

# Kulturelle Synästhesie. Analogien von Auge und Ohr in der Architektur- und Musiktheorie

---

## Die Regeln und die Sinne

Auf metaphysischer oder ideologischer Grundlage verbinden sich in historisch bestimmbareren Kulturräumen die Vorstellungswelten der Künste und Wissenschaften mit den Erfordernissen des politischen und sozialen Alltags, so dass für die Akteure der Eindruck entsteht, ein homologes Zusammengehen des normativ Wünschenswerten mit dem kausal Vorgefundenen sei jetzt gestaltbar. Unter diesen Bedingungen bilden sich *Regelpoetiken* aus, die als *kulturelle Synästhesien* allgemein anzuwendende Gestaltungsprinzipien benennen und tatsächlich hohe ästhetische Verbindlichkeit erreichen können. Für die Dauer ihrer Geltung ergibt sich eine charakteristisch ästhetische Lage: Die Vorstellungen dominieren gegenüber den Empfindungen in den Wahrnehmungen. Dafür stehen in der europäischen Kunstgeschichte vorab die Klassizismen, die theologisch und ideologisch geprägten Repräsentations- und Staatsarchitekturen mit passender Kirchen- und Staatsmusik sowie in der Gegenwart die massenmedial inszenierten Moden des Bauens und Musizierens.

Entfernt vom gesellschaftlich zentralen Status einer geltenden Regelpoetik zeigen sich jedoch auch deviant anmutende Wahrnehmungen von Musik und Architektur. In ihnen beginnt die eigene Empfindung gegenüber der allgemeinen Vorstellung zu dominieren und entfaltet so ein sensuelles und kritisches Potential, das zu neuartigen Analogiebildungen und entsprechenden gestalterischen Konzepten führen kann. Für den deutschen Sprachraum sind hierfür beispielhaft Johann Gottfried Herders *Viertes kritisches Wäldchen* (1769), Goethes Aufsatz *Von deutscher Baukunst* (1772) und auch, aufs Ganze des ästhetischen und soziopolitischen Zusammenhanges gehend das Märchen *Des Kaisers neue Kleider* von Hans Christian Andersen (1837).

## Ohr und Zahl – Auge und Linie

Leon Battista Alberti stellt in *De re aedificatoria* (1452 fertiggestellt, 1485 veröffentlicht) die analog gewonnene Verbindung von Ohr und Auge wie

folgt dar:

»Die Gestalt, Würde und Schönheit der Gebäude ist wie bei den Tieren aus den Teilen des Körpers zu bestimmen, wovon die Eigenschaft der Ebenmässigkeit ausgeht, gleichwie die Zahlen der Natur auf der Beziehung zwischen gleichen und ungleichen musikalischen Stimmen und Tönen beruhen.«<sup>1</sup>

1 Alberti 2005 [1485]: 489.

Und weiter hält er fest:

»Die Schönheit ist eine Art Übereinstimmung und ein Zusammenklang der Teile zu einem Ganzen, das nach einer bestimmten Zahl, einer besonderen Beziehung und Anordnung ausgeführt wurde, wie es das Ebenmass, das heisst das vollkommenste und oberste Naturgesetz fordert.«<sup>2</sup>

2 A. a. O.: 492.

Mit den Ausdrücken »Schönheit«, »Ebenmass«, »Übereinstimmung« und »Zusammenklang« verweist Alberti auf die zentrale Vorstellungsfigur des harmonikalen Denkens: Kosmos, Natur und Mensch sind nach einem einheitlichen Plan einer göttlichen Vernunft, eines kohärenten Logos gestaltet. Es mag in der sublunaren Sphäre der körperlichen Erde wechselhaft, turbulent und dissonant zugehen – im Ganzen des Kosmos jedoch herrscht auf Dauer Wohlgeformtheit. Anpassung an oder Einpassung in diese Wohlgeformtheit ist Ziel der künstlerischen Produktion; sei es als Architektur oder als Musik. Die Quelle seines Naturbegriffs legt Alberti offen:

»Das Gesetz der Beziehung entnimmt man am besten jenen Erscheinungen, worin sich, unserer Wahrnehmung und Kenntnis zufolge, die Natur von uns betrachten und bewundern lässt. Und tatsächlich bestätige ich immer wieder den Ausspruch des Pythagoras: Es ist vollkommen sicher, dass sich die Natur in allem immer gleichbleibt. So verhält es sich auch. Die Zahlen aber, welche bewirken, dass jenes Ebenmass der Stimmen erreicht wird, das den Ohren so angenehm ist, sind dieselben, welche es zustande bringen, dass unsere Augen und unser Inneres mit wunderbarem Wohlgefühle erfüllt werden.«<sup>3</sup>

3 A. a. O.: 496.

Zunächst gilt es festzuhalten, dass die Natur selbst als unveränderlich und insofern ewig vorgestellt wird. Eine feststehende Ontologie eines sich selbst gleichbleibenden Seins, wie sie neben Pythagoras auch Parmenides und später Platon und Plotin entworfen haben, vertritt Alberti hier und steht damit in Opposition zu den Vorstellungen Heraklits, Epikurs und deren Nachfolger, die Veränderung und Wandel als Wesenszug von Kosmos, Natur und Mensch auffassen. Der spezifische Charme einer feststehenden Ontologie liegt jedoch darin, dass sie u. a. den römischen Imperiums- und den christlichen Ordogedanken ermöglicht: Legitimation und kultureller Erfolg durch architektonische Repräsentation einer planerischen Einsicht in göttliche Vernunft. Für Albertis zeitgenössische und untereinander kon-

kurrierende Fürstenhöfe wird so eine Architektur greifbar, die höchste Legitimität durch Anpassung an universelle, die Zeiten und Räume umfassende Größen anschaulich macht.

Auf welcher Grundlage führt Alberti die Analogie von Auge und Ohr durch, worin besteht das Vergleichbare der Leistungen beider Sinne? Der Reihe nach erwähnt er die »Erscheinungen« selbst, unsere »Wahrnehmungen und Kenntnisse« derselben, und er rekurriert auf eine besondere Fähigkeit beider Sinne – sie können mit »einem wunderbaren Wohlgeföhle erfüllt werden«. Mit anderen Worten: Auge und Ohr sind auf der Ebene der Erscheinungen durch Wahrnehmung und Kenntnis in der Lage, Einsicht in die wohlgeformte Verfasstheit von Architektur bzw. Musik zu nehmen. Aber was ist es, das die Stabilität der Einsichtnahme in das Wohlgeformte, die Vergleichbarkeit beider Sinne und die Planbarkeit entsprechend geformter Werke garantiert? Es sind die Zahlen und die proportionalen Verhältnisse ganzer Zahlen mit denen das Buch der Natur durch die göttliche Vernunft geschrieben wurde. Es sind also nicht die Erscheinungen bzw. Wahrnehmungen des Wohlgeformten selbst, die eine Vergleichbarkeit begründen, sondern die Vorstellung und entsprechende Kenntnis eines der Natur zu Grunde liegenden Zusammenhanges proportionaler Zahlenverhältnisse. Alberti begreift die Verwandtschaft der Sinne Auge und Ohr an Hand der pythagoreischen Metaphysik (Noetik der Harmonie), vermittelt durch Platons *Timaios* und Plotins *Enneaden*, vor – ein kunstgeschichtlich eher retardierendes Moment, das sich auch durch die mittelalterlichen Ausbildungsgänge des Quadriviums erhalten hatte: Das Ohr »zählt« die Schläge bzw. Schwingungen der Töne und das Auge *vergleicht* bzw. *misst* die Linien; Arithmetik und Geometrie finden in Proportionalitätsvorstellungen zusammen und vermögen so universell-naturalisiert vorgestellte Schönheitskonzepte für Ohr und Auge zu begründen. Damit ist die in der europäischen Geschichte überaus wirkungsmächtige *kulturelle Synästhesie von Auge und Ohr* benannt, deren Spuren sich nicht nur in den Harmonie- und Proportionslehren der Musik (Boethius bis Schönberg) und Architektur (Vitruvianismus bis Le Corbusier) als Regelpoetik zeigen, sondern sich auch in der Kosmologie (Sphärenharmonie / Harmonia Mundi), Medizin (Humoralpathologie) und Staatstheorie (Mos maiorum, Monarchie) finden.

Wie verhalten sich nun aber Auge und Ohr mit Blick auf die sensuellen Grundlagen? Gibt es im Sehen der Farben oder Formen etwas der akustischen Konsonanz (als Inbegriff der Wohlgeformtheit) entsprechendes? Und mehr noch: Ist die Wahrnehmung von akustischer Konsonanz und Dissonanz tatsächlich universelle Grundlage aller (wohlgeformten) Musik? Aus heutiger Sicht fällt das Antworten leicht: Nein, denn Konsonanz und Dissonanz setzen eine Teilung und Quantifizierung des kontinuierlichen Bereiches hörbaren Schalls voraus, die eine Kulturleistung der griechischen Musiktheorie darstellt und uns die Vorstellung eines oder mehrerer Systeme von abgegrenzten Schallelementen, von einzelnen diskreten

Tönen nahelegt. Dabei zeigt sowohl ein Blick auf die europäische Musikentwicklung, als auch ein Vergleich mit außereuropäischen Traditionen, dass die Wahrnehmung des Wohlgefälligen erheblichen Schwankungen unterliegt: Ist ein Tritonus-Intervall (extreme Dissonanz) musikalisch verwendbar? Kann ein Glockenschlag Teil symphonischer Musik sein? Kann melismatischer Gesang gefallen? – Heute: Ja.

Aber, so lässt sich einwenden, haben wir mit den alltäglich verwendeten und terminologisch gebundenen Ausdrücken der »Klangfarbe« und des »Farbtones« nicht den Beleg für einen inneren, selbst ästhetischen Zusammenhang beider Sinne? Nein, denn beide Begriffe basieren auf Vorstellungen einer physikalischen Analyse des Spektrums von Schall und Licht und nicht auf einer Wahrnehmungstheorie von Klang und Farbe. (Newtons Optik schließt die Eigenheiten von Wahrnehmung explizit aus, er will nur Relationen von Objekten beschreiben; Goethes Farbenlehre berücksichtigt aktive Leistungen des Sehsinnes.) Es zeigt sich, dass der Spektralbegriff der Klänge (Helmholtz) und Farben eine späte und wissenschaftsgeschichtlich bedeutungsvolle Folge des harmonikalen Denkens darstellt und keineswegs selbst naturalisiert vorgestellt werden darf. Dass wir heute auch alltäglich von Klangfarbe sprechen (als einer von Tonhöhe und Lautstärke unterschiedenen Dimension des Klanglichen), liegt auch daran, dass sich Helmholtzs Vorstellungen (Spektralbegriff) durchgesetzt haben. Die früheren Bestimmungen dieses Phänomenbereichs, beispielsweise »Timbre« bei Rousseau oder »Tonfarbe« bei Herder, stimmen indes nicht oder nur eingeschränkt mit dem Klangfarbenbegriff von Helmholtz überein (Helmholtz idealisiert die Verhältnisse. Es fehlen bei ihm in Stichworten: aperiodische Signalanteile, Binauralität und aktive Eigenleistungen des Hörsinnes). Dass sich Klänge und Farben quantifizieren lassen bedeutet nicht, dass ihre Natur eine der Zahlen und ihrer proportionalen Verhältnisse ist. Das »more geometrico« Galileis und seine Verbindung mit der Arithmetik in der Leibnizschen Funktionslehre ist ein Analyseinstrument der Physik und nicht die Natur oder ihr Wesen selbst.

## Kritik der Regelpoetik

Wenden wir uns nun aber den historisch geübten Kritiken an den Proportions- und Harmonielehren zu, denn mit ihnen wird eine ganz andere Analogiebildung zwischen Ohr und Auge eingeleitet, die sich auf sinnlich Nachvollziehbares bezieht und ihre systematische Grundlage in der Wahrnehmung von lokalisierbaren Ereignissen und umhüllendem Raum findet. Dabei gilt es festzuhalten, dass auch Alberti die innerweltliche Wirklichkeit zur Kenntnis nimmt (tatsächliche Säulenmasse; akustische Probleme mit Rundgewölben; Kontingenz bei der Realisierung von Bauvorhaben usw.), aber er besteht auf der Ebene des Entwurfes auf der rationalen Einheitlichkeit (Logos) des architektonischen Planes und damit auf dem Ideal des Ausschlusses von zufälligen Einflussnahmen.

Im Gegensatz zu den Konzeptionen idealer Bauwelten zeigen die Utopien frühneuzeitlicher Autoren widersprüchlich anmutende »science fiction«, denn die Autoren gehen nunmehr vom Stand der Physik und Technik aus, den sie ins Phantastische erweitern. Sie markieren den Wendepunkt im Bemühen, den metaphysisch eingesehenen Weltplan innerweltlich geltend zu machen, ihn einer experimentellen Rationalisierung zuzuführen, die eine vermehrte Nutzbarmachung von Natur durch Technik ermöglicht. Im Bereich der Akustiktechnik führt uns Francis Bacon auf *Nova Atlantis* (1627) ein Akustiklabor vor, das sich sowohl mit Fragen der Kleinstteilung des hörbaren Tonumfangs beschäftigt als auch Gerätschaften zur Schallübertragung auf große Distanzen herstellt.

Cyrano de Bergeracs *Reise zum Mond* (1657) – zu einem stark auditiv orientierten Volk, in dem die Jungen gegenüber den Alten das Sagen haben – zeigt deutlich eine anti-cartesianische Haltung, die mit der erkenntnistheoretischen Aufwertung des Sinnlichen im Allgemeinen und hier des Hörsinnes im Besonderen einhergeht. Der Monismus, der Descartes` Dualismus von Körper und Geist aufheben soll, wird hier von Seiten der Sinne durchgeführt: Geist wird (wieder) an Sinnlichkeit gebunden. Bergeracs Mondbewohner verfügen über mechanische Hörbücher, die so klein sind, dass man sie ans Ohr hängen und sich überall hörend weiterbilden kann.

Nach Generationen des Renaissance-Vitruvianismus kritisiert Claude Perrault im Text *Ordonnance des cinq espèces de colonnes selon la méthode des anciens* (1683) die harmonikalen Grundlagen der Idealproportionen. Folgende Aspekte macht er geltend: Die Alten haben selbst nicht einheitlich, nach denselben Regeln proportioniert – das zeigt die Vermessung klassischer, im Sinne einer Regelpoetik für vorbildlich gehaltener Säulen; die Wahrnehmung der Wohlgeformtheit hängt vom Standpunkt des Betrachters und vom baulichen Umfeld der Säulen ab; und die Analogiebildung von Ohr und Auge ist unzulässig, da der harmonischen Wirkung von Konsonanz im Akustischen auf der visuellen Seite nichts Vergleichbares entspricht. »Daraus folgt, dass das, was dem Auge gefällt, nicht in der Proportion begründet ist, wenn das Auge sie nicht kennt, was meistens der Fall ist.«<sup>5</sup> Das Vergnügen im Sehen bleibt also auf die Wiedererkennung eines Bekannten beschränkt. Damit wird die Vergnüglichkeit an professionelles Fachwissen gebunden, das die Regeln kennt – der Laie ist dann aufgefordert, sich zu bilden.

5 Perrault 2002 [1683]: 140.

Was hier für die Architektur festgestellt wird, gilt auch für weite Teile klassischer, an bestimmten Regeln von Harmonielehren ausgerichteten musikalischen Kompositionen: Auf der Ebene des nur visuell flächig zugänglichen Planes, der Partitur, sind viele Kompositionen raffinierte Werke rationaler Kombinatorik; nur eben, der Hörer kann die harmonischen Preziosen ohne Kenntnisse der Partitur allein hörend, oft nicht nachvollziehen.

6 Herder 1993 [1769]: 341.

»[...] denn sobald es gewiss ist, dass das Ohr, als Ohr kein Verhältnis empfinden kann, und doch im ersten Moment der Sensation, im simplen Wohllaut, die Basis aller Musik liegt: so muss unwidersprechlich folgen, dass überhaupt kein Grundsatz möglich sei, aus Verhältnissen und Proportionen das wahre, erste, ursprüngliche Vergnügen des Ohrs zu erklären.«<sup>6</sup>

Abschließend an diese Kritik der Regelpoetik, des harmonikalen Denkens und Vorstellens einer proportionalen Kosmos-Mensch-Artefakt-Relation sei hier auf einen Ausschnitt im Brief von Denis Diderot an Voltaire vom 11. Juni 1749 verwiesen:

7 Diderot 1961 [1749]: 600.

»Zufällig schüttet man auf einen grossen freien Platz Schuttmassen, aber dazwischen finden der Wurm und die Ameise recht bequeme Wohnungen. Was würden Sie von diesen Tierchen sagen, wenn sie die Beziehungen der Orte, die sie bewohnen, zu ihrem organischen Bau für reale Dinge hielten und folglich von der Schönheit dieser unterirdischen Wohnstätte und von der überlegenen Intelligenz des Gärtners, der all dies für sie angelegt habe, entzückt wären?«<sup>7</sup>

## Ohr und Auge als Raum wahrnehmende Organe

Die für die barocke Weltwahrnehmung vermutlich spektakulärste Neuerung betrifft die Beobachtung der Planeten durch Fernrohre (Galilei), durch Streu- und Sammellinsen, deren Funktion die geometrische Optik darzulegen vermag – eine wahrlich Räume erschließende Schautechnik. Hier versucht Athanasius Kircher anzuschließen, wenn er als ersten Vor- und Lehrsatz seiner *Neuen Hall- und Thonkunst* festhält: »Der Thon / Laut oder Hall ist eine Nach-ahmerin oder Nach-folgerin des Lichtes.« Kircher hat in der Schrift seines Jesuiten-Bruders Josephus Blancanus *Sphera Mundi sev cosmographia* (1635) im dritten Buch einen Traktat vorliegen, der für diese Analogiebildung die Grundlage bildet: »Echometria, id est Geometrica tractatio de Echo«. Blancanus überträgt Eigenschaften des Lichtes auf Schall: Reflexion (Spiegelung), Streuung und Sammlung (Bündelung) sind nicht länger nur Phänomene des Lichtes, und mehr noch, als Schallstrahlen vorgestellt, wird Schall einer geometrischen Analyse und Synthese zugänglich.

Die *Neue Hall- und Thonkunst* erscheint 1684 als deutsche Übersetzung der 1673 publizierte *Phonurgia Nova*, die ihrerseits ein ergänzter Separatdruck des neunten Buches der *Musurgia Universalis* darstellt. Athanasius Kircher hat Echos als spezifische akustische Raumantworten an unterschiedlichen Orten untersucht und Beschreibungen von Echowirkungen gesammelt (Stadtmauern von Avignon; Dionysii Hauss- oder Kunst-Gebäu in Pavy; Lust-Haus Simonetta in Mailand usw.). Er weiß, dass die Bildung von Echos durch die Geometrie von Quelle, Reflektor

und Hörer bestimmt wird und insbesondere (parabolische) Gewölbe als Reflektoren eine schallbündelnde Wirkung zeigen, die eine Erhöhung der Lautstärke an bestimmten Orten gestatten und damit eine verbesserte Wahrnehmung des Echos (analog zum optischen Sammelspiegel). Große Gewölbe, als Dachkuppeln oder Nischen in Wänden und elliptische Formung des Grundrisses (oder der Decke), sind wesentliche Elemente der Architektur von Sankt Peter bzw. Sankt Jakob in Rom, für die Kirchers Vorschlag zugeschnitten ist: »Einen Chor in einer Kirche also zuzurichten / und künstlich zubereiten / dass 3. Musicanten oder Singer / so viel ausrichten / als sonsten hundert.«<sup>8</sup>

8 Kircher 1983 [1684]: 36.

Er stellt sich vor, dass die Musikanten oder auch eine Orgel im Zentrum eines akustischen Sammelreflektors (Gewölbe) stehen, der auf einen zweiten, für die Echobildung genügen weit entfernten Reflektor ausgerichtet ist und seinerseits auf denjenigen Ort zeigt »wo die Leute in der Kirchen ihre meiste Andacht verrichten«<sup>9</sup>. In dieser Anordnung lässt sich eine Musik erzeugen, »so die Menschen, so an besagter Stelle sich befinden / nicht anders meinen / als seyen zweyerlei Chor / und dass eine grosse Mänge Musicanten zusammen singen oder musizieren.«<sup>10</sup>

9 Ebd.

10 Ebd.

Nun fehlt nur noch die musikalische Komposition, die diese akustische Anordnung zu nutzen versteht, und Kircher macht hierzu den wegweisenden Vorschlag: »Pausen«, die den Echoeffekt hörbar werden lassen, die in ihrer Länge der Lautstärke und Dauer des primären Schalls angepasst sind: »Wann derowegen der erste oder rechte Chor die erste clausul singet / nachgehends aber pausieret oder schweiget / so wird indessen der andere runde Kunst=Chor das gesungen widerholen / oder nachsingen; [...].«<sup>11</sup>

11 A. a. O.: 37.

Damit ist eine spezifische akustische Raumantwort, das Echo, als kompositorisch gebundener Akteur von Musik explizit benannt. In Sprechsituationen liegt unsere erste Aufmerksamkeit als Hörer auf dem Nachvollzug des Gesprochenen; wir wollen den Inhalt der Rede verstehen. Die Verständlichkeit gesprochener Sprache ist jedoch nicht nur semantisch und syntaktisch bedingt, sondern auch von akustischen, insbesondere raumakustischen Gegebenheiten bestimmt. Etienne Bonnot de Condillac stellt in den *Essais sur l'origine des connaissances humaines* (1746) fest:

»Die Prosodie der Alten liefert auch die Begründung für einen Umstand, den bisher niemand erklärt hat. Es handelt sich dabei darum, in Erfahrung zu bringen, wieso die römischen Redner, die ihre Ansprachen auf dem Forum hielten, vom ganzen Volk gehört werden konnten. Der Klang unserer Stimme erreicht mühelos die äussersten Ecken eines grossen Platzes; die ganze Schwierigkeit besteht darin, dass die einzelnen Laute nicht miteinander verwechselt werden; doch ist dieses Problem umso kleiner, je deutlicher sich die Silben der einzelnen Wörter durch die Eigenheiten der Prosodie einer Sprache voneinander unter-

scheiden. Im Lateinischen unterscheiden sie sich durch die Qualität der Laute, durch den Akzent, der unabhängig vom Sinn verlangte, dass sich die Stimme hob und senkte und durch die verschiedene Quantität. Uns hingegen fehlt der Akzent, in unserer Sprache ist die Quantität nicht unterschieden und viele unserer Silben sind überhaupt stumm. Ein Römer konnte folglich auf einem Platze gehört werden, wo ein Franzose nur schwerlich zu verstehen wäre oder vielleicht gar nicht.«<sup>12</sup>

Ob alle Redner »vom ganzen Volke gehört« wurden sei dahin gestellt; auch bleiben Condillacs Angaben zu den Versammlungsorten »auf dem Forum« vage. Das von ihm beschriebene Verhältnis von Prosodie, Verständlichkeit der Rede und Schallreflexion ist jedoch bemerkenswert, denn es legt ein Zusammenspiel von Sprache und architektonisch gestaltetem Platz nahe, das sich auf akustische Wahrnehmung bezieht, Gruppenbildungen in sozialen und politischen Prozessen reflektiert und initiiert: Wie können wo wie viele Personen gleichzeitig verständlich angesprochen werden? Diese Frage weist neben den stimmlichen und sprachlichen Aspekten auf einen ortsbezogenen Kern, der in der architektonischen Formgebung und Materialisierung des Hör- und Sprechraumes besteht und die Raumakustik der Hörsituation bestimmt.

## Räumliches Hören

Als systematischer Angabe sei hier auf die psychoakustische Schrift *Räumliches Hören* von Jens Blauert (1974) verwiesen. Die hohe Plastizität unseres Sehfeldes im nahen Bereich unserer Arme und Hände geht mit zunehmender Distanz in einen flächigen Eindruck über; diese Raumeindrücke werden wesentlich durch die zwei unterschiedlichen Lichtreizungen der beiden Augen ermöglicht. Analog verhält es sich mit dem Hörsinn, wobei der Kopf als Trennkörper zwischen den beiden Ohren dient und so unterschiedliche Schallreizungen am linken und rechten Ohr bewirkt. Mit der Untersuchung der kopfbezogenen Übertragungsfunktionen hat Blauert die physiologisch und psychologisch fundierte Theorie der Lokalisation von Schallquellen erarbeitet. Sie bildet die empirische Grundlage für eine ästhetische Theorie des akustischen Raumeindrucks in sprachlichen, musikalischen und architektonischen Zusammenhängen.

## Absoluter Raum und Raum als Anschauungsform

Für sein philosophisches Unternehmen eines kritischen Idealismus hat sich Immanuel Kant die Vorstellung eines absoluten Raumes von Isaac Newton in besonderer Weise zu Eigen gemacht. Der beobachterfreie und damit nicht wahrgenommene absolute Raum, der allenfalls von einem göttlichen Auge geschaut werden kann, zeigt nichts als idealisiert vorgestellte Relationen von Objekten – so stellt uns Newton in seinen *Optics* (1704)

den absoluten Raum als Ort mathematisch-physikalischer Theoriebildung vor. Kant verlegt diesen Ort mathematisch-physikalischer Theoriebildung nun in ein transzendentes Subjekt, das vor aller Erfahrung und unabhängig von aller Erfahrung erst die Einheitlichkeit, die Verlässlichkeit und Regelmäßigkeit der Erfahrungswelt zu begründen vermag. Materialisiert sich das transzendente Subjekt in einer genialen Person, so ergibt sich die berühmt gewordene Formulierung Kants, wonach das menschliche Genie (zum Beispiel Newton) der Natur seine Gesetze vorschreibt. Für Kant bedeutet dies, dass der erfahrbare Raum konstituiert wird durch eine allgemeine, rein geistige und insofern theoretische Struktur, deren Inbegriff das transzendente Subjekt ist. Der absolute Raum Newtons wird so zu einer subjektzentrierten und zugleich allgemeinen Form der Anschauung des Raumes. Die Interpretation des transzendentalen Subjekts als allgemeine Wahrnehmungsstruktur von Hermann Rudolf Lotze führt zu den Konzepten des Neukantianismus.

»Ich führe diese einfachen Beispiele noch einmal an, um an ihnen deutlich zu machen, wie es eine Erkenntnis geben kann, deren Wahrheit von der skeptischen Frage nach ihrer Übereinstimmung mit einem ihr jenseitigen Wesen von Dingen gänzlich unabhängig ist. Hätte auch nur einmal der Lauf der Aussenwelt uns in flüchtiger Erscheinung die Wahrnehmung zweier Farben oder Töne vorgeführt: unser Denken würde sie sogleich von diesen Zeitaugenblicken trennen und sie und ihre Verwandtschaften und Gegensätze als einen beharrenden Gegenstand innerer Anschauung verfestigen, gleichviel ob jemals die Wahrnehmung sie uns in wiederholter Wirklichkeit darböte oder nicht.«<sup>13</sup>

Diese Beschreibung einer inneren Anschauung bezieht sich nicht auf die individuelle Entwicklung oder gattungsbezogene Ausprägung von Gedächtnis, sondern auf die überzeitlich beharrende Ideenwelt Platons und damit verbunden des harmonikalen Denkens im Dialog *Timaios*. Das Kapitel, in dem Lotze seine Vorstellung einer inneren Anschauung – die durch beharrende Gewissheit (!) gekennzeichnet ist – entwickelt, trägt den Titel *Ideenwelt*; die Referenzen an Plato sind vielfältig und explizit. Im Gewissheitsmotiv (Emphatisch: Wahrheit, Objektivität, absolute Verbindlichkeit allgemeiner Urteile) besteht ein weiterer Hintergrund für die Darstellung des (ästhetisch retardierenden) Raumbegriffes bei Newton, Kant, Lotze und dann Schmitz/Böhme (vgl. weiter unten) im vorliegenden Zusammenhang: Ohne Körper, ohne Sensus lässt sich eine harmonikal-idealistisch-transzendente Terminologie entwerfen, die mit dem Anspruch auftritt allgemeine (!) Wahrnehmungsstrukturen zu benennen, aber für die Erforschung der tatsächlichen Wahrnehmung von Raum ist damit nichts geleistet. Vergleicht man diese Art der Theoriebildung mit den Leistungen der vorab herangezogenen Autoren (Bacon, Condillac, Diderot, Herder, Blauert), so zeigt sich die Opposition der Logos-Traditionen und ihren säkularen, rationalistischen Nachfolgen (besonders im deutschen Idealismus) einerseits, zu den sensualistisch-materialistischen

13 Lotze 1989 [1843]: 508.

Theoriebildungen andererseits. Eine philosophisch kohärente Verbindung dieser neukantianischen allgemeinen Wahrnehmungsstruktur mit der Vorstellung evolutionärer Bildung von wahrnehmenden Körpern ist ausgeschlossen – es zeigt sich vielmehr eine Affinität des Neukantianismus zu den Konzepten angeborener Ideen.

## Raum und Bewegung

Für die Vorstellungen eines analogischen Zusammenspiels von Auge und Ohr ist es bemerkenswert festzustellen, dass Heinrich von Helmholtz im Bereich der Optik räumliches Sehen thematisiert, Stereometrie und Stereoskopie betreibt, aber in der Akustik kein analoges Thema im räumlichen Hören findet. Helmholtz übernimmt in seinen kunsttheoretischen Ausführungen die durch Lessing etablierte Unterscheidung von bildender Kunst als Raumkunst sowie Literatur und Musik als Zeitkunst, unterwirft sie aber einer Interpretation als Augenkunst und Ohrenkunst, die nun eine neue Abgrenzung unter den Künsten erlaubt: Malerei, Plastik, Architektur und Literatur zielen auf *Vorstellungen* als mentale Akte – das erkennende Auge; gegenüber verbleibt die Musik, die ihr Erscheinen im Hörsinn selbst hat – das empfindende Ohr:

»In diesem Sinne ist es klar, dass die Musik eine unmittelbarere Verbindung mit der sinnlichen Empfindung hat als irgend eine der anderen Künste; und daraus folgt denn, dass die Lehre von den Gehörempfindungen berufen sein wird, in der musikalischen Ästhetik eine viel wesentlichere Rolle zu spielen als etwa die Lehre von der Beleuchtung oder Perspektive in der Malerei.«<sup>14</sup>

Damit und im Folgenden ist das Ereignis Musik in den Innenraum der Hörenden, in eine Selbstbezüglichkeit und Unmittelbarkeit der Tonempfindungen verlegt, so dass Helmholtz den Begriff des musikalischen Bewegungsausdruckes ausschließlich innerhalb des Tonraumes, das heißt der Tonleiter, der Intervalle, der harmonischen und melodischen Ordnungen und Abläufe entwickeln kann:

»Jede melodische Phrase, jeder Accord, die in irgendeiner Höhe ausgeführt worden sind, können in jeder anderen (diatonischen) Lage wiederum so ausgeführt werden, dass wir die charakteristischen Zeichen ihrer Ähnlichkeit sogleich unmittelbar empfinden. [...] Dadurch ist in wesentlichen Verhältnissen eine so grosse Ähnlichkeit der Tonleiter mit dem Raume gegeben, dass nun auch die Änderung der Tonhöhe, die wir ja oft bildlich als eine Bewegung der Stimme nach der Höhe oder Tiefe bezeichnen, eine leicht erkennbare und hervortretende Ähnlichkeit mit der Bewegung im Raume erhält. Dadurch wird es weiter möglich, daß die musikalische Bewegung auch die für die treibenden Kräfte charakteristischen Eigentümlichkeiten der Bewegung im Rau-

14 Helmholtz 1896 [1862]: 597.

me nachahmt, und somit auch ein Bild der der Bewegung zu Grunde liegenden Antriebe und Kräfte gibt. Darauf wesentlich beruht, wie mir scheint, ihre Fähigkeit Gemütsstimmungen auszudrücken.«<sup>15</sup>

So eindrücklich die Analogie von musikalischer Bewegung zur physischen und psychischen Bewegung ist, für den Begriff von musikalischem Bewegungsausdruck spielen nach Helmholtz weder die Durchreichung musikalischer Phrasen durch die örtlich getrennten Register der Orchester eine Rolle, noch die Aufstellung der Musiker und ihre Bewegungen im Verhältnis zum physischen Raum, weder die Raumantwort als Reflexionsstruktur und Nachhall, noch die binaurale Wahrnehmung von lokalisierbaren Schallquellen und umhüllenden Raumeindrücken. Die Musik steht seines Erachtens in starker Analogie zu Farbe und Raum. Er führt die Analogiebildung jedoch auf Basis proportional geordneter Schall- und Lichtelemente (Schwingungen bestimmter Frequenzen) durch und schließt damit an harmonikales Vorstellen an. Mit seinem experimentellen Modell der Physiologie des Ohres und der entsprechenden Analysetechnik der Klangzusammensetzung als System von später nach ihm benannten Resonatoren hat er den Klangfarbenbegriff bestimmt; für die Dimension des akustisch-räumlichen Bewegungsausdruckes bleiben seine neukantianischen Ausführungen metaphorisch.

15 Helmholtz 1896 [1862]: 597.

Dass physische Bewegung eine Voraussetzung für die visuelle Wahrnehmung der Tiefe von Raum ist, hat August Schmarsow<sup>16</sup> festgehalten und damit den wahrnehmenden Körper in die Diskussion um architektonischen Raum eingebracht. Seine Bestimmung von Architektur als raumgestaltender Kunst verbleibt indes an die rationalistische Ästhetik Lessings gebunden; damit fällt Akustik bzw. Musik als Zeitkunst nicht in den Bereich räumlicher Gestaltung von Architektur.

16 Schmarsow 1903.

## Leib, Architektur und Atmosphäre

Mit dem Begriff des Leibes (Hermann Schmitz) und dem der Atmosphäre (Gernot Böhme) liegen zwei Konzepte einer allgemeinen Wahrnehmungsstruktur vor, die beide an das kantsche transzendente Subjekt und dessen neukantianische Interpretation denken lassen. Was vor aller Erfahrung liegt und unabhängig von aller Erfahrung jede Erfahrung erst ermöglicht, eben das ist bei Schmitz der Bereich je eigener Leiblichkeit und bei Böhme die Atmosphäre, die jeder Signifikation vorausgeht. Die Eigenheiten sensueller Begabung wahrnehmender Körper in spezifisch anregenden Umgebungen spielen nur eine untergeordnete Rolle in diesen Vorstellungswelten der Leibextensionen bzw. Atmosphären. Dies wird deutlich, wenn Böhme die Verhältnisse von Musik und Architektur in drei Aspekte gliedert: »Die triviale Beziehung«, »die Mitte«: »Der Raum« und die »Atmosphäre«. Trivial ist für ihn der Umstand, dass jede Architektur durch Formung und Materialisierung eine Akustik von Räumen, eine Raumakustik bedingt

– auf räumliches Hören geht er gar nicht ein, und dass es Abstimmung von musikalischer Komposition und Raumakustik gibt. Vor dem Hintergrund einer nun rund 100 jährigen Geschichte der Psycho-, Raum- und Elektroakustik, deren Forschungen zum Verhältnis von Musik und Raum nicht als abgeschlossen betrachtet werden können, wirkt die Einordnung ins Triviale irritierend. In *Die Mitte: Der Raum* rekurriert Böhme auf Carl Dahlhaus<sup>17</sup>, der sich seinerseits auf Lessings *Musik als Zeitkunst*<sup>18</sup> und die diesbezüglichen Diskussionen im 18. und 19. Jahrhundert bezieht. Beide Autoren übersehen oder unterschätzen die spätestens seit dem Barock (vgl. Athanasius Kircher) intensiven Bearbeitungen des Themas Musik und Raum. Unter »Atmosphäre« schließlich macht sich Böhme das phänomenologische Verfahren der »Epoché« Edmund Husserls<sup>19</sup> zu eigen: Die allgemeine Wahrnehmungsstruktur wird auf Grund ihrer Allgemeinheit in jedem Einzelnen repräsentiert. Sie ist somit im eigenen Erleben durch einen gleichsam zweiten Blick auf das eigene Erleben zugänglich. Als Beispiel wählt Böhme die Kopfhörerwiedergabe von Musik:

17 Dahlhaus 1986.

18 Lessing 1766.

19 Husserl 1936.

»Der Hörende selbst aber hört die Töne draussen [ausserhalb des Kopfes; J. S.], er spürt sich selbst in einem mit Tönen erfüllten Raum. Ganz wichtig ist, dass das Hören ja als solches nicht anders ist als beim Hören ohne Kopfhörer, nur dass durch diese Versuchsanordnung demonstriert wird, dass der Hörraum ein Raum leiblicher Anwesenheit ist, der von der Existenz konkreter Dinge unabhängig ist.«<sup>20</sup>

20 Böhme 2006: 89.

Hier muss widersprochen werden: Das Hören mit Kopfhörer ist anders als ohne, denn es werden die kopfbezogenen Übertragungen von Schallanteilen, die alltäglich und insbesondere auch bei der Wiedergabe stereophoner Aufnahmen durch Lautsprecher, beide Ohren erreichen, unterbrochen. Hierdurch ist die Lokalisation von Musik im Kopf bedingt, welche die entsprechende Fachliteratur der Psychoakustik beschreibt und die Böhme für eine Beschreibung von Leuten hält, »die in physikalistischer, genauer neuro-physiologischer Weise dieses Hören als Musik im Kopf verstehen«.<sup>21</sup> Böhme gewinnt aus diesem einzelnen und artifiziellen Selbsterlebnis dann in phänomenologischer Reduktion die allgemeine Feststellung, dass »der Hörraum ein Raum leiblicher Anwesenheit ist«. Der Zusatz, dass dieser »Hörraum« von der Existenz konkreter Dinge unabhängig ist, legt offen, dass es bei leiblicher Anwesenheit nicht um Schallwellen, Reflexionen, Ohren, Hörreizungen, Hörempfindungen usw. geht, sondern nur um eine allgemeine Disposition zur Wahrnehmung von Raum. Wie mit diesem Konzept von Raum und Hörraum Grundlagen für die Gestaltung von Architektur gewonnen werden sollen, erscheint vor diesem Hintergrund nicht nachvollziehbar.

21 Ebd.

Mit einem definitiven Satz, wie dem zitierten: »Der Hörraum ist ein Raum leiblicher Anwesenheit«, schliesst Böhme direkt an die terminologische Bildung von »Leib« an. Dessen primäres Merkmal indes bleibt negativ bestimmt: Leib ist nicht Körper/Sensus. Wer nun diese definitio-

rische Lücke aufzufüllen beginnt, wird sich zwar terminologisch betätigen, eventuell auch zur Konjunktur eines gewissen Sprachgebrauches beitragen, aber kaum weiterführende Beiträge zur empirischen Erforschung der akustischen Raumwahrnehmungen leisten können.

Heuristische Funktionen des Atmosphärekonzeptes von Böhme sind selbstverständlich nicht auszuschließen. Die wissenschaftsgeschichtliche Betrachtung der ›Top-Down-Begriffskonstruktionen‹ mahnt indes zur Skepsis und legt umgekehrt, besonders auch bei ästhetischen Fragestellungen, induktives Vorgehen nahe.

## Architektur und akustische Gestaltung

Unter dem Titel akustischer Gestaltung zeigt sich ein historischer und systematischer Forschungs- und Entwurfsbereich der Architektur, dessen Erschließung an ein Zusammenspiel von Natur- und Geisteswissenschaften gebunden sein wird. Denn die ästhetische Fragestellung – die sowohl die Produktions- und Rezeptionsbedingungen von Sprache und Musik betrifft, als auch auf die sprachphilosophischen Themen der Anthropologie verweist – schließt nicht nur Physiologie und Psychologie ein, sondern auch Physik bzw. deren Anwendung als technische Akustik in der Architektur, die Umfang und Qualität des sinnlich Zugänglichen alltäglich mitbestimmt.

In der Darstellung des deutsch-griechischen Kulturphilosophen Panajotis Kondylis<sup>22</sup> erscheint die Aufwertung des Sinnlichen gegenüber allem Geistigen, gegenüber allem Logos, als Signum europäischer Aufklärung, die sich innerhalb des neuzeitlichen Rationalismus vollzieht, jedoch nicht mit ihm identifiziert werden kann: Rede geht aller Grammatik, Musik den Harmonielehren und Bauen den Proportionslehren voraus. In dieser Anerkennung des alltäglichen Geschehens vor aller Wissenschaft, Kunst und Lehre zeigt sich auch der experimentelle, induktive, auf eigene und fremde Erfahrung Bezug nehmende Projektcharakter einer aufgeklärten Moderne. Hier schließt akustische Gestaltung an und führt damit eine Methodik fort, die bereits Epikur, Lukrez<sup>23</sup> und dann Vitruv vorgezeichnet haben: Reden und Bauen als einen ununterbrochenen und prinzipiell offenen Prozess zu verstehen, in dessen Verlauf sich Menschen im Rahmen der Natur eine zweite Natur erzeugen, die Kultur zu nennen wir gewohnt sind.

**22** Kondylis 1981.

**23** Lukrez 1991 [ca. 50 v. Chr.].

Jürgen Strauss absolvierte eine Ausbildung als Physiklaborant bei der *Landis & Gyr* in Zug (1985). Innerhalb der Elektroakustik spezialisierte er sich auf die Entwicklung von Beschallungssystemen für Studios, Konzertsäle, Kirchen, Museen und Kinos. Durch die Verbindung von Elektro- und Raumakustik, hat sich sein Tätigkeitsbereich auf die Architektur und

Tonmeisterei erweitert. In Ergänzung zu seinem Interesse an systematischer Akustik, setzt er sich mit Fragen der Wissenschafts-, Technik- und Kunstgeschichte auseinander. Strauss ist Gründer und Inhaber der *Strauss Elektroakustik GmbH*.

## Literatur

Alberti, Leon Battista (2005): Zehn Bücher über die Baukunst [1485]. Darmstadt.

Böhme, Gernot (2006): Architektur und Atmosphäre. München.

Blauert, Jens (1974): Räumliches Hören. Stuttgart.

Condillac, Etienne Bonnot de (2006): Versuch über den Ursprung der menschlichen Erkenntnis [1746]. Würzburg.

Dahlhaus, Carl (1986): Musik in Geschichte und Gegenwart. MGG<sub>1</sub> (1949-86). Ort?

Diderot, Denis (1961): Philosophische Schriften [1749]. Berlin.

Helmholtz, Heinrich von (1896): Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik [1862]. Braunschweig.

Herder, Johann Gottfried (1993): Herder Werke [1769]. Frankfurt am Main.

Husserl, Edmund (2012): Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Hamburg.

Kircher, Athanasius (1983): Neue Hall- und Thonkunst [1684]. Salzgitter-Ringelheim.

Kondylis, Panajotis (1981): Die Aufklärung im Rahmen des neuzeitlichen Rationalismus. Stuttgart.

Lessing, Gotthold Ephraim (1990): Laokoon. Frankfurt am Main.

Lotze, Rudolf Hermann (1989): Logik. Drittes Buch. Vom Erkennen [1843]. Hamburg.

Lukrez (1991): Von der Natur [ca. 50 v. Chr.]. München.

Perrault, Claude (2002): Ordnung der fünf Säulenarten nach der Methode der Alten [1683]. In: Fritz Neumeyer (Hg.): Quellentexte zur Architekturtheorie. München u. a.

Schmarsow, August (1903): Unser Verhältnis zu den bildenden Künsten. Stuttgart.

### Zitiervorschlag

Strauss, Jürgen: Kulturelle Synästhesie. Analogien von Auge und Ohr in der Architektur- und Musiktheorie. In: Wolkenkuckucksheim, Internationale Zeitschrift für Theorie der Architektur. Jg. 18, Heft 31, 2013. [http://cloud-cuckoo.net/fileadmin/hefte\\_de/heft\\_31/artikel\\_strauss.pdf](http://cloud-cuckoo.net/fileadmin/hefte_de/heft_31/artikel_strauss.pdf) [25.11.2013]. S. 155–171.