

Strategien des Scheins

Kunst Computer Medien

Herausgegeben
von Florian Rötzer
und Peter Weibel

Norbert Bolz
Holger van den Boom
Jürgen Brickmann
Friedrich Cramer
Vilém Flusser
Ernst von Glasersfeld
Henri-Pierre Jeudy
Dietmar Kamper
Erich Kiefer
Friedrich Kittler
Thomas Metzinger
Michael Müller
Hans-Otto Peitgen
Hans-Ulrich Reck
Otto E. Rössler
Florian Rötzer
Siegfried J. Schmidt
Hermann Sottong
Peter Weibel
Siegfried Zielinski

Boer

STRATEGIEN DES SCHEINS

KUNST
COMPUTER
MEDIEN

© 1991 Klaus Boer Verlag
Satz: Jönsson Satz & Grafik München
Druck und Bindung: Hieronymus Mühlberger
Umschlag: Hanno Rink
ISBN 3-924963-53-3

INHALT

FLORIAN RÖTZER Einleitendes	7
DIETMAR KAMPER Das Nadelöhr Ein weiterer Versuch, zwischen Mimesis und Simulation zu unterscheiden	16
HANS-ULRICH RECK Der Widerstand des Konstruktiven und die Autonomie der Bilder	23
SIEGFRIED ZIELINSKI »Zu viele Bilder – Wir müssen reagieren!« Thesen zu einer apparativen Sehprothese im Kontext von Godards »Histoire(s) du cinéma«	55
SIEGFRIED J. SCHMIDT Jenseits von Realität und Fiktion?	83
VILÉM FLUSSER Projektion statt Realität	93
HOLGER VAN DEN BOOM Künstliche Intelligenz und Fiktion	96
NORBERT BOLZ Die Wirklichkeit des Scheins	110
THOMAS METZINGER Das phänomenale Ich als komplexes Makro-Simulat Selbstbewußtsein: Ein Sonderfall von mentaler Simulation	122

6 INHALT

JÜRGEN BRICKMANN
Simulationen in virtuellen Szenarien von Molekülen 146

ERNST VON GLASERSFELD
Fiktion und Realität aus der Perspektive des radikalen Konstruktivismus 161

ERICH KIEFER
Künstliche Intelligenz und Virtuelle Realität 176

FRIEDRICH CRAMER
Wissenschaftliche Paradigmen, Wahrheit und Wirklichkeit
in der Matrix der Zeit 215

MICHAEL MÜLLER UND HERMANN J. SOTTONG
Simulation als Äußerungsform
Ansätze zu einer semiotischen Theorie der Simulation 228

HENRI-PIERRE JEUDY
Sinnereignis und Sinnkatastrophe 246

FRIEDRICH KITTLER
Protected Mode 256

HEINZ-OTTO PEITGEN
Ordnung im Chaos – Chaos in der Ordnung:
Ein neues Weltbild oder nur eine flüchtige Mode? 268

OTTO E. RÖSSLER
Der Leibniz-Effekt:
Das symmetrie-induzierte Verschwinden der Realität 277

PETER WEIBEL
Mimikry und Simulation – Strategien der Evolution? 290

FLORIAN RÖTZER
Zurück in die Höhle der Schatten? 298

Die Autoren 313

FLORIAN RÖTZER

Einleitendes

Dieses Buch versammelt die zum Teil erheblich überarbeiteten Referate eines von Peter Weibel und mir organisierten Symposions an der Städelschule Frankfurt, die vom neugegründeten Institut für neue Medien im November 1990 veranstaltet wurde. Daß eine inter- oder transdisziplinäre Veranstaltung mit einem zutiefst philosophischen Thema an einer Kunstakademie durchgeführt werden konnte und daß dazu Referenten aus den verschiedensten Disziplinen sich gewinnen ließen, zeigt, daß wir in einer Zeit leben, in der vieles in Bewegung geraten ist. Die Ausdifferenzierungen etwa zwischen Kunst, Philosophie, Technik und Wissenschaft scheinen nicht mehr zu greifen, weil die Zuteilung von ontologischen Feldern nicht mehr zu bewerkstelligen und die Referenz auf das Reale, mithin das Fundament einer Architektur der Erkenntnisdisziplinen und ihrer Darstellungsmethoden, unsicher geworden ist. Die Kunstakademie ist für eine Reflexion auf die kategorialen Grundlagen des Erkennens, wenn sie denn die theoretische Auseinandersetzung überhaupt zuläßt, ein guter Ort, weil hier eine größere Offenheit und sicher auch eine größere Unsicherheit als in anderen Disziplinen herrscht, zumal mit dem ausgebreiteten Begriffsnetz nicht nur Orientierungs-, sondern ganz elementar auch Wahrnehmungsprobleme auf dem Spiel stehen.

Natürlich hätte diese Veranstaltung, die, theoretisch ungeschützt, mehr fragend, als nach Antworten suchend, in den Irrgarten der Begriffe und Medien einzutreten suchte, eigentlich an einer philosophischen Institution stattfinden müssen. Daß dies nur schwer vorstellbar ist und vermutlich auch gar nicht realisierbar gewesen wäre, zeugt von einem akademisch abgeschotteten Denken, das sich den Herausforderungen nicht stellt, die durch eine von den Technowissenschaften bestimmte Gesellschaft entstehen. Das könnte, neben der proklamierten Agonie des Realen und dessen Fiktionalisierung, auch die derzeitig zu beobachtende Konjunktur der Kunst und des Ästhetischen verständlich machen, weil man sich hier ohne die gewachsenen Schutzwände aus Tradition und die selbsterzeugten argumentativen Zwänge tentativ einer un-

überschaubar gewordenen Aktualität aussetzen kann, weil man gewissermaßen an Überraschungen gewöhnt und die Entgrenzung in der Kunst ein Programm ist. Freischwebende Existenzen ohne institutionelle und gedankliche Sicherheitsnetze, wie ich eine bin, würden denn von akademischen Institutionen aus Gründen der Reputationssicherung kaum zu Organisatoren von Veranstaltungen gemacht. Die Kunst als Feld von ebenso individueller wie experimenteller Produktion mag so auch ein Paradigma für eine ungesicherte Lebens- und Denkweise sein, die zukunftsweisend für den Eintritt in virtuelle Welten ist und von den Künstlern schon immer praktiziert wird.

Stellt man die erkenntnistheoretische Frage nach dem »WAS etwas ist« auf die nach dem »WIE etwas erscheint oder (re)konstruiert werden kann« um, worin das Paradigma moderner Rationalität besteht, so müssen die Gegenstandsbereiche der Disziplinen und ihre Vernetzungen neu bestimmt werden. Wenn man nicht mehr die Welt entdeckt, beschreibt oder darstellt, sondern sie erfindet und erzeugt, dann gerät das Netz von Begriffen wie Realität, Objektivität, Illusion, Schein, Virtualität, Simulation und Fiktion durcheinander und muß neu definiert werden. Seit Nietzsche und Vaihinger haben sich die Abgesänge einer realistischen Erkenntnistheorie mehr und mehr durchgesetzt, die daran festhält, daß die Wirklichkeit abgebildet werden könne oder daß sie den Konstruktionen ähnlich sein müsse, sofern diese wahr sind, passen oder funktionieren. Die Metapher von der Erkenntnis als möglichst ungetrübter Spiegel dessen, was ist, wird zunehmend ersetzt durch einen pragmatischen, relativistischen, systemtheoretischen und konstruktivistischen Erkenntnisbegriff, für den das Reale eine unbekannte Größe für erkennende Systeme darstellt, die Realität testen, indem sie Erwartungen als Modelle formulieren. Insofern geht das Modell oder das Simulakrum der Wirklichkeit vorher: »Die Erwartung provoziert eine Antwort, mit der man nichts weiter erfährt, als daß die Erwartung erfüllt oder nichterfüllt wird. Das System kann sich dadurch bestätigen lassen, was es ohnehin weiß: daß es in einer Umwelt operiert. Es kann wiederum nur selbst beobachten, ob die Erwartung erfüllt oder nichterfüllt wird, denn es handelt sich auch dabei um eine selbst konstruierte Unterscheidung. Über die Umwelt erfährt es damit nichts – außer eben, daß sie die systemeigenen Erwartungen honoriert oder nicht honoriert. Das System testet immer nur die eigenen Erwartungen, den selbstprojizierten Sinn. Was es als Umwelt beobachtet und beschreibt, bleibt dabei eigene Konstruktion.«¹ Alles hängt, so Luhmann, davon ab, mit welcher primären Unterscheidung das Erkennen

1 Niklas Luhmann, Die Wissenschaft der Gesellschaft, Frankfurt 1990, S. 260f.

beginnt, die sie dann immer komplexer und immer immanenter weiter prozessiert. Eine Konsequenz daraus ist, daß Luhmann etwa seinen allgemeinen erkenntnistheoretischen Ansatz in seinem Buch »Die Wissenschaft der Gesellschaft« zugleich relativieren muß, denn er könnte, von einem anderen Ausgangspunkt her, auch ganz anders sein.

Nachdem der Computer und die damit verbundene operationale Rationalität alle Disziplinen und das Alltagsleben mehr und mehr durchdringt und die Welt auf dem Bildschirm zur zweiten Natur wurde, womit auch das Denken in Simulationen und virtuellen Realitäten überall durchschlägt, gilt es, sich in einem Multiversum einzurichten, in dem die Selbstverständlichkeiten ebenso wie elaborierte Sonderwelten als Akrobatik auf dem Trapez, als sich selbst organisierende Systeme zu verstehen sind, die im Blindflug sich in einer unbekanntem Welt anhand von an sich bedeutungsindifferenten Daten orientieren. Der Mensch wird zu einem informationsverarbeitenden System und seine Umwelt, gleich ob es sich um die erste oder zweite Natur handelt, zu einem Raum, dessen Daten verarbeitet werden können.

Die Verarbeitung von binär codierten, mithin an sich referenzlosen Daten oder Informationen ist das Prinzip des Computers, der unmittelbar nicht mehr wie andere Maschinen die Umwelt physisch verändert, sondern lediglich Zeichenketten durch Regeln, die Befehle sind, verändert. Was die einzelnen Bitfolgen darstellen, wie sie auf der Oberfläche repräsentiert, also ob sie in Zahlen, Buchstaben, Befehle, Bilder oder Klänge transformiert werden, ist allein abhängig vom Kontext, d.h. vom Programm. So ist der Computer auch das Modell für die menschlichen Wahrnehmungsleistungen geworden, denn von den Sinnesorganen werden nur binär codierte Informationen ins Gehirn geleitet, die lediglich je nach Rezeptor und Lokalisierung im Gehirn anders interpretiert werden. Der Computer als Hypermaschine stellt nicht nur ein allgemeines Medium zu Verfügung, das für die verschiedensten Anwendungen benutzt werden kann und deutlich vor Augen führt, wie Welten nicht beschrieben, sondern erzeugt werden. Er ist auch eine Maschine, die nicht spezialisiert ist. Programm und Daten beruhen auf dem binären Code und sind nur operational differenziert. So ist der Computer im Unterschied zu den herkömmlichen Maschinen universal, weil jedes Programm eine andere Maschine entstehen läßt.

Ohne den Computer wären die neuen Entwicklungen in der Chaoswissenschaft oder alle Theorien, die sich mit komplexen, nicht-linearen, sich selbst organisierenden oder synergetischen Systemen beschäftigen, undenkbar. »Die Dampflokomotive stand als Sinnbild für linearen Fortschritt in einer Ära, die

keine Materialgrenzen kannte, in der immer größere, schnellere, stärkere Maschinen vorwärtsstürmten. Der Computer hat die endlose Linie durch die Schleife ersetzt. Sein Ziel wird im voraus festgelegt, und er hält, sobald er es erreicht hat.«¹ Die linearen, mit einer zentralen Recheneinheit versehenen Computer zwingen überdies zu einem pragmatischen Geist, der, obgleich spielerisch und vielleicht auch poetisch, angesichts der Endlichkeit der Computerzeit und der Diskontinuität des Computerraums alles in den digitalen Räumen und Zeiten bis auf den kleinsten Schritt und das geringste Detail programmieren muß. Programmieren aber heißt, daß es nicht mehr um die Darstellung oder Repräsentation von Wirklichkeit geht, sondern um das Erzeugen von möglichen Welten.

Daß die Verschmelzung von Fiktion und Realität einen Einbruch in unser Selbstverständnis von Erkenntnis bedeutet, kann man schon daraus sehen, daß die Unterscheidung von Wahrheit und Schein, von Wissen und Kunst, von Herstellung bzw. Technik und dem Entbergen dessen, was wirklich ist, bereits den Anfang der europäischen Philosophie prägte. Die Ausdifferenzierung von Wirklichkeits- und Fiktionsbereichen ist eine der wesentlichen Operationen geblieben, mit denen wir Ordnung herstellen. Nur scheint es heute so zu sein, daß wir nicht mehr wissen, was es heißen könnte, wenn man von DER Realität spricht, wie man auf sie Bezug nimmt und wie sie repräsentiert werden könnte, nachdem die Wissenschaften selbst erkannt haben, daß sie Wirklichkeiten fabrizieren und natürlich auch zerstören, sie aber zumindest nicht ein vom Subjekt, dem Beobachter, und seinen Beobachtungsapparaturen unabhängiges Objekt beschreiben können. Der Bann, das Reale in den Griff zu bekommen, die ultimativen Elemente zu entdecken, aus denen unsere Welt aufgebaut ist, hat dazu geführt, daß wir auch hier in Labyrinth hineingeraten, die ohne Zentrum und Ende sind, daß die Ordnung der Dinge und daher auch die Naturgesetze nicht ewig bestehen, daß das Universum kreativ und daß jede Erkenntnis eine vorläufige Konstruktion ist. Die alten Labyrinth hatten den Vorteil, daß sie zwar die Orientierung zunächst verhindern, sie aber doch einen Eingang und ein Zentrum besaßen. Dieses Zentrum, um das die Anlage gebaut war, scheint heute leer und die Sehnsucht nach dem Wirklichen ein Phantasma zu sein. Das Wirkliche ist selbst ein Konstrukt und daher fiktionsverdächtig.

Die Aufgabe ist es heute, dennoch eine Ordnung zu finden oder zu erfinden, die all das, was unser bisheriges, um den Begriff des Realen oder des Objektiven

1 J. David Bolter, Der digitale Faust. Philosophie des Computerzeitalters, Stuttgart / München 1990, S. 146

zentrierte Weltbild geleistet hat, anders, aber ebenso nuanciert organisiert, ohne einfach alles auf den Müll zu kippen, was, wie wir wissen, nicht gerade unproblematisch ist. Besonders die Forschungen zur Künstlichen Intelligenz, die die philosophische Erkenntnistheorie abzulösen beginnt, kommen nicht umhin, sofern sie die virtuellen Datenräume mit intelligenten Lebewesen bevölkern oder die Roboter smart machen wollen, diese philosophische Arbeit auf der ganz elementaren Ebene anzugehen. Ähnliches gilt für den radikalen Konstruktivismus, der von der These ausgeht, daß alles Projektion und Konstruktion ist, dann aber die Unterschiede zwischen Projektionen und Konstruktionen klären muß. Wir müssen wissen, wie man Wege und Verknüpfungen zwischen heterogenen Welten und den mehr oder weniger autonom sich selbst organisierenden Systemen ziehen kann. Noch aber sind wir eher verwirrt von der Vielfalt der Phänomene, die wir vom Wirklichen zu unterscheiden gelernt haben und die mit der Verabschiedung emphatischer Wahrheits- und Wirklichkeitsorientierung ineinander verschwimmen.

Vielleicht ist es nicht uninteressant, wie es zu dieser Veranstaltung und daher auch zu diesem Buch gekommen ist. Die Idee entstand nämlich in einem Kontext, der erst einmal herzlich wenig mit Medien, Computern, Kunst und Naturwissenschaften gemein zu haben scheint, auch wenn die Kunst aus magischen Handlungen hervorgegangen ist. Dietmar Kamper und ich waren 1989 von der Evangelischen Akademie in Rheinland-Pfalz eingeladen worden, um über das Heilige in der Moderne zu sprechen. Der Leiter dieser Akademie war sehr daran interessiert – kein Wunder bei Protestanten –, wie denn Inszenierungen und Zeremonien, also die theatralischen Grundlagen jeden Kultus, wieder die christliche Religion beleben könnten, die offenbar unter starker Konkurrenz zu anderen Spektakeln etwa der Medien steht und gleichzeitig im Zuge der Aufklärung ihre Rituale vom Zauber des Unerklärlichen gereinigt hat. Eine rationale Religion aber hat sich der Faszination entledigt, die zu ihrem Kern das Spektakel des Heiligen hat. Dort aber, wo Heiliges, ein Schrecklich-Schönes, ein Tremendum und Fascinosum sich manifestiert, findet oft ein Fest, immer jedoch eine Inszenierung statt: eine Art des Schauspiels also, das etwas auf- oder vorführt, beispielsweise die Verwandlung eines Brotes in den Leib Christi oder die eines Menschen in einen Gott. Spricht man vom Heiligen, das als Schauspiel inszeniert und wahrgenommen wird, dann ist man gleich im Netz der Begriffe real-imaginär gefangen, wobei die geläufige Kompromißformel des Symbolischen eher von der theoretischen Verlegenheit eines rationalen Standpunktes zeugt. Nicht umsonst ist der Wahn dem vom heiligen Spektakel Ergriffenen oder vom Heiligen Besessenen beigeordnet: in ihm

bricht etwas als Kraft aus, die den Blick gerade darin vom Realen verrückt, insofern sie wie eine äußere Kraft erfahren wird, während der »Vernünftige« in dem von dieser Kraft bewohnten Ding oder Menschen nur das sieht, was er sehen kann, nämlich ein gewöhnliches Ding, einen gewöhnlichen Menschen. Die Akteure und Teilnehmer des Spektakels, etwa einer schamanistischen Séance, fangen sich durch eine selbsterzeugte Suggestion, durch eine induzierte Selbsttäuschung in der Illusion, wenn sie etwas sehen oder erfahren, was ein Außenstehender nicht sehen oder erfahren kann. Die ganze Anstrengung des religiösen Spektakels scheint, ganz im Gegensatz zur Simulation, gerade dahin zu gehen, mittels Konstruktionen, mittels Versuch(ung)sapparaturen ein Irreales erfahren zu machen, das trotz aller Verkörperung wesentlich unsinnlich bleibt und sich der Darstellbarkeit entzieht.¹

Illusion und Selbsttäuschung wären gerade im Zuge der Heraufkunft von immer perfekter die normalen Wahrnehmungsbedingungen simulierenden künstlichen Realitäten, wie sie in der Cyberspace-Technologie exemplarisch ausgearbeitet werden, als Gegeninstanzen sowohl theoretisch wie ästhetisch zu thematisieren. Der heute stattfindende Rückzug aus der virtuellen Realität und der Welt der Immaterialien in die Besetzung und Fetischierung des Realen, des Leibes, des Sinnenbewußtseins oder des Materials scheint durch die Opposition zur Entwirklichung, Fiktionalisierung und Verkünstlichung hingegen gerade den Gang in die Simulation zu beschleunigen. Selbsttäuschung, also nicht die Täuschung durch ein perfekt konstruiertes Environment, das dem Realen gleicht, ist eine erheblich unterschätzte und natürlich von der rationalen Aufklärung verfemte Strategie. Man braucht sich aber nur zu überlegen, daß sie auch im Computermodell der menschlichen Wahrnehmung als grundlegende Instanz festgeschrieben werden muß. Auch wenn wir darüber aufgeklärt sind, daß wir nicht die Augen auf die Wirklichkeit öffnen, sondern nur selbstkonstruierte Bilder sehen, so bewegen wir uns doch ganz selbstverständlich in der Illusion, die wirkliche Welt und nicht nur die beliebig manipulierbare Version eines binär erzeugten Oberflächenbildes zu erblicken. Von der Theorie her gesehen, müßte also die Selbsttäuschung zu einer fundamentalen Verhaltensweise der Menschen erklärt werden, durch die sie sich überhaupt erst orientieren können.

Wir aber wollen alles sehen und alles sichtbar machen können, auch das, was es nicht gibt oder was unsichtbar ist. Darin gehen Technik und Wissenschaft,

¹ Vgl. Florian Rötzer, ... und wenn das Licht angeht, ist alles vorbei, in: Das Heilige. Seine Spur in der Moderne, hg. von Dietmar Kamper und Christoph Wulf, Frankfurt 1987

aber auch weitgehend Erforschungen der Kunst überein. Vielleicht thematisiert Kunst im weitesten Sinne nur das, was man noch nicht wirklich machen kann. Möglicherweise bedeutet die zunehmend perfekter werdende technische Verwirklichung der Fiktion nicht nur das Ende der Illusion, sondern auch das des Realen, denn auch das Reale muß, man denke nur an die gewaltigen Teilchenbeschleuniger, inszeniert werden, um präsent zu sein. Gegenwärtig erleben wir eine Verunsicherung der Wahrnehmungsverhältnisse. Die Techniken und Medien bringen die Ferne zum Verschwinden, lassen das Imaginäre sichtbar, das Abwesende anwesend werden. Je weiter das Gefühl der Verankerung im Wirklichen schwindet und auch das alltägliche Leben immer mehr in konstruierten, künstlichen und so auch veränderbaren Welten sich abspielt, desto mehr wird auch die Fähigkeit und das Bedürfnis abnehmen, in eine illusionäre Welt überzutreten, die weniger gemacht als inszeniert wird.

Jedenfalls kann man, wenn man auf die Kunst und die gegenwärtig formulierten Ästhetiken blickt, konstatieren, daß Begriffe wie Schein oder Illusion nahezu keine Bedeutung mehr zu haben scheinen. Gegenüber der Simulation halten sie ja an der Differenz zwischen Wirklichem und Fiktivem fest oder erzeugen bzw. beschwören erst aufgrund der Markierung einer solchen Differenz, etwa durch einen Rahmen, die Bühne, den heiligen Ort, das Fest, das Museum etc., eine Szene, ein Bild oder ein Ereignis. Um das Nicht-Wirkliche erfahren zu können, bedarf es der Kraft und des Wunsches, sich verführen zu lassen und sich selbst verführen zu können, man könnte auch sagen: der Kraft der Imagination, die das Wirkliche überschreitet, ohne eine andere Wirklichkeit, ein Simulakrum zu erzeugen, das auf derselben Ebene angesiedelt ist und sie gewissermaßen ersetzt oder verdrängt.

Wir sind davon fasziniert, kein Bild oder keine Projektion mehr vor uns zu haben, die die Differenz zum Wirklichen deutlich zu erkennen geben, was immer das Wirkliche auch sein mag, zuletzt sicher der Stein, gegen den man stößt, oder Gesetze, die notwendig sind, oder irgendeine Bezugnahme auf etwas Gegebenes und Unverfügbares. Wir wollen in die Bilder einsteigen, das Imaginäre realisieren, das Wirkliche verlassen und neben ihm eine andere Realität aufbauen, die so soft ist, daß sie auf all unsere Wünsche zu reagieren vermag. Am liebsten hätten wir diesen materiellen und organischen Ballast der Körper los und gingen ein in den Himmel der platonischen Welt, in der alles gemacht werden kann und das Unmögliche nicht mehr existiert.

Vielleicht offenbart uns rückwirkend die Geschichte der Wissenschaften und der aus ihr hervorgehenden Techniken, daß sie gar nicht primär dazu dienten, die Wahrheit oder das Reale zu finden, sondern uns ihrer im theatrum

machinarium zu entledigen. Die neuzeitliche Wissenschaft ist gegen die Illusion und den Zauber zumindest dem Anspruch nach aufgetreten, zugleich aber haben die meisten Techniken die Eigenschaft, nicht nur das Reale zu transformieren oder Neues in ihm zu implementieren, sondern auch es auch zu simulieren und so von seinen Bedingungen unabhängig zu werden. Ein End- oder Höhepunkt sind zweifellos die computergenerierten, sogenannten virtuellen Wirklichkeiten, in die wir eintreten und in denen wir handeln können, ohne noch einen Bezug zum Außen haben zu müssen.¹

Während die Wissenschaften immer weiter in die Fiktionen eindringen und die Gegenstände, die sie beschreiben, selber erzeugen, indem sie die Realität umbauen oder sie erfinden, während uns immer deutlicher wird, daß unser Wahrnehmungsapparat ein sich selbst organisierendes System ist, das seine Welten generiert, während wir in diesen rekursiven Zirkeln und möglichen Welten nicht mehr wissen, was real und fiktiv, objektiv und illusionär, was Bezugnahme und Projektion sein könnte, wächst aber auch das Bedürfnis nach dem Realen, nach einer Verankerung in Raum und Zeit, nach einem Schicksal, nach dem Unverfügbaren, das da ist und alle unsere Anstrengungen, es zu verflüchtigen, scheitern läßt.²

Nach der »kopernikanischen Mobilmachung«, so hat Peter Sloterdijk dies wohl zutreffend notiert, entsteht eine Sehnsucht, sich wieder in einem natürlichen und beruhigten Wahrnehmungsraum, der »ptolemäischen Wirklichkeit«, zu begeben, wo der Leib noch Mittelpunkt der Erde ist³. Wenn etwa Ernst von Glasersfeld davon ausgeht, daß wirklich dasjenige ist, woran unsere Konstruktionen scheitern, ohne daß wir aber aufgrund dieses Scheiterns wüßten, was sich uns da entgegenstellt⁴, dann scheint sich dieses mitunter katastrophische Bedürfnis nach dem Scheitern, nach dem Unfall und Zufall, nach Sendungen, die ankommen, ohne erwartet worden zu sein, nach Ereignissen, die plötzlich über uns hereinbrechen, in unserem Bewußtsein auszubreiten.⁵ Nur ein solchermaßen irritiertes und fasziniertes Bewußtsein, verstanden als

1 Vgl. *Ars electronica* 1990, Band II: Virtuelle Welten, hg. von Gottfried Hattinger, Morgan Russell, Christine Schöpf, Peter Weibel, Linz 1990

2 Vgl. Florian Rötzer, Sendungen und Empfängnisse. Einige abseitige und zerstreute Bemerkungen zur Telekommunikation, in: *Das Verschwinden der Ferne. Telekommunikation und Kunst*, hg. von Edith Decker und Peter Weibel, Köln 1990

3 Peter Sloterdijk, *Kopernikanische Mobilmachung und ptolemäische Abrüstung*, Frankfurt 1987

4 Ernst von Glasersfeld, Einführung in den radikalen Konstruktivismus, in: Paul Watzlawick (Hg.), *Die erfundene Wirklichkeit*, München 1985

5 Vgl. Florian Rötzer, Zur Genese des Erhabenen, in: *Der Schein des Schönen*, hg. von Dietmar Kamper und Christoph Wulf, Göttingen 1989

sich selbst organisierendes System, hält sich wach und verharrt in der ermüdenden Beobachtung, was man am deutlichsten vor dem Bildschirm sehen kann. Wir alle saßen während des Golfkrieges vor dem Bildschirm und warteten, gleich ob bewußt oder verdrängt, auf die Szenen der Destruktion, die im wesentlichen ausgeblieben sind. Der Krieg in Echtzeit fand für das Weltpublikum nicht statt. Das aber wollte man sehen, darauf hat der Zuschauer im vernetzten Medienzeitalter gewissermaßen einen Anspruch, den er, mit welchen Argumenten gegenüber der Zensur auch immer, einklagt. Das Bedürfnis, dem Realen ausgesetzt zu sein oder den Bildschirm zu durchschlagen, ist nur an der Oberfläche den virtuellen und mediatisierten Welten entgegengesetzt, weil es als sich aufschaukelndes Motiv die Perfektionierung der Simulation vorantreibt. Das Reale wird immer mehr ersehnt und gefürchtet als ein Trauma.

Daher könnten diejenigen Unternehmen, die bislang die Illusion oder das Fiktive erzeugt und verwaltet haben, dazu gezwungen sein, eine andere Aufgabe wahrzunehmen, um überleben zu können. Sie werden, wie die Kunst, was Odo Marquard¹ wohl zu Recht behauptet, zum Ort wirklicher Erfahrung, zur Eröffnung unmittelbar sinnlich erfahrbarer Wirklichkeit in einem Hier und Jetzt umgedeutet. Aber um dies sein zu können, müssen erst die letzten Grenzen zwischen Kunst und Leben, zwischen Spiel und Arbeit, zwischen Fest und Alltag, zwischen Fiktion und Realem eingegeben und die Lebenswelt ästhetisiert werden. Die Ambivalenz, die sich heute in der Kunst zeigt, nämlich mit allen Darstellungs- und Wirklichkeitsformen zu spielen, sie ineinander in einem schwindelerzeugenden Taumel übergehen zu lassen und so den Entzug von Sinn, Bedeutung oder Referenz zu demonstrieren, und gleichzeitig im ästhetischen Bereich, in einer ästhetischen Kultur eine neue Orientierung finden zu wollen, nachdem alle anderen Instanzen versagt haben, diese Ambivalenz kennzeichnet unser Bewußtsein.

1 Odo Marquard, *Aesthetica und Anaesthetica*, Paderborn 1989; vgl. auch: Von der Unvermeidlichkeit des Ästhetischen. Ein Gespräch von Florian Rötzer mit Odo Marquard, in: *Kunstforum International* Bd. 111, Jan./Feb. 1991

FLORIAN RÖTZER

Zurück in die Höhle der Schatten?

Wem Natur es nicht verleiht, dem kann man Malerei nicht lehren und beibringen, wie die mathematischen Fächer, von denen sich der Schüler so viel aneignet, als der Lehrer ihm liest. Man kann sie nicht kopieren wie Schriften, daß die Kopie soviel wert ist als das Original. Sie läßt sich nicht abformen wie eine Skulptur, bei der, was das Verdienst des Werkes anlangt, der Abguß dem Original gleichsteht; sie zeugt keine endlose Nachkommenschaft wie die gedruckten Bücher. Sie bleibt ganz allein, vornehm für sich; durch sich allein bringt sie nur ihrem Urheber Ehre und bleibt köstlich und einzig; nie bringt sie Abkömmlinge zur Welt, die ihr gleich wären, und diese Einzigkeit macht sie hervorragender als jene, die überall verbreitet werden.

LEONARDO DA VINCI

Wir weichen vor dem unmittelbaren Andrängen des Mysteriums in dichterischen, in ästhetischen Schöpfungsakten zurück, wie wir die Augen verschließen vor der Abnahme unserer Humanität, vor all dem, was buchstäblich bestialisch ist in den mörderischen Verhältnissen und dem Apparatefetischismus dieses Zeitalters. Das Sekundäre ist unser Narkotikum. ...Wir suchen die Immunitäten des Indirekten.

GEORGE STEINER

Postmodern ist die Faszination am Unechten, Inszenierten, Simulierten und vielleicht auch am Falschen. Eine Faszination, die damit zu tun hat, daß wir immer weniger mit Echtem oder gar mit Unikaten zu tun haben, daß die Fälschungsindustrie von Industrieerzeugnissen für den Markt problematisch wird, vielleicht auch damit, daß unsere Sicht realistisch wird, wir uns statt dem Terror des Echten mit der bewußte Selbsttäuschung zufrieden geben. »Imitationen. Nachahmung und Modell: Von der echten Lust am Falschen« war denn auch ein einschlägiger Titel einer Ausstellung, die Hans Ulrich Reck mit anderen 1989 im Museum für Gestaltung Zürich konzipiert hat. Was auch

Dietmar Kamper in diesem Band versucht, steht unter dieser Losung die erneute Untersuchung der Begriffe Mimesis und Imitation unter den Bedingungen der Gegenwart an, wirft sie doch ganz grundsätzliche Fragen auf, weil sie eingebettet ist in fundamentale Orientierungshorizonte europäischer Kultur. Und weil damit grundsätzliche Fragen anhand der gegenwärtig auch in der Kunstszene zu beobachtenden Wertschätzung des Imitativen als Konterkarierung der gerade in der Kunsttheorie unvermindernd erhobenen Ansprüche auf Neuheit, Unvergleichbarkeit, Individualität, Originalität, Authentizität etc., also von Werten des modernen Selbstverständnisses verbunden sind, ist es nur schwer, in dieses mit vielem verwobenen Begriffsgeflecht Übersichtlichkeit hineinzutragen.

Nimmt man Adornos »Ästhetische Theorie« als Beispiel, so wird deutlich, daß der Begriff der Mimesis als dialektische Gegeninstanz zur technischen Konstruktion besetzt wird, die sich von jeder Bindung und Wahrnehmung eines nicht schon rational Geprägten löst und so gewissermaßen solipsistisch ist. Mimesis steht dafür, ein wirkliches Verhältnis zum Anderen erschließen zu können, ohne es/ihn in seiner Eigenart zu beschädigen. Aber sie heißt auch, das Gegenüber von Subjekt und Objekt durch Anverwandlung in eine Beziehung aufzulösen, die eine Versöhnung ermöglichen und den Menschen in einer Welt, die ihm nicht durchaus fremd ist, heimisch machen könnte. Darüberhinaus ist der Bezug zum unverfälschten Anderen die Grundkonstellation des traditionellen Verständnisses von Erkenntnis, die Adorno über den Begriff der Mimesis in seiner »Ästhetischen Theorie« retten will, da sie von rational-konstruktivistischen Prozeduren abgestoßen wird. Mimesis evoziert eine Art Teilhabe, über die sich die Subjekte persönlich mit dem Anderen affiziert sehen: »Fortlebende Mimesis, die nichtbegriffliche Affinität des subjektiv Hervorgebrachten zu seinem Anderen, nicht Gesetzten, bestimmt Kunst als eine Gestalt der Erkenntnis, und insofern ihrerseits als ›rational.« Jeder der hier verwendeten Begriffe, durch die Mimesis in einen spezifischen Kontext rückt, bedürfte erst der Interpretation, zumal Adorno, wie bekannt, mit seiner Kritik an der Ursprungsphilosophie auch den erkenntnistheoretischen Rahmen des Mimesisbegriffs aus den Angeln heben mußte.

Gleichwohl mag der Begriff Mimesis gegenwärtig aus solchen Motiven der Rettung und/oder der nostalgischen Bewahrung in der Konkurrenz mit der konstruktiven Rationalität und natürlich mit den ihr entspringenden Maschinen eine aktuelle Bedeutung wie alles andere erringen, was (noch) nicht simulierbar und damit auch nicht imitierbar ist. Mimesis enthält die Dimension einer Ähnlichkeit durch Analogie, nicht einer simulierten Identität, die

über den Umweg über den digitalen Code konstruiert wird. Aber was bedeutet Mimesis noch, wenn selbst auf der Ebene elementarer Ästhetik, die in der Tradition immer als mimetische Schicht begriffen wurde, auch der digitale Code im neuronalen Netz die Bedingung der Möglichkeit jeder Erfahrung ist? Ist Mimesis nicht schon längst auch durch eben jene mimetische Kunst desavouiert, die etwa über die Perspektive die neuzeitliche Wahrnehmungsform der Natur erst konstruierte, die also der Natur nicht nachgeordnet ist, sondern sie gleich einem Modell präzisiert, das zunächst aus dem Geist der Geometrie erwachsen ist? Realismus der Repräsentation erscheint eher als Variable einer Gewöhnung an einen bestimmten repräsentationalen Stil, der historisch und kulturell standardisiert ist und mit bekannten Symbolsystemen arbeitet, denn als Richtigkeit oder Genauigkeit der Abbildung. Jedenfalls sind Mimesis im Sinne der Abbildung oder der Nachahmung und Imitation immer hinsichtlich dessen zu prüfen, welche Merkmale eines Gegenstandes oder einer Handlung sie reproduzieren, wobei auch diese in der Wahrnehmung abhängig sind von Kontexten. Wenn sich, wie Nelson Goodman behauptet, »eine Vielzahl von Symbolsystemen konstruieren (läßt), die weder auf eine einzige bevorzugte Basis reduzierbar noch mit ihrer Hilfe zu rechtfertigen sind«, dann wird die erkenntnistheoretische Differenzierung des Realen und seiner Repräsentation in ein Modell aufgelöst, das durch Pluralität der Weltversionen gekennzeichnet ist. Übereinstimmung erfolgt nach immanenten Kriterien der Weltversionen und damit auch die Ausdifferenzierung dessen, was als Mimesis und Imitation definiert wird. »Diese Systeme«, so Goodman, »unterliegen außerdem unterschiedlichen Standards, und es gibt keinen neutralen Standpunkt, von dem aus alle bewertet werden können.« Ganz banal kann in einer Version etwas als Plagiat oder pures Imitat erscheinen, in einer anderen als ironische Kritik an der Behauptung von Originalität und wieder in einer anderen als innovative Umdeutung, als erhebliche Variation oder gar als Wahrheit dessen, was imitiert wird. Auf dem Hintergrund, daß »Welt« nicht beschrieben oder dargestellt, sondern erzeugt oder konstruiert wird, daß also auch die Deutung von Authentizität oder von Mimesis ein Artefakt ist, ginge es darum - wenn dies möglich wäre, wozu wenig Hoffnung besteht - das System der herkömmlichen Begriffe zu transformieren, um die Bedeutung etwa von Mimesis oder Imitation überhaupt übergreifend über eine Vielzahl möglicher Welten formulieren zu können. Im Augenblick aber ist eine solche Theorie nicht in Sicht, so daß die Bewertung von etwas als Mimesis oder Imitation immer normativ geprägt ist.

Die Thematisierung von künstlerischer Schöpfung oder überhaupt von Erkenntnis als Mimesis an dem, was ist, geht seit den Zeiten der griechischen Antike in der philosophischen Kunsttheorie um. Problematisch war anders denn heute, wo die Suspension der Kreativität und des Banns am fortwährend Neuen zu einer ästhetischen Faszination zu werden scheint, die Konkurrenz des menschlichen Erzeugten mit der Schöpfung. Der Künstler und Techniker als zweiter Gott drängt an die Stelle des ersten, dessen Kreation kompensierend, verbessernd, täuschend nachahmend oder auf Anderes erweiternd. Die europäische Geschichte ist durchzogen von der Anstrengung, die Ausdifferenzierung des ontologischen Status jener produktiven Vermögen des Menschen zu leisten, die sich in Wissenschaft, Technik und Kunst vor allem offenbaren. In allem handelt sich um eine Frage des Copy-Rights, also darum, wer Autorenschaft in Anspruch nehmen kann und wer sich als Epigone bescheiden muß. Man braucht nur an die entscheidenden Passagen in Platons Politeia zu erinnern, um des Konflikts gewahr zu werden, der mit der Kreation verbunden ist und in dem der »alte Konflikt« zwischen Philosophie und Dichtung wurzelt. Nicht zuletzt geht es dabei um die Entscheidung, welche Erkenntnis- und Produktionsform in einem konkurrierenden Kampf um den Markt der Wahrheit »höher« anzusetzen ist.

Gegenwärtig läßt sich unter allen anderen Zeremonien der Verabschiedung auch die von der Wahrheit ausmachen. Sie ist freilich im Zuge der Herausbildung neuzeitlicher Wissenschaft und ihrer Ausrichtung auf technische Problemlösung schon unterminiert worden, weswegen die Ausrichtung auf Wahrheit im wesentlichen von den »weichen« Wissenschaften abgehandelt wurde und sie dort ihr Refugium fand. Höchstens in den Legitimationsstrategien der Technowissenschaften und der operationalen Rationalität, nicht in ihrer Praxis, wurde sie künstlich am Leben bewahrt. Wo zählt, was funktioniert, wo also die Pragmatik in der Fabrikation der Erkenntnis dominant ist und das Falsifikationsprinzip herrscht, hat ein emphatischer Wahrheitsbegriff keinen Ort, der seit der Romantik, nachdem auch die Philosophie ihn nicht mehr begründet in Anspruch nehmen kann, mehr und mehr in die Kunst abgeschoben wurde, wogegen heute offenbar Künstler mehr und mehr revoltieren. Die radikale Kritik von Descartes an der Ähnlichkeit als dem Maß und dem Fundament von Erkenntnis erschloß den Weg, die Differenz von Original und Nachgeahmten, von Gegenstand und Repräsentation hinter sich zu lassen: sie wurde durch die Ausrichtung auf das Neue, das Mögliche, das Kohärente oder das Funktionierende nicht gelöst, sondern suspendiert.

Unabweisbar ist jedem Gedanken, der Mimesis oder Imitation beinhaltet, die hierarchische Differenz des Primären und Sekundären eingeschrieben, mithin also die Kategorie des Ursprungs. Zumindest die Möglichkeit einer unmittelbaren, kontextfreien und objektiven Einsicht in das, was ist, die empirische Anschauung oder eine Ebene reiner Sinnesdaten läßt sich heute nicht mehr voraussetzen, da auch Wahrnehmung als selbstorganisierendes System begriffen werden muß, das nicht mimetisch strukturiert ist. Daher wird die klassische Orientierung an einer Korrespondenztheorie von Wahrheit heute nicht mehr ernsthaft diskutiert, die mit dem Konzept der Mimesis verbunden ist. Andererseits sucht die KI ihre Computersimulationen dahingehend zu verbessern, daß die Maschinen besonders das Lernen, also der Erwerb von Neuem, seit jeher auch als Prozeß der mimetischen Anverwandlung von Wissen verstanden, lernen sollen. Experimentiert wird mit Programmen, die Regeln gewissermaßen aus der Erfahrung, die sie nachahmen, erst entwerfen. Ist, so müßte man zumindest fragen, Mimesis eine Verhaltensweise, die nur organischem Leben eigen ist? Mit der virtuellen Realität im Datenraum taucht zumindest als Horizont die Möglichkeit auf, die gesamte sinnlich erfahrbare Welt noch einmal zu reproduzieren, nur daß sie jetzt verfügbar und an jeder Stelle manipulierbar ist. Mit diesem Höhepunkt der Illusionstechnologie, die den »Zuschauer« nun als »wirklichen« Akteur in eine virtuelle Realität einbezieht, die auf ihn antwortet, rückt eine nun gar nicht mehr an Natürlichkeit gebundene mimetische Wirklichkeit in den Vorstellungsraum, die technisch das umsetzt, was Platon in seinem Höhlengleichnis nur als Metapher inszeniert hat.

Die Begriffe Mimesis und Imitation sind nicht unabhängig von einem ganzen Gestrüpp ähnlicher, die wie Mimikry, Reproduktion, Selbstähnlichkeit durch Rekursion, Zeichen, Bild, Modell, Variation, Kopie, Repräsentation etc. einen Verweis auf etwas, von dem her sie erst zu verstehen sind, implizieren. Insbesondere müßte der Kontext zur Phantasie bzw. Imagination herausgestellt werden, denn diese »Erkenntniskraft«, die zwischen mimetischer Aufnahme durch die Wahrnehmung und den Ordnungsleistungen des Verstandes als vermittelndes Organ situiert wurde, changiert exemplarisch zwischen Nachahmung - reproduktive Einbildungskraft - und Vorahmung - produktive Vorstellungskraft -, zwischen Körper und Geist, zwischen Bild und Begriff, zwischen Mimesis und Konstruktion. Eine solche Entflechtung werde ich hier auch nicht einmal versuchen, doch erscheint es mir hilfreich, wenigstens in kurzen Andeutungen an einige philosophische und ästhetische Probleme zu erinnern, die dabei eine Rolle spielen.

Lange Zeit schien es so, als wäre die »Kunst« (techne) eine Fertigkeit, die lediglich das nachahmen kann, was die Natur oder das Reich der Ideen, also das von Gott Geschaffene, bereits vorgebildet haben. Diese Mimesis als Bereich des menschlich Möglichen, offenbart sich nicht nur als Gefährdung, da es dann, was der Ausgangspunkt von Platons Kritik an den Künstlern in der Politeia war, auf die Vorbilder oder Muster und ihre richtige Erkenntnis, also auf die moralische Verpflichtung der Kunst ankommt, sittlich zu unterrichten und Wissen über das richtige Handeln zu vermitteln - was später in den Satz umgesetzt wurde, Kunst müsse bilden und vergnügen -, sondern vor allem auch als Beschränkung der menschlichen Produktivkraft. Sie stößt den Gedanken eines wirklich und unvergleichbar Neuen von sich ab, auch wenn bereits Aristoteles ihren Begriff derart erweitert, daß sie in einer Entelechie des Gegebenen das in der Natur, die selbst als Produzierende verstanden wird, noch nicht Verwirklichte vollendet. Dabei aber ist entscheidend, daß Natur als selbstreproduktives System verstanden wird, daß ihre fundamentalen Gesetze ewig sind, der Kreislauf der Gestirne unabänderlich ist, daß jede Veränderung nur marginal, also dem System der Wiederkehr im gesamten nichts hinzufügt. Aus diesem Gedanken des wohlgeordneten Kosmos ergab sich später die Überzeugung, daß einzig der Geist, insofern er frei ist und die Möglichkeit zur Negation der natürlichen Determinationen besitzt, Neues schaffen könnte, während die Natur immer auf der Stelle tritt, weil sie unter festen Regeln der Reproduktion steht. Kunst in diesem Sinne als Hervorbringung von Artefakten, gleich ob mentaler oder gegenständlicher Art, kann mithin nur das verwirklichen, was als Möglichkeit bereits in der Natur oder dem Gegebenen angelegt ist, wobei die Figur der Erkenntnis, das Unbekannte aus dem Bekannten abzuleiten, diesem Begriff der Mimesis parallel läuft. Nur insoweit überschreitet die Mimesis des menschlichen Produktivvermögens die Imitation dessen, was ist, als sie das Gegebene nachahmend erweitert oder variiert.

Ohne großes Nachdenken wird man bemerken, daß dieser Begriff der Kunst und auch der Erkenntnis die Einsicht in das voraussetzt, wovon das mimetische Vermögen seinen Ausgang nimmt und was es nicht überschreiten kann. Und man wird überdies leicht feststellen, daß daraus für die Erkenntnis des Wahren eine Einstellung unabweislich sich aufdrängt, in der sie sich nicht über mimetische Darstellung, und auch nicht über Modelle, Experimente, Hypothesen etc., vollzieht, sondern als unmittelbare Einsicht. Die Verhaftetsein der meisten Umschreibungen für Erkenntnisleistungen am Blick mag zugleich ein Resultat dieser Vorannahme wie deren Voraussetzung sein. Jede Darstellung - und man muß erinnern, daß etwa für Platon die phänomenale Welt bereits eine Darstel-

lung der ewigen Ideen ist, wobei es für jede Art der Erscheinung nur jeweils eine geben kann - ist bereits eine Verfälschung. Nur durch die Sprengung der Bilder hindurch erscheint das Wahre, das kein Abbild ist. Das Universum der verkörperten Dinge, die Welt, wird so insgesamt zum Abfall von der Idee.

Nachahmung ist, selbst wenn das von ihr Hervorgebrachte an der ursprünglichen Idee teilhat, gekennzeichnet durch einen Abstand, der Illusion ermöglicht und bedingt, denn das Nachgeahmte ist ein Imitat. So ist, unter der Ausrichtung auf das Gegebene, des Vor- oder Urbildes, die Definition, daß die Kunst die Natur nachahmt, bereits das Manko der Kunst, und sie enthält zugleich den Keim der Konkurrenz mit dem Gegebenen und ihrem göttlichen Hervorbringer, daß einzig die Produktion oder die Erfindung von etwas radikal Neuem, das sich nicht vom Bekannten herleiten und somit unvergleichbar ist, Wahres in einem primären Sinn erzeugt. In der anbrechenden Neuzeit wurde Nachahmung nicht mehr auf das Universum der Produkte bezogen, sondern auf die Weise der Produktion, denn allein sie erlaubt es, ein Neues zu denken und den Anspruch des Menschen zu begründen, ein originärer Erfinder zu sein. Erst spät hat sich diese Verkehrung in der Kunst durchgesetzt, also wenn etwa Cezanne behauptet, daß die Kunst eine Harmonie parallel zur Natur sei. Aber schon seit der Renaissance wird die Abnabelung den Künstlern als »zweiter Gott« oder als Genie von der Mimesis zum Topos. Zwar ist das Genie eine natürliche Anlage, die parallel zur Schöpferkraft Gottes steht, doch heißt dies eben auch, daß wirkliche Künstler in ihrer Originalität nichts nachahmen, sondern neue Muster erfinden, die vorbildlich sind, und darüber hinaus, daß die künstlerische Produktivkraft, die nicht unter Regeln steht und daher nicht gelernt werden kann, sich der Nachahmung entzieht.

Deutlich machen kann man diese Umstellung am Denken des Nikolaus von Kues. Seine »docta ignorantia« geht davon aus, daß Wahrheit das ist, was nicht, wie für jedes menschliche Erkennen notwendig, in einem Bild dargestellt werden kann, sondern nur in einer visio als Horizont sich zeigt: als Ursprung und als das Nicht-Andere einer hervorgebrachten Welt der Ähnlichkeit, die sich aus dem Einen entfaltet, aber in aller rekursiven Selbstähnlichkeit nicht identisch werden kann, da nur die Differenz, also die Relation Erkenntnis ermöglicht. Bei Kues ist interessant, daß der herkömmliche Begriff der visio ansatzweise durch die unmittelbare, jedenfalls von Bildern freiere Metapher des Geschmacks ersetzt wird, mit dem im Inneren des Geistes Wahrheit »gekostet« wird. Auf dem Hintergrund des sogenannten radikalen Konstruktivismus, aber auch in den Entwicklungen der Computertheorie und insbesondere der KI wird deutlich, daß die von Kues ausgebildete Philosophie des

Geistes der erste Ansatz war, Erkenntnis als selbstorganisierendes System zu entfalten. Dabei ist das Paradigma der Ähnlichkeit nicht als Relation zwischen der phänomenalen Welt und deren Abbildung durch die Sinne und den Verstand primär, sondern als Ordnungs-, Transformations- und Relationsgefüge innerhalb des Geistes, der, abgekoppelt von der realen Welt, selbst seine Bilder entwirft, in die das Informationsmaterial nur eingebaut wird. Geist ist auch hier bereits kein Spiegel der Natur mehr. Alles, was der Geist erkennt, spiegelt vielmehr seine eigene Ordnung. So hat bereits das Denken der Ähnlichkeit in der Renaissance den Charakter einer Produktionslogik. Die Bilder, Modelle oder Konstrukte des Geistes werden nicht an die vorgefundene Wirklichkeit angepaßt, sondern diese wird vielmehr an jenen gemäß der eigentümlichen und nicht natürlichen »Repräsentation« des Geistes, nämlich der Mathematik »gemessen«.

Man könnte sagen, daß die spätere Philosophie und Wissenschaftstheorie insbesondere der sogenannte Empirismus, dieses aenigmatische Paradigma der Erkenntnis, das erst heute sich wirklich durchsetzt, zurückgerufen hat. Hier wurde die Metapher des Spiegels und damit Mimesis, Kopie oder Imitation insofern wieder aufgegriffen, als Erkenntnis von einer elementaren Ebene der Wahrnehmungs- und Vorstellungsbilder anhebt, die das getreu darstellen, was ist. Es kommt dann nur auf die Kombination dieser elementaren Bilder an, versehen allerdings mit der Schwierigkeit, daß Erkenntnis demjenigen, das sie auf dieser Ebene erfaßt, idealiter nichts hinzufügen und es so brechen darf. Im Willen zur Wahrheit als der Einsicht ins Unverfälschte, in der der Beobachter nur Zeuge, kein aktiver Partizipant ist, wurzelt die moderne Ablehnung der Repräsentation, die auch zur Negation des Mimetischen und des Imitativen im Gegensatz zum Authentischen führte, das dann einzig im Neuen seinen legitimen Ort fand.

Kues entwickelt anhand der Mathematik, deren Formen den Phänomenen der natürlichen Welt nicht ähnlich sind und daher als Produkte, als species bzw. Versichtbarungsformen begriffen werden, durch die hindurch Erkenntnis »sieht« und so das Erkannte seinem sich selbstorganisierenden Geist anverwandelt, die Dimension eines aenigmatischen Wissens. Erkenntnis erzeugt Substitute, über die sie erst Einsicht in das gewinnt, was einem »ersten Blick« nicht zugänglich oder was ihr durch Idolae verstellt ist. Übertragen aus den Abstraktionsleistungen der Mathematik gegenüber der phänomenalen Welt läßt sich nichts finden, »das genau so wäre, daß es nicht noch genauer sein könnte, nichts, das so richtig wäre, daß es nicht richtiger sein könnte, oder so wahr, daß es nicht wahrer sein könnte.« Weil ihm der Zugang zur Objektivität

verwehrt ist, erlaubt es prinzipiell endlose Perspektiven und Darstellungsformen, die alle »richtig« sind, aber seine Grenze wird von dem markiert, was sich - als Ursprung, als Größtes oder Kleinstes - nicht in eine Relation eintragen läßt, mithin das, was Kant später als das Erhabene in seiner Ästhetik eingeschrieben hat: Das Ziel der Weisheit ist die Einsicht, »daß sie für jede Rede unaussagbar, für jede Vernunft unerkennbar, für jedes Maß unmeßbar ist; daß sie durch kein Ende beendet, durch keine Grenze begrenzt, durch kein Verhältnis bezogen, durch keinen Vergleich verglichen, durch keine Darstellung dargestellt, durch keine Formung geformt werden kann.« So strahlt die unendliche Weisheit in dem von ihr konstruierten Kosmos ähnlich in allem wieder, wie der Geist Gottes in seiner Schöpfung.

Zwar ist auch der menschliche Geist ein Bild, aber nicht das Bild von etwas Endlichem, sondern vom unendlichen Gott, also einer lebendigen und produktiven Kraft, die Kues auch als »Werden-Können« bezeichnet. Mimesis bezieht sich mithin nicht auf ein Produkt, sondern auf ein Produzieren, das keine Grenzen kennt und anfänglich bzw. vorbildlos ist: »Der Mensch ist ein zweiter Gott. Denn so wie Gott der Schöpfer des wirklich Seienden und der natürlichen Formen ist, so ist der Mensch der Schöpfer der Verstandesdinge und der künstlichen Formen. Diese sind nichts anderes als Ähnlichkeiten seines Denkens - so wie die Geschöpfe Ähnlichkeiten seines göttlichen Denkens sind. Demgemäß besteht die Vernunft des Menschen - die der göttlichen Vernunft ähnlich ist - in einem Erzeugen.« Wird hier das Erzeugen noch als Nachahmung des Wirklichen verstanden, so tritt, wo auf die Technik, nicht auf die Kunst oder auf das Bild reflektiert wird, erst das Neue auf den Plan, das durch die Idee der Mimesis nicht erklärt werden kann.

Das vorbildlose Produzieren als Erfinden von technischen Formen wird deutlich von der Malerei unterschieden, die nur die gegebenen Formen nachahmt, nicht aber die Weise ihrer Produktion. Als »zweiter Gott« beweist sich der Mensch erst dann, wenn er »künstliche« Dinge gleich welcher Art erfinden kann, die in der ersten Wirklichkeit und nicht einmal im Reich der Ideen existieren. Das Geschaffene, die Natur, wird dadurch zu einem Ausschnitt des Möglichen in einem unendlichen und unabgeschlossenen Universum und ist nicht mehr selbst die Beschränkung des Möglichen. Von diesem Schritt im Selbst- und Weltverständnis der Menschen an, die im technischen Credo münden, daß prinzipiell, also mit gegebenen Mitteln alles realisierbar wäre und wenn dies auch nur auf der Ebene einer virtuellen Realität geschähe, verschärft sich erst das Problem der Bezugnahme auf Wirklichkeit in der Konkurrenz der natürlichen und künstlichen Entitäten, in der Pluralität der möglichen Kon-

struktionen der Welt. Hier liegt der Keim für ein unterschwellig wirksames Verständnis von Realität, insofern sie gerade dadurch definiert wird, daß sie sich der Manipulation entzieht, also auch nicht verschieden und kontextbedingt gedeutet werden kann. Wirklich ist das, was man nicht machen kann, das Unverfügbare, das sich jeder Konstruktion entzieht, das Ereignis, das etwas Neues stiftet und das Bewußtsein des Menschen hinterrücks durchschlägt, seinen Weltbildapparat lähmt.

In seiner berühmten Schrift »De mente« führt Nikolaus von Kues den Idiota, d. h. einen von der philosophisch Tradition und von jeder Schriftgelehrtheit freien Handwerker als Modell desjenigen Menschen ein, der einzig aus seiner banalen und scheinbar selbstverständlichen Produktion, mithin aus einer Perspektive des Erzeugers in der ersten Person, das Dogma von der Mimesis aus den Angeln hebt. Der Idiota, ein Löffelschnitzer, betont gegenüber seinen gelehrten Gesprächspartnern, die ihn in seiner Werkstatt aufsuchen, daß es außerhalb der Idee unseres Geistes kein Vorbild für den Löffel, aber auch für andere Werkzeuge gäbe. Während bis in unsere Tage - und noch bis hinein in die Forschungen der KI - die »beruhigende« Vorstellung gesichert wird, daß wir technisch nur das erzeugen, was wir von der Natur abschauen und es dann perfektionieren, wird von Nikolaus von Kues hier das eher unterschwellig wirksame Postulat von der Erfindungskraft des Menschen aufgestellt, das die Neuzeit bis hinein in die Moderne offensichtlich am bedenkenlosesten den Künstlern zugestehen konnte oder wollte. Aber Kues stellt, ganz in der Konsequenz seiner konstruktivistischen Annahme, daß das Sinnliche das Geistige nachahmt und nicht anderes Sinnliches, die technische Erfindung der künstlerischen im modernen Verständnis entgegen: »Ein Maler oder Bildhauer nimmt seine Urbilder von den Dingen, die nachzubilden er sich beschäftigt. Ich hingegen, der ich aus Holzstücken Löffel, und aus Ton Schüsseln oder Töpfe mache, tue das nicht. Denn bei dieser Tätigkeit bilde ich (imitare) nicht die Gestalt irgendeines natürlichen Dinges nach. Formen von Löffeln, Schüsseln oder Töpfen werden allein durch menschliche Kunst zur Vollendung gebracht. Demzufolge ist meine Kunst vollkommener als diejenige, welche geschaffene Figuren nachahmt; darin ist sie der unendlichen Kunst näher.« Nun muß man hinzufügen, daß bereits seit Platon die Künste aufgeteilt waren in erfindende, wie die Architektur oder überhaupt das handwerkliche Produzieren eines Dings, und in nachahmende, wie die Malerei und die Bildhauerei, die Nicht-Wirkliches erzeugen und insofern die Orientierung auf Wahrheit täuschen, da sie nur das Erscheinende, d. h. bereits eine Nachahmung, imitieren, wie es erscheint.

Die radikale Modernität kommt, vorbereitet von Francis Bacon und im Gegensatz zum Perspektivismus der cusanischen Philosophie, in ihrer ganzen Ambivalenz im Entschluß von Descartes auf, wenigstens einmal in seinem Leben mit der Erkenntnis vom Nullpunkt zu beginnen und dabei alles beiseitezustellen, was dies verhindert. Die Vorbilder der Tradition werden abgeschattet, um das Urbild selbst aus der ersten Perspektive zu sehen, um alles Vorausgesetzte durch das Denken erst zu konstituieren. Die Suche nach dem Fundament, nach dem Ursprung der Erkenntnis aber muß sich in einem System von Verboten und Regeln, Methode genannt, abspielen, durch die das Fundament nicht nur abgeleitet, sondern selbst als Effekt, als Evidenz produziert wird. Weil alles dem Verdacht der Täuschung ausgesetzt wird, was nicht selbst durch die eigene Produktion erkannt wird und so mentale, aber auch technische Artefakte hervorbringt, wird Wahrheit zum Ergebnis einer bei Null einsetzenden Selbstorganisation der Erkenntnis, die die Welt noch einmal erfindet. Descartes noch beruhigt sich in dem Glauben, daß die Artefakte der zweiten Wirklichkeit hinreichend genau die Phänomene der ersten Wirklichkeit beschreiben, zumal ja auch die Welt das Produkt eines Demiurgen ist, der sie aus dem Nichts entworfen hat. Die Artefakte werden nicht wahr dadurch, daß sie ausgehend von einer Beschreibung ihres Vorbildes konstruiert werden, sondern indem nachträglich gezeigt werden kann, daß sie hinreichend genau durch die Phänomene bestätigt werden. Naturwissenschaftliche Hypothesen sind bereits für Descartes, der sich an der mathematischen Konstruktion als Verfahren orientiert, Fiktionen, die als Grundlage Handlungsanweisungen zur Herstellung jener Phänomene, gleich ob im (Gedanken)Experiment oder durch technische Realisierung, implizieren, die sie erklären. Die oft festgestellte Ineinssetzung von Grund und Ursache innerhalb eines kausalen Denkens ist Ausdruck der Indifferenz gegenüber der Relation des Artefakts zu dem, was es erklären und abbilden soll, insofern die Erklärung doppeldeutig ist: sie ist zugleich Beschreibung und Konstruktion eines Sachverhalts. Schon hier also könnte man davon sprechen, daß das Simulakrum dem Realen präzessiert, daß die Imitation die Erfahrung des Wirklichen vorahmt, daß die Mimesis das Original erst erschließt. Nicht nur Vorsicht gegenüber der Kirche, sondern eine Konsequenz seines Ansatzes war es also, wenn Descartes den Philosophen als Erbauer einer zweiten Wirklichkeit beschrieb, der die Erkenntnis dieser Welt ganz den Streitigkeiten der Gelehrten überläßt. Nur von dem entschloß er sich zu reden, »was in einer neuen Welt geschehen würde, wenn Gott jetzt etwa in den imaginären Räumen genug Materie zur ihrer Bildung schüfe, ihre einzelnen Teile verschiedenartig und ohne Ordnung bewegte, so daß daraus ein

Chaos entstünde, wie es sich die Dichter nur ausmalen mögen, und wenn er sich danach begnügte, der Natur seinen gewöhnlichen Beistand zu leihen und nach Gesetzen zu wirken, die er ihr selbst gegeben hat. ... Weiter legte ich dar, welches die Naturgesetze sind, und versuchte, ... deutlich zu machen, daß es, selbst wenn Gott mehrere Welten geschaffen hätte, keine einzige geben könnte, in der sie nicht beobachtet würden.«

Es liegt auf der Hand, daß der Wille zur Wahrheit und zur Wahrhaftigkeit sich mit Ersatz nicht zufriedenstellen läßt, auch wenn die Moderne offenbart hat, daß eben dieser Wille, einem Sog vergleichbar, der alles Unechte, Falsche und Illusionäre beiseitedrängt, nicht nur erst die Welt in eine eigentliche und eine scheinhafte aufteilt, sondern vor allem auch zur Herstellung von immer mehr Surrogaten führt, die in einem fatalen Zirkel wiederum perfektioniert werden müssen, um auf dem Weg einer Realisierung der Fiktion unkenntlich zu werden, also an die Stelle des Eigentlichen rücken zu können. Während das Meer des Falschen anschwillt, werden die Momente des Wahren immer seltener und selber künstlicher, denn es bedarf umso größerer Versuch(ung)sanlagen, den gigantischen Teilchenbeschleunigern vergleichbar, und methodischer Engführungen - nicht umsonst hat Decartes seine Meditationen und seine Regeln zur Ausrichtung des Ingeniums auf dem Hintergrund der Exerzitien Ignatio von Loyolas entwickelt -, um es zur Erscheinung zu verführen: das Wahre, so die späte Einsicht, ist Effekt einer Inszenierung und hat so selbst Teil an dem, was es negiert.

Diese Einsicht ist irreversibel geworden, und sie wird dies umso mehr, als das Paradigma der Selbstorganisation wissenschaftlich der Idee des Dekonstruktivismus entspricht, daß das Ursprüngliche, Gegebene oder dem System Vorausliegende immer nur als verschwindende Spur und als Simulakrum, als Imitat, als Artefekt, also in der Weise einer verfälschenden Repräsentation anwesend ist.

Während Mimesis ganz allgemein mit Nachahmung eines Urbildes konnotiert wird, hat Imitation einen eher pejorativen Charakter, weil damit der bewußt vollzogene Versuch verbunden wird, die anderen durch einen Ersatz zu täuschen, der als Abbild lediglich genauso erscheint wie das, was imitiert wird. Insofern lassen Strategien der Imitation deutlich von zitierender Aufnahme unterscheiden, wenn man nur die Intention des Imitierenden bzw. Zitierenden berücksichtigt. Im Zitieren, das die Bezugnahme auf das »Original« nicht bewußt unkenntlich macht, sehe sich denn auch die gegenwärtig dominierende künstlerische Praxis. Imitation hingegen ist eine Strategie der Lüge oder der Falle, wie sie auch in der Mimikry der Tiere oft erscheint. Aber in

allen Fällen ist der Bezug auf ein erstes maßgeblich, das nachgeahmt, auf einen Ursprung, der wiederholt wird. Und in der Konkurrenz des Echten und Eigentlichen, die noch in die Versuche hinein durchschlägt, nun das Falsche, Uneigentliche, Scheinhafte oder Simulierte, also gut nietzscheanisch die Maske, wie heute üblich, als total zu behaupten, geht es nicht in erster Linie um die Kunst oder Ästhetik, sondern um Form und Grenzen von Erkenntnis überhaupt, insofern sie über Darstellungen, Modelle und Repräsentationen sich vollzieht. Der Kult der Imitation, die »echte Lust am Falschen«, kann Echtheit, Provokation und Interesse ja nur beanspruchen, sofern er sich abstößt von der Aura des Originalen. Schwindet diese, so löst sich, gut dialektisch, auch die Faszination am Imitat auf. Nur läßt sich vermuten, daß in diesem Prozeß sich auch die Gestalt des Wirklichen verändert, denn man darf annehmen, daß in einer Kultur, die zugleich geprägt ist vom Bilderverbot und von der Faszination, alles simulieren zu können und eine künstliche Welt neben der »wirklichen« zu erzeugen, hinter der diese weit an Intensität zurückfällt, eine neue Orientierung entsteht, die bereits ästhetisch erkundet wurde und nun Eingang findet in ein allgemeines Weltbild, das in »schöpferischen« Ereignissen und Katastrophen das eigentlich Wirkliche sieht. Das Undarstellbare im Sinne des Unvorhersehbaren und Überraschenden, schon immer eine Grundschicht der Attraktivität am Neuen, wird zur einzigen Form der Hoffnung, aus dem Immergleichen, selbst mit der Gefahr des Untergangs, entinnen zu können. Aber diese Erzeugung von Ereignissen ist davon geprägt, daß sie jeder Vergleichbarkeit mit Bekanntem entinnen, den Bildschirm durchbrechen, auf dem sie gleichwohl dauernd inszeniert werden.

Mimesis und Imitation sind Begriffe, die eine Relation der Vergleichung implizieren, einer Vergleichung, die darauf basiert, daß etwas seiner mehr oder weniger genauen Reproduktion als Gegebenes vorgeht. Die Relation ist also bestimmt von einer Nachträglichkeit gegenüber dem, was nachgeahmt oder imitiert wird, oder einer ontologischen Differenz zwischen dem Original und seiner Kopie, zwischen dem Ursprung und seiner Wiederholung bzw. Verdopplung, zwischen dem Primären und dem Sekundären, dem davon Abgeleiteten. Nur wenn Wahrheit emphatisch als unmittelbare Einsicht in das, was ist, verstanden wird, wäre sie dieser Relation enthoben, insofern sie aber gleichfalls als Relation von Dargestelltem und Darstellendem in einem Erkenntnisvollzug oder Urteilsakt begriffen wird, so wird deutlich, daß Mimesis oder auch Imitation nur Varianten eines Modells von Erkenntnis sind, das Wahrheit in der Form der Übereinstimmung oder *adaequatio* von *rem* und *intellectus* definiert, wie die klassische Formulierung bei Thomas von Aquin lautet. Je

genauer Erkenntnis in der Weise der Abbildtheorie würde, desto mehr würden sich ihre Modelle oder Repräsentationen einer Kopie des Ursprünglichen nähern, desto mehr würde die Differenz zwischen Original und Simulakrum zusammenfallen. So wurde denn vielfach auch Erkenntnis mit einem Modell der Wahrnehmung verbunden, in der etwas sich wie ein Siegel dem Wachs einprägt.

Erkenntnis ist Mimesis am Erkenntnisgegenstand, die Produktion von Ähnlichkeit, das Herstellen eines Bildes, in dem sich das von ihr Apperzipierte spiegelt. Das Ideal der Erkenntnis läge in der Auslöschung der Differenz, die das Modell oder die Repräsentation zum Abfall macht, wodurch sie selbst aber sich zugleich negierte. Nur im Moment des plötzlichen Zusammenfalls von Bild und Ereignis, daraus leiten sich die Ästhetik des Chocs, die Sprengmetaphorik und das katastrophische Bewußtsein ab, entzündete sich Erkenntnis im Augenblick ihres Untergangs. Erkenntnis ist orientiert an der Aufhebung der Ähnlichkeit durch die Identität, in der die Relata der Erkenntnisrelation austauschbar sein würden: zum Verwechseln einander gleich. Der Schrecken, sich in der Logik des Gleichen zu verlieren, dominiert denn auch die Haltung gegenüber den Aussichten, die etwa der Gentechnologie, der Robotik oder der KI innewohnen. Aber hat, wo die Bezugnahme auf Wirklichkeit erschüttert ist, die »Agonie des Realen« herrscht, das Ursprüngliche immer mit einer Verfehlung verbunden wird und nur verschiedene Weisen der Welterzeugung existieren, das Problem von Mimesis und Imitation überhaupt noch einen Erkenntniswert? Die bloße Umstellung der Ausrichtung vom Echten auf das Falsche oder vom Ursprünglichen auf das Wiederholte ändert nichts an der fundamentalen Relation zwischen dem Wahren und dem Schein, aus deren erkenntnistheoretischer Differenz der Begriff der Mimesis in der Philosophie hervorgegangen ist und dann zu einer entscheidenden Kategorie der Ästhetik wurde.

So drängte sich bereits auch aus immanenten Gründen innerhalb der Theorie der Erkenntnis die Notwendigkeit auf, die wahre Erkenntnis des Eigentlichen von jener scheinbaren Erkenntnis abzugrenzen, die von Simulakra getäuscht und in die Irre geführt wird. Und es ist nicht zu weit hergeholt, wenn man Platons sogenanntes Höhlengleichnis als eindrucksvollen Beginn einer solchen Ausdifferenzierung betrachtet, die auf der Basis einer Totalillusion durch Artefakte, also einer künstlichen Welt inszeniert wird. Den Höhlenbewohnern, die heute schon fast zum Paradigma für den Einschluß in die medialen Bilder und Simulationen, für die Situation von autopoetischen Systemen geworden sind, ist eine Vergleichung verwehrt, mit Hilfe derer sie das

Original von seinen Repräsentationen, aber auch die Welt von ihrer Imitation zu unterscheiden vermöchten. Und nicht unerheblich ist es, wenn Platon seine Kritik am Verfallensein gegenüber Simulakra nicht in der offenen Natur sich zutragen läßt, sondern in einer von der äußeren Realität und ihrer Wahrnehmung fast gänzlich abgeschlossenen Höhle, in der Technik und Bildproduktion gewissermaßen zusammenwirken, um ein Spektakel, einen Vorläufer des Gesamtkunstwerks für in ästhetischer Distanz verharrende, weil gefesselte Zuschauer zu erzeugen. Der Kontext von Kunst und Technik verdankt sich nicht nur der antiken Nicht-Trennung beider, die Platon dann selbst vornimmt, indem er dem Handwerker oder Techniker mit ihren Produkten eine höhere ontologische Stellung zuweist als den Gebilden der Kunst, die die sowieso schon als Abbild gefaßte Wirklichkeit noch einmal im Medium des Scheins imitieren. Er erwächst auch aus der Intention Platons, die Welt der Artefakte wie im Gleichnis Wittgensteins von der Leiter, über die man hinaufsteigt, zu überschreiten, um das Wahre selbst »schauen« zu können. Und genau daran werden sich die Strategien der Mimesis und der Imitation bewähren müssen, sofern sie das Wahre selbst nicht einfach im Abgeleiteten zu finden suchen und somit die Höhle und nun deren Schattenspiele in all ihren Varianten utopisch besetzen, aus deren Fiktion man einst das Wahre und dann das Reale erfand.

Literatur:

- Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, Frankfurt 1970
 Hans Blumenberg, »Nachahmung der Natur«. Zur Vorgeschichte der Idee des schöpferischen Menschen, in: ders., *Wirklichkeiten, in denen wir leben*, Stuttgart 1981
 ders., *Höhlenausgänge*, Stuttgart 1989
 H. L. Dreyfus / S. E. Dreyfus, *Künstliche Intelligenz*, Reinbek bei Hamburg 1987
 Echt Falsch. Ausstellungskatalog Museum Villa Stuck, Milano 1991
 Nelson Goodman, *Weisen der Welterzeugung*, Frankfurt a. M. 1984
 ders., *Vom Denken und anderen Dingen*, Frankfurt 1987
 ders., *Revisionen. Philosophie und andere Künste und Wissenschaften*, Frankfurt 1989
 Imitation und Mimesis, hg. von Hans Ulrich Reck, *Kunstforum International* Bd. 114, Köln 1991
 Siegfried J. Schmidt, *Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus*, Frankfurt 1987
 George Steiner, *Von realer Gegenwart*, München 1990
 Paul Watzlawick (Hg.), *Die erfundene Wirklichkeit*, München 1985

DIE AUTOREN

NORBERT BOLZ, geb. 1953, Privatdozent für Philosophie an der Freien Universität Berlin und Mitglied der Projektleitung des DFG-Forschungsprojekts »Literatur und Medien. Wichtigste Veröffentlichungen: *Stop making sense*, Würzburg 1989; *Auszug aus der entzeuberten Welt*, München 1989; *Eine kurze Geschichte des Scheins*, München 1991.

HOLGER VAN DEN BOOM, geb. 1943, Professor für Industrial Design und gf. Leiter des Instituts für Visualisierungsforschung und Computergrafik an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig. Veröffentlichungen u. a.: *Digitale Ästhetik. Zu einer Bildungstheorie des Computers*, Stuttgart 1987; *Künstliche Intelligenz – ihr technischer Zauber und dessen philosophische Konsequenzen*, in: *Forum für interdisziplinäre Forschung* 1, 1988; *Arno Schmidt – Oder: Vom Typoskript zum Desktop-Publishing*, in: Großklaus u. Lämmert (Hrsg.), *Literatur in einer industriellen Kultur*, Stuttgart 1989; *Das Dritte. Grundlagen einer Philosophie der Informationstechnik*, Bielefeld 1990; *Essays zur technischen Gesellschaft*, Bielefeld 1991.

JÜRGEN BRICKMANN, geb. 1939, Professor für Physikalische Chemie an der TH Darmstadt, Studium der Physik in München und Innsbruck; Habilitation in Freiburg für physikalische Chemie. 1974-1979 Professor in Konstanz sowie Gastprofessor in Berlin (1980), Tel Aviv (1981) und Jerusalem (1985). Hauptarbeitsgebiete sind die Simulation chemischer Elementarprozesse sowie der Einsatz von Molekülmodellierverfahren in der Pharmaforschung, der Materialforschung und der Biotechnologie. Brickmann ist überdies tätig als freischaffender Künstler und ist Vizepräsident der Gesellschaft für elektronische Kunst. Er arbeitet an der Realzeitvisualisation von dynamischen Prozessen und setzt Musik in bewegte Computergrafik um.

FRIEDRICH CRAMER, geb. 1923, Professor für Chemie an den Technischen Universitäten in Darmstadt, Göttingen und Braunschweig. Mitglied der EMBO, zeitweise Geschäftsführender Direktor des Max-Planck-Instituts für experimentelle Medizin in Göttingen und Vorsitzender der biologisch-medizinischen Sektion der Max-Planck-Gesellschaft; Mitglied der Braunschweigischen Wiss. Gesellschaft, Honorary Fellow of the American Society of Biological Chemists; auswärtiges Mitglied der Polnischen Akademie d. Wiss. und ordentl. Mitglied der Akademie d. Wiss. in Göttingen. Zahlreiche naturwissenschaftliche Auszeichnungen.

VILÉM FLUSSER, geb. 1920, lehrt Kommunikationsphilosophie an der Hochschule für Kommunikation und Geisteswissenschaften in São Paulo und lebt in Robion, Frankreich. Deutschsprachige Veröffentlichungen u. a.: *Für eine Philosophie der Fotografie*, Göttingen 1983; *Ins Universum der technischen Bilder*, Göttingen 1985; *Die Schrift*, Göttingen 1987; *Vampyrotheutis infernalis*, Göttingen 1987; *Krise der Linearität*, Bern 1988; *Angenommen*, Göttingen 1989; *Nachgeschichten*, Düsseldorf 1990.

ERNST VON GLASERSFELD, geb. 1917, Mathematikstudium in Zürich und Wien; während des 2. Weltkriegs Farmer in Irland; 1959-62 Journalist und Mitarbeiter in Ceccatos *Scuola Operativa Italiana*; 1962-70 Leiter eines Forschungsprojekts für maschinelle Sprachanalyse; 1970-87 Professor für kognitive Psychologie an der University of Georgia (USA). Zur Zeit Mitarbeiter am *Scientific Reasoning Research Institute* der University of Massachusetts, Amherst (USA). Veröffentlichungen u. a.: *The construction of Knowledge*, Salinas 1983; *Wissen, Sprache und Wirklichkeit*, Wiesbaden 1983; *Linguaggio e comunicazione nel costruttivismo radicale*, Mailand 1989; *Radical Constructivism in Mathematics Education*, Dordrecht 1991.

HENRI-PIERRE JEUDY, geb. 1946, Schriftsteller und Soziologe am französischen Forschungszentrum CNRS. Er unterrichtet am Collège de philosophie und ist Berater der RATP und des SNCF. Veröffentlichungen: *La Mort du sens*, Paris 1973; *La publicité et son enjeu social*, Paris 1977; *La peur et les médias*, Paris 1980; *La panique*, Paris 1981; *Parodies de l'autodestruction*, Paris 1985; *Mémoires du social*, Paris 1986; *Les ruses de la communication*, Paris 1989; *La société du trop-plein*, Paris 1991.

DIETMAR KAMPER, geb. 1936, ist Professor für Soziologie an der Freien Universität Berlin. Zahlreiche Veröffentlichungen zur Wissenschaftstheorie, Anthropologie, Sozialisationsforschung und neuerdings zur Soziologie der Imagination, in der die Reflexion auf Kunst als Einspruch gegen den Gang in die Abstraktion eine zentrale Stelle einnimmt. Wichtige Veröffentlichungen: *Geschichte und menschliche Natur*, München 1973; *Zur Geschichte der Einbildungskraft*, München 1981; *Zur Soziologie der Imagination*, München 1986; *Hieroglyphen der Zeit*, München 1988. Seit 1981 zusammen mit Christoph Wulf Veranstalter internationaler, transdisziplinärer Kolloquien zur »Historischen Anthropologie«, die größtenteils in Buchform veröffentlicht wurden, z. B. *Rückblick auf das Ende der Welt*, München 1991. Dietmar Kamper ist Mitherausgeber der Zeitschrift TUMULT und Mitbegründer des »Forschungszentrums für Historische Anthropologie der FU Berlin«.

ERICH KIEFER; 1972-78 Studium an der Kunsthochschule bei Rainer Jochims; 1978-88 Studium der Psychologie, Biologie, Philosophie, Informatik und Linguistik an der Universität Frankfurt; 1988 Dissertation über Probleme der Künstlichen Intelligenz; seit 1988 Leiter der Softwareentwicklung und -schulung bei der CAD/CAM-Ingenteurtechnik CCI GmbH. Wichtige Veröffentlichungen: *Die Phylogenese des Sehens und der Sehprozeß des Menschen*, Kunsthochschule Frankfurt 1976; *Naturalisierte Erkenntnistheorie*, Frankfurt 1984; *Wissen und Intelligenz*, in: Heyer, G. et al. (Ed.), Wissens-

arten und ihre Darstellung, 1988; *Metakognition, Introspektion und verbale Berichte über sich selbst*, Frankfurt 1988; *Intelligente CAD-Systeme. Entwurf eines Architekturkonzeptes einer Shell für intelligente CAD-Systeme*, CAD/CAM Ingenieurtechnik CCI GmbH, Frankfurt 1989; *Reflexive und introspektive KI-Systeme*. Vortrag auf der KI-Tagung: Reflexion, Introspektion, Meta Level-Architekturen - Was ist das, 1990; *Bewußtsein, Introspektion und Reflexion - Nützliche Fiktionen, metaphysische Monster oder psychologische Realität?*, in: Frankfurter Linguistische Forschungen, Nr. 10, 1991.

FRIEDRICH KITTLER, geb. 1943, ist Professor für deutsche Literaturwissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum. Veröffentlichungen: *Der Traum und die Rede. Eine Analyse der Kommunikationssituation C. F. Meyers*, Bern 1977; *Dichtung als Sozialisationsspiel* (zusammen mit Gerhard Kaiser), Göttingen 1978; *Aufschreibesysteme 1800/1900*, München 1985; *Grammophon, Film, Typewriter*, Berlin 1986; *Die Nacht der Substanz*, Bern 1989; *Dichter Mutter Kind*, München 1991.

THOMAS METZINGER, geb. 1958, lehrt Philosophie am Zentrum für Philosophie und Grundlagen der Wissenschaften der Universität Gießen. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der neueren analytischen Philosophie des Geistes, speziell im Bereich Neuro- und Kognitionswissenschaften. Veröffentlichungen u. a.: *Neuere Beiträge zur Diskussion des Leib-Seele-Problems*, Frankfurt / Bern / New York 1985; *Kriterien für eine Theorie zur Lösung des Leib-Seele-Problems*, in: Erkenntnis 32, 1990, S. 127-145; *Zentriertes Bewußtsein - Die Selbstmodell-Theorie der Subjektivität*, in: Berichte des XIII. Internationalen Wittgenstein-Symposiums 1988, hrsg. v. Paul Weingartner und Gerhard Schurz, Wien 1989.

MICHAEL MÜLLER, geb. 1958 in Rosenheim. Studium der Germanistik, Philosophie, Logik und Wissenschaftstheorie. Literaturwissenschaftler, Publizist und freier Mitarbeiter im Kulturbereich. Förderpreisträger 1990 der Deutschen Gesellschaft für Semiotik e. V. Lebt in München.

HEINZ-OTTO PEITGEN ist Professor der Mathematik an der Universität Bremen und der University of California in Santa Cruz.

HANS-ULRICH RECK, geb. 1953, Dr. phil., Philosoph, Kunswissenschaftler. Dozent für Kunstgeschichte, visuelle Kommunikation, Architektur und Design an der Höheren Schule für Gestaltung Basel. Zahlreiche Buchpublikationen und Ausätze. Zuletzt Herausgeber (zus. mit Bazon Brock) von: *Stilwandel*, Köln 1986; *Kanalarbeit. Medienstrategien im Kulturwandel*, Frankfurt/Main 1989. Autor von: *Grenzbeziehungen. Ästhetiken in aktuellen Kulturtheorien*, Würzburg 1991. Außerdem Autor monographischer Arbeiten über zeitgenössische Künstler wie Siah Armajani (Museum für moderne Kunst Frankfurt 1991).

OTTO E. RÖSSLER, Professor für Theoretische Chemie an der Universität Tübingen. Nach der Ausbildung in Medizin und Biochemie seit 1966 wissenschaftliche Tätigkeit

als Theoretischer Biologe (Seewiesen; Buffalo), Theoretischer Chemiker (Tübingen), Mathematiker (Guelph) und Theoretischer Physiker (University of California at Los Alamos). Seine Hauptarbeitsgebiete sind Gehirntheorie, Chaostheorie u. Endophysik.

FLORIAN RÖTZER, geb. 1953, lebt als freier Autor in München. Veröffentlichungen (als Hrsg.) u. a.: *Französische Philosophen im Gespräch*, München 1986; *Bildwelten – Denkbilder* (mit O. van de Loo und H. M. Bachmayer), München 1987; *Denken, das an der Zeit ist*, Frankfurt 1987; *Ästhetik des Immateriellen. Kunst und Neue Technologien*, Kunstforum Bd. 97 (1988) und Bd. 98 (1989); *Kunst und Philosophie*, Kunstforum Bd. 100 (1989); *Kunst machen? Gespräche und Essays* (mit S. Rogenhofer), München 1990; *Digitaler Schein*, Frankfurt 1991; *Strategien des Scheins. Kunst - Computer - Medien*. (mit P. Weibel), München 1991; *Künstlergruppen: ein Phänomen moderner Kunst*, Kunstforum Bd. (1991); *Philosophen-Gespräche zur Kunst*, München 1991

HERMANN J. SOTTONG, geb. 1959 im Saarland. Studium der Germanistik, Theaterwissenschaft, Psychologie und Pädagogik. Freier Journalist, Literaturwissenschaftler und Berater im Kulturbereich. Förderpreisträger 1990 der Deutschen Gesellschaft für Semiotik e. V. Lebt in München.

PETER WEIBEL, geb. 1945, Medienkünstler und -theoretiker, Direktor des Instituts für Neue Medien an der Städelschule in Frankfurt. Veröffentlichungen u. a.: *Bildkompendium Wiener Aktionismus und Film* (mit Valie Export), Frankfurt 1970; *Kritik der Kunst - Kunst der Kritik*, Wien 1973; *Studien zur Theorie der Automaten* (mit F. Kaltenbeck), München 1974; *Fotopolitik* (mit G. Rambow), Frankfurt 1979; *Mediendichtung*, Wien 1982; *Im Bauch des Biestes: Logokultur*, Wien 1987; *Die Beschleunigung der Bilder*, Bern 1987; *Im Netz der Systeme* (Hrsg. mit G. J. Lischka), Kunstforum Bd. 103, 1989; *Virtuelle Welten* (Hrsg. mit G. Hattinger), Linz 1990; *Strategien des Scheins. Kunst - Computer - Medien*, (Hrsg. mit F. Rötzer), München 1991

SIEGRFIED ZIELINSKI, geb. 1951, kommt von der Technischen Universität Berlin; Professor für Audiovision an der Universität Salzburg und Co-Organisator der Europäischen Sommerakademie für Film und Medienkunst in Berlin; forscht, lehrt und veröffentlicht zur Geschichte, Theorie und Praxis der audiovisuellen Medien. Wichtigste Bücher im Themenkontext: *Zur Geschichte des Videorecorders* (1986) und *Audiovisionen – Kino und Fernsehen als Zwischenspiele in der Geschichte* (1989). Lebt in Berlin und Salzburg.

Zielinski