kommen, die eine genügend genaue Rekonstruktion eines akustischen Ereignisses ermöglichen. Wir entnehmen diese Elemente den zeitgenössischen Quellen, der musikwissenschaftlichen Analyse des Repertoires, der Architekturgeschichte, um dann mit den modernen Erkenntnissen der physikalischen Akustik und der Psychoakustik das akustische Ambiente im Trecento zu untersuchen. Wir wollen zunächst keine Details diskutieren, sondern eine Zusammenstellung der Hauptelemente geben, die bei einer akustischen Analyse zu beachten sind:

## **Grundlagen einer akustischen Analyse**

### **Ort**

#### *im Freien*

Feld, Waldrand, Flussufer  
offene, grosse Piazza, kleine Piazza, Strasse  
Hof, Hof mit Balkon, Loggia

#### *In Gebäuden*

Kathedrale, Kirche, Kapelle  
Palazzo: grosser Saal, kleiner Saal, Haus: Zimmer

### **Musik**

#### *Satztechnik*

Ambitus (→ Frequenzumfang)  
rhythmische Dichte (→ zeitliches Muster)  
Artikulation (→ Steilheit des Einschwingvorgangs)  
Dissonanz-Konsonanzverhältnis (in % und gewichtet)

#### *Ausführung*

vokal / instrumental  
solistisch / chorisches  
laut / leise  
Professionelle / Gebildete / jedermann  
für viele / wenige Hörer

#### *Gattung*

volkstümlich / aristokratisch-bürgerlich  
weltlich: Lied, Tanzmusik  
geistlich: Lauda, Gregorianik, Mehrstimmigkeit

### **Akustik**

#### *Reflexionen*

Schallquelle eben, erhöht (Stufe, Gerüst, Palchetto)  
Raumform Höhe, Breite, Länge  
Form der Decke (eben, gewölbt, Kuppel, offen)

→ bestimmt Anzahl und zeitliche Staffelung der Reflexionen: je dichter die Folge, desto durchsichtiger und intensiver die Klangempfindung



## Nachhall und Klangfarbe

Schallquelle Richtwirkung und Lautstärke

Raumausstattung

Oberflächenbeschaffenheit und -material

(glatt, strukturiert, dekoriert usw.)

Zahl und Dimensionen akustisch angekoppelter Räume

(Seitenkapellen, Seitenschiffe, Chor usw.)

→ beeinflusst Nachhallzeit und Frequenzcharakteristik

Um ein akustisches Ereignis zu rekonstruieren, sind also folgende Unterlagen notwendig:

1. Detaillierte Pläne des Ortes, an welchem musiziert wurde. Wenn es nicht möglich ist, die architektonischen Details zu rekonstruieren, muss zumindest mit Hilfe der Architekturgeschichte eine Liste möglicher Gebäudetypen und Typen der Umgebungsgestaltung erstellt werden.
2. Analyse der Musik: sehr detailliert und sehr breit, wobei breit hier bedeutet: es sollen alle bekannten Dokumente zu Musik derselben Gattung, desselben Stils und der gleichen Sprache beigezogen werden. Die Satztechnik muss untersucht werden, um von daher eine Analyse der Aufführungspraxis vorzunehmen – unter Berücksichtigung der Gattung und der mit der Aufführung verbundenen Absicht.
3. Analyse der Akustik: Verlauf der Schallreflexionen; das zeitliche Muster der Reflexionsstaffelung am Ort der Zuhörer, die von der Raumform und seinen Dimensionen sowie von der Plazierung der Schallquelle abhängen. Der zu erwartende Nachhall aufgrund des Volumens des Materials und der Struktur der Wände, des Bodens, der Decke und möglicherweise von akustisch angekoppelten Räumen (z. B. Seitenkapellen in Kirchen) – unter Berücksichtigung der Lautstärke der Schallquelle, ihrer Richtcharakteristik. Es muss untersucht werden, ob mit einer ins Gewicht fallenden Veränderung der Klangfarbe zu rechnen ist.

Die Prinzipien der Raumakustik helfen uns, diese Faktoren genauer zu gewichten. Bevor wir zu einzelnen Beispielen übergehen, wollen wir deshalb die wichtigsten modernen Kenntnisse der Raumakustik zusammenfassen:

Normalerweise hören wir ein Gemisch von Direktschall, der unsere Ohren auf dem kürzest möglichen Weg erreicht, und indirektem Schall, der eintrifft, nachdem er durch Raumbegrenzungsflächen – Wände, Decke, Boden – ein- oder mehrfach reflektiert wurde. Wie *Abbildung 1* zeigt, kommen im Freien die einzigen möglichen Reflexionen vom Boden. Wenn sich in der Nähe der Schallquelle Zuhörer befinden, wird nicht nur der indirekte (d. h. vom Boden reflektierte) Schall beträchtlich reduziert, sondern auch der direkte Schall (infolge von Beugungerscheinungen). *Abbildung 2* zeigt, dass es nur einen Weg gibt, um diese Situation zu verbessern: die Schallquelle muss erhöht aufgestellt werden (Stufe, Bühne, «palchetto» usw.). Von da aus erreicht der Direktschall alle sichtbaren Zuhörer.

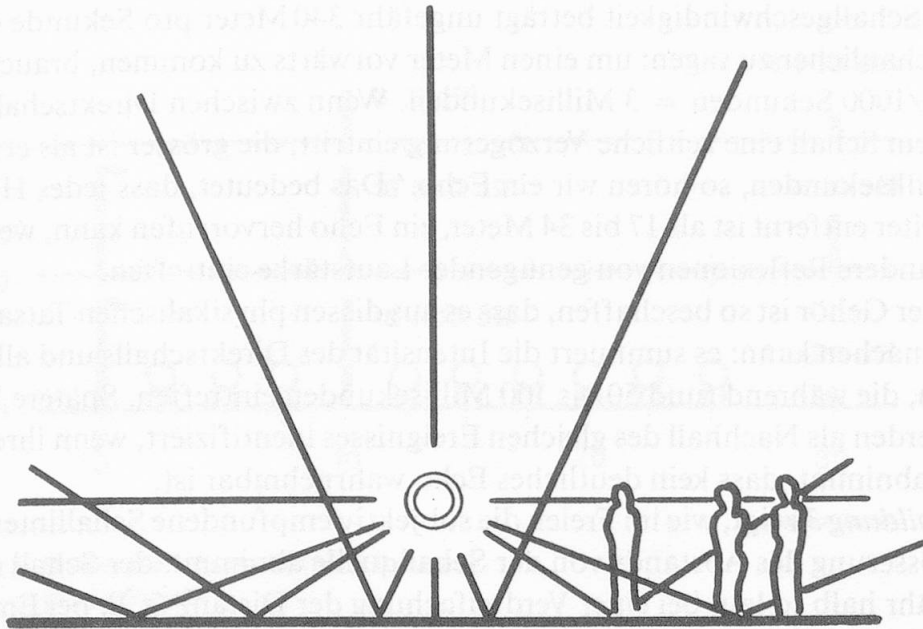


Abbildung 1: Schallausbreitung im Freien

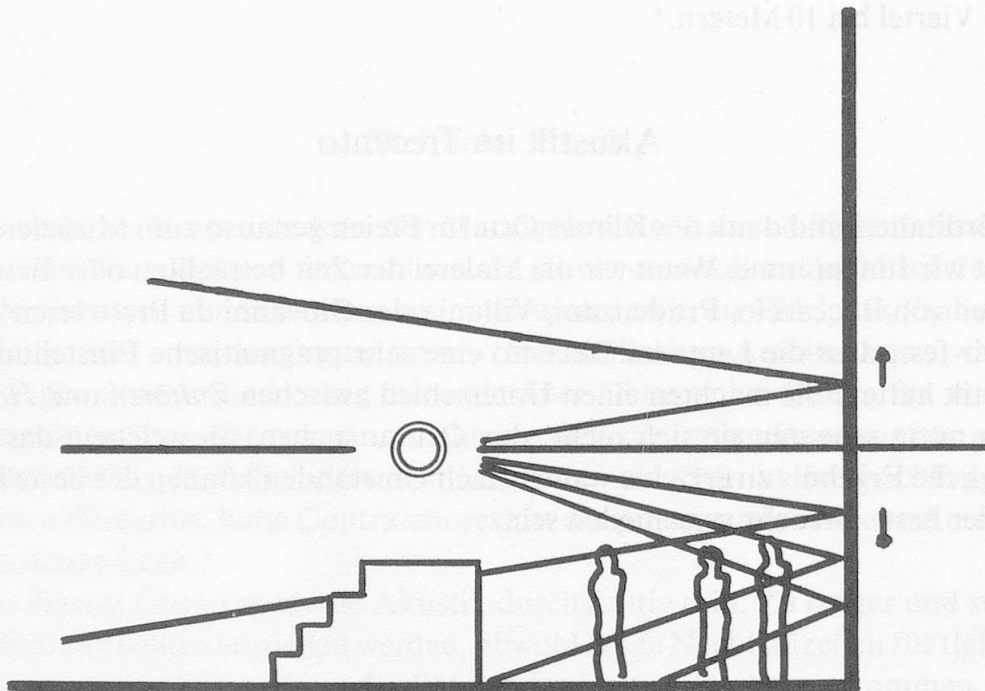


Abbildung 2: Erhöhung der Schallquelle verbessert die Ausbreitung des Direktschalls und ermöglicht abwärts gehende Reflexionen an einer Wand.

Die geometrische Schallanalyse zeigt auch, dass jedes Hindernis in der Umgebung nützlich ist, das breit und hoch genug ist, um Reflexionen zu erzeugen, die abwärts verlaufend die Zuhörer erreichen.

Wenn es Wände gibt (in Gassen, Strassen, Innenhöfen oder auf Plätzen), wird der indirekte Schall mehrfach reflektiert. Beim Zuhörer entsteht deshalb ein Muster von gestaffelten Reflexionen, deren zeitliche Verzögerung von der Distanz der Wände abhängt.

Die Schallgeschwindigkeit beträgt ungefähr 340 Meter pro Sekunde oder, um es anschaulicher zu sagen: um einen Meter vorwärts zu kommen, braucht Schall etwa  $3/1000$  Sekunden = 3 Millisekunden. Wenn zwischen Direktschall und indirektem Schall eine zeitliche Verzögerung eintritt, die grösser ist als etwa 50 bis 100 Millisekunden, so hören wir ein Echo.<sup>4</sup> Das bedeutet, dass jedes Hindernis, das weiter entfernt ist als 17 bis 34 Meter, ein Echo hervorrufen kann, wenn zuvor nicht andere Reflexionen von genügender Lautstärke eintreffen.

Unser Gehör ist so beschaffen, dass es aus diesen physikalischen Tatsachen das Beste machen kann: es summiert die Intensität des Direktschalls und aller Reflexionen, die während rund 50 bis 100 Millisekunden eintreffen. Spätere Reflexionen werden als Nachhall des gleichen Ereignisses identifiziert, wenn ihre Intensität so abnimmt, dass kein deutliches Echo wahrnehmbar ist.

Abbildung 3 zeigt, wie im Freien die subjektiv empfundene Schallintensität bei Vergrößerung des Abstands von der Schallquelle abnimmt: der Schall erscheint ungefähr halb so laut bei einer Verdreifachung der Distanz (z. B. bei Entfernung von 3,3 auf 10 Meter). Das Aufstellen einer Wand verdoppelt die empfundene Lautstärke ungefähr bei 3,3 Metern, und sie fällt etwa auf den halben Wert bei 10 Metern, aber wenn dieser Zwischenraum mit Zuhörern besetzt ist, fällt sie auf einen Viertel bei 10 Metern.<sup>5</sup>

## Akustik im Trecento

In Norditalien sind dank des Klimas Orte im Freien genauso zum Musizieren geeignet wie Innenräume. Wenn wir die Malerei der Zeit betrachten oder Beschreibungen von Boccaccio, Prudenzani, Villani oder Giovanni da Prato lesen<sup>6</sup>, stellen wir fest, dass die Leute im Trecento eine sehr pragmatische Einstellung zur Akustik hatten. Sie machten einen Unterschied zwischen *Zuhören* und *Hören*.<sup>7</sup> Wenn nötig scheuten sie sich nicht, den Ort zu suchen, an welchem das beste klangliche Ergebnis zu erzielen war. Je nach Umständen können der beste Klang und der beste Ort sehr verschieden sein.

<sup>4</sup> «Echo», in: *Reallexikon der Akustik*, hrsg. von Michael M. Rieländer, Frankfurt a. M. 1982, S. 77.

<sup>5</sup> Leo L. Beranek: *Music, Acoustics and Architecture*, New York, 2/1979; Thomas Baer-Loy: *Hören und Raumform*, Dübendorf 2/1986.

<sup>6</sup> Giovanni Boccaccio: *Decamerone*, ed. V. Branca, Accademia della Crusca, Firenze 1976; S. Debenedetti: *Il «Sollazzo» e il «Saporetto» con altre rime di Simone Prudenzani*, in: *Giornale Storico della letteratura italiana*, Suppl. 15, Turin 1913; ders.: *Contributi alla Storia della Novella della Poesia Musicale e del Costume del Trecento*, Turin 1922; Giovanni Sercambi: *Il Novelliere*, ed. L. Rossi, Rom 1974; *Philippi Villani Liber de origine civitatis Florentiae et eiusdem famosis civibus*, ed. G. C. Galetti, Florenz 1847; Giovanni da Prato, loc. cit. (Anm. 2).

<sup>7</sup> Dagmar Hoffmann-Axthelm: *Instrumentensymbolik und Aufführungspraxis*, in: *Basler Jahrbuch für Historische Musikpraxis* 4 (1980), S. 60.



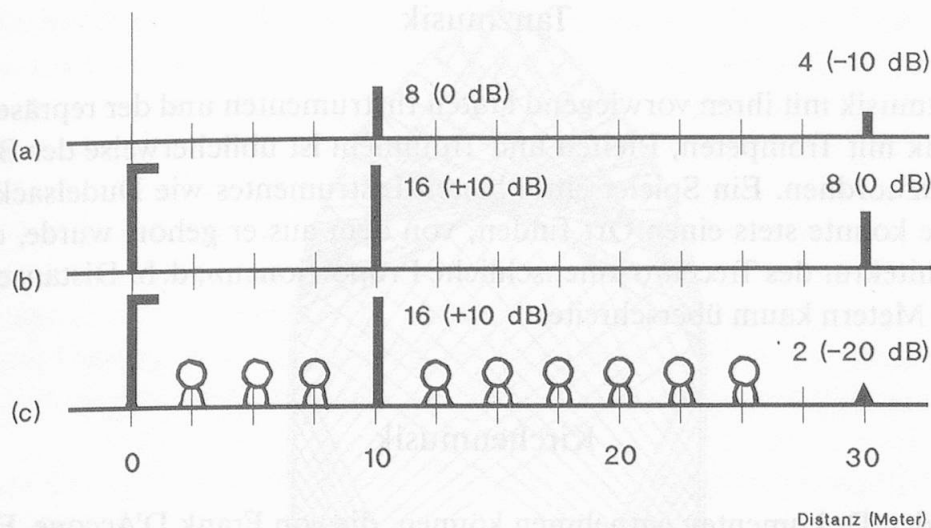


Abbildung 3: Subjektive Lautstärke (nach Beranek)

- (a) im Freien
- (b) mit Rückwand
- (c) mit Rückwand und Publikum

## Weltliche Musik

Den weltlichen Trecentoliedern, den Madrigalen, Caccien und Ballaten ist die Rezeptionshaltung *Zuhören* zuzuordnen. Es ist virtuose solistische Musik für eine bis drei Stimmen und/oder eher leise Instrumente wie die Fidel, das Psalterium, die Harfe, die Laute, das Organetto usw. Innerhalb eines Ambitus von etwa einer Oktave pro Stimme und wenig mehr als einer Oktave plus Quinte für zwei- bis dreistimmige Sätze können wir annehmen, dass die untere Frequenzgrenze i. A. etwa bei 130 Hz liegt. Bei virtuoson Melismen vor allem in den hochliegenden Stimmen (Superius, hohe Contratenores) ist der prozentuale zeitliche Anteil von Dissonanzen hoch.<sup>8</sup>

Aus diesem Grund muss die Akustik durchsichtig sein. Zu langer und störender Nachhall sollte vermieden werden, obwohl lange Nachhallzeiten für tiefe Frequenzen, wie sie in Loggias oder Sälen mit glatten Wänden vorkommen, nicht unbedingt gefährlich sind, da die Musik selbst diese tiefen Frequenzen nicht enthält. Mit anderen Worten: es war damals einfach, für weltliche Trecentomusik akustisch günstige Plätze zu finden, vor allem im Freien. Doch waren dort genügend hohe Hindernisse in einer Distanz von höchstens 17 bis 34 Metern notwendig, wenn viele Zuhörer da waren. Die Musiker konnten ihre Position verbessern durch Platzierung auf einer Stufe, einem Podium oder einem Balkon.

<sup>8</sup> Dorothea Baumann: *Die dreistimmige italienische Lied-Satztechnik im Trecento*, Baden-Baden 1979 (Sammlung musikwissenschaftlicher Abhandlungen 64).



## Tanzmusik

Der Tanzmusik mit ihren vorwiegend lauten Instrumenten und der repräsentativen Musik mit Trompeten, Pfeifen und Trommeln ist üblicherweise der Begriff *Hören* zuzuordnen. Ein Spieler eines lauten Instrumentes wie Dudelsack oder Trompete konnte stets einen Ort finden, von dem aus er gehört wurde, da die Stadtarchitektur des Trecento «menschliche Proportionen», d. h. Distanzen von 17 bis 34 Metern kaum überschreitet.<sup>9</sup>

## Kirchenmusik

Wie wir den Dokumenten entnehmen können, die von Frank D'Accone, Franco A. Gallo und anderen Wissenschaftlern entdeckt wurden, sind in den Kirchen alle denkbaren Orte zum Musizieren verwendet worden. Es gab Gelegenheiten, wo eine Kirche «erfüllt war vom lauten Klang von Instrumenten», wie 1357, als Teile des im Bau befindlichen neuen Florentiner Domes S. Maria del Fiore mit Orgeln, Glocken und Trompeten eingeweiht wurden.<sup>10</sup> Es gab einstimmigen Gesang im Chor und in den Seitenkapellen. Schwierige mehrstimmige Musik wurde von zwei professionellen Sängern, d. h. solistisch aufgeführt.<sup>11</sup> Sogar zu Beginn des 15. Jahrhunderts nahm die Zahl der Sänger nur langsam auf über neun zu.<sup>12</sup> Deshalb können wir annehmen, dass Polyphonie auch im späten Trecento nur von wenigen Sängern gesungen wurde.<sup>13</sup> Tatsächlich ist dies, aus Gründen, die heute meist vernachlässigt werden, die beste Art der Aufführungspraxis: in grossen Räumen mit langen Nachhallzeiten ist es besser leise zu musizieren mit wenig Schalleistung, da dadurch die Anregung des langen Nachhalls vermieden werden kann.<sup>14</sup> «Palchetti» wie sie in verschiedenen Dokumenten des Trecento beschrieben werden<sup>15</sup>, sind besonders nützlich in gotischen Kirchen, wie aus den *Abbildungen 4* und *5* ersichtlich ist. Wenn man auf dem Boden stehend unter einem gotischen Gewölbe singt, ist die akustische Situation nicht sehr anders als draussen

<sup>9</sup> G. Fanelli: *Firenze, Architettura e Città*, Florenz 1973 [mit Plänen von Gebäuden und Strassen].

<sup>10</sup> C. Guasti: *Santa Maria del Fiore, La Costruzione della Chiesa e del Campanile*, Florenz 1887, S. 97–98.

<sup>11</sup> Villani, op. cit., S. 34–35 (Anm. 6). Frank D'Accone: *Music and Musicians at Santa Maria del Fiore in the early Quattrocento*, in: *Scritti in onore di Luigi Ronga*, Mailand/Neapel 1973, S. 114; bezüglich Villani, op. cit., S. 34–35: Villani berichtet, dass Bartholus' Credo von zwei Sängern aufgeführt wurde, und dass es üblich war, zwei «cantores» zu haben.

<sup>12</sup> D'Accone, op. cit. 1973, S. 115; loc. cit. S. 116: unter Martin V um 1419/20 hatte die päpstliche Kapelle 9 Sänger, unter Eugen IV in Florenz 1436 10 Sänger.

<sup>13</sup> Ausgabe der geistlichen Musik des Trecento in: *Italian Sacred Music*, hrsg. von Kurt von Fischer und Franco A. Gallo (*Polyphonic Music of the Fourteenth Century*, XII und XIII).

<sup>14</sup> Perluigi Petrobelli bestätigte diese Art der Aufführungspraxis für die Kathedrale von Cividale, wo klanglich die besten Resultate erzielt werden mit «quatuor cantores apud altarem», wie in den Quellen vermerkt. Der Altar in Cividale befindet sich über der Crypta und ist deutlich höher als der Boden der Kathedrale.

<sup>15</sup> Frank D'Accone: *Music and Musicians at the Florentine Monastery of Santa Trinità, 1360–1363*, in: *Quadrivium* 12 (1971), S. 100: «Santa Trinità, 31. Mai 1360: «la festa nostra di Sancta Trinita . . . per far fare il palchetto pe' cantori s[oldi] XV» .»

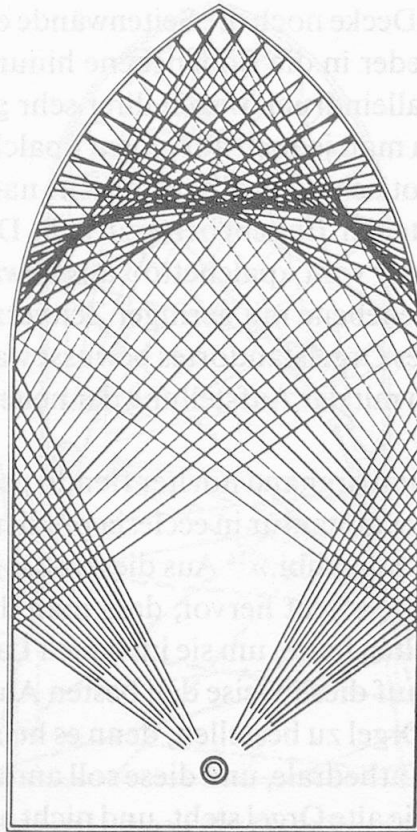


Abbildung 4: Schallquelle auf dem Boden unter einem gotischen Gewölbe: weder Seitenwände noch Decke bringen nützliche Reflexionen in die Bodenebene zurück.

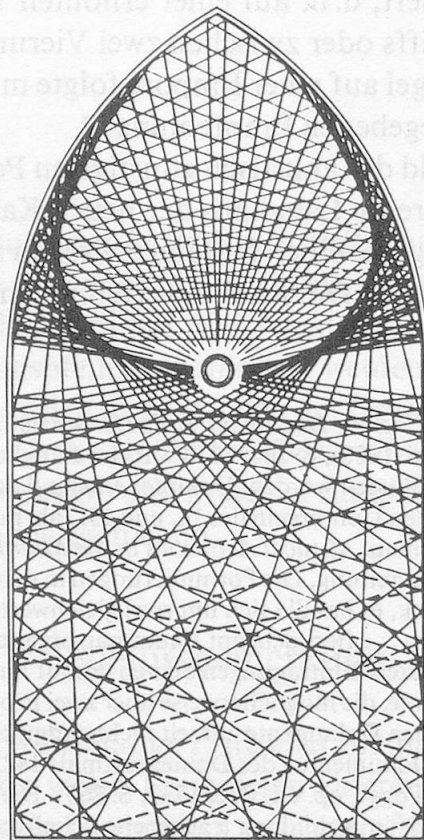


Abbildung 5: Schallquelle erhöht auf einem «Palchetto»: alle Reflexionen zweiter und höherer Ordnung gelangen in die Bodenebene zurück.

im Freien, denn weder die Decke noch die Seitenwände erzeugen Reflexionen, die vor 100 Millisekunden wieder in die Bodenebene hinuntergelangen (spätere Reflexionen tragen zum Schalleindruck wegen ihrer sehr geringen Intensität nichts Nennenswertes bei). Wenn man jedoch auf einem «palchetto» steht, der hoch genug ist, so reflektiert das gotische Gewölbe sämtliche nach oben gehenden Schallstrahlen in die ganze Breite der Bodenebene zurück. Die Seitenwände erzeugen zudem vom Direktschall, der vom «palchetto» aus abwärts geht, Reflexionen erster Ordnung, die die Bodenebene mit geringer Zeitverzögerung erreichen. Dass man sich der Bedeutung des Orgelstandortes bewusst war, bezeugt ein Dokument vom 26. Juni 1388, das sich mit der Aufstellung der neuen Orgel im Schiff des Domes in Florenz befasst:

«Item deliberaverunt quod orghana noviter fiendo pro katedrali ecclesia maiori civitatis Florentiae . . . et ponantur in ecclesia predicta eo loco ubi sunt ad presens alia orghana vetera et non alibi.»<sup>16</sup> Aus diesem Dokument und aus späteren Dokumenten des Domarchivs geht hervor, dass man die Orgel der alten Kathedrale Santa Reparata behalten hatte, um sie im neuen Langhaus provisorisch aufzustellen. Nun hatte man auf diese Weise den besten Aufstellungsort ausprobiert und war bereit, eine neue Orgel zu bestellen, denn es heisst: «Es soll eine neue Orgel gebaut werden für die Kathedrale, und diese soll am selben Ort aufgestellt werden, an welchem zur Zeit die alte Orgel steht, und nicht einfach irgendwo.» Hinter diesem Beschluss steht eine bedeutende Expertengruppe, zu der auch die Organisten und bekannten Trecentokomponisten Andreas de Florentia (Andreas de Servis) und Francesco Landini (Franciscus de organis) gehörten. Die Orgel wurde auf einem «palcho» plaziert, d. h. auf einer erhöhten Tribüne oder Empore an einer Seitenwand des Schiffs oder zwischen zwei Vierungspfeilern.<sup>17</sup> Mit der erhöhten Plazierung der Orgel auf einer Empore folgte man einer alten, bereits im Traktat des Theophilus gegebenen Empfehlung.<sup>18</sup>

Abbildung 6 gibt ein Bild der akustisch günstigsten Position einer hochgelegenen seitlichen Orgelempore im Langhaus der neuen Kathedrale. Auch die etwas tiefer gelegene Aufstellung auf einer Tribuna zwischen zwei Vierungspfeilern ist akustisch günstig, da eine gute Direktschallverteilung in der Bodenebene erfolgt.

<sup>16</sup> Giovanni Poggi: *Il Duomo di Firenze, Documenti sulla Decorazione della Chiesa e del Campanile*, Berlin 1909, doc. 1323 (26.(?) 6. 1388), S. 264. 1378 war das Langhaus des neuen Domes mit einer provisorischen Mauer abgeschlossen worden. Dahinter entstand das Oktogon mit der berühmten Kuppel von Brunelleschi. Zu den Domorgeln des 14. und 15. Jahrhunderts im Schiff und im Oktogon, vgl. auch: Dorothea Bauman, *Musical Acoustics in the Middle Ages and Early Renaissance*, in: *Early Music*, Druck in Vorbereitung. Die Formulierungen in den Dokumenten des Domarchivs ergeben zunächst den Eindruck, es handle sich um zwei gleichwertige Instrumente: «ecclesia eget uno pari bonorum organorum . . . fieri debeant unum par organorum bonorum et magnarum» (loc. cit. doc. 1321, S. 263). Spätere Eintragungen deuten darauf hin, dass damit dennoch nur eine grosse Orgel gemeint sein könnte, die möglicherweise über zwei Prospektseiten verfügte. Die Frage kann aufgrund der vorliegenden Dokumente zurzeit nicht endgültig geklärt werden.

<sup>17</sup> Ein «palchetto» wird in den Dokumenten des Domes erstmals 1422 erwähnt: «dipintura . . . miso si nel palcho degli orghani» (Poggi, op. cit. doc. 1332, S. 265). Die auch denkbare Plazierung der Orgel an der Westwand, die die in Abbildung 5 gegebene Schallverteilung erzeugen könnte, wäre für Italien ungewöhnlich.

<sup>18</sup> Theophilus Presbyter: *Diversarum artium schedula*, libri III, insbes. cap. 80–83: De organis; in Auswahl übers. und erl. von Wilhelm Theobald, Berlin 1933, Repr. Düsseldorf, 2. Aufl. 1984.



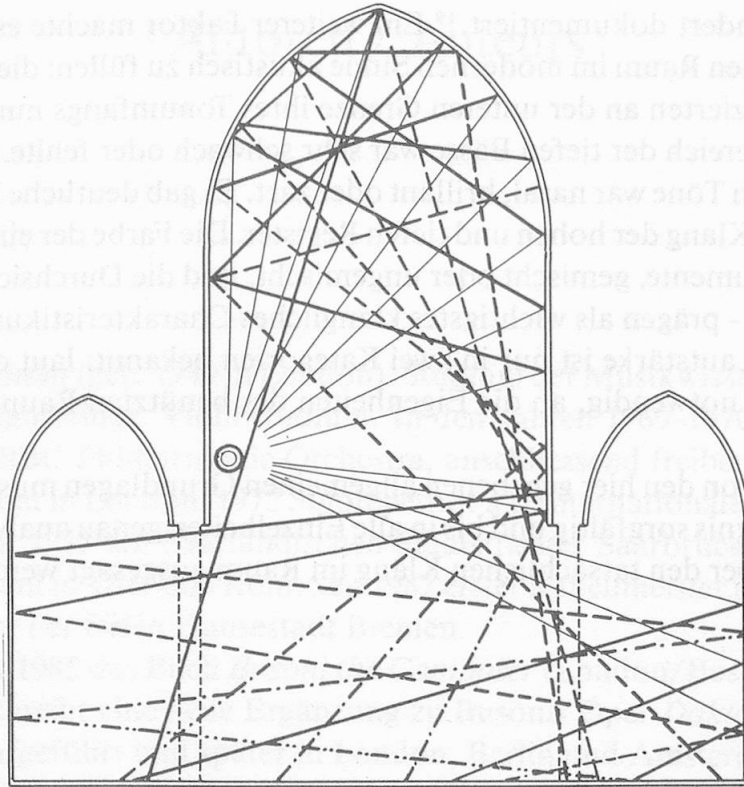


Abbildung 6: Die Schallverteilung im Langhaus der Kathedrale von einer möglichen hochgelegenen seitlichen Orgelempore aus. Alle ins Gewölbe aufsteigenden Schallstrahlen erreichen die Bodenebene und vor allem das gegenüberliegende Seitenschiff wird gut mit Schall versorgt. (Der Deutlichkeit halber ist der Direktschall, der die Bodenebene erreicht, nicht eingezeichnet.)

Allerdings ist die Staffelung der Reflexionen weiter auseinandergezogen, da die von der Orgel nach oben gehenden Schallstrahlen später in der Bodenebene eintreffen. Ungünstige Reflexionen aus den Seitenschiffen könnten durch Einbauten zwischen den Vierungspfeilern verhindert werden. Die tatsächliche klangliche Wirkung hängt schliesslich nicht nur von der Orgelaufstellung, sondern auch von der Ausstattung der Kirche ab (Altäre, Dekoration mit Statuen, Bildern und Stoffen), die je nach Dimension und Material für bestimmte Frequenzen reflektierend bzw. absorbierend wirken kann.

### Schlussbemerkung

Wir konnten weder eine vollständige Liste aller möglichen Aufführungsorte geben noch Dokumente von vielen Ereignissen zitieren, doch eines wird aus den grundsätzlichen Überlegungen deutlich: ein raumfüllender Klang mit grosser akustischer Leistung, wie wir ihn heute gewohnt sind, war im Trecento nicht bekannt. Stimmen, die eine Kirche füllen sollen, sind unseres Wissens in Italien erst

im 15. Jahrhundert dokumentiert.<sup>19</sup> Ein weiterer Faktor machte es im Trecento unmöglich, einen Raum im modernen Sinne akustisch zu füllen: die Instrumente der Zeit produzierten an der unteren Grenze ihres Tonumfangs nur wenig Energie, d. h. der Bereich der tiefen Bässe war sehr schwach oder fehlte.<sup>20</sup> Die Klangfarbe der hohen Töne war nasal, brilliant oder zart. Es gab deutliche Unterschiede zwischen dem Klang der hohen und tiefen Register. Die Farbe der einzelnen Stimmen und Instrumente, gemischt oder ungemischt, und die Durchsichtigkeit – sogar in Kirchen – prägen als wichtigstes klangliches Charakteristikum die Trecentomusik. Die Lautstärke ist nur in zwei Kategorien bekannt: laut oder leise. Sie konnte, soweit notwendig, an die Eigenheiten des benützten Raumes angepasst werden.

Ausgehend von den hier gegebenen allgemeinen Grundlagen muss jedes dokumentierte Ereignis sorgfältig und bis in alle Einzelheiten genau analysiert werden, damit etwas über den tatsächlichen Klang im Raum ausgesagt werden kann.

<sup>19</sup> Frank D'Accone: *The singers of San Giovanni in Florence during the 15th century*, in: *JAMS* 14 (1961), S. 342: «full voices . . .».

<sup>20</sup> Einzig mögliche Ausnahme wären sehr grosse Trommeln oder Gongs. Soweit uns bekannt ist, gibt es weder Dokumente noch Bilder, die den Gebrauch solcher Instrumente im Trecento in Italien bezeugen.

Mein Dank geht an Thomas Baer-Loy (Dübendorf/Zürich) für die graphische Darstellung der geometrischen Reflexionsanalyse (Abbildung 4 bis 6), an Urs Fischer (Männedorf/Zürich) und Ernst Meier (Zürich) für ihre wertvollen terminologischen und orgelbautechnischen Hinweise.