

Florian Rötzer
Analog-Digital

Einbildungskraft und Imagination

Vilem Flusser, der eigentlich an meiner Stelle zu diesem Symposium über Fotografie eingeladen war und dessen Stelle ich einzunehmen die Ehre hatte, hätte sicherlich eine kurze, aber prägnante Geschichte des alphanumerischen Codes skizziert, der mit der Computertechnik, obgleich auf digitaler Basis beruhend, übergeht in ein Denken in Bildern oder in eine neue Einbildungskraft, die sich dank der synthetischen Bilder entfalten kann. Menschen, das wurde zweifellos bis zu neueren Erkenntnissen der Epistemologie, der Kognitionswissenschaften und den Simulationen zur Künstlichen Intelligenz meist zuwenig oder nur kritisch als vorrational bzw. arational beachtet, sind die einzigen Wesen, die Bilder machen und Bilder erkennen können, d.h. sie auch in aller Regel nicht mit Gegenständen verwechseln, die sie, als materialisierte, ja auch sind. Die Philosophie, wie sie sich im klassischen Griechenland ausbildete, entstand aus einer Kritik an Bildern, und zusammen mit dem trotz aller Einsprüche prägenden Bilderverbot des jüdisch-christlichen Glaubens, bildet sie trotz oder wegen aller Bilderfluten auch heute noch unseren Hintergrund. Die von Jean-Francois Lyotard im Rückgriff auf Kant und unter dem Einfluß von Heidegger wieder aufbereitete Ästhetik des Erhabenen zeugt nur als Beispiel von dieser Ambivalenz zwischen Ikonoklasmus und Ikonolatrie.

Unsere Kultur ist noch immer damit beschäftigt, die vermeintliche Gefahr der Bilder zu bannen. Sie hütet die gesellschaftlich anerkannte Wirklichkeit, zensiert Bilder, psychiatrisiert andere Vorstellungen oder teilt Bilder verschiedenen Bezirken zu, in deren Grenzen und unter deren Bedingungen sie sich wie etwa in der Kunst oder auf den Bildschirmen entfalten dürfen. Konflikte entstehen, wenn die Bilder die Grenzen der ausdifferenzierten Bereiche überschreiten, sie sich mit dem Wirklichen vermischen oder gar an dessen Stelle treten, aber auch wenn die Grenzen nicht mehr ausmachbar werden. Wenn wir uns gar in Bildern oder Vorstellungen verlieren, sind wir der Verführung, dem Irrtum, dem Schein, der Zerstreung, dem Wahnsinn und dem Fetischismus preisgegeben, entfernen wir uns von der Wirklichkeit oder dem Seienden. Ob es dabei um die Erkenntnis Gottes oder der Wahrheit geht oder lediglich um die vielbeschworenen Gefahren des Theaters, des Romans, des Films, des Videos, des Fernsehens oder der Virtuellen Realität, ist ziemlich egal, da sich die Argumente der Wirklichkeitsbeschwörer über die Jahrhunderte gleichen, sie sich bei jeder neuen Technik mit einer erstaunlichen Monotonie wiederholen, die uns ein Fenster zu einer anderen Wirklichkeit und manchmal sogar Türen bietet, um in sie wie in den Cyberspace einzutreten und dann in ihm, wie manche suggerieren, verloren gehen könnten.

Trotz dieser Stereotypen, am Diskurs oder an der Wirklichkeit festhaltenden Einsprüche aufklärerischer Provenienz dominiert offenbar das Begehren, diese Welt zu verlassen und eine Tür, ein Interface zu einer anderen Welt zu finden oder zu erfinden, wobei Kunst und Technik immer zusammengearbeitet haben, solche Illusionsräume zu erzeugen. Wenn Platon mit seinem bekannten und heute wieder angesichts der neuen Medien sattem zitierten Höhlengleichnis die Möglichkeit einer Totalillusion, wenn auch technisch nicht recht einleuchtend, aus kritischer Perspektive geschildert hat, so baute er damit zugleich im Gedankenexperiment mit dieser Gefangenschaft ein Vorbild auf, das Stück für Stück technisch umgesetzt werden kann. Die Schattenspiele an der Wand der Höhle und die starre Position der vorwärts gewendeten Zuschauer erinnert bekanntlich an die Situation der Filmprojektion im Kino. Zugleich wurde an diesem Höhepunkt zu Beginn der klassischen Philosophie deutlich, daß auch das Wahre und später das Reale nur zugänglich sind, wenn Türen und Wege, also Methoden zu ihrer Erzeugung existieren, daß sie Effekte einer Konstruktion sind: seltene und unwahrscheinliche Ereignisse, die hergestellt und inszeniert werden müssen.

Auf diesem Hintergrund lassen sich Kunst- und Technikentwicklung auch in ihren Möglichkeiten nachzeichnen, Höhlen zu erzeugen, die möglichst dicht, realistisch und total eine andere Welt in diese implementieren. Was künstlich ist, so Goethe im Faust, verlangt einen geschlossenen Raum. Und je geschlossener er ist, d.h. je besser das Interface mit der gewohnten Umwelt ausgeblendet werden kann, desto

perfekter gelingt der Eintritt in die künstliche Welt. Das können Kirchen mit der Performance des Gottesdienstes ebenso wie Schloßanlagen und Theater sein, das können Fotografien oder Filme ebenso wie Panoramas, Dioramas oder intendierte Gesamtkunstwerke von Wagner über das Bauhaus bis hin zur avantgardistischen Losung der Vereinigung von Kunst und Leben sein, das können philosophisch auch Versuche sein, ausgehend von Baumgarten über Schiller und die Romantiker der neuen Mythologie, emphatisch kulminierend bei Nietzsche und heute etwa von Richard Rorty fortgesetzt, eine Lebenskunst als Grundlage aller Orientierung zu entwerfen, das Heil nicht mehr in der Rationalität oder einer kontextfreien Objektivität, sondern in der Ästhetisierung zu suchen. Eine Voraussetzung dafür ist die erkenntnistheoretische Nivellierung der hergebrachten Unterschiede zwischen Wirklichkeit und Fiktion, die heute, im Zuge der Anpassung an die Strategien der Simulation, viele faszinieren.

Eine ihrer Einlösungen ist die virtuelle Realität, in die man sich ähnlich wie ein Taucher oder ein Weltraumfahrer begibt, indem man durch einen Datenanzug und einen Helm mit Monitoren sich von den Informationen der gewöhnlichen Umwelt weitgehend abschottet. Wer das Kopfkino vorzieht, der steigt in einen Tank, in dem, isoliert vom Außen und schwerelos im Wasser schwebend, die Einbildungskraft evoziert wird, oder setzt sich den mind machines, mit denen versucht wird, Gehirnfunktionen und Computerpräsentationen enger zu koppeln, oder den "künstlichen Paradiesen" der Drogen aus, die direkt, aber unspezifisch in die neuronale Informationsübertragung eingreifen. All das sind Höhlen der Projektion und Introjektion, durch die man sich löst von der gewohnten Wirklichkeit. So betritt man jetzt die unendlichen Räume der digitalen Welten, nachdem die wirkliche Welt uns keine Abenteuer mehr bietet, ihre Räume und Zeiten langweilig geworden sind. Utopien und ihre Nachfolger, die Science Fictions, haben sich erschöpft, die Bewegung im realen Raum hat ihren Reiz verloren. Die neuen Conquistadores erkunden das Innere der Black Box des Computers, in die wir uns immer besser hineinbewegen können, und des neuronalen Nervensystems, das wir immer besser und unmittelbarer stimulieren können, um uns Sensationen zu verschaffen. Wir wollen nicht mehr als äußere Beobachter auf Bilder oder Szenen schauen, wir wollen nicht mehr durch Fenster sehen, wir wollen Beobachter und Akteure zugleich des Imaginären werden: wir wollen Türen, durch die wir gehen können wie Alice durch den Spiegel ins Wunderland. Wir wollen nicht mehr den reinen Blick in einen exo-zentrierten Raum wie in der herkömmlichen Perspektive, wir wollen den ich-zentrierten Blick, durch den in den virtuellen Welten die Referenz auf den Körper des Blickenden paradoxerweise wieder bestimmend wird: die eingelöste Phänomenologie des Künstlichen.

Ich brauche hier nicht auszuführen, was die Bildkünstler am besten wissen, nämlich daß mit der Digitalisierung von Fotografie, Film und Video die alten Ideologien des dokumentarischen oder realistischen Bildes obsolet geworden sind. Mit Paint-Boxes etwa läßt sich heute jedes Bild beliebig verändern, und Computergrafik und -animation setzen uns in die Lage, fotorealistische Bilder von ganz und gar fiktiven Phänomenen herzustellen. Fotografieästhetiken der Art Siegfried Kracauers, die darauf basieren, daß Fotografie und Film - im Gegensatz zu anderen Darstellungsformen wie der Malerei oder dem Theater - auf dem durch sie möglichen Blick auf die "unverstellte Natur" in ihrer Komplexität und Zufälligkeit beruhen sollten, sind so mit ihrer Philosophie der Repräsentation unhaltbar geworden. Oder wenn gar Roland Barthes die Fotografie durch eine "Emanation des Referenten" bestimmt, die bezeugt, daß das von ihr Gezeigte, wie immer inszeniert oder verfremdet es auch sei, "dagewesen ist", sie also Existenz beglaubigt, so läßt sich das nicht mehr unmittelbar aus dem Anblick einer Fotografie erschließen.

Ich glaube, wir bewegen uns auf einer anderen Bahn, die vielleicht primär heute nichts mehr mit Kunst zu tun hat, aber auf die sie reagieren muß. Realistische Darstellung auch von Dingen oder Szenen, die es nicht gibt, ist das inhärente Ziel jeder Bildmaschine. Die Inszenierung vor der Kamera genügt uns nicht mehr. Jeder Fortschritt in einer für unseren Kulturkreis realistischen Darstellung fasziniert zunächst, bis wir uns daran gewöhnt, bis wir die Grenze zwischen Bild und Wirklichkeit wieder stabilisiert haben. Das läßt sich leicht an Trickszenen oder Thrills von früheren Filmen beobachten. Dann setzt der Versuch ein, eine neue Dimension des Realismus zu erfinden, der immer zum Ziel hat, den Zuschauer in das Dargestellte zu verwickeln, d.h. ihn möglichst seine Umwelt vergessen zu lassen. Die Simulation, also der Versuch, Irreales oder Nicht-Anwesendes

realistisch erscheinen zu lassen, treibt andererseits dazu, nicht nur das Interface mit dem Medium für den Zuschauer oder Benutzer möglichst zum Verschwinden zu bringen, sondern auch dazu, in der medialen Darstellung die Präsenz des Mediums aufzuheben. Die erste Linie führt etwa zur Vergrößerung des Bildschirms und zur Interaktivität in Echtzeit, die zweite dazu, den vermeintlichen Effekt des Dokumentarischen oder Authentischen zu verstärken.

Wie erzielt man den Effekt von Wirklichkeit? Indem man wirkliche Szenen inszeniert, die desto wirklicher sind, je weniger sie simuliert erscheinen. Um so perfekter aber die Simulation erzeugt werden kann, desto größer wird die Erwartung an das Ereignis, dem als Zeuge telepräsent man beizuwohnen wünscht. Die Medien evozieren die Erwartung, daß endlich ein Ereignis kommen möge, das den Bildschirm gewissermaßen durchschlägt. Als Sujets eignen sich dafür Grauen, Brutalität, Geschwindigkeit und Katastrophen am besten, weil sie den Blick bannen, ihn zu einem Reflex machen, weil er, wie in einer real gefährdenden Situation, immer nur damit beschäftigt ist, sich zu orientieren. Und diese jagenden Montagen der Attraktionen werden desto intensiver erlebt, desto eher sie Eindruck erwecken, daß das Gezeigte wie ein Krieg oder ein Snuff-Movie authentisch ist. Das Phantasma der Bildmaschinen ist, wie dies bereits Walter Benjamin angesichts von Foto und Film herausgestellt hat, die unverstellte Wirklichkeit als die blaue Blume der Technik. Die Perfektionierung der realistischen Darstellung bringt die sich steigernde Erwartung einer intensiv und live erlebten Wirklichkeit mit sich, die gleichzeitig wiederum die weitere Perfektionierung der Simulation und der Telepräsenz sowie der Telemotorik nach sich zieht. All das erscheint wie ein sich selbst organisierendes System, das den Unterschied Simulation/Wirklichkeit in immer neuen Spiralen prozessiert.

Je besser wir virtuelle Realitäten in high fidelity und auf möglichst allen Sinneskanälen erzeugen können, desto besser sind wir aber auch kontrollierbar und manipulierbar. Der Datenanzug, der es uns erlaubt, in die virtuellen Bilder einzusteigen, sie zu durchwandern, ist gleichzeitig die totale Erfassung jede unserer Bewegungen, weil sonst die Höhle nicht funktioniert. Schließlich muß all das, was dem Benutzer von Cyberspace als Simulation angeboten wird, aufgrund von ästhetischen Modellen programmiert sein und mit den afferenten und efferenten Kanälen des Menschen verkoppelt werden. Wenn wir in das Bild eintreten können sollen, dann muß möglichst exakt unsere Position und jede unserer Bewegungen aufgezeichnet und in den Computer eingegeben werden, damit das Bild in Echtzeit sich entsprechend der Position und Bewegung des Kopfes, der Füße oder der Hände verschiebt. In den Feed-back-Schleifen der interaktiven virtuellen Welten geht es um die totale Programmierung der möglichen (Re)Aktionen des Menschen. Abgesehen von den Programmierern wird in den virtuellen Realitäten in dem Maße, in dem die Menschen immer natürlicher mit ihnen interagieren, die Einbildungskraft paradoxerweise durch Realisierung entmachtet.

Bildermachen verlangt nicht notwendigerweise, wie Flusser behauptet, eine Distanz oder einen Rückzug aus der unmittelbar erlebten Wirklichkeit - das zeigen spontane Kritzeleien bis hin zu informellen Bildern -, sofern sie aber einen Gegenstandsbezug besitzen oder etwas überhaupt darzustellen suchen, treten sie zwischen die Menschen und die Welt, eröffnen sie den Bereich der Simulation und einer Orientierung an einem Modell, wobei unsere Wahrnehmung selbst als komputiertes Modell auf einem inneren Bildschirm erscheint und der Blick nach außen als eine Illusion gilt. Weil aber Bilder ontologisch schwankend sind, sie immer (noch) weniger Dimensionen als der jeweilige Referent besitzen und sie zudem vor das vermeintlich Abgebildete gestellt werden, sie es verbergen und verzerren können, entstand für Flusser nach der ursprünglichen bildermachenden Geste die der Kritik am Bild, die es wieder transparent machen sollte. Die Aufklärung setzt ein, die durch den Versuch charakterisierbar ist, Bilder von Sachverhalten, Wahrheit von Schein zu trennen. Das analoge Bild wird aufgelöst in einfache und deutliche Elemente, die den Begriffen entsprechen. Es werden, wie in der Bilderschrift oder in Piktogrammen, einzelne Bildsegmente isoliert, standardisiert und zu syntaktisch angeordneten Reihen geordnet, die nacheinander gelesen werden müssen. Aber diese Kritik durch Sprache und Text wird noch überboten oder ergänzt durch eine Analyse eben der Sprachen und Texte, was entweder zu einer neuen Stufe der Reflexion auf den Beobachter oder zum abstrahierenden numerischen Code führt. Während herkömmliche Bilder meist zweidimensional sind, sind Texte und Zahlen eindimensional, d.h. linear organisiert, auch wenn die Zahlen eigentlich bereits den als kontinuierlich von

Flusser angesetzten alphabetischen Diskurs durchbrechen, weil sie voller "Löcher" sind. Jeder Abstand zwischen zwei beliebigen Zahlen ist unendlich groß, d.h. transfinit, und auch bestimmte irrationale oder komplexe Zahlen, mit denen Wissenschaften dauernd und auch erfolgreich umgehen, sind nur durch Näherung berechenbar, also immer ungenau. Daran ändert, wie Flusser glaubte, auch der Übergang von Zahlen zu Digitalen nichts.

Von der Repräsentation zur Projektion.

Ich kann hier die Herleitung des Übergangs, wie ihn Flusser in vielen Ansätzen entwickelt hat, nicht näher wiedergeben und auch nicht kritisieren, doch leitet er von der durch den Computer möglichen Umkehrung der Abstraktion zu einer erneuten Projektion von Bildern eine radikal andere Einbildungskraft ab, weil ihr Fundament nicht mehr die Darstellung von Sachverhalten, sondern ein Abbild von Kalkulationen sei. Weil Kalkulationen zumindest keine analogen Repräsentationen von Sachverhalten sind, sondern als solche interpretiert werden müssen, verändert sich das Bildermachen radikal: es wird zum Spiel, das einen vielleicht unendlich großen Möglichkeitsraum ausschöpft, wobei die entstehenden Bilder nur dann bedeutsam sind, wenn sie Unerwartetes, d.h. gar nicht Intendiertes zeigen. Wir können uns also in Bildabenteuer begeben, Chaos aus der Ordnung, Ordnung aus dem Chaos evozieren, wenn es denn gelingen sollte, daß wir die computergenerierten Bilder sinnlich nicht mehr von unserer natürlichen Umwelt unterscheiden können. Wir können, da die numerisch erzeugten Bilder jederzeit und an jedem Ort sich verändern lassen, auch in den telematischen Netzen gemeinschaftlich mit Bildern musizieren, die nicht mehr in der phänomenalen Welt, sondern nur noch im digitalen Raum, im Datenraum, verankert sind. Und im Lichte dieser Bilder können wir auch verstehen, daß die Idee der Repräsentation, verhaftet mit der der Kausalität, übergeht in die Einsicht, daß wir uns lediglich anhand von mehr oder weniger viablen Projektionen bewegen, deren Wert für Flusser in einer dann nicht mehr wissenschaftlichen, sondern ästhetischen Kultur steigt, je unwahrscheinlicher sie sind, desto mehr sie uns überraschen, desto mehr sie uns irritieren, was auch für die Systemtheorie der Autopoiese die einzige Möglichkeit darstellt, wie Reize von außen systemimmanent registriert werden. Interessant aus einer solchen Perspektive wären so beispielsweise nicht KI-Programme, die darauf ausgerichtet sind, bestimmte Probleme zu lösen, sondern die Implementierung von sich selbst organisierenden Systemen, die ihre eigene Struktur und Drift durch die von ihnen rezipierbare Umwelt erst finden müssen. Entsprechendes gälte für die Erzeugung von Künstlichem Leben und von digitalisierten Bildern, wobei auch die materielle Realität als Bildschirm, also als komputierte Oberfläche erscheint, die gleich den Pixeln im Horizont ihrer Veränderbarkeit in ihrer Kombination aus Genen oder aus Elementarteilchen als Projektionsraum begriffen werden muß und so ihre ontologische Würde verliert. So ruft denn Flusser im Kontext der Computersimulation, der Gen- und Nanotechnologie die Künstler dazu auf, nicht mehr mit herkömmlichen Materialien Kunstgegenstände zu fabrizieren, also Bilder zu machen, sondern sowohl auf der Ebene der Simulation wie auf der des Realen Neues zu produzieren, also etwa neue Lebewesen mit anderen Wahrnehmungs-, Verhaltens- und Kommunikationsformen zu entwerfen.

Für mich nie ganz überzeugend war freilich seine Behauptung, daß damit das lineare, logische und historische Denken der Schrift, das aus der Kritik der Bilder und der Vorstellungen hervorgegangen sei, zu einem posthistorischen Denken werde. Schließlich werden durch den digitalen Code auf dem Bildschirm die Bilder auch sehr schnell Zeile für Zeile und Bildpunkt für Bildpunkt gescannt oder aufgebaut. Die Bilder sind also weiterhin linear organisiert wie die Buchstabenfolgen der Schrift und der in sich verkettete Diskurs, nur daß wir diese Linearität nicht mehr wahrnehmen können. Das Wesen dieser neuen, auf technischen Bildmaschinen beruhenden Einbildungskraft, deren Beginn er mit dem Fotoapparat gegeben sah, besteht darin, daß diese Maschinen bereits eine Realisierung von Begriffen, also das Ergebnis einer theoretischen Erkenntnis sind. Stellt man zunächst unseren sensoriiellen Weltbildapparat des Gehirns beiseite, so unterscheidet sich die herkömmliche Bildproduktion von der neuen insoweit, als bestimmte Methoden der Bilderzeugung, die vorher ein Mensch erlernen mußte, bereits als Programm in der Maschine gespeichert sind. Der Mensch stellt keine Bilder mehr her, er bedient, wie listig und gegen das

Programm auch immer arbeitend, eine Maschine, deren Anhängsel er geworden ist, er bewegt sich, wie man mit Heidegger sagen könnte, bereits in der Welt einer präformierten Vorstellung des Gestells.

Das Universum der digitalisierten Bilder oder von dem, was in ihm zum Bild gemacht werden kann, simuliert nicht die Welt, es dichtet sich gegenüber ihr ab, indem schon die Frage obsolet wird, was denn Wahrheit oder Referenz, was Objektivität oder Zeugenschaft noch heißen könnte, weil die Welt selbst, einschließlich ihres Beobachters, nur als Konstruktion verstanden wird. Und was Konstruktion ist, ist nichts mehr Gegebenes, sondern veränderbar, ist nichts mehr Hinzunehmendes, sondern öffnet sich ganz unterschiedlichen Weisen der Welterzeugung, wie wir sie in der Kunst schon lange gewöhnt sind: die Welt wird soft und ihre zufällige Einbettung in eine spezifische Hardware ist nichts weiter als eben zufällig, d.h. prinzipiell ersetzbar oder simulierbar, auch wenn dies jetzt noch nicht möglich ist.

Weil sich daraus die Pluralisierung und Vermöglichung von Welt ergibt, ist jede Simulation einer bestehenden, sofern sie analog oder als high-fidelity Kopie ihrer erscheint bzw. so geglaubt wird, eigentlich Betrug oder Selbstbetrug: Das ist eine der wesentlichen Botschaften von Vilem Flusser gewesen, die für ihn aus dem rationalen Gang in die Abstraktion von Bildern, also in die Mathematik, und in deren durch den Computer nur deutlich gemachten, aber in ihr bereits implizierten Resynthetisierung von Bildern resultiert. Cyberspace oder die virtuelle Realität ist nicht nur eine Technik, mit der sich nun in eine künstliche Welt eintreten läßt, die nicht mehr materiell ist wie Disneyworld oder eine Barockkirche, sondern die durch und durch ein Oberflächenphänomen, eine Frage des Interface mit einer immateriellen, aus Zahlen gewobenen Welt ist.

Analog/digital

Meine Aufgabe soll sein, den Unterschied zwischen analogen und digitalen Bildsystemen herauszuarbeiten. Gleich vorausschicken muß ich, daß mir beim näheren Nachdenken über die gestellte Aufgabe, die Konturen des Übergangs zu schildern, in den uns die Computertechnologie zu treiben scheint, diese nicht mehr so klar waren. Schließlich ist gerade die Schrift, möglicherweise anfänglich ein analoges Medium, sofern man Bilder oder rhythmische Markierungen so begreifen will, durch die Umwandlung in eine phonetische Notation ein Beispiel für das Verlassen jeder Analogie, während man bei den mathematischen Symbolen als Platonist durchaus noch immer der Meinung sein kann, daß sie eine Analogie zur wirklichen Welt darstellen. Analogie heißt Gleichmäßigkeit, also im Gegensatz zur Identität eine nur in bestimmten Hinsichten Punkt-für-Punkt-Übersetzung im Sinne der Ähnlichkeit: eine Kategorie zweifellos, die bis zur Renaissance vorherrschend für Erkenntnis war, welche sich der zu erkennenden Sache angleicht, um wahr zu werden oder sich der Wahrheit anzunähern. Ähnlichkeit aber ist genauso wie jeder Realismus, wie man am Modell derjenigen von Mikro- und Makrokosmos, von Gott und Mensch, von Denken und Natur, von Bild und Gegenstand sehen kann, eine recht ungefähre Sache, abhängig von Kontexten, die die Ähnlichkeitsrelation festlegen.

Ähnlichkeit kann als Relation zwischen zwei Dingen, Prozessen oder Strukturen nur existieren, wenn sie nicht identisch sind. Wo man von Ähnlichkeit oder Analogie spricht, ist ein Unterschied vorausgesetzt, der annähernd, aber nie bis zur Gleichheit, d.h. Verwechselbarkeit, überbrückt werden kann. Aber Ähnlichkeit verlangt immer eine Bezugnahme, sie impliziert eine Perspektive, ein Maßsystem, allerdings immer im Horizont einer totalen Deckung, der Möglichkeit einer Kopie, die vom Original nicht mehr unterscheidbar ist. Insofern vollendet die Technik nur den Telos unseres klassischen Wahrheitsbegriffs, und es wird auch verständlich, warum aus diesem Grund die Bilder und andere Simulationen zugleich als gefährlich eingeschätzt worden sind, weil sie die Identifizierung, eine der grundlegenden Operationen der Orientierung, gefährden.

Der binäre oder digitale Code ist im übrigen die nicht weiter reduzierbare Form des Dezimalsystems oder anderer möglicher numerischer Systeme. Ob man dazu Zahlen, Striche, Buchstaben oder irgendwelche andere Zeichen nimmt, ist völlig gleichgültig. Doch hat sich offenbar der digitale Code nicht nur bei Computern geeignet, um die Komplexität zugleich zu reduzieren und zu erhöhen, sondern er ist offenbar ja auch die Grundlage unseres eigenen neuronalen Systems, mit dem sowohl unsere Wahrnehmungsbilder und Vorstellungen als auch unsere Gedanken

erzeugt werden.

Nun muß man sich zunächst natürlich einmal fragen, worauf man die Begriffe analog und digital beziehen will, also was sie bedeuten. Von analogen Zeichen oder Darstellungen wird im Gegensatz zu digitalen in vielerlei Hinsicht gesprochen. Die modulierten Sinusfrequenzen in den alten Fernsprechnetzen arbeiten beispielsweise mit sogenannten analogen Zeichen. Aber ist die Umsetzung von Tönen in elektrische Impulse und umgekehrt in dem Sinne analog, daß sie näher an der physikalischen Realität oder irgendeiner anderen Bezugsgröße liegt, während die Umwandlung in digitale Zeichen dem ferner steht? Als bedeutungsvolle Worte können wir weder die analogen noch die digitalen Impulse erkennen. Analog nennt man fotografische Bilder oder die herkömmlichen elektronischen Fernsehbilder deswegen, weil sie körnig sind oder aus Bildpunkten bestehen, die das aufgenommene Phänomen repräsentieren. Visuelle Information wird also als visuelle Information übermittelt. Analoge Medien arbeiten lediglich mit einem Kanal, während digitalisierte Information, also beispielsweise digitalisierte Bilder, nicht selber visuell sind, auch wenn die binäre Information natürlich visuell dargestellt werden kann. Elektronische, aber noch nicht digitalisierte Bilder, lassen sich bereits mit Lichtgeschwindigkeit übertragen und ermöglichen so für die geringen Distanzen auf der Erde eine Annäherung an Gleichzeitigkeit. Und sie sind als analoge Bilder bereits körnig, d.h. sie bilden um so besser ab, je höher sie aufgelöst werden können. Aber auch wenn die Bildelemente immer kleiner werden und ihre Anzahl immer größer wird, sie sich also von der uns erscheinenden phänomenalen Welt immer mehr unterscheiden, so bleiben sie auf ihren Kanal beschränkt. Der Sprung vom analogen zum digitalen Bild ist der Übergang vom Bildpunkt zum Bit, von einem speziellen zu einem universalen Code, in dem das Bild als visuelle Information verschwindet und zur beliebig umwandelbaren Information durch die Ausgabe an peripheren Geräten wird.

Das ist der Grund, warum die Fotografie mit ihren alten Ideologien und Materialien überholt ist. Fotografische Bilder lassen sich nicht nur bereits unmittelbar elektromagnetisch speichern und dann mit einem Analog-Digital-Wandler dem Computer einspeisen, man kann sie bereits ohne jede Zwischenstufe direkt in den PC laden und dort beliebig manipulieren. Die alte Fotografie ist nur noch eine Möglichkeit, den Stand der digitalisierten Technik durch eine zweifelhafte und nostalgische Beschwörung der Aura des Analogen und Materiellen zu unterbieten.

Dem digitalen Code entspricht in der [™]ökonomie das Geld, in das alle Waren codierbar sind und mit dem alle Waren austauschbar werden, weil das numerische Zeichen sich von materiellen Körpern löst. Mit dem Computer wird die Abstraktion umkehrbar, sie ist überraschenderweise das Mittel geworden, das Konkrete zu simulieren und zu projizieren, das analytische, zerlegende Instrumentarium ist gleichzeitig das der Synthese. Aber der Schritt von der Digitalisierung visueller Information zur erneuten analogen Umwandlung zu Bildern ist nicht mehr notwendig: im Grunde könnte man auch ohne Blick sehen, d.h. visuelle Informationen verarbeiten, wenn man imstande wäre, sie wie ein Computer als Rechenvorgänge zu lesen.

Alles ist digital.

Der Unterschied analog und digital, der oberflächlich scharf erscheint, ist offenbar in Wirklichkeit nur ein gradueller, weil er lediglich auf die Möglichkeit der Auflösung analoger Information in digitale zurückgeht, die prinzipiell immer möglich ist. Oberflächlich also ist Musik analog und Morsen digital, aber Musik ist in allen Feinheiten digitalisierbar und dann auch wieder auf der Benutzeroberfläche analog reproduzierbar. Man könnte sich höchstens fragen, ob dabei nicht doch etwas verlorengelassen: etwa der eigentümliche Klang eines Instruments aus Holz oder die eigentümliche Farbnuance eines [™]lfarbenpigments, eben die jeweilige Materialität von irgendetwas, eine bestimmte Zusammenballung von materiellen Teilchen. Dann müßten wir freilich sagen, daß unsere Wahrnehmung etwas sieht oder hört, sie nicht durch Selbstorganisation nur irgendwelche Irritationen in Form von Signalen zu bestimmten Wahrnehmungen komputiert, wovon man wohl heute, ob irrig oder nicht, ausgeht. Auf der Palette jedenfalls der Bildmaschinen ist klar, daß jedes Bild durch Analog-Digital-Wandler in den Computer eingespeist oder wieder ausgegeben werden kann, was heißt, daß der Computer ähnlich dem zentralen Nervensystem wie

eine Spinne im Netz der verschiedenen Sensoren sitzt, die an ihn angeschlossen werden können. Das wiederum bedeutet, anders als bei unseren relativ stabilen sensorischen Kanälen, daß alle Apparate peripher werden und ihre Selbstständigkeit verlieren. Auch wenn der Fotoapparat selber noch nicht digitalisiert arbeitet und das Bild gleich auf einer Diskette abspeichert, so ist seine Information nicht mehr spezifisch. Das verändert nicht nur das Verhältnis der Kunstgattungen und ihrer Medien untereinander, sondern dadurch wird auch jede Technik zum Kanal eines Gesamtkunstwerks im digitalen Raum. Daraus ergeben sich erhebliche Konsequenzen.

Auf dem Weg zum Gesamtkunstwerk als Gesamtdatenwerk.

Da die digitale und binäre Codierung die Eigenschaft besitzt, daß sie universal verwendbar ist, sofern nur irgendetwas in diskrete Signalfolgen oder Ja/Nein-Entscheidungen aufteilbar ist, dann heißt dies, daß erst das Programm definiert, was Bit-Folgen gewissermaßen bedeuten sollen, ebenso wie im genetischen Code nur die Lage der Gene definiert, was sie bewirken. Zahlen, Buchstaben, Töne, Bilder, Bewegungen eines Roboters etc. können in Bits und diese wieder in jene umgewandelt werden. Die Digitalisierung virtualisiert jeden spezifischen Code von Informationen, alles, was wir wahrnehmen können, ist, auch wenn unser neuronales Netz hochkomplex und als solches vermutlich nicht simulierbar ist, nur das Bild auf einer Oberfläche. Die Wahrnehmungswelt wird endgültig zum Schein, der Platonismus hat gesiegt, wenn auch nichts von den ewigen Ideen übrigzubleiben scheint. Zahlenfolgen können in Grafiken, Bilder in Töne oder Töne in Bewegungen verwandelt werden. Im Inneren identisch ergeben sie doch für uns radikal verschiedene Welten.

Ebenso wie der Computer eine Universalmaschine ist, der nicht, wie die herkömmlichen Maschinen, z.B. auch die Foto- oder Filmkamera, ein auf bestimmte Funktionen eingeschränkter Mechanismus ist, sondern mit jedem Programm eine neue Maschine realisiert, so ist der digitale Code ein Universalcode, weil sich durch ihn prinzipiell jede Information in jede andere übersetzen lassen kann, und er ermöglicht, daß, je nach Auflösung, jeder Pixel, jedes Bit sich beliebig manipulieren läßt. Wir sind damit in der Lage, Bilder, die wir beispielsweise mit dem Fotoapparat in aller unvermeidbaren Zufälligkeit aufgenommen haben, durch Digitalisierung beliebig in allen Hinsichten zu verändern. Von daher wird einsichtig, daß unsere kulturell ausdifferenzierten Zeichensysteme wie Bilder, Schrift, Sprache, Zahlen zusammenbrechen: sie stellen nur noch Realisierungsmöglichkeiten eines Codes durch verschiedene Programme und periphere Geräte dar. Für den Computer ist gewissermaßen alles gleich-gültig. Vielleicht wird dies denn auch so sein für eine Gesellschaft, für die der Computer und die Information im Mittelpunkt ihres Weltbildes stehen.

Gesamtkunstwerk

Nun aber abschließend noch ein paar Bemerkungen zum Cyberspace, den ich schon öfter als Zukunftsdimension für Unterhaltung und Kunst herausgestellt habe, weil in ihm Multimedialität und Interaktivität bislang kulminiert sind. Auch wenn er erst am Anfang steht, seine Welten noch ungeheuer primitiv sind, er vielleicht in den kühnen Erwartungen wegen Kapazitätsgrenzen der herstellbaren Computer und der telematischen Übertragung von Bildern recht beschränkt bleiben wird, so zeichnet sich doch in dieser selbst noch weitgehend virtuellen Technik ein Horizont ab, der unser Wirklichkeitsverständnis, unsere Anforderungen an Darstellung und unsere Benutzung von Medien markiert.

Alles, was digitalisiert werden kann, läßt sich als Rohmaterial verwenden und mit computergenerierten Bildern zu hybriden 3D-Szenen verbinden, in die der ehemalige Zuschauer eintreten, die er begehen und die er im Maße des vorgegebenen Programms oder seiner eigenen Kenntnisse verändern kann. So kann er nun mit seinen Körperbewegungen und mit seinem Blick, da Monitor und Netzhaut über den Helm mit zwei Kleinstmonitoren kurzgeschlossen sind, an die Stelle der Kamera treten, wobei eine virtuelle Körpermaske in der virtuellen Realität entweder seinen ganzen Leib oder den für ihn sichtbaren Leib simuliert, so daß er entweder sich als eine Art Doppelgänger mit seinen wirklichen Bewegungen steuert oder, wie in der gewohnten Realität, sich direkt aus der Position seines aus der Ich-Perspektive visuell abgeschatteten Körpers orientieren kann, auch

wenn man dies bislang ähnlich einem Sich-Bewegen mit Skien oder anderen Fortbewegungsmitteln noch zuerst üben muß. Die Körpermaske, in der man sich beliebig darstellen kann - gleich ob als fotorealistische Darstellung seines eigenen Körpers oder ob man in den simulierten Körper eines anderen Menschen, irgendeines Lebewesens oder eines Gegenstandes hineinschlüpft -, wäre dann auch diejenige Erscheinungsform, die andere sehen würden, die, gleich wo auf der Welt, gleichfalls die virtuelle Realität betreten. Man macht bereits Witze über Cyberspace-Sex, was wesentlich weniger abwegig ist, wie die Vorstellung einer Datennase oder einer Datenzunge. Da die menschlichen Sexualorgane durch mechanische Stimulation erregt werden, müßte man nur einen Datenpenis oder eine Datenvulva bauen, so daß man tatsächlich, sofern nur eine gewisse taktile Sensation eines anderen Körpers für den Rest des Körpers simulierbar wäre, mit seiner Traumfrau oder seinem Traummann, aber auch mit einem "wirklich" im virtuellen Raum anwesenden Partner in Telepräsenz vögeln könnte. Wie immer dies realistisch machbar sein wird, auf jeden Fall wird Cyberspace nicht nur für die Pornographie, sondern auch für die Erwartung von intensiven Erlebnissen, die durch die Ich-Perspektive wesentlich gesteigert werden können, interessant sein. Die nun noch materiell gebauten Disneyworlds werden sich, nicht anders wie beim Fernsehen oder beim Video, im Zeitalter der Telematik und der Glasfaserkabel in die Medienzentren der Eigenheime verteilen.

Die Welt, in die man so eintaucht, müßte allerdings ganz anders als unsere bisherigen Bildwelten, die einen äußeren Beobachter voraussetzen, vom Blick eines inneren Beobachterakteurs konstruiert werden. Wenn mehrere diese Welt betreten können, so muß sie diese verschiedenen Perspektiven und die Relationen untereinander integrieren. Eine realistische 3D-Simulation muß die Gegenstände überdies aus allen möglichen Perspektiven kontinuierlich konstruiert oder mit Foto, Film, Video aufgezeichnet haben, und zugleich müßten, woran man gerade arbeitet, taktile Empfindungen verschiedener Widerständigkeit möglich sein, ohne die die Sensation von Wirklichkeit nicht entstehen würde. Auch wenn die Szene der virtuellen Realität wie ein Haus stillsteht, so ist sie kein Einzelbild mehr, das eine Perspektive auf einem Zeitpunkt herausreißt, sondern zumindest wie im Film eine Montage von Bildern, die die Bilder schneller aufbauen muß, als dies das Auge registrieren kann. Andererseits lassen sich solche Szenen dann wiederum fotografieren. Aber für eine virtuelle Realität zählt einzig die vorhandene Technik und die Konstruktion der Szene.

Was will man hier erleben? Wie sollen die Welten aussehen? Was muß in ihnen möglich sein? Welche Erwartungen werden entstehen, wenn die erste Faszination vorbei ist, überhaupt in ein Bild eintreten zu können? Sollten diese virtuellen Welten sich selbst wie ein Biotop in einer sich durch Wechselwirkung verändernden Umwelt organisieren, indem man beispielsweise künstliche Lebewesen mit künstlicher Intelligenz und bestimmten Verhaltens-, Wahrnehmungs- und Kommunikationsstrukturen entwickelt? So könnte man dann eine virtuelle Welt wie ein Ethnograph oder ein Physiker besuchen und erkunden. Wie begrenzt man beispielsweise eine virtuelle Welt, wo hört man mit der Punkt-für-Punkt-Simulation auf, welche Komplexitätsreduzierung ist ausreichend, um dennoch den Eindruck einer wirklichen, d.h. möglichen Umwelt zu erzielen? Von einem Standpunkt, der Realismus fordert, wäre es nicht gut, wenn man beim Öffnen einer Türe beispielsweise ins Leere fällt. Solange man wie in einem Flugsimulator diese Welt ausgehend von einem wesentlich fixierten, d.h. in seinen leiblichen Bewegungsraum behinderten Menschen in einem Fortbewegungsmittel konstruiert, das er bedient, um die virtuelle Welt zu durchreisen, ist das alles noch relativ einfach, aber das Prinzip des Cyberspace besteht eigentlich gerade darin, den Menschen mit seinen Körperbewegungen in die computergenerierte und in Echtzeit auf sie reagierende Szene einzubeziehen. Er handelt zugleich in der virtuellen und in der wirklichen Welt. Natürlich kann er beispielsweise lediglich mit einer Bewegung seiner Hand durch die Räume etwa der architektonischen Simulation eines Hauses schweben, sich möglicherweise gleich dem Helden in Casares Erzählung "Morels Erfindung" in einen festprogrammierten Handlungsablauf wie in einem gewöhnlichen Film etwa als Humphrey Bogart integrieren lassen oder sich wie in einem Computerspiel in vorgegebene Entscheidungsmöglichkeiten mit vorgegebenen Konsequenzen bewegen: all das aber wären nur Erweiterungen schon gewohnter Interaktionen und ihrer choreographischen Lösungen. Es ist schon abzusehen, daß Cyberspace in der bisherigen Technik nur eine Übergangslösung darstellt. Gerade die Echtzeit-Koppelung des Interface zwischen

realem und virtuellem Körper engt die möglichen Weltszenarien stark ein. Steigt man in der virtuellen Welt beispielsweise aus einem Auto, so müßte man dies im realen Raum auch machen, stolpert man in der virtuellen Realität über einen Stein und fällt hin, so müßte dies im realen Raum auch geschehen, um eine Schizophrenisierung zu vermeiden, gleichzeitig in zwei Welten sich zu befinden. Das wird nicht zu realisieren sein. Daher träumen manche schon vom Cyberspace, in dem der Computer direkt mit unserem neuronalen Nervensystem vernetzt ist, so daß auch die Bewegungen des eigenen Körpers nurmehr auf dem Bildschirm als Simulation der entsprechend angefeuerten oder stimulierten Neuronen stattfinden würde. Aber das liegt noch in weiter Ferne, wenn es denn überhaupt je möglich sein wird. Was eher möglich sein wird, könnte man brain-screening nennen, mit dem etwa durch die Induktion visueller Effekte durch physiologisch verfremdete Reize, z.B. durch das Unterlaufen von Adaptionsvorgängen, im Kopf des Betrachters eine individuelle "virtuelle Surrealität", ein elektronisch induzierter Trip ausgelöst wird.

Ich will hier jetzt nicht weiter spekulieren, wie dies immer der Fall ist, wenn man über neue Technologien spricht. Cyberspace, also der Eintritt in die künstlichen Wirklichkeiten, wird zweifellos Gegenprogramme ästhetischer Art evozieren, was sich seit dem ersten Auftreten der Bildmaschinen schon abzeichnet. Für Medien wie Film, Fernsehen oder Video sind die Herausforderungen durch Interaktivität und Einstieg ins Bild recht deutlich. Die ästhetische Wertschätzung von unvermittelter sinnlicher Erfahrung der nuanciert wahrnehmbaren Materialität und Körperlichkeit wird weiterhin steigen. Als Kompensation der virtuellen, beliebig veränderbaren, aber immateriellen Welten könnte das Ästhetische der Kunst mit den alten Medien zur Öffnung auf die Verkörperung von einmaliger, zufälliger und verkörperter, durch fixe Raum- und Zeitpositionen definierter Wirklichkeit werden, also auf all das, was im digitalen Raum verschwindet. Die Endlichkeit und ihre Herausforderung wird immer mehr faszinieren: der Tod und das irreversible Ereignis. Möglicherweise führt all das zu einem neuen Ikonoklasmus, der die ganze Kunst betreffen wird: die Abschaffung der Bilder, der Verzicht auf ihren Konsum, das Sich-Stellen der unvermittelten Wirklichkeit, die Herausforderung des Schicksals, des Nicht-Programmierbaren und Unverfügbaren. Das betrifft auch die alte, analoge und materialisierte Fotografie.

Letztlich sind bereits die Fotophilosophien und -ästhetiken der Art von Kracauer und Barthes als Reaktion zu verstehen, wenn sie nicht die Manipulierbarkeit des Bildes betonen, sondern ihre zeugenhafte Referentialität. Diese herauszustellen, hieß, bewußt auf die schon damals möglichen Manipulationen zu verzichten und die Unverfügbarkeit des einmal Aufgenommenen, des Geschossenen gewissermaßen, sowie die Einschränkungen des Materials zu akzeptieren. Ob das noch als dokumentarische Einstellung zu kennzeichnen ist, erscheint fraglich, weil dabei weniger auf die Darstellung von Wirklichkeit geachtet wird, als auf die Ästhetik des materialisierten Bildes einer materialisierten Welt. Sehr schön hat bereits Roland Barthes auf diese ästhetische Wertschätzung der Fotografie hingewiesen, die nicht nur gleichgültig den Tod oder das Verschwinden festhält, sondern die auch selbst sterblich ist: "Ich kann das Photo nur in Abfall umwandeln: entweder Schublade oder Papierkorb. Nicht nur teilt es das Schicksal des (vergänglichen) Papiers, es ist, auch wenn es auf härterem Material fixiert wird, um nichts weniger sterblich: wie ein lebender Organismus wird es geboren aus keimenden Silberkörnchen, erblüht es für einen Augenblick, um alsbald zu altern. Angegriffen vom Licht und von der Feuchtigkeit, verblaßt es, erschöpft es sich und verschwindet; man kann es nur noch wegwerfen. ... Die Photographie ist ein sicheres, jedoch vergängliches Zeugnis; so bereitet heute alles unser Geschlecht auf dieses Unvermögen vor: eines bald nicht mehr fassen zu können, weder affektiv noch symbolisch - die DAUER: das Zeitalter der Photographie ist auch das Zeitalter der Revolutionen, der Zwigigkeiten, der Attentate, der Explosionen, kurz: der Ungeduld und all dessen, was das Reifen leugnet.- Und ohne Zweifel wird auch das Staunen über das 'Es-ist-so-gewesen' verschwinden." Die letzte Konsequenz würde ich allerdings nicht mitvollziehen, sonst wäre das Interesse an Fotografie und Bildender Kunst bereits am Erlöschen, was sich nicht abzeichnet. Ich würde meinen, es wird sich ein ähnlicher Prozeß der Umorientierung innerhalb der Konkurrenz der verschiedenen Medien vollziehen, wie ihn bereits die Malerei im Angesicht der Fotografie uns vor Augen geführt hat.