

Vilém Flusser und Max Bense
des Pixels angesichtig werdend
Eine Überlegung am Rande der Computergrafik

Frieder Nake

Die folgende essayistische Überlegung stelle ich ein Vierteljahr nach dem Vortrag beim 7. Internationalen Vilém-Flusser-Symposium, Bielefeld, November 1998, an. Für die Möglichkeit, dort vorzutragen und nachzudenken, danke ich Gottfried Jäger.

Diese Zeilen widme ich S.

Blicken wir technisch in die technischen Bilder hinein, so kann es sein, daß wir erschrecken. Was heißt das?

Ich sage, daß wir *in* das Bild hineinblicken. Wir gehen also nah heran, so nah es geht, wir entfernen uns nicht von der Fläche des Bildes. Wir suchen nicht Bedeutung und entfernen uns dafür vom Bild, wir nehmen das Bild vielmehr als das Material, das es ist. Wir verhalten uns technisch, nicht hermeneutisch. Wir nehmen das, was ist, nicht das, was sein mag. Wir dringen blickend in die Fläche ein, nehmen die Struktur des Farbauftrages wahr, technischer noch: wir werden der Lichtflecke auf dem Monitor gewahr. Wir verhalten uns so ähnlich wie Pointilisten, falls das möglich ist.

Das Bild, in das hinein wir blicken, ist ein *technisches Bild*, weil es technischer Apparatur seine Existenz schuldet. Ein Foto also vielleicht. Ja. Doch wir denken an eine Situation, die stärker noch technisch geprägt ist. Wir denken an das Bild als Lichterscheinung auf dem Bildschirm eines Computers. Es ist eine flüchtige Erscheinung, viel flüchtiger als das Bild auf dem lausigsten Fotopapier, das dort langsam vergilbt. Denn im Moment, wo wir das Programm unachtsam oder absichtsvoll verlassen, ist das Bild weg, ganz so, als könnte etwas, das eben noch sichtbar, also stofflich war, im Momente eines Augenzwinkerns entstofflicht werden und verschwinden. Für ein stoffliches Bild ist das undenkbar, und da Bilder stets stofflich sind, ist das Verschwinden eines Bildes undenkbar, wenn das Bild nicht Einbildung war, pure Geistestat. In der Möglichkeit seines sofortigen Verschwindens als sichtbarer Erscheinung liegt das Erschrecken vor dem Computerbild. Es führt eine Existenz der Auflösung *en permanence*.

Das Computerbild – so wollen wir das Bild auf dem Monitor nennen, ein Bild aus und auf dem Computer also, nicht vom – das Computerbild ist aber sichtbar, also stofflich, und es ist stofflich, also sichtbar. Es hat mit

ihm eine Bewandnis, in der es sich grundlegend von anderen Bildern unterscheidet. In dieser Bewandnis weiß es sich allen andersartigen Computerdingen näher als allen andersartigen Bildern. Seine Computerart zeichnet das Computerbild mehr aus als seine Bildhaftigkeit. Es ist sozusagen nebenbei nur Bild, hauptsächlich aber *Computerbild*. Wesentlich am Computerbild, dem technischen Bild im digitalen Medium, ist seine Zugehörigkeit zur Computerwelt, nur daseinszufällige Erscheinung ist seine bildhafte Sichtbarkeit. In der Tat wissen oder ahnen wir, daß das Computerbild auch anders erscheinen könnte, wenn dann auch nicht so einprägsam. Für uns hingegen, klickbestimmt wie wir sind, ist umgekehrt die *Bildhaftigkeit* des Computerbildes von zentraler Bedeutung, die Computerhaftung eher nebensächlich.

Was also hat es mit jener angekündigten Bewandnis, die uns schrecken mag, auf sich? Worin besteht sie? Nun, sehr einfach! Wie alle anderen Dinge auf dem Computer auch existiert das Computerbild *doppelt*. Das gilt es zu erläutern. Die Erläuterung ist einfach und einsichtig. Sie gibt den Weg frei zu einem grundlegenden Verständnis der Computerdinge, jener Dinge also, zu denen uns alles wird, das wir zu Software machen. Wir werden von daher verstehen, was es mit der *Virtualität* auf sich hat. Das *Pixel* wird sich als der elementare Dreh- und Angelpunkt des Computerbildes erweisen. Sehen wir also nach!

Ein Farbfleck kann auf dem Bildschirm des Computers nur dadurch erscheinen, daß er vorher und gleichzeitig im Speicher des Computers steht. Genauer gesagt, muß eine Codierung des Bildes im Bildwiederholtspeicher abgelegt sein, damit das Bild sichtbar hergestellt werden kann. Der Bildwiederholtspeicher ist genau dazu da, dem Bildprozessor jene Daten zuzuführen, die er braucht, um das Bild zu schaffen.

Damit ist gleichzeitig auch klar, daß die eben benutzte Redeweise – der Farbfleck müsse im Computerspeicher vorhanden sein, um auf dem Bildschirm erscheinen zu können – nachlässig und schlampig ist. Der Farbfleck nämlich ist dort gerade *nicht* vorhanden. Seine Codierung ist es! Nichts wird auf der Peripherie sinnlich wahrnehmbar, wenn es nicht in interner Codierung ein zweites Mal existiert. Dies ist die angekündigte Verdoppelung. Die Computerdinge existieren doppelt in dem Sinne, daß sie eine uns sinnlich zugängliche und eine uns sinnlich nicht zugängliche Seite aufweisen: Farberscheinung (also Licht) und Speicherinhalt im Falle des Bildes.

Bild ist dem Computer das Doppel von Bild und Beschreibung, von offensichtlich sichtbarer Erscheinung und symbolischer Codierung. Die Beschreibung ist genauso explizit und objektiv vorhanden wie die Farbflecke. Sie ist selbst manipulierbar, besitzt jene Manipulierbarkeit, in der der ganze Witz des Umgangs mit Software liegt. Beide Seiten des Computerbildes sind eng miteinander gekoppelt. Seine Sichtbarkeit, die

Hauptseite für uns, wird zur Nebenseite für den Computer: das Bild ist ihm peripher, weil es an seiner Peripherie nur existiert.

Bild auf dem Monitor ist technisches Bild in einem doppelten Sinne. Es ist hergestellt, verdankt sich einem Apparat, ist jedenfalls stofflich, nicht geistig, ist damit unabhängig von mir vorhanden. Es *ist* aber nicht nur hergestellt – es *wird* hergestellt. Anders als die Fotografie wird es nicht in einem einmaligen Akt stofflich hergestellt und kann dann, gelöst von seinem Herstellungsapparat herumgereicht, betrachtet, bewundert werden. Das Bild auf dem Monitor wird vielmehr in jedem Augenblick neu hergestellt. Es ist ein stofflich vorhandenes, aber extrem flüchtiges Bild. Nur dadurch bleibt es vorhanden, daß es in einer Frequenz von vielleicht 60 oder 100-mal pro Sekunde komplett neu aufgebaut wird. Nur die Trägheit unseres Auges verhindert, daß wir ein entsetzliches Bombardement mit rasend kommenden und verschwindenden Bildern erleben. Bild auf dem peripheren Bildschirm des Computers ist letztlich trickreich eingefädelte Illusion. Ohne daß es ein Doppel des Bildes gäbe, eine Beschreibung, die festhält, was zu zeigen ist, die aber selbst wieder der rasenden Flüchtigkeit der Elektronen unterliegt, ohne diese *Bitmap* gäbe es das Bild nicht.

Die Bitmap ist eine Matrix von codierten Bildpunkten, von Pixeln. Das Pixel ist das Elementare des digitalen Computerbildes. Es ist ein Farbfleck fester Größe an einem Ort auf dem Monitor. In der festen Größe drückt sich das Elementare des Pixels für das Computerbild aus. Digital ist dieses Bild insofern, als die Orte des Pixels nicht beliebig, sondern nur an festen Stellen gewählt werden können, und als die Farbwerte ebenfalls aus einem diskreten Repertoire kommen.

Betrachten wir es abstrakt, so ist ein Pixel ein Paar aus Ort und Farbwert. Die Abstraktion besteht darin, daß Ort und Farbwert abstrakt sind, also z. B. als Zahlen gegeben sind. Wir können das abstrakte Pixel nicht sehen. Sind nur diskrete Orte in einem Raster und endlich viele, wenn auch vielleicht Millionen, Farbwerte zugelassen, so ist das Bild ein digitales. Die Erscheinung des physikalischen Pixels entsteht als maschinelle Interpretation des abstrakten Pixels. Wird diese Codierung vom Bildprozessor eines Monitors ergriffen und zu Licht auf dem Bildschirm gemacht, so kommt etwas anderes heraus, als wenn der Druckertreiber sich darüber hergemacht hätte. So gibt die Tatsache der Verdoppelung des Bildes in Bild und Bildbeschreibung Anlaß dafür, daß die Beschreibung unterschiedlich interpretiert werden kann.

Was haben unsere beiden Philosophen nun mit dem Pixel zu schaffen? Vilém Flusser kennt das Pixel und das in Pixelmriaden aufgelöste Bild. Es gibt Anlaß zu seinem Erstaunen vor der Nulldimensionalität. Max Bense kennt es weniger streng. Ihm ist das Bild – wie jedes Zeichen – in irgendwelche Repertoires aufgelöst. Die Repertoires sind jedoch endlich, zumindest diskret und abzählbar. Im technisch realisierten

Pixel können wir meinen, einen letzten Grund der Bilder, die wir technisch betrachten, gefunden zu haben. Die Leere, die uns da empfängt, erschreckt im Vergleich zur Fülle des Bildes.

Wenn wir das Pixel auch eng mit dem Computer und dem Computer-Bildschirm verbinden, so ist es in der Kunst doch lange schon vorausgedacht. Die Pointilisten lösten das Bild in Farbtupfer auf. Sie standen unter dem Eindruck von Erkenntnissen über den Vorgang des Sehens. Ihre Farbtupfer sind nicht so starr plaziert und so radikal gleichgeformt wie die Computerpixel. Von den fotografischen oder den drucktechnischen Farbpunkten läßt sich das schon eher sagen. Kein Wunder: das sind technische Bilder, zu deren Herstellung es eines Apparates bedarf.

Was also kommt dazu, wenn die längst bekannten Bildpunkte, aus denen sich das technische Bild zusammensetzt, aus dem Computer kommen und an seiner Peripherie sichtbar werden? Dazu kommt die angesprochene Verdoppelung – die Tatsache also, daß der technische Apparat zunächst dazu da ist, eine Beschreibung des Pixelbildes zu erzeugen, zu speichern, zu manipulieren. Nicht das sichtbare, vielmehr das gedachte Bild ist primärer Gegenstand des Computerbildes. Sichtbar wird die (algorithmische) Beschreibung erst dadurch gemacht, daß der Bildprozessor sie ergreift und sinnvoll interpretiert.

Da beide Vorgänge mit hoher Geschwindigkeit ablaufen und unabhängig voneinander sind, kommt es zu einem Koordinierungsproblem, das uns hier jedoch nicht kümmern soll. Es ist das Problem des interaktiven Umgangs mit dem digitalen Bild. Bei den Geschwindigkeiten heutiger Prozessoren wird das Problematische dieses Problems nur selten spürbar (beim Aufbau umfangreicher Bilder aus einem komplexen dreidimensionalen Modell oder aus dem WWW aber schon).

Wir haben also prinzipiell zwei Prozesse vor uns, die das digitale Bild als Pixelarrangement betreffen. Ein Prozeß schreibt Pixel in die Bitmap hinein, ein zweiter liest sie und erzeugt das sichtbare Bild.

Ist dieser Weg einmal begonnen worden, ist die Trennung von Bildbeschreibung und Bilderscheinung erst einmal auf der Maschine angelangt und nicht beim Menschen allein geblieben, so gibt es auch schon kein Halten mehr. Der Bitmap als einfachster computerinterner Bildbeschreibung können andere solche Beschreibungen in Folgen, Kaskaden und Netzen vorgelagert sein. Das ist dann auch praktisch der Fall.

Das Besondere also am Pixelbild aus dem Computer ist, daß es den Pointilismus maschinisiert. Jedes Computerding ist ein maschinisiertes Ding der Kopfarbeit [5, 6]. Da wir stets an den wahrnehmbaren Formen der Dinge ansetzen müssen, um die Dinge zu "haben", und da

Kopfarbeit Arbeit an der Arbeit anderer ist, sind maschinisierte Dinge von Kopfarbeit, ebenso wie Dinge maschinisierter Kopfarbeit immer im Doppel vorhanden: als abstrakte Beschreibung und als konkrete Erscheinung. *Beide* existieren auf oder im Computer, die abstrakte Beschreibung gewöhnlich als Algorithmus und Datenstruktur "im Innern", die konkrete Erscheinung als sinnlich wahrnehmbares Signalangebot an der Peripherie.

Bekanntlich feiert Flusser im Pixel, im Kalkulierten, die Nulldimensionalität. Wie die Kleist'sche Marionette (im Essay über das Marionettentheater) durchs Unendliche hindurch muß, um aus eingeschränkter Sinnlichkeit zu vollständiger zu finden oder umgekehrt, so müssen unsere Sinne es sich von Flusser gefallen lassen, auf null Dimensionen reduziert zu werden, in der vollständigen Un-Sinnlichkeit aufzugehen, alle samt und sonders, bevor wir ihrer wieder teilhaftig werden können, bevor wir ein Sinnesangebot wahrnehmen können, dessen Ursprung nun allerdings hier oder da liegen mag: in den herkömmlichen menschlichen Tätigkeiten oder selbst bereits in der Maschine. Kalkulierte und kalkulierende Zeichen!

Das nämlich ist das Neue, das Sensationelle, Bahnbrechende, nie Dagewesene, das nämlich erschüttert die Kultur, führt zum entsetzten Zurückweichen beim technischen Blick auf die technischen Bilder: daß die Zeichen kalkulierte sind, mag ja angehen und ist geläufig geworden; daß sie nun aber selbst kalkulieren, also kalkulierende sein sollen, das übersteigt den bisherigen Horizont.

Wir wollen das noch genauer betrachten. Dabei lassen wir unsere beiden Herren, Flusser und Bense, einen Blick auf die Computerkunst werfen. Sehen wir zu!

In ihrem Bezug auf eine Entwicklung in der Kunst begegnen sich Flusser und Bense, ohne sich leibhaftig zu treffen. Die Entwicklung ist die sog. Computerkunst. Da ich das unverdiente Glück hatte, zu ihr am Rande beizutragen, mag es nicht allzu vermessen sein, wenn ich mich zur virtuellen Begegnung der beiden so gegensätzlich ähnlichen essayistischen Philosophen äußere und dabei vor Interpretation nicht zurückschrecke. Alles, was ich dabei falsch auslege, fällt auf mich zurück.

Eine ungeheure Bedeutung schrieb Flusser der Computerkunst zu. "Ich werde mich bemühen zu zeigen, daß es sich hier um eine Revolution handelt, welche dabei ist, die Struktur der Gesellschaft und des einzelnen Daseins umzuformen", so beginnt er den kurzen Essay "Kunst und Computer" [2]. Eine Revolution! Kann es mehr sein?

Flusser geht darauf ein, daß die Computerkünstler einzeln und gemeinsam den Apparat dazu zwingen, etwas zu tun, wofür er nicht gedacht war. Er nennt dies die "Eigenprogrammierung". Indem sie sich der technischen Logik der komputierenden Maschine bemächtigen, brechen sie aus der politischen Logik der "Programmatoren" aus und setzen Unerwartetes auf einer hoffnungsvollen Insel. Dies sei die Keimzelle des Widerständigen auf dem Weg in die Informationsgesellschaft, die Ahnung einer neuen Freiheit.

Flusser identifiziert einen zweiten Aspekt der Computerkunst (oder wohl doch der Computerbilder allgemein), an dem er die Wichtigkeit dieser Bildlichkeit für die heranrückende Zukunft festmacht: die "Imagination von Begriffen".

Während das herkömmliche Bild Abbild oder Vorbild sei, indem es bedeute, entsteht die Problematik des bedeutungsvollen Bildes. Spätestens in diesem Jahrhundert, so sind wir geneigt zu ergänzen, mit der konkreten Kunst, bricht die Moderne in das Bild ein und befreit es tendenziell von Metaphysik. Wegbereiter dieser Befreiung aber ist die Fotografie, die den Maler von der gesellschaftlichen Arbeit der Aufzeichnung der Geschichte befreit. Dadurch wird er auf sein Material (zurück-)verwiesen, dem er nun als Form und Farbe begegnen kann, nicht als Bedeutung.

Die Bedeutungsarten des Abbildes und Vorbildes zur Seite schiebend, behauptet Flusser in einer für ihn typischen kühnen Volte, "Computerbilder sind vorstellbar gewordene Begriffe" [2: 263]. Die nulldimensionale Abstraktheit der Begriffe nämlich erschiene sichtbar zweidimensional nun auf dem Bildschirm. "Das ist eine gewaltige Revolution im menschlichen Bewußtsein", verkündet der Meister [2: 263].

Die beiden Tendenzen der Computerkunst, so endet Flusser seine kurze Notiz, "zeigen, daß wir Zeugen eines Emporstauchens einer neuen Gesellschaft und eines neuen Menschen sind, und verlangen, daß wir diesem Neuen gerecht werden." [2: 264].

Man hört es gern, rechnet man sich zu diesem Camp hinzu, erschrickt aber doch wohl im nächsten Augenblick. Kann er das denn ernst gemeint haben? Die harmlose "Visualisierung", die 1987 mit dem Gutachten für die National Science Foundation [4] in die Welt gekommen und seitdem in aller Munde ist, dieses "Sichtbarmachen des Unsichtbaren" soll eine Revolution der Gesellschaft, des Menschen, des Geistes signalisieren?

Ein wenig übertrieben, ich gestehe es, kommt mir Flussers Deutung der zu erwartenden Wirkungen der Computerbilder auf den ersten Blick vor. Doch bedenke ich es wohl, dann scheint die Erwartung des

spekulierenden Geistes an das algorithmische Denken so verstiegen nicht zu sein. Was da alles subatomar, kosmisch, innerkörperlich sichtbar gemacht wird, welche Fantasiewelten realistisch im Kino schon jetzt zu bestaunen sind, das läßt erahnen, welche Differenzierungen im Begriff der Wirklichkeit auf uns zukommen – ja, bereits notwendig geworden sind, wenn wir nicht in Kulturpessimismus versinken wollen.

Wo aber soll dieser Flusser Max Bense begegnet sein? Flussers Aufsatz ist von 1984, dem Jahr, das den Titel eines Romanes einholte und in dem der Macintosh erschien. Benses Beitrag zur Begegnung liegt knapp zwanzig Jahre früher, 1965.

Im Februar 1965 fand in der Studiengalerie der Universität Stuttgart (damals noch TH) die weltweit erste Ausstellung von Computerkunst statt, mit Bildern von Georg Nees. In der von Hans-Jörg Mayer gedruckten Reihe *rot* erschien aus diesem Anlaß ein schmales Bändchen [7]. Bense ließ darin erstmals seinen Text "Projekte generativer Ästhetik" abdrucken (er ist später in den *Aesthetica* enthalten). Auf sehr allgemeiner Ebene legt Bense dar, was eine kommende generative Ästhetik leisten wird.

Vom "Pixel" ist da, 1965, noch nicht die Rede. Es konnte auch nicht die Rede sein, da vom Pixel nirgends die Rede war. Woran man dachte, das waren Liniengrafiken. Sie folgten einem anderen Muster ihrer technischen Herstellung. Die geometrische Linie war noch nicht in eine Menge von Lichtpunkten aufgelöst worden. Das geschah ihr erst durch die Hardware der Rasterbildschirme. Zunächst aber bestand die Linie aus der Verbindung zweier (oder mehrerer) Punkte. Die Verbindung wurde durch die Zeichenmaschine zwar analog hergestellt. Doch ein diskretes Element hatte bereits Einzug gehalten in die Zeichnung. Diese konnte aufgefaßt werden als eine Folge von Punkten, die vom Zeichenstift angefahren wurden – manchmal gesenkt einen Strich hinterlassend, manchmal abgehoben ohne sichtbare Spur.

Die Bewegungen des Zeichenstiftes auf und über dem Papier waren aber lediglich eine periphere Interpretation der Punktfolge. Die Punktfolge, zusammen mit Hinweisen auf das Senken oder Heben des Zeichenstiftes, definierte die Grafik in dem Sinne, daß sie die Daten enthielt, die ausreichten, um die Zeichnung eindeutig festzulegen. Die Auflösung der Zeichnung in diese abstrakte Punktfolge war der eigentlich wichtige Schritt bei der Maschinisierung des Zeichnens. Die Verdoppelung des Bildes war damit geboren, von der wir gesprochen hatten. Die uns sichtbaren und für die Zeichnung wesentlichen Strichelemente waren im wahren Sinne des Wortes an die Peripherie des Computers gerückt. Wesentlich war die Punktfolge geworden, die abstrakt und unsichtbar die Linienfolge steuerte.

Naturgemäß ist diese Betrachtung einseitig. Wenn wir an die Art des Freihandzeichnens denken, bei der die Hand allerlei Strichüberlagerungen, Schattierungen, Grauabstufungen u. ä. vornimmt, dann bleibt das angedeutete Modell maschinellen Zeichnens fern davon. In der Punktfolge das wesentliche Definitionselement der ganzen Zeichnung zu sehen, setzt eine gehörige Abstraktion voraus. Längst nicht alles, was gezeichnet wird, läßt sich auf diese Weise modellieren (für einen anderen Ansatz s. z.B. [8]). In dieser Tatsache erscheint die Notwendigkeit, bei jeder Art von Maschinisierung einer Tätigkeit diese Tätigkeit auf einem berechenbaren mittleren Niveau zu standardisieren. Das geht nie ohne eine relative Banalisierung ab. Das Banale in unserem Fall ist die Auffassung der Zeichnung als einer Folge von Eckpunkten.

In dieser Auffassung, die wir die Bense'sche Konzeption der Computerkunst nennen können, sind vorhanden:

- das Moment der Diskretisierung (die Eckpunkte),
- das Moment der Digitalisierung (nur Rasterpunkte),
- das Moment der Verdoppelung (Zeichnung und Beschreibung).

Sie bleiben bestimmend, wenn wir zur Flusserschen Konzeption übergehen, gute zwanzig Jahre später. Diskretisierung und Digitalisierung fallen jetzt praktisch zusammen in der Bitmap; die Verdoppelung ist in der Bitmap und dem auf ihr beruhenden Bildschirmbild zu greifen. Die Standardisierung ist weit fortgeschritten. Völlig gleichgültig dagegen, was der Inhalt der Zeichnung sei, wird die Bitmap aufgebaut und vom Prozessor interpretiert. Bis auf das Auflösungsvermögen sind alle Bitmaps gleich.

Was für Bense noch der tastende Beginn eines durchaus gewagten und provozierenden Einbruchs der Objektästhetik in die Gefallensästhetik gewesen sein mag, ist für Flusser technische Selbstverständlichkeit. Der Schritt weg vom wertenden Subjekt, für dessen Begründung Bense sich die Formel von der "Künstlichen Kunst" einfallen lassen mußte und der für ihn eine prinzipielle Frage der Grundlegung ästhetischer Theorie war, ist für Flusser eine fast triviale technische Konstatierung geworden. Diese überhöht er dann mit seiner Bewegung durch die Dimensionen hindurch zur Nulldimensionalität

Vier Dimensionen brauchen wir, um unser konkretes Erleben zu fassen. In drei Dimensionen bleiben wir bei den Gegenständen, die wir begreifen. In zwei Dimensionen schauen wir und imaginieren. Das Bild ist Vorgeschichte. In der einen Dimension des Textes, der Geschichte, begreifen und erzählen wir. Schließlich langen wir in der Nachgeschichte der null Dimensionen an, wo das technische Bild kalkuliert wird. Diese Kalkulation begrüßt Flusser. Wir gewinnen Klarheit und Kühle, indem wir unter Aufgabe der Kontexte zur Kalkulation kommen, wo das sichtbare Bild aber unser Interesse bleibt.

Zusammenhänge sind nicht zu beachten, wenn kalkuliert wird – im Gegenteil. Spüren wir da nicht Benses emphatisches Eintreten für eine Ästhetik des Objektes mitschwingen?

In diesem kühnen Schritt wollte Bense die Nüchternheit und Schärfe naturwissenschaftlicher Begrifflichkeit in die Ästhetik einführen. Ist es ihm damit so gegangen wie anderen, die ein komplexes natürliches oder gesellschaftliches Phänomen theoretisch erklären wollten und bei der Etablierung von Künstlichkeit anlangten? So Newton, der die Wurzeln für die Maschinenwelt legte, obwohl er die Natur erklären wollte. So Chomsky, der statt einer Erklärung der natürlichen Sprache die Grundlage für die künstlichen Sprachen legte. Und so jetzt vielleicht – ist das zu gewagt? – Bense und Flusser, von denen Bense durchaus noch am Erklären interessiert ist, wenn auch am Erklären der objektiven Seite, während Flusser – des Pixels nun in Isolation angesichtig werdend – nur noch beschreibt.

Die Kontexte der Kunst – das Wesentliche an ihr, möchte man meinen – schrumpften auf die Kontexte der Apparate, der Computer und der Technik. Was denen nicht einschreibbar ist, können sie der Einbildungskraft nicht zuführen.

Wir wollen ein paar Beobachtungen zu dieser Situation anschließen, die sich so erstaunlich selbstverständlich und irritierend Mitte der sechziger Jahre an mehreren Orten der Welt unabhängig voneinander auftat.

Der Computer ist der notwendige Apparat für das Pixel. Blindlings macht er an seiner Peripherie Unsichtbares sichtbar. Seine Blindheit ist angesichts seiner Erfolge ein erstaunliches Phänomen. Der Apparat verändert offenkundig die Welt. Verschiebt er auch die Bedeutungen?

Beim Sichtbarmachen einer dreidimensionalen Szene per Strahlverfolgung zertrümmert das Programm alle Formen in Dreiecke, die unabhängig voneinander und parallel bearbeitet werden. Da begegnen wir aufs überzeugendste der Kontextarmut – ja, der maximalen Dekontextualisierung des Computerbildes.

Absonderlich: mit Farben ist zu rechnen; Sichtbarkeit wird nicht durch einen Blick, sondern durch nichttriviale Rechnung entschieden. Linien, einmal von links, das andere Mal von rechts aus gezeichnet, erscheinen als unterschiedliche Pixelmengen. Der Blick in die Ferne produziert bei eng beieinander stehenden Gegenständen wie einem Lattenzaun oder einem Schachbrettmuster, absonderliche Phänomene der Rasterung ("Alias").

Freiheit sei, "gegen den Apparat zu spielen", sagt Flusser. Nun tut der Apparat genau das, was sein Benutzer will – oder, vorsichtiger gesagt,

was der Benutzer durch seine Aktion anstößt. Es kommt im Laufe dieser Beziehung jedoch dazu, daß sein Benutzer nur noch das will, was der Apparat kann. In dieser Dialektik zeigt sich, indem sie sich entfaltet und allgemeine Tatsache wird, die gleitende Verwandlung der Maschine zum Medium.

Das Anschauen von Gegenständen, so wieder Flusser, führt uns auf das traditionelle Bild, die Imagination, also wörtlich: die Bildwerdung. Die Komputation von Begriffen führt auf das technische Bild, die Einbildungskraft [3].

Wir hatten damit angefangen, zur technischen Betrachtung des technischen Bildes aufzufordern. Erst *dann* werde das technische Bild Bild, wenn wir es oberflächlich betrachten. Ohne distanzierteren Blick auf seine Oberfläche allein löst sich das technische Bild auf in das, was es ist, woraus es zusammengesetzt ist.

Das Repertoire, aus dem Bilder wie sonst auch andere ästhetische Objekte komponiert werden, spielt umgekehrt eine wesentliche Rolle bei Benses Ästhetik. Mußte er in Dissertationen die speziellen Repertoires finden lassen, so kann Flusser sich angesichts der allgegenwärtig gewordenen digitalen Technik auf das eine gleichbleibende Repertoire der Pixel zurückziehen.

Hatte Bense stets Veranlassung dazu, Semantik nicht total zu leugnen, und führte er zu diesem Zweck nicht-materielle Bestandteile der Repertoires an (Semanteme [7]), so verflüchtigt sich das für Flusser in der technisch allgemein gewordenen Herrschaft des Pixels.

Die Computerkunst wird für Flusser dann zum wahren Kern der Postmoderne. Dort war sie für Bense begrifflich wohl noch nicht angekommen; aber der Moderne stellte er sie durchaus entgegen. Oder markierte sie deren Gipfel? Durchaus denkbar, wenn wir uns erinnern, wie sehr es Bense um die Zeichen ging und um das Objektive, die Austreibung des Subjekts. Mußte nicht gerade er den Computer begrüßen, den Einbruch des Computers in die Gefilde der Kunst? Das allgemeine spekulative Kunstgeschwätz der Kritik sollte beseitigt, der pädagogische Irrationalismus unserer Akademien zum Verschwinden gebracht werden – so lautete eine seiner radikalen Wörtergesten [1]. Rational, nicht spekulativ; Feststellung, nicht Gefallen – das waren Benses Leitlinien. Sie lagen auf der Linie der Moderne, die in der Kunst an den Elementen mehr als an den Objekten interessiert war. Und den Kern machte doch wohl aus, daß die Seinsthetik vernachlässigt, die Zeichenthematik aber begünstigt wurde. Mit der Zeichenthematik, die Bense immer begleitet hat und die wohl seinen heroischen Versuch, mit Hilfe des Shannon'schen Informationsbegriffes zu einer messenden Ästhetik zu gelangen, schließlich überwunden hat, ist er ein vorweggenommener Postmoderner. Doch das würde ihm nicht gefallen.

Hinwiederum aber trennt Bense mit Hilfe der extrem ausgedünnten Informationstheorie semantische von ästhetischer Information. Das muß er tun, um der Realisierung seines Programmes näher zu kommen, nämlich ästhetische Information als das objektive Merkmal des ästhetischen Zustandes feststellen zu können – und zwar so festzustellen, daß mit ihr gerechnet werden kann. Um in einer Menge materialer Elemente (denken wir dabei an die physikalisch interpretierten, nicht die abstrakten Pixel!) realisiert werden zu können, muß ästhetische Information abstrakt beschrieben werden.

Flussers Verdikt, Freiheit sei, "gegen den Apparat zu spielen", das er angesichts der massenhaft apparativ produzierten Kunst ausspricht, findet wiederum seinen Vorläufer in Benses Buchtitel "Ungehorsam der Ideen". Sprechen beide nicht den Kern dessen an, worum es in Kunst und Wissenschaft gehen sollte? Gegen den Apparat, und zwar spielend: tänzelnd vor der Polzeiphalanx. Ungehorsam sein, und zwar denkend: schmunzelnd vor den Geistesdogmen.

So kommen wir mehrfach zur gleichen Beobachtung: was Bense noch als kühne Tat des widerständigen Geistes in seinem Verlangen nach begrifflicher Exaktheit poetisch formuliert oder polemisch fordert, das wird Flusser zum späteren Zeitpunkt zur nüchternen Feststellung. Worin liegt beider gemeinsamer Grund, den es geben *muß*, sonst könnten sich beide nicht so ähnlich werden?

Erinnern wir an den genialen Kniff Descartes', dessen Folgen unabsehbar waren! Mit dem Koordinatensystem machte er Geometrie und Algebra, Anschauen und Rechnen, Form und Zahl zu Erscheinungen eines gemeinsamen Gleichen, das notwendigerweise auch abstrakter sein mußte. Der Kniff liegt darin, von den so unterschiedlichen Erscheinungen zu einer gemeinsamen Codierung, einer Beschreibung, einer Begriffswelt überzugehen. Ein technischer Schritt nur scheint es heute dagegen zu sein, Bild und Schrift in dem *einen*, gleichen Rasterbild aufgehen zu lassen. Das Verbindende? Naturgemäß das Pixel!

Von den Dingen flieht die Moderne immer mehr weg, hin zu den Relationen, zur Vermittlung also, zum Dazwischen. Die Relation zwischen den Dingen – das ist das Zeichen nach Peirce. Bense setzt sich beim *Zeichen* fest, Flusser, weniger rigoros an seiner Theorie bauend, beim *Medium*. "All my notions are too narrow. Instead of sign ought I not to say medium?" fragt sich Charles S. Peirce gegen Ende seines Lebens. Vermittlung der Begriffe vom Zeichen und vom Medium allein im Wort? Oder doch in der Sache?

Im Pixel, für Flusser zentrale technische Tatsache auf dem Weg zum Feiern der Komputation, für Bense vorweggeahnte Diskretheit des materialen Repertoires, begegnen sich diese beiden Sezierer der

Geistesströmungen ihrer Zeiten. Max Bense drückt, worum es ihm ging, in schönen Buchtiteln aus: "Die Programmierung des Schönen", "Die präzisen Vergnügen". Flusser hält Vorträge der denkerischen Provokation: gelebter Ungehorsam der Ideen.

Zwei Männer in Betrachtung des Pixels – ganz unromantisch, sehr nüchtern und rational. Aber nicht ohne sinnliches Vergnügen, beileibe nicht, bei keinem der beiden. Wer käme auf solch eine Idee? Die Reise zur nullten Dimension muß nicht die Lust *an* der dritten (den Gegenständen) und *in* der vierten (unserem Erleben) zerstören. Es kommt letzten Endes wohl doch mehr auf diejenigen an, die da denken, als auf das, was da gedacht wird.

Literatur

- [1] Max Bense: Aesthetica. Baden-Baden: Agis-Verlag 1965
- [2] Vilém Flusser: Kunst und Computer. Essay von 1984, veröffentlicht in V. Flusser: Lob der Oberflächlichkeit. Für eine Phänomenologie der Medien. Bd. 1 der Schriften. Bensheim, Düsseldorf: Bollmann 1993
- [3] Vilém Flusser: Ins Universum der technischen Bilder. Göttingen: European Photography 1985
- [4] Bruce H. McCormick, Thomas A. DeFanti, Maxine D. Brown: Visualization in scientific computing. ACM Computer Graphics 21, 6 (Nov. 1987)
- [5] Frieder Nake: Informatik und die Maschinisierung von Kopfarbeit. In: W. Coy et al. (Hrsg.): Sichtweisen der Informatik. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg Verlag 1992, 181-201
- [6] Frieder Nake: Die erträgliche Leichtigkeit der Zeichen. Ästhetik, Semiotik, Informatik. Baden-Baden: Agis-Verlag 1993
- [7] Georg Nees, Max Bense: computer-grafik. rot 19. Stuttgart: Eigenverlag 1965
- [8] Christine Strothotte, Thomas Strothotte: Seeing between the pixels. Pictures in interactive systems, Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag 1997