

Rueckschlag der Werkzeuge auf das Bewusstsein.

Fuer: Forum Typografie, Staatliche Akademie, Stuttgart 11/11

Unser Thema lautet "Wechselwirkung zwischen Werkzeug und Kreativitaet", und ich werde daher etwas ausgreifen, bevor ich den spezifischen Fall der Digitalisierung ins Auge fasse. Werkzeuge haben drei Funktionen: (1) etwas herzustellen, (2) dadurch die Umwelt zu veraendern, und (3) den sie benuetzenden Menschen zu veraendern. Die erste Funktion ist die beabsichtigte, die zweite und dritte sind unbeabsichtigte Folgen der ersten. Die erste kann die oekonomische, die zweite die oekologische, und die dritte die anthropologische genannt werden. Man beginnt, seit unlaengst, die oekologische Funktion beim Design des Werkzeugs in Rechnung zu ziehen. Die anthropologische jedoch wird dabei nicht beruecksichtigt, sodass der Rueckschlag des Werkzeugs auf Mensch und Gesellschaft nicht nur unbeabsichtigt, sondern auch unvorgesehen ist, und dies erklaeert warum die Geschichte so ueberraschende (und manchmal katastrophale) Ereignisse zeitigt. Dafuer ein Beispiel: Als man sich gezwungen sah, zu pflanzen statt zu jagen, musste man sesshaft werden. Also Werkzeuge zum Wohnen (Privathaeuser) und zum Lagern der Ernten (oeffentliche Gebaeude) erzeugen. Dies fuehrte zu einem Pendeln zwischen dem privaten und oeffentlichen Raum, und daher zum politischen Bewusstsein. Die Gebaeude und ihre Organisation (das Dorf) schlugen auf die Menschen als Politik zurueck, und dies zeitigte Staaten, Kriege, und die Aufteilung der Gesellschaft in Klassen. Dies war beim Design der Gebaeude nicht vorgesehen. Allerdings ist kaum vorstellbar, wie beim Uebergang aus der aelteren in die juengere Steinzeit der Rueckschlag des Dorfs aufs Bewusstsein haette geplant werden koennen.

Inzwischen jedoch ist eine derartige Voraussicht etwas moeglicher geworden. Es gab zum Beispiel zu Beginn der Industrierevolution Menschen, welche den Rueckschlag der Maschinen auf unser Bewusstsein ziemlich deutlich vorausgesagt haben. Sie sahen die maschinelle, mechanische Struktur voraus, welche sowohl das wissenschaftliche, wie das soziale, politische und psychologische Denken des 19. Jahrhunderts charakterisierte. Und doch waren derartige Menschen (etwa die franzoesischen Enzyklopedisten) nicht in der Lage, diese ihre Voraussicht ins Design der Maschinen einzubauen. Gegenwaertig ist der Rueckschlag der Werkzeuge noch deutlicher als damals: Jugendliche tanzen wie Roboter, Bankbeamten an Schaltern verhalten sich wie Automaten, Wissenschaftler denken wie Computer, Kuenstler wie Plotter. Gleichzeitig wird das Design der Werkzeuge immer bewusster, und da die Werkzeuge immer weicher werden (soft-ware) auch immer bequemer. Daher ist das Entwerfen der anthropologischen Funktion der Werkzeuge ins Bereich des Moeglichen gedrungen. Wir koennen unsere Werkzeuge so gestalten, damit sie uns auf eine von uns beabsichtigte Weise veraendern. Gelaenge dies, dann wuerde die Geschichte aus einem unvorsehbareren zu einem beabsichtigten Prozess werden.

Hier ist der feed-back-Charakter der Werkzeugmachung zu bedenken. Neue Werkzeuge werden aus einem Bewusstsein erzeugt, welches von vorangegangenen Werkzeugen mitgeformt wurde. So sind zum Beispiel die Apparate der sogenannten "Zweiten Industrierevolution" einem durch Maschinen der ersten Industrierevolution geformten Bewusstsein zu verdanken. Koennte man den Rueckschlag der Apparate auf unser Bewusstsein vorausplanen, dann haette man alle folgende Entwicklung der Geschichte vorweggenommen. So

etwas ist selbstredend unmöglich, weil zu zahlreiche Faktoren im Spiel sind. Die Wechselwirkung zwischen Werkzeug und uns ist eine schwarze Kiste. Auch wenn wir den Rueckschlag der Apparate auf uns in den Apparat-design einbauen, wird die Zukunft Ueberraschungen bringen. Und doch ist es eine ganz andere Sache, wenn wir dies tun, denn wir sind dann nicht mehr Spielball unserer eigenen Instrumente, sondern zumindest teilweise bewusste Agenten. The things are no longer in the saddle, and they no longer fully ride us.

Was hier zuerst zur Frage steht, wenn es darum geht, die anthropologische Funktion der Apparate in den Griff zu bekommen, ist das Bewusstsein, aus dem sie hergestellt werden. Es ist ein rechnerisches, in Zahlen kodifiziertes. Im Gegensatz zum vorangegangenen literarischen, in Buchstaben kodifiziertem. Auf die Frage, wie und warum sich das Bewusstsein seit der Renaissance aus Buchstaben in Zahlen umkodierte, kann hier nur skizzenhaft eingegangen werden. Es hat damit zu tun, dass eine Theorie, die in den Dienst der handwerklichen Praxis gestellt ist, und nicht mehr Beschauung der unveraenderlichen Formen als Selbstzweck, sich genoetigt sieht, zu quantifizieren statt zu beschreiben. Um dasselbe anders zu sagen: Wenn nach der buergerlichen Revolution in der Renaissance es gilt, die Welt zu behandeln anstatt die Seele zu retten, dann muss eine Wissenschaft entstehen, welche die zu behandelnde Welt handlich formuliert, und es stellt sich heraus, dass solche Formel Algorithmen sein muessen. Diesem formalen algorithmischen Denken sind die Maschinen der Industrierevolution zu verdanken. (Hier ist nicht der Ort, um die Werkzeuge in den mittelalterlichen Werkstaetten zu bedenken, deren Rueckschlag auf das Bewusstsein der Handwerker zur Renaissance gefuehrt hat.)

Fuer das derart aus dem alphanumerischen Code ausbrechende rechnerische Bewusstsein ist das Erkenntnisproblem das des Angleichens der arithmetischen an die geometrische Sache. Es ist das Erkenntnisproblem der Neuzeit, und nicht mehr das unsere. Das rechnende Denken ist klar und deutlich, das heisst zwischen je zwei Zahlen klappt ein Intervall, und die zu behandelnde Welt als geometrische Sache droht, durch den Intervall zu schluepfen. Es geht darum, die Intervalle zu stopfen, um die denkende fuer die ausgedehnte Sache adaequat zu machen. Dies geschieht zuerst dank analytischer Geometrie (dem Anheften von Zahlen an Punkte), und dann dank Differenzialrechnung, (dem Einfuehren von Zahlen, welche den Intervall zwischen den "natuerlichen" Zahlen integrieren). Dadurch werden alle Prozesse der zu behandelnden Welt als Differenzialgleichungen formulierbar, und die rechnende Sache wird allwissend. Aber leider nicht allmaechtig, weil Differenzialgleichungen in "natuerliche" Zahlen zurueckgefuehrt werden muessen, um technisch angewandt zu werden. Das aber ist in vielen Faellen ein viel zu langwaeriger Vorgang, um praktisch durchgefuehrt zu werden. Die Neuzeit scheitert daran, dass Wissen nicht zur Macht fuehrt. Aus dieser Notlage sind Rechenapparate erfunden worden. Sie sollen die fuer Renumerisierung von Differenzialgleichungen noetige Zeit verkuerzen, und dem Wissen zur Macht verhelfen. Das ist das Bewusstsein, denen wir die Apparat verdanken. Ein ausserordentlich unglueckliches Bewusstsein.

Diese Rechenapparate hatten zwei unvorgesehene anthropologische Folgen.

Die eine war, dass sie das rechnerische Denken als mechanisierbar, also als untermenschlich ausgewiesen haben. Die andere, dass sich bei ihnen herausstellte, man koenne Kalkuliertes komputieren. Diese beiden Folgen schlagen mit einer Radikalitaet auf unser Bewusstsein zurueck, von der wir noch nicht in der Lage sind, sie wuerdigen zu koennen. Beide Folgen wollen bedacht sein.

Im Lauf der Neuzeit hat sich das rechnerische Denken verfeinert. Es ist zu einem ausserordentlich wirksamen und elastischen Code geworden, und wurde als eine Hoechstleistung des abstrakten Denkens ueberhaupt angesehen. Ihm haben wir das Weltbild eines aus Algorithmen gesponnenen Universalgewebes zu verdanken. Die Frage, warum sich die Welt gerade nach mathematisch formulierbaren Gesetzen verhaelt, blieb allerdings ohne Antwort, aber zweifellos konnten die Dinge nach diesen Gesetzen begriffen und behandelt werden. Und was sich auf die Aussenwelt bezieht, muss auch fuer die menschlichen Phaenome gelten. Nicht nur die Naturwissenschaften auch die Wissenschaften vom Menschen wurden immer haerter, das heisst rechnerisch formulierbar. Bei den Rechenapparaten stellte sich nun heraus, dass alle diese Verfeinerungen des RECHNENS nichts sind als Hilfsfiguren, um Rechenzeit zu sparen. Die Rechenapparate rechnen wie Kleinkinder, "digital", das heisst mit zwei Fingern, und sie tun dies besser als wir, weil sie schneller rechnen. Damit bricht alle auf Rechenfaehigkeit beruhende Anthropologie zusammen. Dafuer ein Beispiel:

Das rechnerische Denken war eine Umkodierung aus dem buchstaeblichen. Fuer das buchstaebliche, lineare Denken ist die Welt ein Gefuege aus Prozessen, und das rechnerische fasste diese Prozesse in Algorithmen. Es blieb ein prozessuales, lineares, "historisches" Denken. Das digitale Denken zersetzt die Prozesse in Punktelemente. Die Prozesse zerfallen in Partikelhaufen. Die Naturgesetze verlieren dadurch ihre kausale Struktur, und werden zu statistischen Wahrscheinlichkeiten. Das Weltbild wird zu einem Bild von einander ueberschneidenden Streuungen von Wahrscheinlichkeiten. In so einem Weltbild ist kein Platz fuer die neuzeitliche Anthropologie, fuer welche der Mensch ein Wesen ist, welches durch Kenntnis der Notwendigkeit (der Kausalitaet) faehig ist, sich (technisch) zu befreien. Ein neues Menschenbild wird gefordert. Und zwar ein Bild, worin der Mensch nicht als ein Wesen erscheint, welches von Prozessen bedingt ist, und sich rechnerisch von diesen Bedingungen befreien kann, sondern als ein Wesen, welches das Ausrechnen von Prozessen an Apparate abschieben kann, weil es die Prozesse als Streuungen von Moeglichkeiten durchblickt, und in der Lage ist, diese Moeglichkeiten zu realisieren. So schlaegt die Digitalisierung in Rechenapparaten auf unser Bewusstsein als eine neue Anthropologie zurueck, deren Reichweite wir noch nicht absehen koennen.

Die zweite unvorgesehene anthropologische Folge der Rechenapparate, naemlich die ueberraschende Faehigkeit, Kalkuliertes zu komputieren, steht zwar im allgemeinen Gespraech, dringt aber langsamer ins Bewusstsein als die erste. Die Rechenapparate wurden mit der "oekonomischen" Absicht erfunden, komplexe Algorithmen rasch zu numerisieren, und nicht, um zu komputieren. Und seit sich herausstellt, dass sie dies tun, muesste aus dem ungluecklichen sie hergestellt habenden Bewusstsein ein gluecklicheres werden. Das Rechenapparate erfindende Bewusstsein war unglueck-

lich darueber, dass Wissen nicht zu Macht kommen kann, weil das Umsetzen aus Wissen in Machen mehr Zeit in Anspruch nimmt als jene, ueber die wir verfuegen. Rechenapparate koennen diese Zeit verkuerzen, aber sie bleibt immer noch zu lang, um existenzielle Probleme rechtzeitig zu loesen. Und jetzt stellt sich heraus, dass die Rechenapparate nicht nur Probleme loesen, sondern alternative Welten entwerfen koennen. Sie koennen die Punktelemente, in welche sie die Algorithmen zerklauen, zu Linien, Flaechen, Koerpern und bewegten Koerpern raffen. Und je dichter sie die Elemente raffen, desto konkreter werden diese Entwuerfe. Das muesste eigentlich das Bewusstsein begluecken: es kann nun aus sich hinaus (aus seinen Algorithmen) konkrete Welten entwerfen, ueber die es allmaechtig ist, weil diese Welten vom Bewusstsein selbst programmiert sind. Wir sind die Schoepfer (Goetter) solcher Welten. Wir sind digitalisierende Goetter.

Die Schwierigkeit, uns dessen bewusst zu werden, ist ontologisch. Die aus digitalen Kalkulationen komputierten alternativen Welten, (all diese synthetischen Bilder, Toene, Texte, und kuenftig all diese Hologramme und "animierte Hologramme") scheinen nicht den gleichen Wirklichkeitsgrad zu haben wie die uns umgebende objektive Dingwelt. Man meint, es seien Scheinwelten, Phantasien, Graeume. Das ist ein Irrtum. Die Algorithmen, aus denen diese Welten komputiert werden, bedeuten objektive Prozesse, und daher sind die Komputationen ebenso wirklich (oder unwirlich) wie die bedeuteten Prozesse. Was uns die komputierten Welten zeigen ist nicht eine Simulation der objektiven Welt, sondern sie zeigen, dass die objektive Welt selbst komputiert ist. Die Prozesse und die Objekte, die da aus ihnen emportauchen, sind nicht irgendwie "an sich" da, sondern sie sind wahrgenommene Phaenomene, und diese Wahrnehmungen sind von unserem Nervensystem aus digital empfangenen Reizen komputiert worden. Die Computer machen nichts anderes als das Nervensystem; auch sie raffen Punktelemente, nur tut dies vorlaeufig das Nervensystem besser als Computer. Kuenftig werden unsere Sinne zwischen einem Tisch und seinem Hologramm nicht unterscheiden koennen. Die alternativen Welten und die angeblich objektive haben die gleiche ontologische Wuerde.

Dringt dies einmal ins Bewusstsein (schlaegt der Computer auf unser Bewusstsein einmal voll zurueck), dann wird sich unser Dasein von Grund auf veraendern. Wir werden unser Dasein dann als eine Herausforderung zum Konkretisieren von Moeglichkeiten verstehen. Es wird uns nicht mehr darum gehn, die Welt zu veraendern, um uns von ihren Bedingungen zu befreien, sondern darum, aus den um uns und in uns schwebenden Moeglichkeiten immer neue Wirklichkeiten zu komputieren. Das ist bereits technisch im Gange. Wir komputieren bereits aus Energie dank Fusion ein Plasma, also alternative Materie, aus Atompartikeln alternative chemische Elemente, aus Elementen alternative Molekuele und Supermolekuele, aus Genen alternative Lebewesen, aus Entscheidungselementen alternative Entscheidungen, aus Phonemen alternative Sprachen, aus Kulturemen alternative Kulturen. Alle diese und zahlreiche andere Techniken sind als Rueckschlag des Computers auf unser Bewusstsein zu sehen. Wir beginnen, auf allen Gebieten der Wissenschaft, Kunst und Politik digital zu denken aus kalkuliertem Konkretes zu komputieren. Und wir beginnen, uns dessen bewusst zu werden.

Maschinen wurden erfunden, als der Rueckschlag der Werkzeuge auf das Bewusstsein dieses gezwungen hatte, rechnerisch zu denken. Apparate wurden erfunden, als der Rueckschlag der Maschinen auf das Bewusstsein dieses gezwungen hatte, die Algorithmen schnell zu numerisieren. Beide Rueckschlaege hatten neue Daseinsformen zur Folge. Der erste die industrielle, der zweite die sogenannte nachindustrielle Daseinsform. Jetzt beginnen die Apparate auf uns zurueckzuschlage und zwar zwingen sie uns, zu komputieren statt zu kalkulieren. Und wir beginnen die daraus emportauchende neue Daseinsform zu ahnen. Alle drei Rueckschlaege sind im Design der Werkzeuge nicht vorgesehen gewesen. Weder die industrielle, noch die nachindustrielle, noch auch die eben emportauchende Daseinsform. Aber gegenwaertig wird denkbar, dass die aus dem Rueckschlag der Apparate auf unser Bewusstsein entstehenden Werkzeuge ihrer anthropologische Funktion in ihrem Design enthalten koennten. Dass all diese sogenannten "kuenstlichen" Materien, und Stoffe, und Lebewesen, und Gefuehle, und Entscheidungen, und Kulturen, und Gesellschaften, irgendwie die von ihnen bewirkte Veraenderung unseres Daseins in ihrem Programm haben koennten. Dies wird denkbar, weil wir die digitale Struktur all dieser weichen Werkzeuge durchblicken.

Wir sind weit davon entfernt, den anthropologischen Rueckschlag der kuenftigen Werkzeuge auf uns programmieren zu koennen, schon weil wir nicht wissen, in welcher Richtung wir uns selbst veraendern wollen. Wir wissen zum Beispiel nicht, wie wir kuenstliche Menschen entwerfen wollten, wenn wir dies einmal tun koennten. Oder wie wir kuenstliche Gesellschaften herstellen sollten, wenn wir technisch dazu faehig waeren. Aber wir wissen, dass wir all dies tun koennen, wenn wir uns der Gewalt des digitalen Denkens voll bewusst werden. Dieses Wissen von der technischen Moeglichkeit einer Herstellung von kuenstlichen Menschen, Gesellschaften, psychischen Phaenomenen zwingt uns, dem anthropologischen Rueckschlag dieser technisch moeglich gewordenen Werkzeuge die Strin zu bieten.

Das ist die Herausforderung, vor die wir mit dem Rueckschlag der Apparate auf unser Bewusstsein gestellt sind. Nicht die oekonomische und oekologische, sondern die anthropologische Funktion der Werkzeuge ist, was uns vom Standpunkt der Pessimisten bedroht, und vom Standpunkt der Optimisten eine hoehere Daseinsform oeffnet. Sollten wir dieser Herausforderung entsprechen, dann waere aus der Geschichte ein weitgehend bewusst entworfenener Vorgang geworden. Allerdings gibt es vorlaeufig wenig Anzeichen dafuer, dass wir uns dessen bewusst sind, geschweige denn, dass wir in der Lage sind, danach zu handeln.