

Bernard Fort, Lyon

Hören, Klang, Raum

*Zu Fragen der Akustik in Kirchenräumen**

Wenn wir bestimmte akustische Phänomene verstehen wollen, die in Gebetsräumen auftreten, bedarf es zuvor einer Klärung, wie das Hören funktioniert, was das Wesen des Klanges ausmacht und wie der Klang sich ausbreitet.

Das Hörverhalten

Es lassen sich vier Arten des Hörens unterscheiden (nach Pierre Schaeffer):

1. Wahrnehmen [françösisch: ouïr]: „Der Klang kommt zu mir.“ Dieses Hörverhalten entspricht der ersten Bedeutung des Ohres, das ein Signal aufnimmt. Der Klang erregt Aufmerksamkeit, wird aber noch nicht entschlüsselt. Er trägt noch keine Botschaft, sondern ist bloße Erscheinung. Er bricht herein und stört das vorausgehende Gleichgewicht der Stille.
2. (Auf-)Horchen [écouter]: „Ich gehe auf den Klang zu.“ Hier handelt es sich im Unterschied zum „Wahrnehmen“ um einen willentlichen Akt. Das Ohr richtet sich auf den Klang hin aus in der Annahme, er enthalte eine Botschaft, eine Information.
3. Hören [entendre]: „Ich bin interessiert am Klang.“ Erst nach dem „Horchen“ folgt das eigentliche „Hören“ als Beginn der Analyse und Phase der Identifikation. Die Botschaft erhält einen Sinn.
4. Verstehen/begreifen [comprendre]: „Ich mache mir die Botschaft zu eigen.“ Auf dieser Stufe des Hörens wird die Botschaft assimiliert, verinnerlicht und gegebenenfalls im Gedächtnis festgehalten.

Unser Hören wechselt ständig vom sogenannten „globalen Hören“ zu einem „selektiven Hören“. Die Ohren befinden sich in Höhe der Augen und ermöglichen so einen raschen Wechsel. Das Auge übernimmt das Kommando und gibt zusätzliche Informationen, die das Filtern der Klangbotschaften erlauben. Wir können eine Person besser verstehen, wenn wir sie anschauen, auch mitten in einem klanglichen Durcheinander.

Das Wesen des Klanges

Unter den unzähligen Definitionen des Klangphänomens seien nur zwei erwähnt.

Die erste entstammt der physikalischen Akustik. Dort wird der Klang als energetisches Nebenprodukt eines Systems bezeichnet. Aus dieser Definition könnte man herauslesen, der Klang sei häufig unerwünscht. Er erscheint als das Ergebnis einer Aktivität, aber auch als deren Nachweis.

Eine weitere Definition gibt der Komponist John Cage: „Der Klang ist nichts weiter als die Sehnsucht nach Stille.“ Diese paradoxe und poetische Definition widerspricht der erstgenannten nicht. Auch hier wird der Klang verstanden als Folge eines Energieaufwandes.

* Gekürzte Fassung eines Beitrages vom Universa-Laus-Kongress in Valpré/Lyon (19.–23.8.2002). Übersetzung: Josef-Anton Willa, Luzern.

Der Klang veranschaulicht das Bestreben eines jeden Klangkörpers, zurückzukehren zur Regungslosigkeit, d. h. zur Stille.

Die Ausbreitung des Klanges

Eine Klangwelle breitet sich aus ähnlich wie die Welle auf der Wasseroberfläche, allerdings viel schneller und nicht ringförmig, sondern kugelförmig.

Der deutsche Physiker Hermann von Helmholtz (1821–1894) gibt uns folgendes Bild dieser unsichtbaren Wirklichkeit:

Man muss „sich nun im Inneren etwa eines Tanszaals vorgehend denken. Da haben wir eine Anzahl von Musikinstrumenten, sprechende Menschen, rauschende Kleider, gleitende Füße, klirrende Gläser usw. Alle diese erregen Wellenzüge, welche durch den Luftraum des Saales dahinschießen, an seinen Wänden zurückgeworfen werden, umkehren, dann gegen eine andere Wand treffen, nochmals reflektiert werden, und so fort bis sie erlöschen. Man muss sich denken, dass vom Munde der Männer und von den tieferen Musikinstrumenten langgestreckte Wellen ausgehen, [. . .] von den Lippen der Frauen kürzere, [. . .] dass das Rauschen der Kleider ein feines kleines Wellengekräusel hervorbringt, kurz ein Durcheinander der verschiedenartigsten Bewegungen, welches man sich kaum verwickelt genug vorstellen kann.“¹

Wenn wir einer Mauer gegenüber stehen und einen Klang aussenden, kommt dieser in geringerer Intensität zu unseren Ohren zurück, nachdem er an der Wand reflektiert wurde. Dies geschieht mit einer Verzögerung, die der für das Hin und Zurück des Klangs benötigten Zeitdauer entspricht.

Die Verzögerung erlaubt es uns, unbewusst die Distanz einzuschätzen zwischen uns und dem Hindernis; das kann uns an die ursprüngliche Funktion des Ohres erinnern, an jenes Wahrnehmen, das viele Tierarten bewahrt und entwickelt haben, um sich im Raum orientieren zu können.

Wenn wir in einem tiefen Tal (oder zwischen zwei genügend weit auseinanderliegenden Mauern) einen Klang aussenden, geht dieser mehrmals hin und zurück. Es entsteht das Phänomen des Echos.

Wenn wir in einem geschlossenen oder halb-geschlossenen Raum einen Klang aussenden, nehmen wir wegen der Mehrzahl reflektierender Wände und deren unterschiedlichen Formen und Distanzen nicht mehr ein oder mehrere Echos wahr, sondern eine Vielzahl von Echos, die ineinander übergehen. Man nennt dieses Phänomen den Nachhall (Raumresonanz). Der Nachhall variiert je nach Umfeld sehr stark; er ist jedoch allgegenwärtig. Auch wenn wir ihn nicht als solchen wahrnehmen, erlaubt er uns, sogar mit geschlossenen Augen die Beschaffenheit des Raumes festzustellen, in welchem wir den Klang wahrnehmen.

Der Nachhall eines Raumes ist zum gleichen Zeitpunkt überall gleich gross. Je näher wir uns jedoch der Klangquelle nähern, desto deutlicher erscheint uns der Klang. Wir können demnach das Niveau des Nachhalls nicht regulieren, unsere Stellung im Raum ermöglicht uns aber, den direkten Klang zu regulieren.

Der Klang im Kirchenraum

Die Ausgestaltung der Kirchenräume (in der Regel ein einziger Raum) und das Material (häufig Stein) haben einen starken Nachhall zur Folge. Dieser Nachhall wurde zum akusti-

¹ H. VON HELMHOLTZ, Die Lehre von den Tonempfindungen. 2. unveränd. Nachdruckaufl. der 6. Ausgabe von 1913. Hildesheim [u. a.] 1983, 42f.

schen Image der Kirche und hat teilweise den Musikstil und die Singpraxis geprägt. Es kann nicht darum gehen, diese Entwicklung rückgängig zu machen (in einigen modernen Kirchen mit einer zu trockenen Akustik scheint uns nämlich die „religiöse“ Atmosphäre zu fehlen). Die große Resonanz bestimmter Kirchen legt uns beim Singen eine Art „tempo giusto“ nahe. Es handelt sich dabei um ein Tempo, das sich natürlicherweise aus der Dauer des Nachhalls ergibt, etwa in der Art eines Orgelpunktes. Es scheint darum häufig dem Raum zu widersprechen, wenn wir gewisse Gesänge in ihrem Tempo beschleunigen, um mehr Dynamik zu erreichen. Auf den richtigen Pulsschlag zu achten, dient hingegen der Verständlichkeit der Botschaft und ihrer schriftlichen Grundlage und entspricht so der Notwendigkeit, in erster Linie nach dem Sinn des Geschehens zu fragen.

Der Klang: Sehnsucht nach Stille! Der Nachhall selbst ist im Grunde genommen nur das Ergebnis eines Energieaufwands. Ist die besondere Resonanz des Kirchenraumes nicht auch eine Sehnsucht nach Stille? Tatsache ist, dass die „Empfindlichkeit“ eines nachhallenden Raumes, der der geringsten physischen Aktivität eine große, häufig unerwünschte Resonanz verleiht, eine eigentliche Disziplin der Stille verlangt.

Die Vorfahren hatten die akustischen Eigenschaften der Kirchen gut genutzt, vor allem durch eine angemessene Kompositionsweise, aber auch dadurch, dass sie die besten räumlichen Positionen für die Hauptakteure der Liturgie auswählten.

So erreicht uns der Klang, der aus dem Chorraum der Kirche kommt, hauptsächlich in einer direkten Linie entlang dem Hauptschiff. Die Apsis übernimmt eine reflektierende Funktion und bündelt den Klang in Richtung Hauptschiff.

Außerdem entwickelten die Architekten die Kanzel für jene Anlässe, bei denen eine Rede deutlich verstanden werden sollte. Man rückte damit den Sprecher näher an die Gemeinde heran, platzierte ihn aber auch an erhöhter Stelle über allen Hindernissen, um so dem direkten Klang gegenüber dem nachhallenden Klang den Vorzug zu geben. Die Verwendung von Verstärkern und vor allem die Vielzahl von Lautsprechern erscheint von daher gesehen als ein unlösbares Problem.

Die Lautsprecher, die gewöhnlich um die Gemeinde herum angebracht sind, multiplizieren die Klangquellen und damit die Verzögerungen aufgrund der unterschiedlichen Distanzen zwischen ihnen und den Zuhörern. (Wir hören gleichzeitig einen Redner und mehrere Lautsprecher, einige nahe bei uns, andere weiter entfernt). Wenn wir die Lautstärke erhöhen, können wir den Nachhall nicht ausschalten, sondern vergrößern ihn nur noch, so dass die Hörer in einen Klangbrei eintauchen. Man kann Lärm nicht mit noch mehr Lärm bekämpfen. Nur Lautsprecher, die frontal zu den Hörern angeordnet sind, wie dies im Theater der Fall ist, können in diesem akustischem Umfeld eine gewisse Wirksamkeit für sich in Anspruch nehmen.

Der Klang breitet sich kugelförmig aus, also divergierend. Das scheint unvereinbar zu sein mit einer kreisförmigen, konvergierenden Aussendung rund um die Hörschaft.

Vor allem aber zeigt die musikalische Erfahrung, verbunden mit der Kenntnis der unterschiedlichen Hörweisen, in aller Deutlichkeit, dass ein Klang, der den Hörern nicht aufgezwungen wird, ein aktives Hören bewirkt, während ein aufgezwungener Klang uns auf das bloße Wahrnehmen zurückwirft, also auf ein noch nicht aktives Hören.

Schließlich sei die Unterscheidung zwischen globalem und selektivem Hören nochmals in Erinnerung gerufen: Das selektive Hören, das deutlicher ist, weil es die Informationen zu filtern vermag, braucht die Unterstützung des Sehsinns. Das Hören über Lautsprecher be-

raubt uns häufig der visuellen Hilfe, die für das Entschlüsseln der Botschaft unverzichtbar ist. Wir sehen den Sprecher (oder Sänger) nur von Weitem, können also seine Gestik, seinen Gesichtsausdruck, seine Lippenbewegungen nicht erkennen; entsprechend nehmen wir den Klang seiner Stimme nur undeutlich wahr.

Der Klang bei Großveranstaltungen im Freien

Die akustischen Fragen sind auch bei großen Versammlungen im Freien nicht gelöst. Selbst wenn wir in diesen Situationen vom Problem des Nachhalls absehen, stellt uns die enorme Weite des Raums vor das entscheidende Problem der Distanz, die der Klang zu überbrücken hat. Der Klang, der pro Sekunde einige hundert Meter zurücklegt, erscheint uns als ein relativ langsames Phänomen. Die kugelförmige Streuung des Klanges bereitet auch hier Schwierigkeiten (mehr als die Hälfte des Klanges entweicht direkt in den Himmel!), ebenso die Klangverzögerungen, die durch die großen Lautsprecheranlagen verursacht werden. Bei Rockkonzerten, aber auch bei Großveranstaltungen – z. B. mit dem Papst – versucht man das Problem der Verzögerung mit Hilfe hochentwickelter Geräte zu lösen, die die Aussendung des Klanges aus bestimmten Lautsprechern verzögern. Für die Papsttreffen sind Lösungen schwieriger zu finden, weil man aus ästhetischen Gründen Lautsprechertürme auf der Frontseite vermeiden will. Man bevorzugt eine die Versammlung umgebende Beschallung und nimmt dafür einen mehr diffusen Klang in Kauf.

„Wie kann man Stille ausdrücken, anders als durch Trommelwirbel?“, würde Hector Berlioz sagen.