

# ZUR AKUSTIK SAKRALER RÄUME

**Christliche Gemeindebildung zwischen Direktschall und Raumantwort** Die Bergpredigt im Freien, das Pfingstwunder im Haus und die Messe im grossen Kirchenraum bilden eine Abfolge sakraler Räume, deren Akustik für Rede und Musik mit theologischen Vorstellungen von Kirche- und Gemeindebildung in Korrespondenz steht.



1 Illustration zu Vitruvs Urhüttenbau, Cesariano 1521

Warm haben, Reden, Nachahmen und Bauen

(aus: Vitruv Baukunst, Zürich/München 1987)

Text: Jürgen Strauss

## Reden und Bauen

In der Vorrede zum zweiten Buch über Architektur beschreibt Vitruv den Ursprung menschlichen Bauens als eine Kette von natürlichen, zufälligen und kulturellen Ereignissen, die angenehme Wärmewirkung von Feuer mit Gruppenbildung, Sprache und Nachahmung in Verbindung bringt: «Als bei diesem Zusammenlauf von Menschen (am Feuer, d. Verf.) bald so, bald so beim Atmen (unartikulierte) Laute hervorgestossen wurden, setzten sie durch tägliche Gewohnheit Wörter zusammen, so wie sie sich gerade geboten hatten; dann begannen sie dadurch, dass sie öfter Dinge (mit diesen Worten) beim Gebrauch bezeichneten, schliesslich durch Zufall zu sprechen. Und so brachten sie es zu Gesprächen untereinander.» Und weiter: «...einige ahmten auch die Nester der Schwalben nach und stellten aus Lehm und Reisig Behausungen her, um dort unterzuschlüpfen. Dann beobachte-

ten sie die Behausungen der anderen, fügten durch eigenes Nachdenken Neuerungen hinzu und schufen so von Tag zu Tag bessere Arten von Hütten. Da aber die Menschen von Natur zur Nachahmung geneigt und gelehrig waren, zeigten sie, stolz auf ihre Erfindungen, täglich der eine dem anderen, wie sie ihre Bauten ausführten.»

Vitruvs Ursprungsvorstellung von Gesellschaft, Sprache und Architektur bleiben ganz an innerweltliches Geschehen gebunden und kontrastiert damit zu biblischen Erzählungen eines göttlichen Sprachursprungs beziehungsweise eines Eingreifens Gottes in sprachliche, in kulturelle Zusammenhänge. Für die Bildung christlicher Kirche – und damit verbunden die Akustik sakraler Räume der Christen – bleibt das Mysterium eines Bundes Gottes mit den Menschen, eines Gottes der eingreift, konstitutiv: Kirche ist zunächst nicht Rede, nicht Architektur, sondern Gemeinschaft mit Gott.

## Vom Turmbau zu Babel zum Pfingstwunder

Die Nachkommen der Söhne Noahs waren alle Teilnehmer des Bundes, den Gott mit Noah geschlossen hatte: «Es hatte aber alle Welt einerlei Zunge und Sprache. ( ) Wohlauf, lasst uns eine Stadt und einen Turm bauen, dessen Spitze bis an den Himmel reiche, damit wir uns einen Namen machen; denn wir werden sonst zerstreut in alle Länder. ( ) Und der Herr sprach: Siehe, es ist einerlei Volk und einerlei Sprache unter ihnen allen, und dies ist der Anfang ihres Tuns; nun wird ihnen nichts mehr verwehrt werden können von allem, was sie sich vorgenommen haben zu tun. ( ) Wohlauf, lasst uns herniederfahren und dort ihre Sprache verwirren, dass keiner des anderen Sprache verstehe! So zerstreute sie der Herr von dort in alle Länder, dass sie aufhören mussten die Stadt zu bauen.» (1. Mose, 11; 1–8)

Folgt man den Kalkülen des Jesuiten Athanasius Kircher – der den Bedarf an Ziegeln, Pflanzen, Tieren und Menschen spekulativ ermittelt –, so waren die Bewohner Babels sehr wohl in der Lage einen Turm zu bauen, der die sublunare Sphäre durchstossen und den Himmel erreichen konnte; freilich um einen hohen Preis, denn ein derartiger Turm hätte die Bewegung der Erde dezentriert und damit die Harmonia Mundi ruiniert. Vor diesem Hintergrund erscheint der Eingriff Gottes nicht willkürlich strafend gegen menschliche Hybris gerichtet, sondern rational, die Schöpfung bewahrend. Kirchers Interpretation unterstreicht indes die Potenz einer untereinander verständigten und dasselbe Ziel verfolgenden Gemeinschaft: Ein kräftiges und zugleich irritierendes Motiv, das bei der Stiftung des neuen Bundes Gottes mit der Christenheit deutlich hervortritt, denn im Pfingstwunder weicht die babylonische Sprachverwirrung einer neuen Verständigung. «Und es geschah plötzlich ein Brausen vom Himmel wie von einem gewaltigen Wind und erfüllte das ganze Haus, in dem sie sassen. Und es erschienen ihnen Zungen zerteilt, wie von Feuer; und er setzte sich auf einen jeden von ihnen, und sie wurden alle erfüllt von dem heiligen Geist und fingen an, zu predigen in anderen Sprachen, wie der Geist ihnen gab auszusprechen. Es wohnten aber in Jerusalem Juden, die waren gottesfürchtige Männer aus allen Völkern unter dem Himmel. Als nun dieses Brausen geschah, kam die Menge zusammen und wurde bestürzt; denn ein jeder hörte sie in seiner eignen Sprache reden.» (Apostelgeschichte des Lukas, 2; 2–6) Was geschah hier anlässlich der Bildung der ersten christlichen Gemeinde?

## Gemeindebildung durch Geheimnis und Verständigung

Die Interpretationsgeschichte des Pfingstgeschehens, der so genannten Zungenrede (Glossolalie), zeigt eine Fülle unterschiedlicher Beschreibungen beziehungsweise Auflösungen des wunderbaren Geschehens, das aus einer heterogenen Gruppe eine homogene Gemeinschaft formt: Göttlich inspiriertes Sprechen, das Enthusiasmus vermittelt; Rede von Betrunknen; ekstatisches Lallen beziehungsweise Sprechen in fremden, unbekanntem (Ur-)Sprachen; Musik beziehungsweise musikalisierte Rede als Universalsprache, die Emotionen unmittelbar überträgt; Pantomime als ursprüng-



2 Illustration zu Athanasius Kirchers Turris Babel 1679

Vollendeter Turm, der die Erde dezentriert hätte.

liche Gebärdensprache (Goethe) oder authentische Rede in griechischer (Welt-)Sprache, die den Gehalt des alten Bundes mit den Innovationen des neuen Bundes nachvollziehbar verbindet (Herder). Den problematischen, um nicht zu sagen prekären Status von Zungenrede als inspirierter Rede im öffentlichen Raum beschreibt uns Paulus im ersten Brief an die Korinther: «Bemüht euch um die Gaben des Geistes, am meisten aber um die Gabe der prophetischen Rede! Denn wer in Zungen redet, der redet nicht für Menschen, sondern für Gott; denn niemand versteht ihn, vielmehr redet er im Geist von Geheimnissen. ( ) Wenn nun die ganze Gemeinde an einem Ort zusammenkäme und alle redeten in Zungen, es kämen aber Unkundige oder Ungläubige hinein, würden sie nicht sagen, ihr seid von Sinnen?» Verständlichkeit oder Unverständlichkeit: Worte der Offenbarung, der Erkenntnis, der Prophetie und Lehre oder Rede im Geist von Geheimnissen – damit ist eine semantische Spannung benannt, die bis heute zwischen Predigt und Messe besteht, die sich akustisch als Opposition von Deutlichkeit und Diffusität bemerkbar macht, ihre visuelle Entsprechung in Sicht- und Unsichtbarkeit findet und wiederum semantisch auf Klarheit vs. Dunkelheit verweist. Denn Deutlichkeit der akustischen Wahrnehmung von Rede liegt nur dann vor, wenn eine Dominanz von Direktschall des Redners gegenüber den Reflexionen des begrenzenden Raumes besteht – im griechischen Freilufttheater, der Mission auf der Strasse und in der Lage der Bergpredigt ist das der Fall. Umgekehrt ergibt sich eine Dominanz von Dif-



3



4

3 Illustration aus Bullingers Reformationsgeschichte, Abschrift von 1605/1606

Konzentrische Sitzordnung, Disputation in der Barfüsserkirche Bern.

(aus: Kat. Bilders Sturm. Wahnsinn oder Gottes Wille?, Bern 2000)

4 Illustration aus Bullingers Reformationsgeschichte, Abschrift von 1605/1606

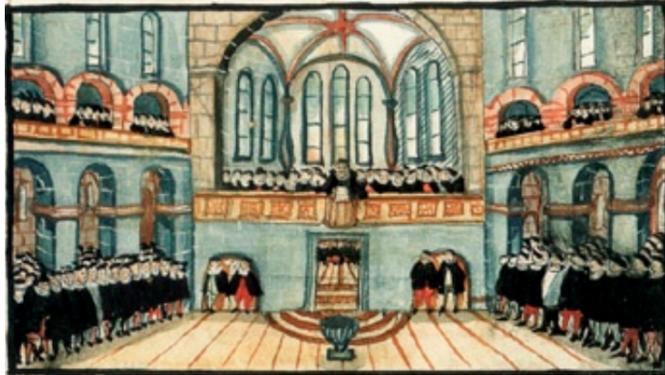
Zwingli auf dem Lettner im Grossmünster Zürich.

(aus: Kat. Bilders Sturm. Wahnsinn oder Gottes Wille?, Bern 2000)

5 Gemälde von Lorenzetto Lotto, (1480–1556)

Dominikus predigt im Freien auf einer Kanzel vor Reichen und Armen.

(aus: Herbert Gutschera, Joachim Maier, Jörg Thierfelder, Geschichte der Kirche, Freiburg im Breisgau 2006)



5

fusität, und damit Unverständlichkeit von Rede in halligen Innenräumen bereits auf kurze Hördistanzen; eine Tendenz, die durch die Abwendung der Sprechenden erheblich verstärkt wird – die typische Aufführungssituation der Messe.

### Erbauung zwischen Konsonanz und Dissonanz

Die Auseinandersetzung um verständliche beziehungsweise unverständliche Rede im öffentlichen Raum findet ihre Fortsetzung in der Musik: Welche Klänge und Klangfolgen erbauen uns im Glauben und führen zur Gemeindebildung, welche führen uns vom Heilsweg ab und hin zur Götzenanbetung? Wie kann die bindende Kraft von Musik christlichen Glauben befördern, Harmonie in Gott von Klangtrunkenheit unterschieden werden? Auf diese Fragen hat Boethius unter Aufnahme pythagoreischer und platonischer Konzepte Antworten gegeben, die für die geistliche Musik des Mittelalters wegweisend wurden. Drei Aspekte sind für unseren Zusammenhang von besonderer Bedeutung: Tatsächlich aufgeführte Musik bleibt in ihren Wirkungen ambivalent, Enthusiasmus droht in Schwärmerei umzuschlagen – dem gegenüber soll geistliche Musik erzieherischen Kriterien genügen, christliche Erbauung befördern; Musik als theoretische Wissenschaft vermag uns die theologisch wertvolle Einsicht in die umfassende Harmonie von musica mundana (Sphärenharmonie), musica humana (Gesang) und musica instrumentalis (klingende anorganische Körper) zu vermitteln; Harmonikales Denken in Proportionen von Konsonanzen und Dissonanzen soll den harmonischen und melodischen Auf-

bau geistlichen Gesanges bestimmen (musica mundana ist unhörbar; die nonverbale musica instrumentalis hat nur geringen Anteil an logos). Daraus folgte, dass Musik im christlichen Zusammenhang des Mittelalters vornehmlich als spekulative intellektualistische Theorie betrieben wird und dass geistlicher Gesang durch dem Wort biblischer Texte (Psalmen) angemessene Wahl und Durchführung von Tonarten beziehungsweise harmonischen Proportionen komponiert wurde.

### Freies Feld und Höhle

Jesu Leben und Wirken vollzieht sich wesentlich unter freiem Himmel – die Nachfolge Jesu als Eucharistie feiernde Kirche finden wir in Höhlen, Hauskirchen, Katakomben, römischen Basiliken, gotischen Kathedralen und Renaissance-Kirchenkunsttempeln. Betrachtet man diese Entwicklung unter akustischen Gesichtspunkten, so lässt sich ein Übergang von einer Situation guter Sprachverständlichkeit hin zu einer relativen Unverständlichkeit feststellen. Umgekehrt erscheint die musikalisch-akustische eher unansprechende Lage des freien Feldes in das spektakuläre Szenario grosser, und immer grösser werdenden Höhlen gewendet – auch hin bis zur musikalischen Unbrauchbarkeit etwa von San Pietro. Es ist leicht ersichtlich, dass diese in Stein vollzogene Entwicklung der antiken und mittelalterlichen Kirche mit ihrem theologisch-liturgischen Akzent der Gemeindebildung durch Einübung ins Geheimnis übereinstimmt – auch wenn diese Entwicklung eher visuellen, sozialen und politischen



7 Bachkirche in Arnstadt, erbaut 1581

Verkürzung der mittleren Abhördistanzen durch den Einsatz von Balkonen.

(aus: Jürgen Meyer, Kirchenakustik, Frankfurt am Main 2003)

Motiven zuzuordnen ist. Die hallige Akustik lässt Rede im Geheimnisvollen, und die Musik kleiner Chöre und Einzelstimmen wird zum Raum füllenden und entsprechend eindrucklichen Ereignis – Deutlichkeit von Rede und Klarheit von Musik wurde nicht angestrebt.

Wir haben heute bestenfalls Indizien, aber keine eindeutigen Belege für die bauliche Umsetzung vitruvianischer, harmonischer Idealproportionen (die akustisch eher unbedeutend wären) oder den planvollen Einsatz von Klangvasen (die akustisch als absorbierende Helmholtz-Resonatoren bedeutend wären) zur akustischen Gestaltung. Ab dem 13. Jahrhundert versuchen sich die Predigerorden Gehör zu verschaffen; bei ihnen finden wir Nutzungen von Podest und Kanzel zur Erzielung besserer Sprachverständlichkeit. Einen architektonischen Ansatz zur Optimierung der Sprachverständlichkeit in Kirchenräumen finden wir bei Leonardo da Vinci, der die Hörer an der Innenseite einer Schüssel platziert und in deren Mitte, auf einer Erhöhung, den Redner vorsieht.

### Reformation und Gegenreformation

Mit der Reformation wird das deutsch und deutlich gesprochene Wort theologisch aufgewertet; die Predigt wird zentrales Geschehen des Gottesdienstes. Nun wurde eine Fülle von Massnahmen vorgenommen, die eine verbesserte Verständlichkeit des Predigers für eine grössere Anzahl von Zuhörern zur Folge haben. In den vorgefundenen Kirchengebäuden wurde auf eine gute Sichtbarkeit, und damit verbunden eine gute Hörbarkeit des Predigers geachtet, der sich der Ge-

meinde möglichst von erhöhter Position, von Podesten, dem Lettner oder von Kanzeln im Publikumsbereich zuwendete. Es wurden vermehrt feststehende hölzerne Sitzbänke angebracht, deren Ordnung nicht mehr vorrangig an der Längsachse des Schiffes ausgerichtet wurde, sondern eine Tendenz zur Konzentrität zum Sprecherort aufweist; so konnte die mittlere Hördistanz verringert werden und eine entsprechend bessere Verständlichkeit erzielt werden; für neu gebaute reformierte Kirchen wurden aus demselben Motiv hölzerne Balkone für die Hörenden eingerichtet. Ein Beispiel hierfür ist die Bachkirche in Arnstadt, bei der sich die musikalischen Konsequenzen einer auf gute Sprachverständlichkeit hin ausgelegten Kirche zeigen: Die umfangreichen und mitschwingenden Holzkonstruktionen bewirken eine hohe Absorption, insbesondere von tiefen Tönen. Reagiert der Orgelbauer darauf mit einem leistungsfähigen Bassregister, so ergibt sich eine Verbindung von Instrument und Raum, die den Musikern hohe Dynamik, Tempo und Differenziertheit des Spieles gestatten – eine neuartige Klarheit und Deutlichkeit entsteht für die Zuhörenden und einem Komponisten wie Bach eröffnen sich erweiterte Spielräume.

Die Gegenreformation hat in Gestalt von Athanasius Kircher einen Jesuiten hervorgebracht, der einen anderen Weg eingeschlagen hat, um grosse Kirchen wie San Pietro mit ihren Kuppeln und Gewölben in neuartiger Weise zu nutzen. Zwei akustische Phänomene, die in der Regel nur störend wirken, verwendet er kompositorisch und aufführungstechnisch weiterführend: Echobildung und Bündelung sowie Fokussierung von Schall.

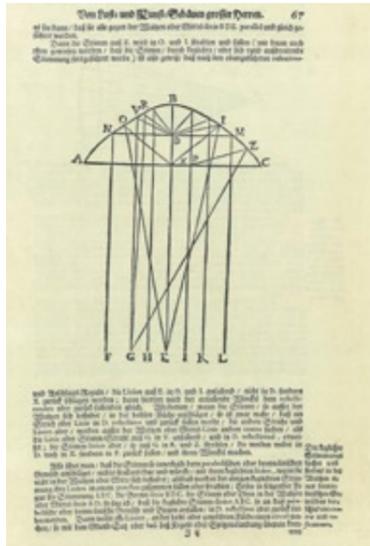
Kircher schlägt Kompositionen für Chöre vor, die Pausen für die Wahrnehmung von Echos vorsehen und er will die akustische Verstärkung durch Bündelung nutzen, «so dass 3 Musikanten oder Singer soviel ausrichten als sonst hundert.» Ausführlich beschreibt er in seinem Werk Neue Hall- und Thon- Kunst, dass hierbei die geometrischen Relationen

von Chor und Zuhörerschaft an bestimmten Orten im Raum entscheidend sind. Die Verbindung von Musik mit spezifischen Formen der akustischen Raumantwort weist auf die später durch Joseph Haydn entwickelte Konjunktion von Symphonie und schuhschachtelförmigem Konzertsaal – sie tendiert im Verhältnis zur reformatorischen Akustik weniger auf Klarheit und Ausgewogenheit von Klangfarben, als vielmehr auf spektakuläre Räumlichkeitseindrücke.

#### Elektroakustik

Die Aufzeichnung tatsächlicher Rede durch nahe zum Mund aufgestellte Mikrophone und deren Wiedergabe durch Lautsprecher lässt Hördistanzen beliebiger Grösse im Hörerlebnis der Zuhörenden auf wenige Meter oder, im Fall von Kopfhörern, auf Zentimeter reduzieren. Dem Radio-, Fernseh-, Kino und HI-FI-Publikum werden dadurch Stimmen mit hoher Deutlichkeit und Klarheit präsentiert, so dass sie ohne Anstrengung gut verstanden werden können. Diese elektroakustischen Gestaltungsmöglichkeiten haben christliche Gemeinden bereits ab den Zwanzigerjahren zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit in ihren Kirchenräumen eingesetzt – nicht zuletzt auch, um der klangästhetischen Erwartungshaltung des massenmedial geschulten Publikums nach akustischer Transparenz genüge zu tun. Und mehr noch: In neuerer Zeit werden Lautsprecher nicht nur zur Sprachübertragung genutzt, sondern zunehmend auch für Musik, die vor Ort oder aus einem unsichtbaren Speicher gespielt mit der Raumakustik der Kirche reizvoll diffuse Wechselwirkungen eingehen kann. Das Zusammenspiel von Geheimnis und Verständigung findet auch in der kirchlichen Moderne eine Fortsetzung.

Autor: Jürgen Strauss ist ausgebildeter Physikalabrant und Inhaber der Strauss Elektroakustik GmbH / Bern, [www.strasuss-elektroakustik.com](http://www.strasuss-elektroakustik.com).



7 Neue Hall- und Thon- Kunst, Athanasius Kircher 1684

#### Streuung und Bündelung im parabolischen Raumsegment

(aus: Athanasius Kircher, Phonurgia Nova – Neue Hall- und Thonkunst / oder Mechanische Geheimverbindung der Kunst und Natur / durch Stimme und Hall-Wissenschaft gestiftet, 1673)



8 Neue Hall- und Thon- Kunst, Athanasius Kircher 1684, Titelblatt

(aus: Athanasius Kircher, Phonurgia Nova – Neue Hall- und Thonkunst / oder Mechanische Geheimverbindung der Kunst und Natur / durch Stimme und Hall-Wissenschaft gestiftet, 1673)