

Anarchistische Bibliothek  
Anticopyright



# Die Dinge bekommen leben – doch es ist ihnen egal!

Über Wissenschaften und Kommunikationstechnologie

Clabauter

Clabauter

Die Dinge bekommen leben – doch es ist ihnen egal!  
Über Wissenschaften und Kommunikationstechnologie  
1995

Schwarzer Faden. Vierteljahresschrift für Lust und Freiheit. 4/95 (Nr.  
55) 16.Jg. URL: [https://archive.org/details/schwarzer-faden/1995-55-Schwarzer%20Faden\\_f/page/n35/mode/2up](https://archive.org/details/schwarzer-faden/1995-55-Schwarzer%20Faden_f/page/n35/mode/2up)

**[anarchistischebibliothek.org](http://anarchistischebibliothek.org)**

1995

# Inhaltsverzeichnis

Cyber, Cyber... Kybernetik . . . . .	4
Kybernetik: eine Herrschaftslogik . . . . .	6
Das Verschwinden von Bedeutungsvielfalt . . . . .	9
Der Aufstieg der Funtionalanalysen . . . . .	12
Der blendende Schein der Kybernetik . . . . .	16
Das Lebendige schlägt zurück! . . . . .	19

“Ich erkenne eine Maschine, weil sie etwas tut, das ich auch schon einmal getan habe. Ich habe mich, seit ich diese Passage schrieb, daran gemacht, das Wackeln mit dem linken Ohr allein zu erlernen.”

Oswald Wiener

Humor ist noch keine Eigenschaft der Dinge. Wenn man den Wissenschaften, die unter dem Einfluß von Kybernetik stehen, glauben schenkt, könnte bald auch dies nicht mehr gelten.

Im Zeitalter der Information, so scheint es, bekommen die Dinge Leben. Sie kommunizieren miteinander, tauschen sich aus, leiden unter Gedächtnisverlust und neigen zu chaotischem Verhalten. Wir leben mehr und mehr im Zombiefilm. Wird Nekromanie ein Volkssport in der Welt der Simulation? Wer oder was ist denn das Lebendige oder das Tote? Der Mensch, der Cybersex hat, oder das Neuronale Netz<sup>1</sup>, das voyeuristisch menschliches Verhalten zu klassifizieren versucht?

Die Form von Nekromanie, wie sie von den Naturwissenschaften, der Informatik und der Kybernetik betrieben wird, ist leider weniger romantisch, als die “nekroneuromantischen” Effekte

der Animation, wie sie William Gibson<sup>2</sup> in “Neuromancer” darstellt und wie sie Oswald Wiener schon Ende der 60er Jahre in “Bioadapter” vorkonzipiert hat, die also eher den Effekten von Drogen entsprechen.

Ich bin beim Schreiben dieses Artikels öfters auf die philosophischen Fragen gestoßen: Was ist Kommunikation? Was ist lebendig? Was ist Existenz? und schließlich: Was ist Zeit? Bis ich mich – um nicht in Kontemplation und Meditation zu versinken – an Marxens Satz über die Philosophie erinnerte: “Die Philosophen haben die Welt nur verschieden interpretiert, es kommt darauf an, sie zu verändern!” – Nur wie?

---

<sup>1</sup> Ein Neuronales Netz ist die Gesamtheit von netzförmig vermaschten, in sich autarken Prozessoreinheiten, die durch ihre Konnektivität in der Lage sind, selbständig Zuordnungen zu treffen (zu klassifizieren). InformatikerInnen reden hierbei gar von „lernen“.

<sup>2</sup> Science-Fiction-Autor; er gilt als der Erfinder der ästhetischen Figur des Cyber-Punks.

stellt sich nun die Frage im Zeichen des Wassermanns, – äh nein – des Informationszeitalters.

## Cyber, Cyber... Kybernetik

Der Begriff "Informationszeitalter" führt uns zu einer Wissenschaft namens *Kybernetik*.

Meiner Ansicht nach ist die Kybernetik der folgenreichste und wichtigste Denkansatz bei der Beschäftigung mit Kommunikationstechnologien.

Es gibt zahllose Definitionen von Kybernetik, die mehr oder weniger sinnvoll sind.

Norbert Wiener<sup>3</sup>, der oft als der Vater der Kybernetik bezeichnet wird, erklärte in den 40er Jahren: "Kybernetik ist die Wissenschaft von Kontrolle und Information, gleichgültig, ob es sich um lebende Wesen oder um Maschinen handelt."

1960 war man sich aber schon weitgehend darüber einig, daß diese Definition verkürzt ist, und daß auch andere Systeme mit kybernetischen Modellen erfaßt werden können, z.B. Volkswirtschaften. Helmar Frank meinte 1962, Kybernetik sei "die Theorie der Aufnahme, Verarbeitung und raumzeitlichen Übertragung von Information."

Georg Klaus formulierte: "Kybernetik ist die Theorie des Zusammenhangs möglicher dynamischer selbstregulierender Systeme mit ihren Teilsystemen." Unglücklicherweise enthält diese Definition eine Einschränkung, die nicht ganz angebracht scheint. Sie verlangt von einem kybernetischen System, es müsse "selbstregulierend" sein. Selbstregulierung bezieht sich eindeutig auf die Rückkopplung (feedback). Doch nicht alle kybernetischen Modelle haben eine Rückkopplung. Georg Klaus bringt aber den Begriff "Zusammenhang" ins Spiel. Gerade der Zusammenhang unterscheidet die Kybernetik grundlegend von der Wissenschaft der alten Schule, z.B. der klassischen Physik.

---

<sup>3</sup> Nicht zu verwechseln mit dem oben genannten Oswald Wiener

ein fraktales<sup>32</sup>, „das in eine Vielzahl von winzigen gleichartigen Egos zerfällt,“<sup>33</sup> also somit überhaupt keines mehr. Daher gibt es seiner Ansicht nach keine Entfremdung mehr.

Anarchistische Medienkritik sollte dahingegen zwischen *erlebter* und *gelebter* Zeit unterscheiden. Auch wenn das was als „gelebt“ gelten könnte, nur durch eine revolutionäre Praxis zu bestimmen ist. Sie sollte die Kluft von „mediafiction“, Mediendystopien<sup>34</sup> und sozialwissenschaftlicher Medienanalyse überwinden und sich radikale Positionen mit dem Umgang neuer Kommunikationstechnologien erarbeiten. AnarchistInnen können zeigen, daß der Mensch eben nicht wie eine Maschine funktioniert und sich nicht so verhält; was jedoch nicht bedeuten kann, den Begriff Entfremdung aufzugeben.

Beweisen, daß eine absolute Kontrolle niemals möglich ist, bedeutet, sich Raum für eine revolutionäre Praxis zu schaffen. Das „wie?“ ist rein theoretisch und a priori nicht zu beantworten, das vermag nur der praktische Versuch mit theoretischer Reflexion, also eine lebendige Kritik.

---

<sup>32</sup> Ein fraktales Objekt zeichnet sich dadurch aus, daß sämtliche Informationen die dieses Objekt bezeichnen, im kleinsten Einzeldetail einbeschlossen sind. (z.B. bei der Holographie)

<sup>33</sup> Baudrillard: s.o.

<sup>34</sup> Dystopie: negative Utopie; Horrorszenario (z.B.: Orwell: 1984)

Wirklichen gleichgesetzt und dieses wiederum mit dem Wahren. Dies war zwar schon immer Teil von Konstruktionen und das ist bei allen Medienprodukten ähnlich gelagert, egal ob es sich um Schriftstücke, gesprochene Vorträge, Fotos oder Fernsehprodukte handelt. Doch dieses Prinzip hat sich mit der Simulation und der Computeranimation wesentlich verschärft.

Technische Artefakte bieten desweiteren nicht nur Verfügbarkeit an, sie verlangen auch Verfügbarkeit vom Menschen.

Sie dienen im Kapitalismus, aus dem sie ja schließlich entstanden sind, zur Produktivitätssteigerung und somit auch zur Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit, was sich auf die gesellschaftliche Arbeitsorganisation, das menschliche Zeitempfinden (Zeimangel) usw. auswirkt.

Es ist eine logische Folgerung, daß neue Technologien unsere Wahrnehmung und unser Zeitempfinden verändern. Doch wenn dies zum Ausgangspunkt einer Medientheorie wird, ist die Gefahr allerdings groß, in einen Traum von Ursprünglichkeit und Echtheit (Authentizität) zu fallen und somit in die Nähe eines elitären und bisweilen reaktionären Kulturpessimismus zu geraten.

Auch fatalistische Theorien à la Baudrillard zu verinnerlichen, verhindert die Möglichkeiten revolutionären Handelns und führt zu einer Selbstlähmung. Es besteht eben keine Deckungsgleichheit zwischen subjektivem Zeiterleben und der technischen und medialen Zeittransformation. Was Marx für die Epoche der Industrialisierung beschrieben hat, ist auch für die Epoche der „Elektronisierung“ zutreffend: Technik und Produktionsverhältnisse schaffen „nicht nur einen Gegenstand für das Subjekt, sondern auch ein Subjekt für den Gegenstand.“ Hier ist das Subjekt entscheidend mitberücksichtigt. Zwar gibt es die dumpfen Technikscherger, die nur das machen, wozu die Maschinen programmiert sind, und das im Sinne von Herrschaft und Kapital. Doch es ist das Subjekt, mit allen seinen Eigenschaften, wie Emotionalität, sinnhaftes Handeln usw., das in einem Bezug zum technischen Gegenstand steht. Dadurch ist auch subversives Handeln, Sabotage, Zweckentfremdung... möglich. Nach Baudrillard ist das Subjekt im Medienzeitalter nur noch

Die früheren Naturwissenschaften beschäftigten sich möglichst intensiv mit Einzelprozessen. Etwas salopp ausgedrückt: sie seziierten alles und legten es unters Mikroskop. Damit drang mensch bis zur Gestalt der winzigsten Zelle und bis zum Atommodell vor. Aber diese Art der Wissenschaft hat einen empfindlichen Nachteil: sie kann nur statische Ergebnisse bringen. Im Gegensatz dazu geht der kybernetische Weg das Ganze an, den Zusammenhang, – das System.

Ross Asby, ein englischer Neurologe und einer der bedeutendsten Schrittmacher der Kybemetik, bezeichnet sie als die „allgemeine, formale Wissenschaft der Maschinen“, wobei er unter „Maschinen“ sowohl Rotationspressen, als auch Menschen oder Hunde, Volkswirtschaften oder Ameisenhaufen, verstanden wissen will – kurz: Systeme, die organisiert sind und über eine eigene Dynamik verfügen. Er formulierte die „kybernetischen“ Fragen nicht danach: „Was ist ein Ding?“ Sondern nach dem Motto: „Was tut es? – Wie verhält es sich? – Wie ist seine Struktur?“ Struktur aber, einer der wichtigsten Begriffe in der Kybernetik, bedeutet „Organisation“, „Zusammenhang“; „Beziehung“.

Hans-Joachim Flechtner meint: „Kybemetik ist die allgemeine, formale Wissenschaft von der Struktur, den Relationen und dem Verhalten dynamischer Systeme.“

Rolf Lohborg und Theo Lutz definieren die Kybernetik schließlich so: „Kybernetik untersucht strukturelle Zusammenhänge an Organismen und organisierten Systemen und versucht,

die als wesentlich erkannten Zusammenhänge in Modellen zu simulieren.“ Damit sind wir bei einer wichtigen Anwendung kybernetischer Untersuchungen, die vor allem eng im Zusammenhang mit Kommunikationstechnologien steht: der *Simulation*.

Für sehr viele kybernetische Modelle gibt es jeweils eine mathematische – also abstrakte – Darstellungsmöglichkeit, aufgrund der eine Simulation per Rechner überhaupt erst möglich ist. Der

Rückkopplungsvorgang z.B. kann durch Differentialgleichungen beschrieben werden.

Die Hauptanwendungsgebiete von Simulationen sind militärische (z.B. SDI, Flugsimulatoren...) und medizinische Forschungen, aber auch

im Bereich der Wirtschaft (Marketing, Forschung und Entwicklung...) und der Verfahrenstechnik sind Computersimulationen kaum mehr wegzudenken.

Breiter bekannt geworden sind vor allem die soziokybernetischen Simulationen der im Auftrag des Club of Rome angefertigten Studie von 1973, "Grenzen des Wachstums".<sup>4</sup>

## Kybernetik: eine Herrschaftslogik

Man könnte sagen, daß die Kybernetik ein Denkmodell ist, das die mechanische und statische Weltanschauung von Descartes in den Naturwissenschaften abgelöst hat.

Der Physiker *Fritjof Capra*<sup>5</sup>, den New Age-ProtagonistInnen gerne zitieren, verwendet für diese Weltanschauung den Begriff „kartesianisches Paradigma“.<sup>6</sup>

Descartes gebrauchte gerne die Metapher eines Baumes, um das menschliche Wissen darzustellen: die Wurzeln waren für ihn die Metaphysik, der Stamm die Physik und die Zweige alle anderen Wissenschaften. Dies zeigt die Vorherrschaft der Physik, überhaupt der Naturwissenschaften, gegenüber allen anderen Wissenschaften sehr drastisch.

Anfang des 20. Jh. stürzte die damalige Physik in eine Krise, als bei der Untersuchung subatomarer Teilchen Phänomene auftraten, die mit der klassischen Physik nicht mehr erklärt werden konnten, und mehr noch, als daraus theoretische Paradoxa entstanden.

Nach Thomas S. Kuhn<sup>7</sup> geht jedem wissenschaftlichen Paradigmen-Wechsel eine Krise voraus. Also das kartesianische, mechanische Pa-

---

<sup>4</sup> Oder auch „Global 2000“

<sup>5</sup> Capra baut häufig fernöstliche Philosophien in seine Überlegungen ein und liebäugelt mit Spiritualismus und Mystik.

<sup>6</sup> Paradigma: Denkmuster, das das wissenschaftliche Weltbild, die Weltsicht, prägt.

<sup>7</sup> Thomas S. Kuhn: „Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen“, 1976

men verkürzt werden und somit vieles, was denk- und machbar wäre eingeschränkt wird. Die Gefahr besteht; wir sollten uns ihr bewußt sein und sie nicht verharmlosen, aber sie ist nicht zwingend und absolut.

Sprengt den kybernetischen Regelkreis!

## Das Lebendige schlägt zurück!

Bei den universitären Sozialwissenschaften wird die Dialektik als Untersuchungsmethode mehr und mehr als unwissenschaftlich abgelehnt. Aus anarchistischer Sicht sollte dies ein Grund zur Freude sein, eben daß die Dialektik von diesen Soziotechnikern, Soziokybernetikern und universitären Laborratten nicht mehr mißbraucht wird. Es bleibt zu hoffen, daß sie vielmehr wieder eine lebendige und praktische Methode wird.

Wo könnten eventuell Ansatzpunkte für eine anarchistische Kritik der Medien und Kommunikationstechnologien sein?

Zunächst sollten technische Artefakte weder als neutral oder als Heilsbringer betrachtet werden, noch sollten sie dämonisiert werden. Es ist daher umso wichtiger, sie in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung und Funktion zu begreifen. Die Manipulation durch Medienprodukte erhält erst dadurch ihre enorme Wirkung und Effektivität, daß sie auf vereinzelte und entfremdete Menschen trifft.

Medientheorie als nichtmaterialistische Theorie zu betrachten, wie es häufig aus marxistischer Sicht geschieht, erfaßt nicht den materialistischen Kern der Kontrolle, den Informationen durch ihre Verarbeitung, ihre Steuerung und Regelung auf den Menschen ausüben. Simulation ist eine äußerst effiziente und mächtige Technik. „Was durch sie ausgeblendet wird, ist zunächst die Konstruktionsmaschinerie selbst und desweiteren die bewußte Manipulation, die auf der Kenntnis des Funktionierens der Wahrnehmungsmechanismen beruht.“<sup>31</sup> Das Sichtbare, mit all seinen Verzerrungen, Ausblendungen und Zerstückelungen, wird dem

---

<sup>31</sup> Helga Nowotny: „Das Sichtbare und das Unsichtbare“, 1994

dem Begriffspaar Simulation und Dissimulation haben sich die in allen indoeuropäischen Sprachen verfügbaren Operationen Affirmation und Negation drastisch erweitert. Während Affirmieren nur das bejaht, was ist, und Negieren nur verneint, was nicht ist, heißt simulieren, was nicht ist, zu bejahen und dissimulieren was ist, zu verneinen. Zum erstenmal in der Sprachgeschichte hat ein Code es seinen Subjekten oder Untertanen freigestellt, die Negation zu manipulieren und diese Manipulation auf einen operativen Begriff zu bringen. Um auf den technischen Stand von heute zu kommen, mußte die Negation nur noch auswandern: von den Mündern und Papieren der Leute in die Elektronikgatter der Booleschen Algebra.<sup>29</sup>

Genauso, wie tote Dinge nach den heutigen wissenschaftlichen Paradigmen zu leben beginnen, verflüchtigt sich dialektisches Denken bei diesen zeitgenössischen Philosophen und Sozialwissenschaftlern. Der Sieg des kybernetischen Denkens ist also der Sieg von Formalisierungen. Vor diesen warnt Baudrillard ständig, sitzt aber der kybernetischen Denkweise ebenso auf und sieht darum nur noch die menschliche Geschichte sich in eine große Simulation verflüchtigen.

Die „lebendige“ Kommunikation aus der Neurobiologie ist ebenso wenig identisch mit dem Leben, wie auch das Gespräch und der Dialog nicht identisch sind mit der kybernetischen Kommunikation. „Kommunikation und Information, so wie sie von der Epoche der Aufklärung bis zu den Konsenstheorien in der Mitte des 20. Jahrhunderts zumindest indirekt mit Mündigkeit assoziiert sind, haben mit den heute so oft vernommenen Begriffen „Informationszeitalter“ oder „Zeitalter der Kommunikation“ paradoxerweise ihren Sinn verloren. (...). Dabei ist nicht viel weniger beunruhigend, daß die Wirklichkeit in die zeitlose Immaterialität der Simulation verschwindet, als vielmehr, daß die Simulation sich in die Physis hinein zu materialisieren beginnen könnte.“<sup>30</sup> Hammel weist damit auf eine entscheidende Gefahr der neuen Kommunikationstechnologien hin, nämlich, daß durch sie Denk- und Wahrnehmungsfor-

radigma wurde durch ein „ganzheitliches“<sup>8</sup>, kybernetisches und multidisziplinäres abgelöst.

Die Kybernetik ist aus einem Versuch heraus entstanden, die Spezialisierung einzelner Bereiche der Naturwissenschaften aufzubrechen. Eine Gemeinsamkeit der verschiedenen Disziplinen bestand darin, daß dort überall Regelungsprobleme auftraten. Dies führte schließlich dazu, die Kybernetik als neue Wissenschaft zu etablieren.

Der interdisziplinäre Anspruch der Kybernetik bewirkt jedoch die Übernahme kybernetischer Modelle in andere Wissenschaftsbereiche, bis hin zur Psychologie und Soziologie. Diese Übertragung wird meist sehr unkritisch betrachtet. Als Folge werden dadurch ebenso Begrifflichkeiten und Modelle aus den einzelnen Disziplinen nahezu übergangslos auf andere übertragen, wie es z.B. mit dem „Selbstorganisationsmodell“ aus der Biologie geschieht, das gerne für betriebswirtschaftliche Probleme benutzt wird. Die Kybernetik hat hier eine Art Vermittlerfunktion.

Der Versuch der Beherrschung von Systemen und das Kontrollieren von Prozeßformen ist für die Kybernetik nur soweit ein Problem, insofern sich eine adäquate Modellbildung des realen Systems finden läßt, die sich formalisieren läßt. Mögliche Störgrößen, die auf das System und den Prozeß wirken, können dann geregelt werden. Die Regelung eines Systems auf eine optimale<sup>9</sup> Zielgröße hin ist das bedeutendste Anwendungsgebiet für die Kybernetik.

Der Aspekt der Kontrolle und die ihr zugrundeliegende Annahme, daß alle Prozeßformen formalisierbar seien, ist der wesentlichste Teil kybernetischen Denkens.

Qualitative Formen zu quantifizieren war auch schon immer eine Grundlage von Herrschafts- und Ausbeutungslogik. Es ist daher nicht verwunderlich, daß die Kybernetik in nahezu allen Wissenschaftsbereichen mit ihren Modellbildungen Einzug hält. Denn für die heutige Form

---

<sup>8</sup> Capra und andere Naturwissenschaftler nähren New-Age Spekulationen durch derartige Begriffe wie „ganzheitlich“. Die neuere Naturwissenschaft tendiert zu einem solchen Holismus (Ganzheitlichkeit).

<sup>9</sup> Das Optimum hängt von den jeweiligen Nebenbedingungen ab.

---

<sup>29</sup> Kittler: „Simulation und Fiction“

<sup>30</sup> Hammel s.o.

des Kapitalismus ist sie der brauchbarste und innovativste wissenschaftliche Denkansatz.

Bei der Arbeitsorganisation beispielsweise ist aus kybernetischer Sicht die Nutzungsintensivierung der menschlichen Arbeitskraft eine mögliche Zielfunktion, die es zu optimieren gilt.

Neue Ausbeutungsformen, wie Lean-Production und nachfolgende Modelle, wie die „fraktale Fabrik“, hängen stark mit der Entwicklung kybernetischer Organisationsmodelle und Technologien zusammen. Simulationsprogramme, simultane Abbildung und segmentierbare Bereitstellung aller Betriebsdaten auf allen Ebenen der Rechnerarchitektur machen diese postfordistischen Arbeitsorganisationsformen erst möglich.

Analysen sind in der Kybernetik immer Funktionsanalysen. Sie funktionieren, etwas vereinfacht, nach folgendem Schema:

Gegeben seien gewisse Systeme. Die KybernetikerInnen versuchen das Vorhandensein von Systemteilen, das Vorkommen bestimmter Merkmale oder bestimmte Verhaltensweisen eines derartigen Gebildes dadurch verständlich zu machen, daß man die Aufgaben oder Funktionen für ein adäquates Funktionieren des Systems schildert. Wenn das Systemverhalten zweier Systeme sich formal entspricht, sind sie für die weitere Analyse austauschbar. Die darauffolgenden Analysen untersuchen die Systeme meist auf ihre Stabilität unter verschiedenartigen möglichen Einflüssen aus der Systemumgebung. Auf bestimmte Prozeßformen hin untersucht, wäre ein Ameisenhaufen mit menschlichen Sozialsystemen zu vergleichen.

Jedoch begnügt sich die Kybernetik nicht allein mit der Analyse. Erst die Funktionssynthese mit ihren Modellbildungen und Modellierungen machen Simulationen möglich und prägen auch das „neue Denken“<sup>10</sup> der Naturwissenschaften. Die Modellierung ist ein iteratives<sup>11</sup>, zielgerichtetes Verfahren; Vereinfachungen werden benötigt, das Wissen über

miert gegenwärtig vielmehr dazu, die prinzipielle Funktionsgleichheit zwischen dem lebenden Menschen und seinen Prothesen zu postulieren. Hammel dazu: „Wenn zeitgenössische Philosophen, wie Gilles Deleuze und Jean Baudrillard heute den Verlust der Negation bekunden, so deutet dies einen radikalen Verlust an: Früher bestand das Problem darin, daß der Prophet zum Berg gehen mußte, da dieser nicht zu ihm kam. Das Problem heute besteht darin, wie man verhindern kann, daß der Berg zum Propheten kommt.“<sup>27</sup>

Es scheint jedoch eher, daß diese Propheten wie die Ochsen vor dem Berg stehen.

Betrachten wir doch mal einige Thesen Baudrillards näher. Er schreibt: „Bin ich Mensch oder bin ich Maschine? Es gibt heute keine Antwort mehr auf diese Frage: realiter und subjektiv bin ich Mensch, virtuell und praktisch bin ich Maschine. (...). Im Verhältnis des industriellen Arbeiters zu technischen Gegenständen gibt es keinerlei Ungewißheit: der Arbeiter steht der Maschine stets in irgendeinerweise fremd gegenüber und ist durch sie entfremdet; er wahrt den Eigenwert der Entfremdung. Durch die virtuellen Maschinen und die neuen Technologien jedoch bin ich keineswegs entfremdet. Sie bilden mit mir einen integrierten Schaltkreis (das ist das Prinzip des Interface). (...). Die Verbindung mit einem „intelligenten“ Terminal ist – gewollt oder nicht – von derselben Art: es entsteht eine Struktur der Angeschlossenheit, der Einschaltung (nicht Entfremdung), ein integrierter Schaltkreis. Die Prägung als Mensch oder Maschine ist dabei nicht unterscheidbar. Das Virtuelle im allgemeinen ist weder real noch unreal, weder immanent noch transzendent, weder innen noch außen; es verwischt all diese Bestimmungen“<sup>28</sup>

Baudrillard läßt sich vom kybernetischen Denken blenden. Er verabschiedet sich von der Negation dergestalt, daß bei der Simulation die Negation immer schon eingebaut sei. Der Literaturwissenschaftler Kittler, der sich meist positiv auf Baudrillard bezieht, beschreibt das so: „Mit

<sup>10</sup> F. Capra: „Das neue Denken“, Buch von 1987

<sup>11</sup> iterativ: sich schrittweise in wiederholenden Rechenvorgängen der exakten Lösung annähern (math.)

<sup>27</sup> Hammel, s.o.

<sup>28</sup> Jean Baudrillard: „Videowelt und fraktales Subjekt“ 1986

Auch bei der Synthese<sup>24</sup> von Funktionen, Merkmalen und Systemteilen<sup>25</sup> gibt es Parallelen zur New-Age und ihrer spirituellen Transzendenz.

Aus der Synthese von Strukturmerkmalen und ihren Funktionen im System entspringt die Modellierung und die Simulation. Das Untersuchungsproblem wird bei der Simulation sozusagen ein virtuelles. Hier entstehen die virtuellen Realitäten, der Cyberspace. Jedoch lassen sich, im Unterschied zum New-Age und der Esoterik, diese virtuellen Realitäten ohne Meditationstechniken oder anderen spirituellen Werkzeugen, nur mit Hilfe der neuen Kommunikationstechnologien erfahren.

## Der blendende Schein der Kybernetik

Die Funktionsanalyse und -synthese hinterläßt ihre Spuren ebenso bei Philosophien, deren Untersuchungen in der Regel auch im linken Diskurs zu finden sind.

Es ist kein Zufall, daß Denker wie Gilles Deleuze und Félix Guattari den Untergang der Psychoanalyse mit dem Begriff der „Wunschmaschine“ zelebrieren, mit einem Begriff, der impliziert, daß es auf der molekularen Ebene keine Differenz zwischen der Funktionsweise der Maschine und der des Organismus gibt.<sup>26</sup> Folgerichtig geht es ihnen auch nicht mehr um die Analyse der Neurosen, sondern um eine vergleichende Systemanalyse von Kapital, Information und, darauf liegt der Schwerpunkt ihrer Untersuchungen, der Psychose in Gestalt der Schizophrenie.

Der Fortschritt auf der Seite der Gen- und auf der anderen Seite der Informationstechnologie, mit ihren Spitzenprodukten der Neuronalen Netzwerke, der „Bio-Chips“ und gar der „hörenden“ Computer ani-

---

<sup>24</sup> Diese Art der Synthese ist nicht zu verwechseln mit der Synthese aus der Dialektik, auch wenn Ähnlichkeiten bestehen. Hierfür wäre aber eine gesonderte Untersuchung angebracht.

<sup>25</sup> Die wiederum ihrerseits Systeme sein können.

<sup>26</sup> wobei ich bei Deleuze und Guattari zwischen ihren Untersuchungen und ihren meist sehr guten Ergebnissen unterscheiden möchte.

den realen Vorgang muß formalisiert werden und es müssen die Wissenslücken erfasst werden. Die Kybernetik befaßt sich deshalb auch mit Theorien über Modellbildungen.

## Das Verschwinden von Bedeutungsvielfalt

Durch das Gleichsetzen von Verhaltenseigenschaften verschwindet schließlich der Sinn, die Bedeutung: Ein „Soziologisches System mit rationalem Entscheidungsverhalten“<sup>12</sup> läßt sich dann anhand von Formalisierungen – z.B. mathematischen Differentialgleichungen – auf ähnliche Weise modellieren, wie eine Rührkesselkaskade.

Dies mag recht rührend und naiv klingen, doch die materiellen Auswirkungen sind nicht zu unterschätzen, wenn beispielsweise das psycho-soziale System – die Fabrik – eine „strukturstabile“ Arbeitsorganisationsform bekommt. Hier spielt dann auch die Interdisziplinarität der Kybernetik eine große Rolle. Soziale und psychologische Analysen werden gnadenlos mithineingewurstet.

Gerade durch die bitteren Erfolge in der Anwendung kybernetischer Modelle wird die Funktionalanalyse auch für andere Wissenschaftsbereiche interessant.

Vor allem bei Untersuchungsgegenständen, wie z.B. auch den Begrifflichkeiten „Bewußtsein“ und „Zeit“, die vielleicht nie in ihrem ganzen Ausmaß zu analysieren sind, läßt sich mensch leicht blenden von der angeblichen Erklärungskraft von Funktionalanalysen,

Betrachten wir das Phänomen der Zeit. In den Geisteswissenschaften wurde die Zeit mit großer Skepsis betrachtet, insbesondere ihre Erfäßbarkeit.

Anders verhielt es sich bei den Naturwissenschaften, die immer in weitaus stärkerem Maß zu definitiven Aussagen bereit waren.

---

<sup>12</sup> So lautet eine Modellannahme in einem Versuch soziologische Systeme kybernetisch zu modellieren. Siehe dazu Gilles: „Struktur und Dynamik soziologischer Systeme“, 1974

Im 17. Jahrhundert galt die Zeit für Newton als absolut. Anfang des 20. Jahrhunderts proklamierte Einstein ihre Relativität. Innerhalb der Quantentheorie gilt sie als subjektive Zutat des Bewußtseins; unter heutigen Bedingungen hat die Theorie der Selbstorganisation die Zeit in mikroskopischen Systemen entdeckt und zum operationalisierbaren Faktor gekürt. Bei den heutigen Kommunikationstechnologien können wir sie nahezu beliebig dehnen, raffen oder diskretisieren.<sup>13</sup>

Die Naturwissenschaften verwenden für ihre Modelle, Theorien und entdeckten Phänomene sehr oft Begriffe aus dem Alltagssprachgebrauch. Diese Begriffe verlieren dadurch nicht nur ihre Bedeutungsvielfalt, ihre geschichtlichen und sozialen Prägungen, sie bekommen oft gänzlich neue Bedeutungen. Zu Mystifizierungen kommt es häufig, wenn sie auf den alltäglichen Sprachgebrauch wieder zurückfärben. Dies umso starker, je weiter sich der zu untersuchende Gegenstand oder das Phänomen aus den alltäglichen Erfahrungen entzieht.

Die Besetzung des Begriffs "Bewußtsein" beispielsweise durch die Physik bot etlichen Nährstoff für New Age-Spekulationen, oft durch Physiker, wie Heisenberg und später Capra, selbst genährt.

Daß Ort und Geschwindigkeit eines Quantums nicht synchron angegeben werden konnten, war für die Physik des frühen 20. Jahrhunderts ein Zeichen für die Differenz zwischen den Dingen und dem menschlichen Bewußtsein, welches sich – ähnlich wie bei dem Problem der physikalischen Untersuchung des Lichts – offenbar in den Untersuchungsprozeß einmischt.

Eine ähnliche Problematik wirft die Künstliche-Intelligenz-Forschung (KI-Forschung) auf. Auch wenn das Wörtchen „intelligent“ heutzutage selbst den meisten Informatikern und Forschern auf diesem Gebiet als unbrauchbar erscheint. Sie ersetzen „KI“ mehr und mehr durch Begriffe wie „Wissensbasierte Systeme“ oder „Expertensysteme“.

In der KI-Forschung zeigt sich dreierlei: Zum einen, wie sich Denkformen aus einer kybernetischen Anwendung (nichts anderes ist die KI-Forschung) durchsetzen. Zum anderen, wie sich Mystifizierungen und

auf: „Vielleicht liegt das wissenschaftliche Paradigma des 20. Jahrhunderts in der Entdeckung des Untoten. Daß die Dinge ihr Gedächtnis, das sie in den klassischen physikalischen Bahnen hielt, zu verlieren scheinen, bedeutet dies, daß sie beginnen lebendig zu werden? Dies besagt das Chaos innerhalb irreversibler nicht-linearer Strukturen. Der Inbegriff des Lebens, die Zeit, die selbst die Quantenphysik noch unter der Überschrift „Bewußtsein“ beließ, ist, wie Prigogine/Stengers es formuliert haben, heute zu einer Eigenschaft der Dinge geworden. Und die entscheidende Frage ist nicht die, ob es sich so verhält oder nicht, die ist schon beantwortet.“<sup>23</sup>

Bei kybernetischen Untersuchungen von Struktureigenschaften und den daraus folgenden abstrakten Formalisierungen ist es dann in der Theorie nicht mehr von Bedeutung, ob es sich um ein mechanisches, elektrotechnisches, biologisches System oder um soziale Gebilde handelt; sobald dieselben Systemverhalten auftreten, lassen sie sich in gleicher Weise untersuchen, regeln oder simulieren.

Bei elektrotechnischen, verfahrenstechnischen oder mechanischen Systemen mag diese Methode noch sinnvoll sein. Doch bei soziokulturellen Systemen verschwindet die Geschichtlichkeit; die Entstehung des Systems und seiner Bestandteile spielt somit, wenn überhaupt, nur eine untergeordnete Rolle. Nämlich nur in der Weise, wenn sie etwas zum Funktionieren des Systems beiträgt. Die Funktionsanalyse tendiert also dazu die zu untersuchenden Gegenstände aus ihrem historisch-kulturellen Kontext zu reißen, um sie mit anderen Objekten vergleichbar zu machen. Spätestens hier stehen die Türen für Mystifikationen offen. Daher kann Fritiof Capra unter diesem Paradigma, das er das „neue Denken“ nennt, neuere Ansätze der Physik mit Teilen des Taoismus verglichen.

---

<sup>13</sup> diskretisieren: Information in bestimmte Quanten (Kleinsteinheiten) aufteilen

---

<sup>23</sup> Hammel s.o.

Die "Biologie der Kognition", die der chilenische Biologe und Neuropsychologe Humberto Maturana in den 60er Jahren entwickelte, setzt den Begriff des Nervensystems gleich mit dem Begriff der Kognition.<sup>20</sup> Er begründet die Gleichsetzung damit, daß beide einen gemeinsamen Funktionsmechanismus aufweisen: Sie sind geschlossene, nur auf sich selbst Bezug nehmende Systeme. Diese strukturinterne Selbstreferenz, die Maturana "autopietisch" nennt, ist für ihn gleich-bedeutend mit der Grundeigenschaft des Lebens. "Autopoiese" heißt nichts anderes als Selbsterstellung und Selbstbezug. Nach Maturana weist das Nicht-Lebende, das Tote diese interne Selbstreferenz nicht auf. Er belegte sie deshalb mit dem Begriff "Allopoiese". Dazu schreibt der Sozialphilosoph und Medienforscher Eckhard Hammel: "Der Tatbestand allerdings, daß das "allopoietische Spitzenprodukt der Datentechnologie, das Neuronale Netzwerk, auf denselben Funktionsmechanismen beruht, wie die lebende Autopoiese – beide sind selbstreferentiell strukturiert – hat für den Begriff des Lebens weitreichende Konsequenzen".<sup>21</sup> Es lebe Frankenstein!

Mit den Neuronalen Netzen dem Mysterium Gehirn auf der Spur? Wohl noch nicht so schnell: "Der mikrophysikalische Apparat des Gehirns ist schon auf der atomaren oder molekularen Ebene derart vermascht, daß eine Modularisierung unmöglich ist."<sup>22</sup>

Doch es war die Erfahrung, daß sich komplizierte Naturvorgänge als Folgeerscheinung einfacher Prinzipien erklären lassen, die bisher Wissenschaft ermöglicht hat. Nun hält zwar die zeitgenössische Physik die Möglichkeit offen, daß dieses Prinzip nicht auf allen Ebenen der Natur vorherrscht. Doch der Mathematiker Penroses will in der Tat das Bewußtsein durch Quanteneffekte erklären. Die New Age-Szene wird jubeln.

Der Zombiefilm rückt noch näher: Prigogine kennzeichnet seine Untersuchung über thermodynamische Systeme, als Erforschung des Zwischenbereichs zwischen Lebendem und Totem. Hammel wirft die Frage

<sup>20</sup> Kognition: (in der Biologie) alle Funktionen des Menschen, die zur Wahrnehmung und Erkenntnis oder zum Wissen beitragen

<sup>21</sup> Hammel s.o.

<sup>22</sup> Oswald Wiener s.o.

Technikmythen entwickeln, gerade bei einer Technologie, die sich mit menschlichen Attributen schmückt. Zum dritten, wie selbst ihre KritikerInnen zu Funktionsanalysen greifen, um zu zeigen, daß Maschinen nicht wirklich intelligent sind.

Die KI-ForscherInnen benutzen und brauchen vereinfachte Definitionen von Begriffen, über die Philosophen wie Foucault ganze Werke geschrieben. Exemplarisch ist die Definition von „Wissen“:

„Wissen eines Wissensträgers wird als Menge aller von ihm als „wahr“ angenommenen Aussagen über die repräsentierte Welt, die tatsächlich wahr sind, genannt. Solche, die nicht wahr sind, werden Vermutungen genannt. Überzeugung ist die Vereinigungsmenge aus Wissen und Vermutung.“<sup>14</sup> So einfach ist das also!

Der amerikanische Philosoph Hubert Dreyfus<sup>15</sup> hat schon 1979 die Behauptung einiger Vertreter der sogenannten Symbolverarbeitungs-KI überzeugend zurückgewiesen, in ihren Programmen das Wesen der menschlichen Intelligenz erfaßt zu haben. Hingegen scheint interessant, daß es Dreyfus genausowenig gelingt, seine Kritik zu erweitern, wie es diesen ForscherInnen gelungen ist, ihre Entwürfe allgemeiner fruchtbar zu machen. Er möchte ein für allemal zeigen, daß künstliche Intelligenz auf der Grundlage formaler Beschreibungen unmöglich ist. Er fällt auf den Begriff „Intelligenz“ ebenso herein, je mehr er sich auf unklare Voraussetzungen stützt und je weiter er über die ihm bekannten Programme hinauszielt. Hätten die KI-ForscherInnen von damals ihren Forschungszweig „Wissensbasierte Systeme“ oder besser „Suche nach Problemlösungen mit Hilfe heuristischer und erfahrungsgestützter Methoden“ genannt, hätten sie bei den Philosophen wahrscheinlich weit aus weniger Aufsehen erregt.

Desweiteren gerät Dreyfus dennoch auf die Schiene kybernetischen Denkens, wenn er schreibt, daß nicht-zufälliges menschliches Verhalten „auf einem dynamischen System beruht, dessen Input dem physikalischen und dessen Output dem phänomenologischen Niveau des Den-

<sup>14</sup> KI-Bericht Denkendorf 1990

<sup>15</sup> Dreyfus, H.L.: „What Computers Can't Do“, 1979

kens entspricht.“ Dieser Satz entspricht eindeutig der verbalen Form eines kybernetischen Regelkreises.

Ähnliche Übernahmen kommen auch in anderen geisteswissenschaftlichen Bereichen vor, wie z.B. der Soziologie, der Psychologie, der Politologie, die mehr und mehr unter dem Zeichen *Systemtheorie* stehen.<sup>16</sup>

Diese Übernahme kommt nicht von ungefähr. Im wissenschaftstheoretischen Bereich kam es zu einer Verschiebung von kausalen Analysen, hin zu funktionellen Analysen oder Funtionalanalysen. Diese Tendenz wurde durch den Paradigmen-Wechsel in den Wissenschaften noch verstärkt.

## Der Aufstieg der Funtionalanalysen

Ende des 19. Jh., 40 Jahre nach der Erfindung der Telegraphie, erschien Ernst Kapps Arbeit: „Grundlinien einer Philosophie der Technik.“ Kapp interpretierte darin die nunmehr etablierte Telegraphie als Projektion des menschlichen Nervensystems. Seine Überlegungen basieren auf dem einfachen Gedanken, daß die Gebrauchsdinge vom Menschen hervorgebracht sind und daß es deshalb eine – wenn auch nur spekulativ – beschreibbare Beziehung zwischen Körper und Maschine geben müsse.

In den 60er Jahren deutete McLuhan die gesamte Medientechnologie als Projektion des menschlichen Nervensystems. Er geht sogar soweit zu behaupten, daß es nur möglich sei, den Menschen sinnvoll zu untersuchen, zu interpretieren und zu verstehen, vor dem Hintergrund des jeweiligen Stands der technologischen Entwicklung. McLuhan beschreibt damit eine reversible Beziehung zwischen Mensch und Ding: „Begreift er den physischen Körper zunächst als Matrix der

Technologie, so dient der technologische Entwicklungsstand dann umgekehrt als Matrix zum Verständnis des Menschen.“<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> beispielsweise Soziologen wie Luhmann und Parsons

<sup>17</sup> Eckhard Hammel: „Medien, Technik, Zeit“ 1994

1925 habilitierte sich ein Wissenschaftler namens Richard Wagner in Breslau mit dem Thema „Probleme und Beispiele biologischer Regelung“. In Fortschreibung der Problemlösungen der Regulation der Kraft innerhalb des Dynamismus<sup>18</sup> im 18. und 19. Jh., stellte diese Arbeit das Verhältnis von Muskelkraft und Last als einen Regelkreis dar. Innen- und Außenwelt des Organismus werden darin als Kommunikationszusammenhang begriffen.

Das Pentagon beauftragte im 2. Weltkrieg zwei Mathematiker, Norbert Wiener und Claude Shannon mit der Entwicklung des ersten Wafensubjekts, das sein Ziel automatisch ansteuert.

Wieners Werk, das 1948 erschien, hatte auf alle Wissenschaftszweige in der zweiten Hälfte des 20. Jh. enormen Einfluß. Es trägt den Titel „Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine“. Wieners Grundlagen der Kybernetik interpretieren Lebewesen und Maschinen in gleicher Weise, nach den Gesetzmäßigkeiten des Regelkreises; sie lassen aus den guten alten Nerven der Physiologie Modul und schließlich Prozessoreinheiten werden.

Den Mathematiker Claude Shannon und Warren Weaver gelingt in ihren Veröffentlichungen von 1948/49 zu fernmeldetechnischen Medien eine mathematische Formalisierung der Kommunikation, die den Begriff Information als physikalisch definiertes Verhältnis von Signal und Rauschhintergrund festlegt.

Alan Turings Arbeiten, z.B. der Aufsatz „Computing and Intelligence“, werden richtungsweisend für die Konzeption künstlicher Intelligenz. Turing ersetzt die seines Erachtens inhaltsleere Frage „kann es Maschinen geben, die denken?“ durch eine andere, etwa „kann ein digitaler Computer so programmiert werden, daß ein mit ihm in Kontakt tretender Mensch, der nicht weiß, daß er sich mit einem Computer unterhält zu der Auffassung kommen muß, sein Gesprächspartner denke?“<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> z.B. der Dampfregulator von James Watt

<sup>19</sup> Oswald Wiener: „Probleme der Künstlichen Intelligenz“, 1990