

Gedaechtnisstuetzen.

(Zusammenfassung des Beitrags zu "Ars Electronica", Linz 13.-13.9. 68.)

Im Unterschied zu anderen Lebewesen erwerben wir nicht nur Informationen sondern wir speichern sie auch in Gedaechnissen, und stellen sie anderen zur Verfuegung. Wir vererben erworbene Informationen, wir sind "historische Wesen". Waeren die Gedaechnisse, in denen wir die erworbenen Informationen speichern, ebenso dauerhaft wie jene, in denen ererbte Informationen aufgehoben werden, dann waere Geschichte ein kumulativer Prozess, dank welchem jede Generation die von ihr erworbenen Informationen ueber die von vorangegangenen Generationen erworbenen lagern wuerde. Un nicht nur dies: die verschiedenen ueber einander gelagerten Schichten eines derartigen kulturellen Gedaechnisses wuerden dann mit einander gekoppelt werden koennen, sodass zum Beispiel die in Lascaux erworbenen Informationen mit jenen in der MIT erworbenen komputiert werden koennten. Leider jedoch haben wir bisher keine derart verlaesslichen kulturellen Gedaechnisse herstellen koennen, Gedaechnisse, welche erworbene Informationen unvergessen und unverzerrt fuer lange Zeiten bewahren koennten, und daher sind wir zwar historische, aber mangelhaft historische Wesen. Die Suche nach einem verlaesslichen kulturellen Gedaechnis, nach einem Gedaechnis, das dauerhafter waere als Bronze, ("aere perennius"), (das etwa ebenso bestaendig waere wie die Biomasse), scheint endlich zu ihrem Ziel fuehren zu wollen. Die Gedaechnisse der kuenstlichen Intelligenzen scheinen die meisten an kulturelle Gedaechnisse gestellten Anforderungen befriedigen zu koennen. Die Absicht der hier vorgetragenen Ueberlegungen ist, dieses nun moeglich gewordene Erreichen des Ziels der Geschichte, (diese nun moeglich gewordene Menschwerdung im eigentlichen Sinn des Wortes), ins Auge zu fassen.

.....

Die Biomasse als Gedaechnisstuetze kann nicht ohne weiteres als Modell fuer ein befriedigendes kulturelles Gedaechnis angewandt werden. Sie bewahrt zwar die in ihr gelagerten Informationen auf lange Zeit, (fuer die Dauer des Lebens auf Erden), aber die Informationen verzerren sich darin trotz komplexer Vorrichtungen, die dies zu verhueten versuchen. Diese "Mutationen" genannten Verzerungen wurden zwar haeufig als ein Vorteil des genetischen Gedaechnisses angesehen, weil sie zu neuen Informationen, (zur sogenannten "Lebensentwicklung"), fuehren, aber diese Einschaeztung kann bestritten werden, und sei es nur, weil die meisten Mutationen nicht zu neuen, sondern zu fehlerhaften, (lebensunfaehigen), Informationen fuehren. Ein tatsaechlich befriedigendes kulturelles Gedaechnis muesste anders gebaut sein: es muesste die Informationen moeglichst unverzerrt lagern, und neue Informationen duerften nicht in ihm selbst, sondern beim Erwerben hergestellt werden. (Dies ist eine fuer die sich anbahnende genetische Technik wichtige Bemerkung, weil diese sich ja bemueht, die Biomasse fuer das Speichern erworbener Informationen, also als kulturelles Gedaechnis, zu verwenden.)

Tatsaechlich hat die Suche nach Stuetzen fuer das kulturelle Gedaechnis die Biomasse nie zu Modell gehabt, sondern sie hat andere Wege eingeschlagen. Diese Wege waren zwar verschlungen, aber sie koennen, aus gegenwaertiger Sicht,

etwa so geschildert werden: Man ging davon aus, dass die erworbenen Informationen in den Gehirnen der einzelnen Menschen zu speichern sind, (obwohl man sich nicht darüber im Klaren war, wie diese Sache vor sich geht, und man sie daher ideologisch noch mehr verhüllte). Die Frage war nun, wie man die von einem Menschen erworbenen Informationen ins Gehirn eines anderen uebertragen koenne. Unter den zu diesem Zweck verfuegbaren Uebertragungskanaelen erwies sich die Luft als besonders geeignet. Man kodifizierte daher einige Luftschwingungen zu Informationstraegern, man begann zu sprechen. Sehr schnell stellte sich jedoch heraus, dass die Luft ein zwar bequemer, aber kein verlaesslicher Kanal ist, weil sie fuer Geraeusche offen ist, welche die uebertragenen Informationen verzerren. Zugleich stellte man fest, dass die Gehirne, zu denen man sprach, keine verlaesslichen Speicher sind, und sei es nur, weil sie sich nach spaetestens achtzig Jahren zersetzen. Diese beiden Feststellungen, (und eine Reihe weiterer), fuehrten zu einer Umkehrung des Blicks auf das Problem des Gedaechnisses: die einzelnen Gehirne wurden nicht mehr als Speicher, sondern als Uebertraeger von Informationen angesehen, und das Gespraech als ein kollektives kulturelles Gedaechnis. Das Gespraech galt nicht mehr als ein Kabelsystem, welches Einzelgehirne verbindet, sondern es galt jetzt als ein Netz, in welchem die Einzelgehirne als Knoten eingebaut sind, um darin aufgehoben zu werden. Die das Gespraech als uebermenschliches Gedaechnis umhuellenden Ideologien sollen spaeter betrachtet werden.

Was hier zu besprechen ist, ist die Herausforderung, die sich mit dieser Umkehrung des Blicks auf das Gedaechnisproblem stellte. Es galt naemlich jetzt, die gesprochene Sprache gegen Geraeusche abzuschirmen, damit sie in der Lage sei, die in sie gelagerten Informationen unverzerzt zu bewahren.

Sehr stark verkuerzend, lassen sich bei diesem Buehen zwei Strategien unterscheiden. Die eine beruht auf dem Versuch, den Sprachcode durch andere, sich nicht mehr auf die Luft, sondern auf harte Gegenstaende stuetzende, zu ergaenzen. Die andere beruht auf dem Versuch, den Sprachcode selbst von der Luft auf harte Gegenstaende zu uebertragen. Die erste Stragie ist weit aelter als die zweite, und ihr sind die Kulturgegenstaende, (jetzt nicht als Werkzeuge, sondern als Monumente verstanden), zu verdanken. Der zweiten Strategie ist der alphabetische Code, und damit die Literatur zu verdanken. Diese beiden Strategien hatten eine neuerliche Verschiebung des Blicks auf das Problem des Gedaechnisses zur Folge. Das kollektive kulturelle Gedaechnis erschien jetzt als die Summe der Kulturgegenstaende und als Bibliothek, und die gesprochene Sprache erschien jetzt als ein Hilfscode zum Fuettern dieser mehr oder weniger harten Gedaechnisstuetzen. Die Abschirmung der Sprache gegen Geraeusche fuehrte daher zu einem Herabsetzen der gesprochenen Sprache: sie wurde zu soft-ware.

Gegen diese stark verkuerzende Schilderung sind gewichtige Einwaeude zu erheben. Zum Beispiel: das Eingraben von Informationen in harte Gegenstaende mag dem Sprechen vorangegangen sein, oder es mag sich paralell zum Sprechen entwickelt haben. Oder: es ist unmoeglich, in einem informierten Gegenstand, (etwa in einem Steinmesser), den instrumentalen Aspekt, (es dient zum Schneiden),

von seinem monumentalen Aspekt), (es dient als Speicher fuer eine erworbene Information), zu unterscheiden, und moeglicherweise ist der monumentale Aspekt nur eine Begleiterscheinung des instrumentalen. Oder schliesslich: der alphabetische Code mag eine Uebertragung des gesprochenen aus der Luft in einen harten Gegenstand sein, aber er schlaegt auf die gesprochene Sprache zurueck und veraendert diese: es werden Schriftsprachen gesprochen. Alle derartigen Einwaeude sind gewichtig und richtig, und muessen bei einer Untersuchung des Gedaechnisproblems mitgedacht werden. Hier jedoch scheint es geboten, sie auszuklammern. Denn hier geht es ja darum, die neu auftauchenden Gedaechnisse der kuenstlichen Intelligenzen in den ihnen gebuehrenden breiten Kontext zu stellen.

.-.-.-.-.-

Vorher jedoch will die Ideologie bedacht sein, welche die westliche Tradition seit jener Blickwende kennzeichnet, dank welcher das Gespraech als ein dauerndes, ("ewiges") Gedaechnis angesehen wurde. Man kann diese Ideologie als eine Synthese zweier vorangegangener, (der griechischen und der juedischen), verstehen. Kurz gesagt, lautet die hier zu bedenkende Ideologie, dass das Ziel des menschlichen Lebens darin besteht, im dauernden uebermenschlichen Gedaechnis aufgehoben zu werden, ("unsterblich" zu werden). Die einzelnen Koerper, (Gehirne), sind zwar zum Zerfallen verurteilt, (heute wuerden wir sagen: laut dem zweiten Grundsatz der Thermodynamik), aber die von diesen Gehirnen ausgearbeiteten Informationen koennen im uebermenschlichen Gedaechnis dauernd lagern. Im Sinn dieser Ideologie sind die neu auftauchenden Gedaechnisse der kuenstlichen Intelligenzen als als Orte der Unsterblichkeit anzusehen.

Die griechische Wurzel dieser Ideologie ist bei Platon am deutlichsten sichtbar. Dort wird das Gedaechnis als statisch angesehen, als ein hierarchisch, ("logisch"), strukturiertes Gestell, ("topos uranikos"), in welchem unveraenderliche Informationen, (ewige Formen, Ideen), lagern. Wir Menschen sind aus diesem vollkommenen Gespraech in die Welt der Erscheinungen gestuerzt, und haben im Sturz den Fluss des Vergessens durchlaufen. Dieser Fluss hat jedoch die von uns vorher aufgenommenen Informationen in uns nicht voellig geloesch, sondern nur verdeckt, verschleiert, ("lethe"). Unsere Aufgabe ist es daher, diesen Schleier wieder abzuziehen, die Informationen, (Ideen), in uns wieder zu entdecken, ("a-letheia"), und somit ins Reich der ewigen Ideen, ins uebermenschliche Gedaechnis, zurueckzukehren. Was uns heute an dieser Ideologie befremdet, ist die Tatsache, dass es bei ihr nicht darum geht, Ideen zu manipulieren, (Informationen zu prozessieren), sondern darum, sich an die Ideen zu erinnern, (Informationen aus dem Gedaechnis abzuberaufen).

Die juedische Wurzel dieser Ideologie kann nicht ohne weiteres aus Texten, (etwa aus dem Talmud), erlesen werden, sondern sie muss dort ausgegraben werden. Im Judentum wird das Gedaechnis dynamisch verstanden, als ein Dialog, im Verlauf dessen sich die Beteiligten einander oeffnen. Dieses wechselseitige Oeffnen ist ein Anerkennen des anderen. Man ist an diesem Dialog, diesem uebermenschlichen Gedaechnis, in dem Mass beteiligt, in dem man andere

anerkennt, und man ist darin in dem Mass aufgehoben, in dem man von anderen anerkannt wurde. Daher ist jeder einzelne verantwortlich fuer die Unsterblichkeit aller anderen, denn sie sind unsterblich in jenem Mass, in dem wir sie anerkannt haben. Das ist der Sinn von "sichranah lebrachah", (sein Andenken, sein Verbleiben im Gedaechnis), ist ein Segen). Um nun den anderen anerkennen zu koennen, muss man in ihm sein Anders-sein erkennen. Dies setzt voraus, dass es etwas gibt, das ganz anders ist als wir, und dass dieses ganz Andere sich im Gespraech herausstellt. Daher ist der Dialog im Grund die Methode, das ganz Andere, (Gott), herauszustellen. Mit anderen Worten: wir sind im Gedaechnis aufgehoben, (unsterblich), in dem Mass, in dem wir im anderen Gott anerkennen.

Es ist hier nicht notwendig, auf die Synthese dieser beiden Ideologien, (etwa auf das Christentum und seine veraestelten Nachfolger), naeher einzugehen. Denn aus der eben vorgeschlagenen Schilderung sind viele unserer Gedaechniskategorien, (zum Beispiel jene der unsterblichen Seele, oder jene der Tiefenpsychologie), ziemlich bequem abzuleiten. Hingegen ist zu bedenken, wie in dieser Ideologie das Gedaechnis, (als uebermenschliches, nicht als zwischenmenschliches Gespraech verstanden), seltsam reifiziert wird. Das Gedaechnis, sei es als ein Ort, ("topos uranikos", Himmel,Paradies), sei es als eine Person, (Gott), sei es als eine Gesellschaft, (die Menschheit), wird darin als ein Etwas, nicht als ein Wie verstanden. Diese Reifikation des Gedaechnisses, (es ist nicht wie, sondern wo Informationen gelagert werden), ist so tief in uns eingegraben, dass wir selbst angesichts der neuen Gedaechnisse Schwierigkeiten haben, uns von ihr zu befreien. Sodass wir statt "Paradies", "Gott" oder "Menschheit" eben "silicon chip" sagen. Diese Verwechslung von Gedaechnis mit Gedaechnisstuetze, (zwischen soft-ware und hard-ware), wird verstaendlicher, wenn wir in harte Gegenstaende eingetragene Informationen, (also Monumente und Bibliotheken), ins Auge fassen.

Was die oben geschilderte Ideologisierung des Gedaechnisses gefoerdert hat, ist die Tatsache, dass das Gespraech sich schwingender Luft als Stuetze bedient, also einer Substanz, die nicht greifbar ist, also "unbegreiflich". Die Worte, die "schwingende Luft" meinen, also etwa "pneuma", "spiritus", "ruach" oder "Geist", meinen eben auch unbegreifliche Sachen. Sobald jedoch Informationen in greifbare Stuetzen gespeichert werden, (etwa in Holz, oder Ziegel, oder Papier), muesste es eigentlich moeglich werden, das Gedaechnis, (die gespeicherte Information), von seiner Stuetze, (dem Holz), zu unterscheiden. Tatsaechlich jedoch standen dieser Entideologisierung zwei Dinge im Wege. Einerseits sah man in der Information, die da in die harte Sache gespeichert wird, ein unkodiertes Gespraech, und meinte daher, die Information sei in die harte Sache eingehaucht, (inspiriert), worden. Die Kulturgegenstaende und Bibliotheken wurden als Produkte des "Geists" angesehen. Und andererseits war die in die harte Sache gespeicherte Information derart mit dieser Sache verwoben, dass Information ohne Sache, Form ohne Inhalt, (und umgekehrt), nicht denkbar zu sein schien. Anders gesagt: Informationen speichern war eine Geste, dank welcher Gegenstaende in Formen, und Formen auf Gegenstaende gedrueckt werden, es war die Geste der Arbeit. Also kein Gedaechnis ohne Stuetze, und Arbeit war, die objektive Welt in eine

eine Gedächtnisstuetze umzuwandeln. Und das heisst: Arbeit ist die Methode, die objektive Welt zu vergeistigen und den Geist zu objektivieren. So erweist sich der dialektische Materialismus als eine Folge der ideologischen Reifikation des Gedächtnisses, so wie sie im Christentum artikuliert ist, und bei den Griechen und Juden angelegt wurde.

Die ideologische Reifikation des Gedächtnisses, (seit den Propheten und den Vorsokratikern bis ueber Marx hinaus), ist somit auf die Gleichsetzung von Informationsspeicherung und Arbeit zurueckzufuehren. Allerdings sind die Griechen und Juden, im Ungerschied zu den Modernen, davon ueberzeugt, dass es nicht die Aufgabe des Menschen ist, Informationen zu speichern, sondern, sie ab-zuberufen, weil sie naemlich der Ansicht sind, dass das Gedächtnis uebermenschlicherweise gefuettert wurde. Ein uebermenschlicher Arbeiter, (der Schoepfer, der Demiurgos), hat Informationen ins Gedächtnis gespeichert, und wir sollen sie in Musse, in Kontemplation, (in der Theorie, im Sabbath), abberufen. Trotzdem ist deutlich, dass unsere ganze Tradition Informationsspeicherung mit Arbeit gleichsetzt, und daher notwendigerweise Gedächtnisstuetze mit Gedächtnis verwechselt. Von den neuen Gedächtnissen kann erwartet werden, dass sie diese Tradition durchbrechen und zu einer Entideologisierung des Gedächtnisses, und damit des Lebens ueberhaupt, beitragen werden.

Abschliessend zu diesem Exkurs in die das Gedächtnisproblem verdeckenden Ideologien ist zu sagen: Im Unterscheid zu anderen Lebewesen versuchen wir, erworbene Informationen auf Dauer zu speichern, und erkennen in diesem Versuch die menschliche Wuerde, (den Sinn unseres Daseins). Da wir in diesen Speicherungsversuch nur einen voellig ungenuegenden Einblick haben, und nur einen begrenzten Erfolg, haben wir ihn ideologisch verschleiert, und wir verdanken diesen Ideologien die meisten, (vielleicht ueberhaupt alle), Werte. Jetzt jedoch, mit den neuen Gedächtnissen, gewinnen wir einen besseren Einblick in die Informationsspeicherung, werden damit einen groesseren Erfolg als bisher haben, und uns moeglicherweise von den bisherigen Ideologien befreien koennen. Mit anderen Worten: wir werden neue Werte auszuarbeiten haben.

.....

Urspruenglich meinte man, erworbene Informationen in Gehirnen speichern zu muessen. Als sich die Gehirne als unverlaessliche und kurzfristige Speicher herausgestellt hatten, begann man, die erworbenen Information im Gespraech, (in schwingender Luft), in harten Gegenstaenden, und auf dem Umweg ueber das Gespraech in Papier zu speichern. Jetzt, (nach einer Reihe von Erfahrungen, welche die Unverlaesslichkeit und Kurzfristigkeit all dieser Gedächtnisstuetzen belegen), kehrt man zu der urspruenglichen Strategie zurueck, aber diesmal verwendet man kuenstliche, (verlaesslichere und langfristigere, wennauch in anderer Hinsicht nicht notwendigerweise besser funktionierende)l Gehirne. Mit dieser Rueckkehr zur uralten Strategie erscheint das Problem der Informationsspeicherung in seiner urspruenglichen, konkreten, noch nicht ideologisierten Form, aber es erscheint auf einer neuen Ebene, und fordert daher auf, neu bedacht zu werden.

Informationen speichern zu wollen, (und damit die Menge der Informationen in der Welt vergrössern zu wollen), ist eine Intention, die gegen die Tendenz der Welt, (gegen die Entropie), geht. Als geschlossenes System angesehen, neigt die Welt dazu, immer wahrscheinlichere Formen anzunehmen, immer weniger Informationen zu enthalten. Der Wille zur Informationsspeicherung ist ein anti-natuerlicher Wille, und der Mensch ein widernatuerliches Wesen. Selbstredend: es gibt Gedaechnisse in der Natur, es gibt Informationsspeicherungen. Zum Beispiel kann die Erdkruste, oder ein Baumstamm, als Gedaechnis angesehen werden, aus welchem die erworbenen Informationen, (die Erdgeschichte, die Biographie des Baums), abgerufen werden koennen. Und das augenfaelligste Beispiel fuer derartige natuerliche Gedaechnisse ist die Biomasse. Aber solche Informationsspeicher sind als Epizyklen auf der geradlinigen Tendenz zum Informationsverlust hin anzusehen: die Erdkruste wird einmal schmelzen, der Baum wird sterben, das Leben auf Erden wird vergehn, und die in solchen Gedaechnissen gelagerten Informationen werden der Entropie verfallen. Wir Menschen hingegen sind daran engagiert, der natuerlichen Tendenz eine entgegengesetzte gegenueberzustellen, und nicht daran, Epizyklen auf sie zu setzen. Das ist uns bisher nicht gelungen, (wir haben bisher nur Epizyklen aufgestellt, welche letzthin vergessen werden muessen), weil wir Naturphaenomene, (Gehirne, Luft, harte Gegenstaende), als Gedaechnisstuetzen verwandten. Unsere Erzaehlungen geraten in Vergessenheit, weil sie von Geraeuschen zersetzt werden, unsere Buecher werden vergessen, weil das Papier zerfaellt, und ganze Kulturen verloren sich aus dem Gedaechnis, weil Staedte und Laender in Truemmer verfielen. Unsere Gedaechnisstuetzen waren dem zweiten Grundsatz der Thermodynamik unterworfen, (vor allem unsere Gehirne), und daher sind wir bisher zwar widernatuerlich sein wollende, aber tatsaechliche natuerliche Wesen verblieben. Die Menschwerdung (das Ueberholen der natuerlichen, tierischen Bedingung), ist bisher nicht gelungen.

Nun ist aber juengst in Sache Informationsspeicherung ein Umbruch in die Wege geleitet worden. Der Umbruch ist komplex, laesst sich aber auf den folgenden Satz reduzieren: wir verfuegen jetzt ueber Techniken, die uns erlauben, einige Gehirnfunktionen, und vor allem die Informationsspeicherung, in Apparaten zu simulieren. Diese Funktionen sind somit gewissermassen aus dem Schaedel nach aussen gewandert. Das Entscheidende dabei ist nicht, dass wir jetzt ueber neue, ziemlich dauerhafte und verlaessliche Gedaechnisstuetzen verfuegen, (dass wir unser Gehirn nicht mehr mit Informationen ueberlasten muessen, sondern uns auf das Prozessieren von Informationen konzentrieren koennen). Sondern das Entscheidende ist, dass wir jetzt dem Prozess der Informationsspeicherung von aussen, (aus kritischer Distanz), zusehen koennen. Und das erlaubt uns, die gespeicherten Informationen, (das Gedaechnis sensu stricto), von der Gedaechnisstuetze, (der Sache, wo sie gespeichert sind), ziemlich deutlich zu unterscheiden. Und daher einzusehen, warum wir bisher immer wieder dem Vergessen anheingefallen sind: weil wir nicht im Gedaechnis selbst, sondern in dessen Stuetze aufgehoben sein wollten. In materiellen Dingen, und nicht in immateriellen Informationen.

Die Unterscheidung zwischen dem Gedaechnis selbst und seiner Stuetze ist allerdings von langer Hand vorbereitet worden, und nicht erst mit der Er-

findung des Computers tunlich geworden. Ein wichtiger Schritt in dieser Richtung war die Erfindung des Buchdrucks. Bereits dort wurde ersichtlich, dass das gedruckte Buch, (das Exemplar), die gespeicherte Information zwar beinhaltet, dass aber das eigentliche Gedächtnis dieser Informationen im Manuskript ist. Nur war dabei dieses eigentliche Gedächtnis auch eine materielle Sache, naemlich Papier, worauf Schriftzeichen aufgetragen waren. Man sah also beim Buchdruck ein, dass Informationsspeicherung, (das Schreiben des Manuskripts), und Eingrabung der gespeicherten Information, (das Drucken von Buechern), zwei zu unterscheidende Prozesse sind, dass ein Unterschied besteht zwischen Schreiben, (Informationen speichern,) (und Drucken, (Arbeit)). Nur war damals das Schreiben eben auch eine Art von Eingraben, eine Art von Arbeit. Haette man allerdings damals einen phaenomenologischen Abstand zum Drucken eingenommen, dann haette man schon damals feststellen koennen, dass der Drucker Schriftzeichen druckt, und nicht die grabende Geste des Schriftstellers nachmacht. Dass also das eigentliche Gedächtnis nicht das Manuskript-papier ist, sondern dass es aus Schriftzeichen besteht, die nach bestimmten Regeln gespeichert wurden. Dass also das eigentliche Gedächtnis nicht materiell, sondern symbolisch ist, dass es nicht "hart", sondern "weich" ist, und daher nicht den Naturgesetzen, (dem zweiten Grundsatz der Thermodynamik), unterworfen.

Obwohl also von langer Hand vorbereitet, ist die Unterscheidung zwischen dem Gedächtnis selbst und seiner Stuetze erst beim Computer ins Bewusstsein getreten. Und selbst dort ist sie nicht sehr deutlich zu treffen. Und zwar nicht nur, weil es nicht immer einfach ist, zwischen hardware und software zu unterscheiden, sondern vor allem deshalb, weil die software selbst materiell, (hart), zu sein scheint. Man ist auch hier verleitet, den floppy disc, den man in der Hand haelt, mit dem Gedächtnis selbst zu verwechseln. Und doch ist die Sache hier grundsaeztlich anders als beim Drucken. Erstens, weil die Symbole, die im Gedächtnis gespeichert sind, nicht mehr Schriftzeichen sind, (also Gestalten, die wir uns materiell vorstellen), sondern Digitale, (also nulldimensionale, unvorstellbare Elemente). Und zweitens, weil der floppy disc nicht, wie ein Buch, ein Exemplar ist, und auch nicht, wie ein Manuskript, ein Prototyp fuer Buecher, sondern weil er ein Multipel ist, der in beliebiger Menge und sehr schnell aus einem Computergedächtnis gespeist wird. Es ist also dem floppy disc gewissermassen anzusehn, dass er nicht das Gedächtnis selbst ist, sondern eine Stuetze, die man aus dem Gedächtnis speist, oder ins Gedächtnis hineinsteckt.

Der Computer zwingt uns also gewissermassen, zwischen dem Gedächtnis selbst und seinen Stuetzen zu unterscheiden, und zwar nicht theoretisch, sondern durch seine Praxis. Wollen wir das Gedächtnis selbst behandeln, dann haben wir es zu fuettern oder zu loeschen, und wollen wir Gedächtnisstuetzen, dann haben wir dem Computer diesbezugliche Instruktionen zu geben. Aber obwohl uns die Praxis zur Unterscheidung zwingt, sind wir noch immer von der traditionellen Ideologie geblendet, welche uns ja programmiert hat, das Gedächtnis zu reifizieren. Wir stellen daher sinnlose Frage wie diese: wenn das Gedächtnis nicht im floppy disc ist, wo ist es eigentlich? Erst laengere Vertrautheit mit der Praxis der

findung des Computers tunlich geworden. Ein wichtiger Schritt in dieser Richtung war die Erfindung des Buchdrucks. Bereits dort wurde ersichtlich, dass das gedruckte Buch, (das Exemplar), die gespeicherte Information zwar beinhaltet, dass aber das eigentliche Gedächtnis dieser Informationen im Manuskript ist. Nur war dabei dieses eigentliche Gedächtnis auch eine materielle Sache, naemlich Papier, worauf Schriftzeichen aufgetragen waren. Man sah also beim Buchdruck ein, dass Informationsspeicherung, (das Schreiben des Manuskripts), und Eingrabung der gespeicherten Information, (das Drucken von Buechern), zwei zu unterscheidende Prozesse sind, dass ein Unterschied besteht zwischen Schreiben, (Informationen speichern,) und Drucken, (Arbeit). Nur war damals das Schreiben eben auch eine Art von Eingraben, eine Art von Arbeit. Haette man allerdings damals einen phaenomenologischen Abstand zum Drucken eingenommen, dann haette man schon damals feststellen koennen, dass der Drucker Schriftzeichen druckt, und nicht die grabende Geste des Schriftstellers nachmacht. Dass also das eigentliche Gedächtnis nicht das Manuskript-papier ist, sondern dass es aus Schriftzeichen besteht, die nach bestimmten Regeln gespeichert wurden. Dass also das eigentliche Gedächtnis nicht materiell, sondern symbolisch ist, dass es nicht "hart", sondern "weich" ist, und daher nicht den Naturgesetzen, (dem zweiten Grundsatz der Thermodynamik), unterworfen.

Obwohl also von langer Hand vorbereitet, ist die Unterscheidung zwischer dem Gedächtnis selbst und seiner Stuetze erst beim Computer ins Bewusstsein getreten. Und selbst dort ist sie nicht sehr deutlich zu treffen. Und zwar nicht nur, weil es nicht immer einfach ist, zwischen hardware und software zu unterscheiden, sondern vor allem deshalb, weil die software selbst materiell, (hart), zu sein scheint. Man ist auch hier verleitet, den floppy disc, den man in der Hand haelt, mit dem Gedächtnis selbst zu verwechseln. Und doch ist die Sache hier grundsaaetzlich anders als beim Drucken. Erstens, weil die Symbole, die im Gedächtnis gespeichert sind, nicht mehr Schriftzeichen sind, (also Gestalten, die wir uns materiell vorstellen), sondern Digitale, (also nulldimensionale, unvorstellbare Elemente). Und zweitens, weil der floppy disc nicht, wie ein Buch, ein Exemplar ist, und auch nicht, wie ein Manuskript, ein Prototyp fuer Buecher, sondern weil er ein Multipel ist, der in beliebiger Menge und sehr schnell aus einem Computergedächtnis gespeist wird. Es ist also dem floppy disc gewissermassen anzusehn, dass er nicht das Gedächtnis selbst ist, sondern eine Stuetze, die man aus dem Gedächtnis speist, oder ins Gedächtnis hineinsteckt.

Der Computer zwingt uns also gewissermassen, zwischen dem Gedächtnis selbst und seinen Stuetzen zu unterscheiden, und zwar nicht theoretisch, sondern durch seine Praxis. Wollen wir das Gedächtnis selbst behandeln, dann haben wir es zu fuettern oder zu loeschen, und wollen wir Gedächtnisstuetzen, dann haben wir dem Computer diesbezugliche Instruktionen zu geben. Aber obwohl uns die Praxis zur Unterscheidung zwingt, sind wir noch immer von der traditionellen Ideologie geblendet, welche uns ja programmiert hat, das Gedächtnis zu reifizieren. Wir stellen daher sinnlose Frage wie diese: wenn das Gedächtnis nicht im floppy disc ist, wo ist es eigentlich? Erst laengere Vertrautheit mit der Praxis der