

**Zeitschrift:** Dissonanz  
**Herausgeber:** Schweizerischer Tonkünstlerverein  
**Band:** - (2000)  
**Heft:** 64

**Artikel:** Musikalischer Illusionismus : Jean-Claude Risset und die Ästhetik der elektroakustischen Musik  
**Autor:** Torra-Mattenklott, Caroline  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-927978>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# MUSIKALISCHER ILLUSIONISMUS

VON CAROLINE TORRA-MATTENKLOTT

*Jean-Claude Risset und die Ästhetik der elektroakustischen Musik*



*Kunst und  
Wirklichkeit:  
Fliege im – oder  
auf dem? –  
«Blumenstück»  
von Johannes  
van der Ast  
(17. Jh.,  
Sammlung  
Jan Laverge,  
Richmond)*

Die rasante Entwicklung der elektronischen Medientechnologie hat in den letzten Jahrzehnten eine lebhaft Auseinandersetzung mit dem Thema «Wirklichkeit» provoziert – sowohl in den Künsten und Wissenschaften als auch auf breiter publizistischer Ebene. Ein Leitmotiv dieser Diskussionen ist die Befürchtung, angesichts der berückenden medialen Bildervielfalt könnte dem Menschen der Zugang zur Wirklichkeit und der Sinn für die eigenen Grenzen verlorengehen. Nach dem Fernsehen ist der Computer ins Zentrum der Besorgnis gerückt, und solange seine Möglichkeiten als Multimedien und Universalwerkzeug nicht ausgeschöpft sind, werden ihn wohl auch die mythischen Szenarien der Manipulation und Selbstentfremdung begleiten. Allerdings gibt es Indizien dafür, dass die Phase der grössten Hysterie – vielleicht auch die der farbigsten Zukunftsfantasien – allmählich einer Tendenz zur nüchternen Bestandsaufnahme weicht.<sup>1</sup>

Abgesehen von der Informationsflut, die der Computer im Verein mit den übrigen Massenmedien verfügbar macht, legen vor allem die digitalen Techniken der Datenspeicherung und -verarbeitung eine Neu-reflexion von Wirklichkeits- und Referentialitätskonzepten nahe. Um zu beschreiben, wie sich die Zahlenkolonnen im Computer und ihre visuellen, haptischen oder auditiven Übersetzungen zur Realität ausserhalb der Computerwelt verhalten, erwiesen sich traditionelle Begriffe wie Repräsentation, Imagination und Fiktion als inadäquat. An ihre Stelle traten Ausdrücke wie «Virtualität» und «Simulation»,<sup>2</sup> die zunächst zwei spezifische Anwendungsgebiete digitaler Technologie bezeichnen, inzwischen jedoch zu Schlagworten einer populären Ästhetik der neuen Medien geworden sind. Wissenschaftliche Modelle sind «Simulationen», wenn sie – etwa zur Prognose von Naturereignissen – nicht nur gegebene Strukturzusammenhänge abbilden, sondern auf der Basis bekannter Gesetze und empirischer Daten zukünftige Entwicklungen antizipieren. Die Apparaturen der «virtuellen Realität», die gleichermaßen in professionellen Kontexten (z.B. bei der Ausbildung von Piloten) und in der Unterhaltungsindustrie Verwendung finden, umschliessen idealiter sämtliche Sinnesrezeptoren des Benutzers. Das Kontinuum künstlicher Reize, in das er eintaucht, reagiert auf seine Bewegungsimpulse; er kann mit der virtuellen Umwelt interagieren wie mit der realen.<sup>3</sup> Für die Ästhetik bzw. für jene Medientheorie, die meint, an ihre Stelle treten zu müssen,<sup>4</sup> liegt das Faszinierende der Computertechnologie in der Vollkommenheit ihrer Simulakra. Es scheint, als wäre es möglich geworden, mittels symbolischer Codes das Wirkliche selbst zu manipulieren bzw. um alternative («virtuelle») Wirklichkeiten zu ergänzen.

## MUSIK UND VIRTUALITÄT

Zwei Argumente sprechen dafür, Musik als ein privilegiertes Feld virtueller Exploration zu betrachten. Zum einen sind die akustischen Aufzeichnungs-, Synthese- und Wiedergabeverfahren so weit fortgeschritten, dass mechanisch produzierte, elektronisch reproduzierte und computergenerierte Klänge für das Ohr potenziell ununterscheidbar sind. Zum anderen können «natürliche» und computergenerierte Klänge in digitalen Speichermedien identisch repräsentiert werden: Den Zahlenkolonnen auf der Festplatte oder CD ist nicht anzumerken, ob sie von einer Mikrofonaufnahme oder einem Klangsyntheseprogramm herrühren. Während die Simulation visueller und haptischer Daten noch materiellen Beschränkungen unterliegt, so der Musik- und Medientheoretiker Norbert Schläbitz, «bietet die Musik einen ersten Einblick in die Welt der Simulation, welche [...] mitunter von der vertrauten Welt nicht zu unterscheiden ist. Wirklichkeit und Simulation fallen in eins.»<sup>5</sup> Anzumerken wäre hier, dass mit der Leistungsfähigkeit des Mediums nichts über seinen künstlerischen Gebrauch gesagt ist: Ob und wie die Möglichkeiten der Klangsimulation musikalisch realisiert werden, ist durch die blosser Verfügbarkeit digitaler Technologie noch nicht entschieden.

Komponisten und Musikwissenschaftler, die mit Blick auf die Medien das Verhältnis zwischen Musik und Wirklichkeit neu zu bestimmen suchten, knüpften zumeist an traditionelle ästhetische Konzepte an. Die Vertreter der «elektronischen Musik» z.B., die Anfang der 50er Jahre programmatisch eine «bisher nicht bekannte Welt des Klangs» ankündigten,<sup>6</sup> setzten in ihren Kompositionen die Bemühungen der zweiten Wiener Schule und des Serialismus fort. Auf theoretischer Ebene repliziert ihre Polemik gegen die Montagetechnik der Pariser *musique concrète* eine Antinomie, die sich seit dem späten 18. Jahrhundert als Gegensatz zwischen Nachahmungs- und Autonomieästhetik bzw. zwischen absoluter Musik und Programmmusik durch die Musikgeschichte zieht: Gegen Kompositionen, deren Elemente Assoziationen an lebensweltliche Kontexte zulassen oder nach Massgabe «aussermusikalischer» Prinzipien angeordnet sind, wird eine «Strukturmusik» ins Feld geführt,<sup>7</sup> die, in den Worten E.T.A. Hoffmanns, «dem Menschen ein unbekanntes Reich» erschliesst, «eine Welt, die nichts gemein hat mit der äusseren Sinnenwelt, die ihn umgibt.»<sup>8</sup> Die Hoffnung, mit den elektronischen Klangerzeugern über eine unbeschränkte Vielfalt neuer Klänge gebieten zu können, verschmilzt mit dem älteren Anspruch, auf struktureller Ebene «mögliche Welten» zu entwerfen.

1. Vgl. in diesem Sinne z.B. die Beiträge des Sammelbandes *Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien*, hrsg. von Sybille Krämer, Frankfurt a.M. 1998, die gegenüber der These vom «Verswinden der Realität» Skepsis anmelden.

2. Vgl. Jean Baudrillard, «La précession des simulacres», in: *Traverses* 10 (1978), S. 1–37, sowie Friedrich Kittler, «Fiktion und Simulation», in: *Philosophien der neuen Technologie*, hrsg. von Ars Electronica, Berlin 1989, S. 57–79.

3. Vgl. Adam Heilbrunn/Barbara Stacks, «Was heisst «virtuelle Realität»? Ein Interview mit Jaron Lanier», in: *Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten*, hrsg. von Manfred Waffender, Reinbek 1991, S. 67–87.

4. Vgl. Kittler, «Fiktion und Simulation», S. 57 u.ö.

5. Norbert Schläbitz, «Ex machina. Computermusik oder: Von der steten Kunst des Wahrsagens», in: *NZfM* 157.5 (1996), S. 5–9, hier S. 8.

6. Programmheft des Kölner Studios für elektronische Musik (1953), zit. nach Hans Ulrich Humpert, *Elektronische Musik. Geschichte – Technik – Kompositionen*, Mainz u.a. 1987, S. 30.

7. Zum Begriff «Strukturmusik» vgl. Herbert Eimert, «Die Franzosen sprechen nicht mehr von Musique concrète», in: *Melos* 9 (1966), S. 280.

8. E.T.A. Hoffmann, Rezension von Beethovens 5. Sinfonie, in: ders., *Gesammelte Werke in Einzelausga-*



Im Einklang mit der Ästhetik des Kölner Elektronik-Studios und im Rückgriff auf Thesen von Arnold Gehlen und Theodor W. Adorno hat der Frankfurter Musikpublizist Bernhard Uske 1994 vorgeschlagen, das Schlagwort «Virtualität» aus seinem medientheoretischen Kontext zu lösen und auf das utopische Potenzial autonomer Kunstwerke zu beziehen.<sup>9</sup> Indem Kunst den Menschen vom zweckrationalen Handeln entlastet und ihn in seinen Wahrnehmungsgewohnheiten irritiert, bewirkt sie laut Uske einen Bruch im Wirklichkeitsbewusstsein. Grosse Werke konfrontieren ihre Rezipienten mit Gegenentwürfen zur faktischen Welt – etwa mit «simulierten» Stimmungen oder mit Ausdrucksformen, die der alltäglichen Kommunikation inkommensurabel sind – und eröffnen dergestalt einen Raum des Möglichen. Musik wäre demnach nicht insofern virtuell, als sie sich avancierter Technologien bedient, sondern insofern sie sich lebensweltlichen Funktionalisierungen konsequent verweigert. Uskes Argumentation, die eine vergleichsweise konservative ästhetische Haltung gegen einen terminologisch unterbestimmten Modediskurs ausspielt, bezieht ihre Aktualität jedoch allein aus der Brisanz, die die Themen «Wirklichkeit» und «Virtualität» vor dem Hintergrund medientechnischer Innovationen erlangt haben. Ihre Reintegration in die Denkmuster der kritischen Theorie verstellt den Blick auf die neuen kompositorischen und theoretischen Möglichkeiten, die das Medium Computer tatsächlich eröffnet.

## ABSTRAKT – KONKRET: ELEKTROAKUSTISCHE MUSIK

Historisch gesehen entspricht der Begriff «elektroakustische Musik» dem Anliegen, im Verhältnis zu den konkurrierenden ästhetischen Programmen der elektronischen Musik und der *musique concrète* eine neutrale Position zu gewinnen. Computermusik, die heute unter dem Label «elektroakustische Musik» aufgeführt wird, steht häufig mit keiner dieser beiden Traditionen in direktem Zusammenhang; die Verwendung mechanisch produzierter, digital bearbeiteter und neu synthetisierter Klänge ist nicht mehr an ideologische Entscheidungen gebunden. Dennoch haben die konträren Ästhetiken der Nachkriegszeit einschliesslich ihrer theoretischen Entsprechungen etwa in den Schriften Adornos und seiner Schüler das Denken über elektroakustische Musik bis in die Gegenwart hinein geprägt. Kaum eine noch so rudi-

mentäre Darstellung zur Geschichte des Komponierens mit dem Computer kann darauf verzichten, die Entwicklungen in Paris und Köln als parallele Vorgeschichten zu beschreiben, an die sich dann – gleichsam als Synthese – die Computermusik anschliesst.<sup>10</sup>

Ein Grund dafür mag sein, dass die historische Konkurrenz zwischen «konkreter» und «abstrakter» Musiksprache sich leicht in deskriptive Modelle überführen lässt. In Anbetracht der Schwierigkeit, elektroakustischen Kompositionen mit herkömmlichen Analysekriterien beizukommen, besitzen Oppositionen wie die zwischen freiem Entwurf und *objet trouvé*, zwischen struktureller Eigengesetzlichkeit und Heteronomie, zwischen Auto- und Heteroreferenzialität den Vorteil, ihre Tragweite bereits in ästhetischen Debatten bewiesen zu haben. In diesem Sinne hat z.B. Simon Emmerson aus den methodologischen Selbstreflexionen der *musique concrète* und des Serialismus Kategorien zur Klassifikation elektroakustischer Kompositionen der 50er bis 80er Jahre extrahiert.<sup>11</sup> Die Begriffe *abstract syntax*, *abstracted syntax*, *aural discourse* und *mimetic discourse* bilden Eckpfeiler eines Rasters von neun Kombinationsmöglichkeiten, denen Werke von Cage, Stockhausen, McNabb und anderen exemplarisch zugeordnet werden. Emmersons Kategoriennetz unterscheidet zum einen zwischen Diskurs und Syntax – gemeint ist wohl die klangliche Dimension der Ereignisse im Gegensatz zu den Regeln ihrer Verkettung –, zum anderen zwischen abstrakten und mimetischen Gestaltungsprinzipien. In abgewandelter und ausdifferenzierter Form bildet der Binarismus von Mimesis und Abstraktion eine Grundlage zahlreicher analytischer und ästhetischer Versuche zur elektroakustischen Musik.<sup>12</sup>

Wie ich am Beispiel von Jean-Claude Risset demonstrieren möchte, liegt die Schwäche der skizzierten Denkmodelle in ihrer Unflexibilität gegenüber individuellen ästhetischen Entwürfen. Während die Virtualitäts- und Simulationsbegriffe der Medientheorie unterstellen, dass Computermusik allein aufgrund ihrer medialen Voraussetzungen ein paradigmatisch neues Verhältnis zur Wirklichkeit unterhält, suggeriert die Anwendung von Referenzialitätskonzepten der *musique concrète* und der elektronischen Musik auf neuere Kompositionen eine ungebrochene historische Kontinuität. Um das Spezifische an Rissets Komponieren zu beschreiben, ist keine der beiden Sichtweisen geeignet. Risset, so wird sich zeigen, bezieht im Vergleich zu den experimen-

ben, Bd. IX: *Schriften zur Musik. Singspiele*, Berlin/Weimar 1988, S. 22–42, hier S. 23. Zur Ästhetik der absoluten Musik und ihren Antinomien sowie zum Begriff des Aussermusikalischen vgl. Carl Dahlhaus, *Die Idee der absoluten Musik*, Kassel 1987.

9. Vgl. Bernhard Uske, «Das Virtualitätsproblem Musik», in: *Irrton. Festival virtuelle Irritation*, hrsg. von der Berliner Gesellschaft für Neue Musik, Berlin 1994, S. 96–109.

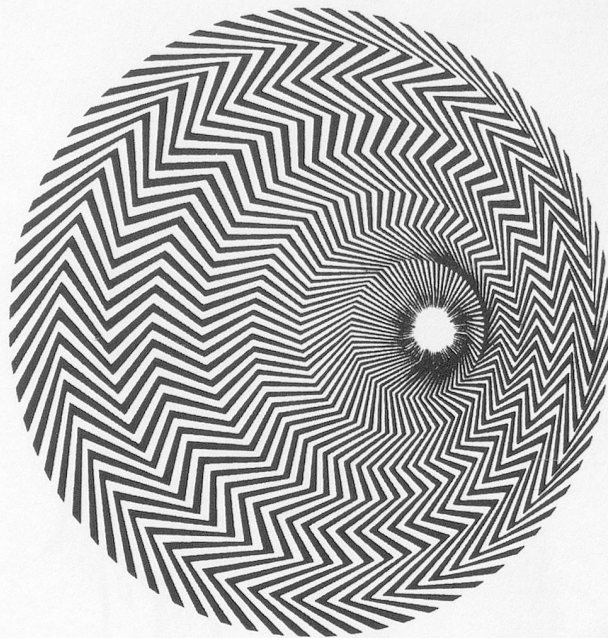
10. Vgl. z.B. Peter Manning, *Electronic and Computer Music*, Oxford 1985 oder Humpert, *Elektronische Musik*.

11. Vgl. Simon Emmerson, «The Relation of Language to Materials», in: ders. (Hrsg.), *The Language of Electroacoustic Music*, London 1986, S. 17–30 zu *musique concrète* und Serialismus S. 18–23.

12. Vgl. z.B. John Young, «Imagining the Source: The Interplay of Realism and Abstraction in Electroacoustic Music», in: *Contemporary Music Review* 15.1–2 (1996), S. 73–93; W. Luke Windsor, «Autonomy, Mimesis and Mechanical Reproduction in Contemporary Music», ebd., S. 139–150.



*Bewusstes Spiel  
mit optischen  
Mechanismen:  
«Blaze II» (1963)  
des Op art-Künstlers  
Bridget Riley  
(Arts Council of  
Northern Ireland,  
Belfast)*



tellen Gruppierungen der 50er Jahre einen radikal neuartigen Standpunkt – aber nicht allein, indem er sich digitaler Synthesetechniken bedient, sondern auch und vor allem, indem er an ältere ästhetische Traditionen anknüpft. Treffen der als mit den Begriffen «Virtualität» oder «Simulation» lassen sich seine Arbeiten mit dem Begriff der Illusion charakterisieren.

## KOPERNIKANISCHE WENDE: RISSETS PSYCHOAKUSTISCHER NEUANSATZ

Zu den Rezeptionsproblemen, mit denen die Vertreter der elektronischen Musik und der *musique concrète* sich gleichermassen konfrontiert sahen, gehörte die Diskrepanz zwischen der jeweiligen ästhetischen Programmatik, ihrer strukturellen Realisation und dem erzielten Hörerlebnis. Carl Dahlhaus hat an der frühen elektronischen Musik bemängelt, dass die serielle Organisation der Teiltöne, aus theoretischer Sicht eine naheliegende Konsequenz des Reihenprinzips, dem Hörer verborgen bleibt: Die einzelnen Komponenten verschmelzen in der Regel zu einem Gesamtklang, der nicht einmal, wie die übrigen seriell organisierten Parameter, einen vagen Eindruck von Ordnung vermittelt.<sup>13</sup> Obwohl die Erfinder der *musique concrète* sich intensiver mit Fragen der Wahrnehmung befassten, gingen ihre hörpsychologischen Vorannahmen ebenfalls in einem wesentlichen Punkt fehl: Wider die Intention Pierre Schaeffers erwiesen sich die Hörer als unfähig, aufgezeichnete und elektronisch verfremdete Umweltgeräusche von ihren lebensweltlichen Assoziationen zu befreien und als abstrakte Klangstrukturen wahrzunehmen. Hierin lag einer der Gründe für den Misserfolg der *musique concrète* in Deutschland.<sup>14</sup>

Im Schaffen Jean-Claude Rissets, der zusätzlich zu seiner musikalischen Ausbildung auch ein naturwissenschaftliches Studium absolviert hat, nehmen Forschungsarbeiten zu den physikalischen und psychoakustischen Voraussetzungen des Hörens einen grossen Raum ein. Motiviert durch die Erkenntnis, dass die digitale Synthese musikalisch brauchbarer Klänge weit mehr Wissen voraussetzt, als die kursierenden Akustik-Lehrbücher zu bieten vermochten, begann Risset seine Karriere mit Untersuchungen über die spektralen Charakteristika von Trompetentönen.<sup>15</sup> Dabei ging es ihm jedoch nicht darum, sämtliche physikalisch messbaren Klangeigenschaften zu registrieren und zu reproduzieren. Risset wollte

vielmehr herausfinden, welche Merkmale das Ohr benötigt, um einen gegebenen Klang als Trompetenton zu identifizieren. Im Gegensatz zur Hörpsychologie der *musique concrète* verfährt diese Methode also streng empirisch. Hing das ästhetische Gelingen der Werke Pierre Schaeffers davon ab, ob der Hörer den Intentionen des Komponisten gemäss seine Assoziationsmechanismen ausser Kraft setzen konnte, so orientieren sich die Kompositionen Rissets umgekehrt an experimentell ermittelten Wahrnehmungsgesetzen. Richtungweisend für die Praxis und Theorie der elektroakustischen Musik war vor allem die Einsicht, dass die Tendenz, von bestimmten spektromorphologischen Eigenschaften der Klänge auf ihre Quellen zu schliessen, zu den evolutionären Grundlagen des menschlichen Hörverhaltens zählt. Um sich zurechtfinden und vor Gefahren schützen zu können, sind hörende Organismen darauf eingestellt, ihre Aufmerksamkeit auf die Quelle, nicht auf die Struktur des Klangs zu konzentrieren.<sup>16</sup>

Obgleich sie zuerst die Klangfarben traditioneller Musikinstrumente und die Prinzipien lebensweltlicher Wahrnehmungsgewohnheiten zum Gegenstand hatten, zielten die psychoakustischen Untersuchungen, die Risset gemeinsam mit Max Mathews, John Chowning und anderen in den 60er Jahren in Angriff nahm, letztlich auf die Erweiterung kompositorischer Möglichkeiten. Dass der Weg dorthin über die Analyse und Resynthese bekannter instrumentaler Klangfarben führen sollte, darf nicht als Ausdruck einer mimetischen oder realistischen Ästhetik missverstanden werden. Risset erhoffte sich vielmehr von der Analyse ästhetisch bewährter Klänge Aufschlüsse darüber, wie synthetischen Klängen «Lebendigkeit, Identität und Persönlichkeit» eingehaucht werden kann.<sup>17</sup> Massgeblich für die Qualität einer Klangkomposition erschien nicht ihre innere Struktur, sondern ihre Wirkung auf den Hörer. Die serielle Vorgehensweise der Kölner, denen die innovative Konstruktion den ästhetischen Gehalt ihrer Werke zu garantieren schien, musste aus dieser Perspektive ebenso unbefriedigend bleiben wie die schwer kontrollierbaren Effekte der *musique concrète*. In Anlehnung an Kants erkenntniskritisches Gleichnis kann man den psychoakustischen Neuansatz Rissets und seiner amerikanischen Kollegen als eine kopernikanische Wende bezeichnen: Wie Kopernikus «den Zuschauer sich drehen, und dagegen die Sterne in Ruhe liess»; wie Kant gegen die Annahme, unsere Erfahrung richte

13. Carl Dahlhaus, «Ästhetische Probleme der elektronischen Musik», in: *Experimentelle Musik*, hrsg. von Fritz Winckel, Berlin 1970 (= Schriftenreihe der Akademie der Künste 7), S. 81–90.

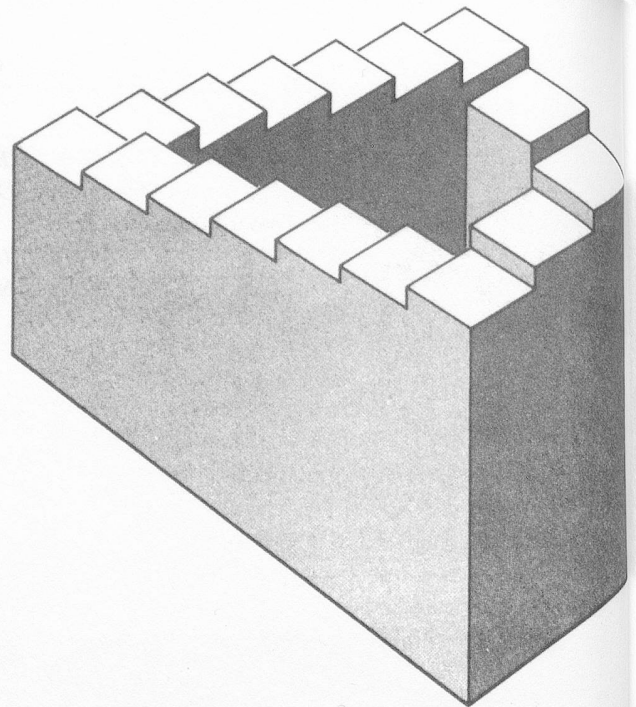
14. Vgl. Wolfgang Martin Stroh, *Zur Soziologie der elektronischen Musik*, Berg a.l./Zürich 1975, S. 159.

15. Vgl. hierzu Rissets autobiographische Skizze «Computer Music Experiments 1964–...», in: *The Music Machine. Selected Readings from Computer Music Journal*, hrsg. von Curtis Roads, Cambridge, Mass./London 1989, S. 67–74, hier S. 67f.

16. Vgl. zu dieser «ökologischen» oder «funktionalen» Theorie der Wahrnehmung Jean-Claude Risset, «Real-World Sounds and Simulacra in my Computer Music», in: *Contemporary Music Review* 15.1 (1996), S. 29–47, hier S. 30f. sowie ders., «Perception, environnement, musiques», in: *In Harmoniques* 3 (1988), S. 10–42, hier bes. S. 13–17.

17. Jean-Claude Risset, «Digital Techniques and Sound Structure in Music», in: *Composers and the Computer*, hrsg. von Curtis Roads, Los Altos 1985, S. 112–138, hier S. 117.

Wahrnehmungs-  
paradox I:  
Treppenillusion  
von Roger  
Penrose  
(Modell zu  
Eschers  
«Wasserfall»)



sich nach den Gegenständen, die Abhängigkeit der Erfahrungsbegriffe von den Anschauungsvermögen behauptete,<sup>18</sup> so verlagert sich hier das Augenmerk des Komponisten von der objektiven Struktur des Materials auf die subjektiven Bedingungen des Hörens.

## MUSIKALISCHER ILLUSIONISMUS – DIE HÖRPERSPEKTIVE

Die Frage, mit welchem Erkenntnissertrag die Begriffe «Simulation» und «Virtualität» auf elektroakustische Musik appliziert werden können, lässt mehr als eine Antwort zu. Hilfreich ist der Simulationsbegriff zweifellos, wenn es um die Beschreibung und Klassifikation digitaler Synthesetechniken geht – besonders dann, wenn sich die Klangsynthese an mechanisch erzeugten Klängen und bekannten Wahrnehmungsprinzipien orientiert. *Physical-modeling*-Techniken z. B. simulieren die physikalischen Eigenschaften von Musikinstrumenten und die Vorgänge der Tonerzeugung; *spectral-modeling*-Techniken, wie sie u. a. von Risset und Chowning entwickelt wurden, kontrollieren unter Berücksichtigung psychoakustischer Kriterien den Aufbau und Verlauf von Teiltönspektren.<sup>19</sup> Bei der ersten Gruppe von Verfahren bildet die Klangquelle den Gegenstand der Simulation, bei der zweiten das Ensemble jener auditiven Reize, die für den gewünschten Höreffekt benötigt werden. Der Begriff des Virtuellen kann hier beinahe synonym mit dem Simulationsbegriff gebraucht werden: Das *physical model* ist ein virtuelles Musikinstrument; die klangliche Simulation eines realen oder imaginären Vogelbiotops konstituiert eine virtuelle Landschaft. Von den multimedialen Erlebnisräumen der *virtual reality* unterscheiden sich jedoch die meisten musikalischen Syntheseprojekte in zwei wesentlichen Punkten: Sie reagieren nicht auf Interaktionen des Rezipienten und sie richten sich nur an einen einzigen Sinn, das Ohr.<sup>20</sup>

Auffällig an der neueren Literatur zur Psychoakustik und zur elektroakustischen Musik sind die zahlreichen Verweise auf Parallelen zwischen auditiver und visueller Wahrnehmung. Vor allem gilt dies für einen Bereich, den John Chowning bezeichnenderweise *auditory perspective* genannt hat.<sup>21</sup> Gemeint ist die Technik, mit Hilfe mehrkanaliger Laut-

sprechersysteme akustische Raumillusionen zu erzeugen. Halleffekte und Frequenzveränderungen, die in der Natur durch Bewegungen der Klangquellen im Raum zustandekommen (Dopplereffekt) bzw. in Relation zur Lautstärke Rückschlüsse auf ihre Entfernung vom Hörer gestatten, lassen um diesen herum unsichtbare, in ihren akustischen Eigenschaften determinierte Räume entstehen. Hautnah, wie durch ein Mikroskop vergrößert oder verzerrt und flüchtig, scheinbar in der Luft rotierend, können in diesen Räumen dann Klangquellen lokalisiert werden – freilich nur aufgrund strategisch kalkulierter auditiver Schlüsselreize. Mit dem perspektivischen Zeichnen haben diese Verfahren neben dem Ziel der Raumillusion auch die Ausrichtung auf eine bestimmte Rezipientenposition gemeinsam: Die volle Wirkung der illusionistischen Konstruktion ist nur von einer einzigen Stelle aus wahrzunehmen. Anders als die *virtual reality*, deren Datenhelme Auge und Ohr zugleich bedienen und die Bewegungen des Benutzers miteinbeziehen, sind perspektivische Gemälde und elektroakustische Kompositionen für den Konzertsaal standortbezogene Abstraktionen, deren Ergänzung der Einbildungskraft obliegt.

## Ein Wahrnehmungsparadox in Rissets «COMPUTER SUITE FROM LITTLE BOY»

Risset hat die Möglichkeiten der «Hörperspektive» in diversen Kompositionen genutzt. Hier sei nur auf zwei seiner bekanntesten Werke eingegangen, die explizit an visuelle Vorbilder anknüpfen: Die *Computer Suite from Little Boy* (1968) und *Sud* (1985). Konstitutiv für den Mittelteil der *Computer Suite* ist ein Klangeffekt, der zu den eindrucksvollsten Resultaten von Rissets psychoakustischer Forschung gehört. Es handelt sich um das endlose Glissando, ein Wahrnehmungsparadox, das durch die getrennte Steuerung der Amplituden oktavdistanter Teiltöne zustandekommt.

Während die Frequenzen sämtlicher Klangkomponenten kontinuierlich abnehmen, werden die Amplituden der höheren Teilfrequenzen verstärkt, so dass der Klang zugleich tiefer und schriller wird. Durch die stufenlose Ausbalancierung der Relation von Grundfrequenz und Timbre entsteht der Eindruck einer unendlichen Abwärtsbewegung. Faktisch

18. Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, nach der 1. u. 2. Original-Ausgabe hrsg. von Raymund Schmidt, m. einer Bibl. von Heiner Klemme, Hamburg 31990, Vorrede zur zweiten Auflage, S. 19ff.

19. Der Vorschlag, die wichtigsten kursierenden Synthesetechniken danach einzuteilen, ob sie «either the source or the receiver of the sound» modellieren, stammt von Julius O. Smith (Julius O. Smith, «Viewpoints on the History of Digital Synthesis. Keynote Paper, ICMC-91», unveröffentl. Arbeitspapier, S. 9).

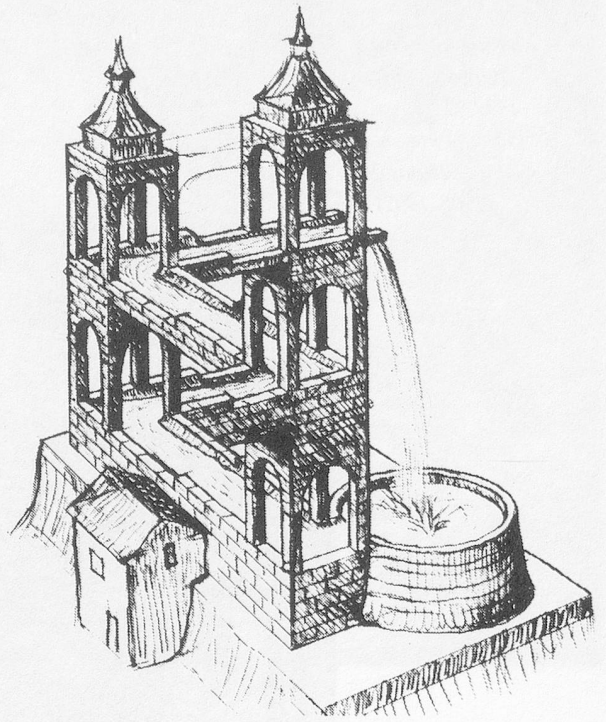
20. Dies gilt im allgemeinen auch für Klanginstallationen, die – wenngleich sie die Augen und manchmal den Tastsinn involvieren – ihre Rezipienten nicht in hauteng geschlossene digitale Räume eintauchen lassen, sondern sie noch mit durchaus realen Objekten konfrontieren.

21. Vgl. John Chowning, «Perceptual Fusion and Auditory Perspective», in: *Music, Cognition, and Computerized Sound. An Introduction to Psychoacoustics*, hrsg. von Perry R. Cook, Cambridge, Mass./London 1999, S. 261–275, hier bes. S. 267–275.

22. Eingehendere Erläuterungen dieser Effekte sind in verschiedenen Aufsätzen Rissets zu finden, u. a. Risset, «Paradoxical Sounds», in: *Current Directions in Comput-*



Wahrnehmungs-  
paradox II:  
Skizze zu Maurits  
Cornelis Eschers  
«Wasserfall»  
(1961)



durchläuft das Glissando den Raum von zwei Oktaven, setzt dann neu ein und endet schliesslich höher als es begann. Der illusionistische Effekt beruht auf unserer Gewohnheit, zwischen tonaler und spektraler Tonhöhe nicht zu differenzieren, weil ihre Veränderungen in der Natur an einander gekoppelt sind. In der *Computer Suite* verbindet Risset dieses Tonhöhenparadox mit einem ebenfalls paradoxalen rhythmischen Modell und lässt es durch Hall- und Stereoeffekte im Raum rotieren.<sup>22</sup>

Gegenstand der *Computer Suite*, die auf eine Schauspielmusik zu Pierre Halets Drama *Little Boy* zurückgeht, ist der Alptraum des amerikanischen Piloten Eatherly nach dem Fall der Atombombe auf Hiroshima. Eatherly identifiziert sich mit der Bombe. Was er – im Mittelteil der Komposition – als deren Fall ins Bodenlose wahrzunehmen glaubt, ist tatsächlich sein eigener psychischer Zusammenbruch. Das Programm übersetzt die wahrnehmungspsychologische Pointe des akustischen Paradoxons in eine Erzählung. Genau wie Eatherly seinen psychischen Kollaps mit einem fallenden Gegenstand und sich selbst mit einer Bombe verwechselt, so neigen wir dazu, unsere Wahrnehmungen mit der Aussenwelt zu verwechseln. Was wir als endlose Abwärtsbewegung imaginieren, ist physikalisch gesehen eine zyklische Verschiebung von Frequenzen und Amplituden, die für unsere Ohren zu einem verwirrenden Komplex aus Tonhöhe und Klangfarbe verschmelzen.

Vor Risset war es bereits Roger Shepard im Rahmen einer Serie von Experimenten zur relativen Tonhöhenwahrnehmung gelungen, mit einer faktisch zirkulären Tonfolge die Illusion einer endlosen Progression zu bewirken.<sup>23</sup> Shepard wie Risset haben ihre Entdeckungen mit zwei wenig älteren Bildern von M.C. Escher in Zusammenhang gebracht, den Lithographien *Treppauf und Treppab* (1960) und *Wasserfall* (1961). Diese Bilder stehen zum einen im Kontext einer Reihe von Arbeiten zum Thema «Unendlichkeit», zum anderen gehören sie einer Gruppe von Objekt- und Gebäudezeichnungen an, die, obwohl scheinbar perspektivisch korrekt, in der dreidimensionalen Welt nicht realisierbar sind.<sup>24</sup> Wie Bruno Ernst an Bildern von Pieter Brueghel und Giovanni Battista Piranesi demonstriert hat, sind solche unmöglichen Figuren oder Objekte seit vielen Jahrhunderten

bekannt.<sup>25</sup> Systematisch erforscht und wahrnehmungspsychologisch gedeutet werden sie jedoch erst seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts.<sup>26</sup>

Die enge Allianz, die Eschers Zeichnungen mit der Wahrnehmungspsychologie eingehen, ist in der bildenden Kunst der 50er und 60er Jahre kein Sonderfall: Eine vergleichbare Zwitterposition zwischen Kunst und Experiment nehmen die fast schmerzhaft flimmernden, sich scheinbar wölbenden oder bewegenden Werke der *Op art* ein. Durch das bewusste Spiel mit optischen Mechanismen provozieren diese Bilder Wahrnehmungen, die sich den Kontrolloperationen des Verstandes entziehen, weil sie der Überbeanspruchung des Sehorgans selbst geschuldet sind. Wie die paradoxen Konstruktionen Eschers und Rissets ähneln die Arbeiten der Op-art-Künstler jenen Testfiguren, an denen Psychologen elementare Reaktionen des Auges demonstrieren: Nachbilder, Irradiationen, Kontrasterscheinungen, Verzerrungen. Da Op art auf neuronale Effekte abzielt, die erst im Rezeptionsprozess zustandekommen, ist sie wie die elektroakustische Musik als eine Kunst des Scheins und der virtuellen Bewegung bezeichnet worden.<sup>27</sup>

Kunsthistorisch stehen diese Experimente – und mit ihnen die Errungenschaften der *auditory perspective* – in einer Tradition, die ihren Höhepunkt im 16. und 17. Jahrhundert erlebte. Maler, Bühnenbildner und Architekten feierten die Vollkommenheit ihrer Darstellungstechniken in Trompe-l'œil-Gemälden, deren Ziel das Staunen des getäuschten und sich der Täuschung bewusst werdenden Betrachters war, in perspektivisch konstruierten Gebäuden und Statuen, die nur aus dem gewöhnlichsten Blickwinkel ebenmässig erscheinen, in Vexierbildern und in anamorphotischen Zeichnungen, deren verzerrte Formen sich erst dann in vertraute Gestalten verwandeln, wenn der richtige Augenpunkt gefunden ist oder ein Rundspiegel die auseinandergespreizten Bildelemente sammelt.<sup>28</sup> Sicher lassen sich in der Musik des Barock Äquivalente zu solchen perspektivischen Spielen finden. Douglas Hofstadter hat z.B. in seinem Bestseller *Gödel, Escher, Bach* Shepards endlos kreisende Tonleiter und Eschers unmögliche Treppenkonstruktionen mit einer Zirkelmodulation in Bachs *Musikalischem Opfer* verglichen.<sup>29</sup> Ihre spezifische Signatur erhalten Rissets akustische Para-

*Music Research*, hrsg. von Max V. Mathews and John R. Pierce, Cambridge, Mass./London 1989, S. 149–163.

23. Vgl. Roger Shepard, «Circularity in Judgments of Relative Pitch», in: *The Journal of the Acoustical Society of America* 36.12 (1964), S. 2346–2353.

24. Vgl. hierzu Bruno Ernst, *Der Zauberspiegel des Maurits Cornelis Escher*, aus dem Niederl. übers. von Ilse Wirth, Gräfelfing 1978, zum Thema «Unendlichkeit» S. 102–111, über «unmögliche Welten» S. 80–92.

25. Vgl. ders., «Escher's Impossible Figure Prints in a New Context», in: *M.C. Escher: Art and Science*, hrsg. von H.S.M. Coxeter u.a., Amsterdam u.a. 1986, S. 125–134.

26. Vgl. L.S. Penrose/R. Penrose, «Impossible Objects: A Special Type of Visual Illusion», in: *British Journal of Psychology* 49 (1958), S. 31–33; über Escher und die Wahrnehmungspsychologie: Sabine Lepsky, *M.C. Escher. Eine Randfigur der Kunstgeschichte*, 2 Bde., Baarn 1994, Bd. I, S. 88–101.

27. Vgl. Karina Türr, *Op art. Stil, Ornament oder Experiment?* Berlin 1986, hier bes. S. 35, S. 40, S. 64f.

28. Vgl. hierzu Jurgis Baltrušaitis, *Anamorphoses ou magie artificielle des effets merveilleux*, Paris 1969.



doxien jedoch gerade durch eine Form der Referenzialität, die – nicht zuletzt aufgrund ihrer Partizipation an Naturwissenschaft und Technik – mehr mit illusionistischer Malerei als mit musikalischer Rhetorik gemeinsam hat.

Indem Risset das paradoxe Klanggeschehen der *Computer Suite* als ein imaginäres kennzeichnet, als Traum oder Wahnvorstellung, evoziert er einen diskursiven Kontext, der spätestens seit dem Barock als Chiffre und Refugium des Scheinhafenen, Unwirklichen oder Fast-Wirklichen gedient hat.<sup>30</sup> Was in der alltäglichen und rationalen Wirklichkeit keinen Platz findet – Sinnestäuschungen, Paradoxa, Chimären, Metamorphosen – wird in die Welt der Träume, des Wahnsinns und der Halluzinationen verwiesen. Umgekehrt lässt die Meditation über diese Welt der Illusionen die Wirklichkeit selbst in einem anderen Licht erscheinen. Mit Bezug auf sein Tonbandstück *Songes* (1979) fragt Risset: «Yet how can we be sure to distinguish illusion and reality, insofar as our experiences all come through our perception, our conscience? Couldn't our dreams («songs») be dreams of a dream?»<sup>31</sup> Ähnlich fragten Descartes und Calderón. Während aber im Barock die Träume und Sinnestäuschungen als Indizien für die Hinfälligkeit des Diesseits verstanden werden mussten, können wir sie heute als Produkte einer eigenen, irrationalen Logik begreifen. Rissets Kompositionen bedienen sich dieser Logik – und sie bewahren zugleich die Erinnerung an ihre barocken Spielarten.

## ANTHROPOMORPHE LANDSCHAFTEN UND EINE FLIEGE: «SUD»

Belegen lässt sich das an *Sud*, einem Auftragswerk der *Groupe de recherches musicales*, das Risset selbst als «hybrid und naturalistisch» bezeichnet hat.<sup>32</sup> «Naturalistisch» ist die Komposition insofern, als sie unter Verwendung von Natur-

geräuschen und in Anlehnung an natürliche Zeitabläufe eine Landschaft in der Gegend von Marseille porträtiert. Der Hörer erkennt Meeresrauschen, zwitschernde Vögel und Insekten, einen Sturm. Im Ganzen ist *Sud* jedoch alles andere als die Reproduktion einer vorgefundenen «Lautsphäre». Wie Rissets Formulierung andeutet, liegt die ästhetische Pointe der Komposition vielmehr in der subtilen Verschränkung (der «Hybridisierung») von «sound photographs»<sup>33</sup> und synthetischen Klängen. In einem sehr erhellenden Aufsatz erläutert der Komponist die verschiedenen Synthese- und Bearbeitungstechniken, mit deren Hilfe er die «energetischen Profile» von Wasserwellen auf synthetische Glocken- oder Cembaloklänge übertragen, Celli und Gongs mit Vögeln gekreuzt, aber auch Vogel- und Wellengeräusche nach den Stufen einer Dur-Moll-Skala gestimmt hat.<sup>34</sup> Thema des Stücks, so könnte man sagen, ist der Gegensatz und die wechselseitige Durchdringung von analogen (natürlichen) und digitalen (menschlichen, kulturell kodierten) Klangwelten, die am Schluss noch einmal in einer archaischen Situation gegen einander geführt werden: Man vernimmt die Schritte eines Menschen im fuschhohen Wasser, ohne sich sicher sein zu können, ob man Sand und Wasser rieseln hört oder ein körniges Rauschen aus dem Computer.

Abgesehen vom Vergleich der Mikrofonaufnahme mit dem Schnappschuss und von den Techniken der auditiven Perspektive, die natürlich auch in *Sud* zum Tragen kommen, will ich auf zwei Anspielungen hinweisen, mit denen Risset seine Komposition in die Tradition des visuellen Illusionismus einschreibt. Die erste, explizite, findet sich im oben genannten Aufsatz: Risset vergleicht sein Verfahren, die Energiekurven fließender Naturklänge auf Folgen diskreter künstlicher Klänge zu projizieren, mit «Cézanne's desire to merge «feminine curves with hill shoulders»». In derselben Landschaft, deren klangliche Dimension Risset in *Sud* ver-

29. Vgl. Douglas R. Hofstadter, *Gödel, Escher, Bach. Ein Endloses Geflochtenes Band*, aus dem Amerikan. übers. von Philipp Wolff-Windegg und Hermann Feuersee unter Mitwirkung von Werner Alexi, Stuttgart 1986 (1979), S. 765–767.

30. Vgl. zur barocken Ästhetik des Traums und der Illusion Jean Rousset, *La littérature de l'âge baroque en France. Circé et le paon*, Paris 1954 sowie Richard Alewyn, *Das grosse Welttheater. Die Epoche der höfischen Feste*, ND d. 2., erw. Aufl. d. Originalausg. München 1989, S. 60–90.

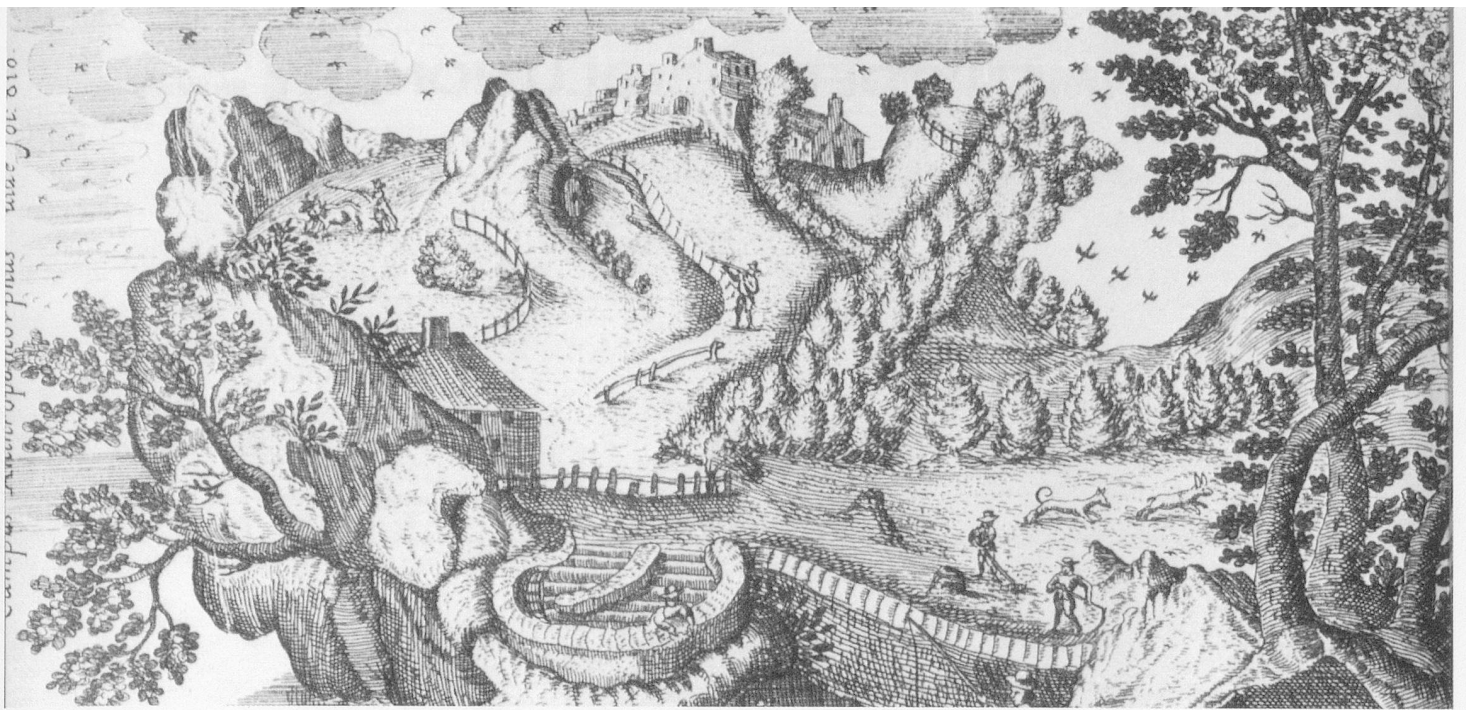
31. Risset, Kommentar zu *Songes* im Beiheft der CD WER 2013-50, S. 6.

32. Risset, «Real-World Sounds and Simulacra», S. 37.

33. Ebd.

34. Ebd., S. 38–42.





*Anthropomorphe  
Bergrücken II:  
«Campus anthropo-  
morphus» aus  
Cardinal Montaltis  
«Römische Gärten»*

ewigt hat, entstanden Cézannes Ansichten des Golfs von Marseille und der Montagne Sainte-Victoire – Sujets, so Risset, die suggerieren «that nature imitates art». <sup>36</sup> Natürlich nimmt diese weiblichen Rundungen nur wahr, wer ihr Bild bereits in sich trägt. Ebenso wie Rissets gleichschwebend gestimmte Vögel entspringen Cézannes anthropomorphe Bergrücken den Eigenarten der menschlichen Wahrnehmung. Wie im Traum verdichtet sich hier Wahrgenommenes und Erinnerbares zu ambivalenten Mischfiguren – mit Blick auf die illusionistische Kunst des 16. und 17. Jahrhunderts können wir sie auch als Vexierbilder bezeichnen.

Die zweite Anspielung auf die Malerei liegt in einem Detail, das man leicht überhört: Gegen Ende des ersten Abschnitts (8'54) hebt sich von den Geräuschen der aufspringenden Samen und schwirrenden Insekten das Summen einer Fliege ab, so kurz und nah, als hätte sie unser Ohr gestreift. Es gäbe keinen Grund, an der organischen Provenienz des Summens zu zweifeln, wenn nicht Risset selbst uns eines anderen belehrte: «A moving synthetic sound is added to signal a flying buzz.» <sup>37</sup> Die Plastizität und Nähe der Fliege, die dem Hörer das Gefühl vermittelt, sich selbst mitten in der dargestellten Sommerlandschaft zu befinden, ist also das Ergebnis virtuoser eingesetzter Synthesetechniken – die Kunst scheint die Natur an Realismus zu überbieten. Was veranlasst Risset dazu, der Schar provenzalischer Fliegen unter grossem technischen Aufwand ein künstliches Exemplar hinzuzufügen?

Die Antwort liegt in einer ikonographischen Praxis, die ihre grösste Verbreitung in der Stilllebenmalerei des 17. Jahrhunderts fand. Ganz im Vordergrund des Bildes – auf dem Rahmen des gemalten Fensters, durch das der Betrachter in den Bildraum blickt, oder auf einer im Vordergrund platzierten Frucht, einer Blüte, einer Kopfbedeckung – sitzt eine lebensgrosse Fliege, häufig so wirklichkeitsgetreu gestaltet,

dass wir versucht sind, sie zu verscheuchen. Solche Fliegen sind einerseits Symbole der Vergänglichkeit; sie erinnern an Verwesung, und ihr plötzliches Erstarren präfiguriert den Tod. Andererseits stellen sie das darstellerische Können ihres Urhebers unter Beweis, und sie führen auf subtile Weise vor, wie sich Bild und Wirklichkeit, Kunst und Natur, Täuschung und Wahrheit durchdringen. Sie provozieren also in doppelter Hinsicht Reflexionen über Illusion. In *Sud* greift Risset diese bildnerische Praxis auf und übersetzt sie in sein eigenes ästhetisches Idiom. Seine synthetische Fliege ist eine Fliege fürs Ohr, sie muss sich also bewegen und erweckt mithin den Anschein von Leben, nicht von Tod. Ihre Funktion ist jedoch dieselbe wie die ihrer barocken Vorläufer: Die Verwundung über die gelungene Täuschung reizt zum Nachdenken über das Verhältnis von Kunst und Wirklichkeit.

35. Ebd., S. 41.

36. Ebd.

37. Ebd. («Notes to accompany CD» am Ende des Hefts), S. 173.