

Albert Borgmann <sup>1</sup>

## Information und Wirklichkeit an der Jahrtausendwende

Jeden Tag wächst unser Vermögen, Information zu steuern. Wir wachen zu den Nachrichten im Radio auf, lesen während des Frühstücks die Zeitung, tauchen auf dem Weg zum Büro in Zeichen und Werbung ein, setzen uns und stellen den Computer an – womit wirklich die Informationsflut hereinbricht – kehren nach Hause zurück, lassen den Fernseher an und lassen Informationswellen über uns ergehen, bis wir zu Bett gehen.

Es gibt viele Menschen, die sagen, sie hätten viel Vergnügen daran, auf diesem Meer von Information zu kreuzen und zu segeln. Mitunter fühlen wir uns aber wie Zauberlehrlinge, unfähig, die Mächte zu beherrschen, die wir gerufen haben und wir fürchten, in der Informationsflut zu ertrinken. Woher stammt all diese Information und was hat sie für einen Einfluss auf die Wirklichkeit?

In früheren Zeiten entsprang die Information aus dem Zusammenspiel von drei Faktoren: Verkünder, Botschaft und Empfänger. Paul Revere war der Verkünder, die Patrioten waren die Empfänger und die Botschaft war: „Die Engländer kommen!“. Die Taube mit dem Ölbaumzweig war die Botschafterin, Noah der Empfänger und die Botschaft war: „Die Wasser gehen zurück.“ Noch heute ist der Rauch der Bote, der Pilot des Beobachtungsflugzeugs der Empfänger und die Botschaft heisst: „Feuer in Abteilung 36.“ Eine rechteckige Aussparung im Fels kann der Bote sein, ein aufmerksamer Wanderer der Empfänger, die Botschaft: „Hier haben wir den Erdkeller einer aufgegebenen Wohnstätte.“

Das allgemeine Muster ist immer: X informiert Y über Z. X ist der Bote, wir nennen ihn auch Zeichen, Signal, Symbol oder Träger des Inhalts. Y ist der Empfänger, Hörer, Leser, der Schauende, Zuschauer, Forscher. Z ist die Botschaft, die Information oder der Inhalt, welchen der Bote oder das Signal übermittelt. Diese grundsätzliche Triade hat eine berückende Beständigkeit und Evidenz. Sie beinhaltet Bestimmungen, die Wasser auf abstruse philosophische Mühlen leiteten.

Wir können diese Triade die Kernbedeutung von Information nennen. <sup>2</sup> *Es ist 'Information über Wirklichkeit'*. Als einfachste Form ist sie ein natürliches Phänomen, das sowohl für Tiere als auch Menschen relevant ist. Ein vom Wind herbeigebrachter Geruch ist Information für den Bären, dass beim Bach Aas zu finden ist. Information ist ein schwieriges Phänomen, nicht weil ihr Ursprung geheimnisvoll wäre, sondern weil sie sich durch die menschliche Geschichte hindurch in winzigen Schritten von

---

### Anmerkungen

<sup>1</sup> Albert Borgmann ist Philosophieprofessor an der Universität von Montana, USA.

<sup>2</sup> Fred I. Dretske: „Knowledge and the Flow of Information“, Cambridge, MIT Press, 1981: 41 - 47

etwas Einfachem und Natürlichem zu etwas äusserst Komplexem und Technischem entwickelt hat.

Der am Zeltplatz hinterlassene Steinring für das Feuer wird dir einige Jahre später in natürlicher und auffallender Weise sagen, dass hier ein guter Platz zum Zelten ist. Um dich an die Stelle zu erinnern, wo man den Pfad verlassen und zum Bach hinunter gehen muss, wirst du einige Steine aufeinander schichten. Die im Kreis gelegten Steine bilden ein zufälliges, die kleine Steinsäule ein beabsichtigtes Zeichen.

Die ersten konventionellen Zeichen in der menschlichen Geschichte waren Gedächtnisstützen, Kerbhölzer und –knochen, Stein- oder Muschelsammlungen, um Mondphasen zu verfolgen, Jagdstrecken zu verzeichnen und Herdentiere zu zählen (Schafe, Ziegen). Auf Steinritzungen folgten die Ton-Zeichen (token); darauf Tontafeln mit Einritzungen und Abdrücken, darauf Logographen (Bild-Zeichen), Silben-Zeichen und Buchstaben. Diese Zeichen dienten und dienen teilweise immer noch dazu, Information über die Vergangenheit niederzulegen. Sie können aber auch näher bringen, was räumlich entfernt ist: königliche Edikte, Berichte von Unglücksfällen und Neuigkeiten von beständigem Leben. Selbstverständlich bringen Informationen von fernen und vergangenen Ereignissen diese nicht buchstäblich ins Hier und Jetzt. Die Erinnerung an einen Scheffel Korn ist nicht dieser Scheffel Korn selbst. Ebenso wenig ist ein königliches Edikt die majestätische Anwesenheit des Königs selbst. Es braucht Verständnis, um die Botschaft vom Zeichen zu lesen und die Wirkung der Botschaft auf das Hier und Jetzt zu erfassen.

Die Fähigkeit, eine Botschaft zu verstehen und sie in die eigene Welt aufzunehmen, ist, ausser für die eigene Muttersprache, eine mühsame erworbene und nie vollendete Leistung. Ist das Verständnis aber mehr oder weniger erworben, wird die Welt unvergleichlich verständiger und verständlicher. Die Wirklichkeit verliert sich nicht mehr schnell im Dunst der Ferne und Vergangenheit, sondern wird soweit Information und Verständnis reichen, durchsichtig.

Information kann aber nicht nur ins Licht bringen, was zeitlich und räumlich entfernt, sondern, was für die Auffassung und Einbildungskraft abgelegt ist und was ohne die Hilfe von konventionellen Zeichen nur eine ferne Möglichkeit bliebe. Komplexe gesellschaftliche Ordnungen, monumentale Gebäude und kunstvolle Musikwerke blieben unausdenkbar ohne z. B. in Klöstern, Zeichnungen von Kathedralen und Kantantensammlungen niedergelegte Information. *Das ist nicht mehr 'Information über Wirklichkeit', sondern 'Information für Wirklichkeit'*; Information, um eine Gemeinschaft zu begründen, ein Gebäude, eine Musik zu schaffen. Doch auch hier sind die Schritt von der Information über die Wirklichkeit zur 'Information für Wirklichkeit' und zurück klein. Im Zeichenbuch des mittelalterlichen Baumeisters Villard de Honnecourt sind Pläne, die uns über die bestehende Kathedrale von Laon informieren, mit Plänen vermischt, die nie ausgeführt worden sind.<sup>3</sup> Gregorio Allegri schrieb eine Partitur für die Messe Miserere, die nur in der Sixtinischen Kapelle aufgeführt werden sollte und hielt sie deshalb geheim. Als aber der vierzehnjährige Mozart, nachdem er diese Messe einmal gehört hatte, die Partitur aus dem Gedächtnis niederschrieb, war das eher Information über die Musik als für ihre Aufführung.

---

<sup>3</sup> The Sketchbook of Villard de Honnecourt, herausgegeben von Theodore Bowie; Westport, CT, Greenwood, 1982: 88 – 91, 106 – 107.

Während 'Information über Wirklichkeit' hauptsächlich Verständnis erfordert und die Welt durchsichtiger macht, ruft 'Information für Wirklichkeit' nach Verwirklichung und strebt auf eine Welt grösseren Wohlstandes. Verwirklichung heisst hier der Prozess der Übertragung von Information in Wirklichkeit. Eine Verheissung verwirklichen, heisst, sie in Worten und Taten lebendig-wirksam machen. Einen Plan verwirklichen, heisst, ein Gebäude ihm gemäss bauen. Und eine Partitur verwirklichen, heisst, sie zur Aufführung bringen.

Auch die Verwirklichung erfordert die Erwerbung anspruchsvoller Fähigkeiten: den besonderen literarischen Sinn der Rabbiner; die besonderen Fähigkeiten der Künstler und Musiker zum Beispiel. Und wieder: Werden diese Leistungen erbracht, wird die Welt unvergleichlich reicher: Der Schmuck der festlichen Bräuche, die stofflichen Erzeugnisse und die Musik, kompliziert und über jede menschliche Vorstellungskraft hinaus wunderbar, könnten ohne Information und Dokumentation nie konzipiert und ausgeführt werden.

Information über und für Wirklichkeit pflegte zwischen Menschheit und Wirklichkeit zu vermitteln, um eine besondere Art Welt hervorzubringen. Wesentlicher Zug dieser Welt war ein Kernbereich der Nähe, der als sich vom verständlichen Hintergrund der Ferne abhebender verstanden wurde. Information über die Wirklichkeit erzählt uns selbst heute noch von fernliegenden Dingen und Ereignissen, bringt sie aber nicht in unsere Mitte.. Sie bleiben entfernt, doch sie informieren und beleuchten, was anwesend ist. Wenn an einem heissen und windigen Augustnachmittag in den Rocky Mountains Rauch wie eine Gewitterwolke am fernsten Horizont aufwallt, so bringt der Rauch Information über einen wütenden Waldbrand, aber nicht das Feuer selbst in deine unmittelbare Welt. Der Kernbereich deines Lebens ist noch in Sicherheit. Das Feuer ist entfernt, wenn die Feuergefahr auch nahe ist.

Gleichermassen, wenn du über einen zusammengefallenen Erdkeller von Anfang des (20.) Jahrhunderts stolperst, erfährst du etwas von einer Lebensweise, wo verderbliche Güter in der Kühle des Bodens geborgen wurden. Erdkeller sind jedoch etwas Vergangenes in einer Lebensweise, wo Nahrungsmittel im Tiefkühler oder Kühlschranks gelagert werden. Und so ist es mit Briefen von entfernten Freunden und Kollegen; mit Tagebüchern und Erinnerungen von Häuslern; mit Tipi-Ringen und Steinmühlen von Salish- und Kootenai-Indianern. 'Information über Wirklichkeit' hält oder pflegte zu halten die Ferne von Raum und Zeit von der Nähe derjenigen Personen und Dingen geschieden, welche den Kernbereich unseres Lebens ausmachen. Doch macht Information das Entfernte verständlich und versieht, was hier und jetzt ist, mit einem erklärenden Hintergrund.

Während '*Information über Wirklichkeit*' die Welt in ihrer Ordnung von Nähe und Ferne überblickbar macht, ist '*Information für Wirklichkeit*' die Quelle für eine ausgesprochen Kultur des Wohlstandes. Dieser Wohlstand erfordert die Unterordnung unter eine bestimmte Art Disziplin. Disziplin ist erstens erforderlich, um die Fähigkeiten Texte zu lesen, Plänen zu folgen, Musikpartituren zu spielen, zu erwerben; dann muss man sich fortwährend dem Text eines Vertrags, den Gegebenheiten des Plans, den Noten einer Partitur unterordnen. Der Preis einer solchen Disziplin ist der Zugang zu einer wunderbaren Kultur. Wer sich in einer

Kultur bewegt, in deren erforderliche Disziplinen er nicht eingeweiht ist, besitzt diese Kultur nicht wirklich. Für die Verwirklichung der Grundinformationen einer Kultur ist man von andern abhängig. Doch wenn du dich darin auskennst, kannst du dir ihr Erbe voll und frei aneignen.

Neben Disziplin und Meisterschaft erzeugt eine auf 'Information für Wirklichkeit' gebaute Welt einen strengen Sinn für Kontinuität, Gemeinschaft und Innigkeit. Das jüdische Volk folgt den Spuren ihrer Gemeinschaft über vier Tausend Jahre zurück. Ihre Tradition wäre nicht so erstaunlich streng zusammenhängend, hätte es nicht jemanden gegeben, heute gemeinhin J. genannt <sup>4</sup>, welcher die Geschichte von Abraham und Sarah nicht wenige hundert Jahre danach niedergeschrieben hätte. Um aber das von Gott dem Abraham gegebene Versprechen zu verwirklichen, braucht es nicht nur eine ungebrochene Verbindung zum grundlegenden Ereignis, sondern auch eine Volksgemeinschaft, welche diese Überlieferung trägt.

Ganz ähnlich verlangt die Musik, welche Bach uns hinterliess, nicht nur Disziplin und Fähigkeit, sondern auch ebenbürtige Sänger und Interpreten. Ja es ist noch mehr erfordert: Da 'Information für Wirklichkeit' nie mehr ist als eine Anleitung oder ein Rezept, müssen wir aus der sinnlichen Wirklichkeit um uns herum die für die Verwirklichung eines Textes, eines Planes oder einer Partitur erforderlichen Materialien zusammensuchen. Um Musik-Partituren zu verwirklichen brauchen wir Instrumente: Um einen Bauplan zu verwirklichen brauchen wir Baumaterial. Die Verwirklichung von Texten, insbesondere von Poesie und Fiktion, ist am heikelsten. Aber auch sie fordert uns auf, uns an unsere Erfahrungen mit der fühlbaren Welt zu halten. Auf jeden Fall müssen wir, um 'Information für Wirklichkeit' zu verwirklichen, mit den sichtbaren, hörbaren, tastbaren Gebilden unserer unmittelbaren Welt eng vertraut sein: mit den Saiten, Mundstücken und Instrumentenschlüsseln; mit den Steinen und Balken des Baus; und mit den Gesichtern und Gesten, welche wir uns wieder in Erinnerung rufen, wenn wir ein Gedicht lesen.

Traditionellerweise war Information Information über oder für Wirklichkeit. Doch durch die technologische Entwicklung der letzten 150 Jahre begann die Information, obwohl immer noch über und für Wirklichkeit, die Wirklichkeit selbst zu rivalisieren und tauchte *als Wirklichkeit* virtuell auf. Die Kultur der Technologie wird im allgemeinen vom beherrschenden und deutlichen Wunsch nach reichlicherem und verfeinertem Konsum belebt. Doch die Durchführung dieses Projekts sieht eher nach Bastelei als nach der Ausführung eines grossen Planes aus. Statt den Variationen und Wendungen der sich verändernden Information zu folgen, will ich dem begrifflichen Pfad folgen, der von Information über und für Wirklichkeit zu 'Information als Wirklichkeit' geführt hat.

Ich beginne mit einem wichtigen Markstein auf diesem Entwicklungsweg, mit Claude Shannons Schrift von 1948, „The Mathematical Theory of Communication“ und Warren Weavers Kommentare von 1949. <sup>5</sup> Shannons Schrift ist eine strikt technische Arbeit, war aber durchaus als kultureller Meilenstein gedacht. Die

---

<sup>4</sup> Zum Hintergrund und zur phantastischen Sicht von J siehe: Harald Bloom, „The Book of J“, New York, Grove Weidenfeld, 1990.

<sup>5</sup> Claude E. Shannon and Warren Weaver, „The Mathematical Theory of Communication“, Urbana, University of Illinois Press, 1949.

Begeisterung, die sie auslöste, kommt in Weavers Kommentar deutlich zum Ausdruck. Shannons Arbeit war der Katalysator mächtiger kultureller Elemente, die für den Einsatz bereit waren. Insbesondere ist Weavers Reaktion für die aufsteigende kulturelle Macht der Information bezeichnend.

Der Aufstieg dieser Macht hat die Strukturen einer Welt überschwemmt und begann sie auszuwaschen, einer Welt, die auf der traditionellen Information über und für Wirklichkeit aufgebaut war. Weaver deutete auf die Bedrohung der Grundstruktur dieser traditionellen Information: ein Kernbereich der Nähe, welche von einem verständlichen Hintergrund der Entfernung umgeben ist, wenn die Distanz zwischen Nähe und Ferne ausgelöscht wird. Nähe war bis anhin durch die unmittelbare Anwesenheit von Dingen und Personen gekennzeichnet und der Ferne entfernter Dinge und Personen, welche durch Informationen über diese repräsentiert waren, entgegengesetzt. Für Weaver aber geschieht der Zugang zu Personen in jedem Fall, seien sie nahe oder fern, immer durch Information.

„In mündlicher Rede“, sagte Weaver, „ist das Gehirn die Informationsquelle, der Stimmmechanismus mit seiner Erzeugung wechselnden Tondruckes (Signal) ist der Sender und die Luft, welcher das Signal überträgt, ist der Kanal.“<sup>6</sup> Brachte Weaver hier einfach ein technisches Argument vor, das, wie ein Kritiker anmerkte, technisch nicht berechtigt war?<sup>7</sup> Kaum ein halbes Jahrhundert später erzählt uns Deborah Tannen über ihren Kollegen, Ralph:

*„E-mail vertiefte meine Freundschaft mit Ralph. Obwohl sein Büro ganz nahe von meinem ist, haben wir selten ausgedehnte Gespräche, denn er ist scheu. Von Angesicht zu Angesicht murmelte er nur, so dass ich kaum sagen könnte, dass er sprach. Doch wenn wir beide auf E-mail gingen, bekam ich lange, sich selbst eröffnende Botschaften; wir schütteten uns gegenseitig unser Herz aus.“*<sup>8</sup>

Tannen nennt E-mail „frisierte Konversation“. Offensichtlicher bringt es Menschen näher zu einander als ein traditionelles Gespräch von Angesicht zu Angesicht. Der Kontrast zwischen fern und weit ist verschwunden. Es spielt keine Rolle mehr, dass Ralphs und Deborahs Büros auf derselben Etage liegen. Sie könnten ebenso gut auf zwei verschiedenen Kontinenten liegen.

Dieser Illustration liegt die allgemeine Annahme zu Grunde, dass die Menschen mit der Welt mittels Information und nur durch Information in Fühlung sind. Die Bergspitze auf der andern Talseite ist visuelle Information; der Wind in den Bäumen ist akustische Information; und eine Liebkosung eine taktile Information. In diesem Sinne ist alles hier, jede Wirklichkeit immer Information gewesen.<sup>9</sup>

Wenn diese Sichtweise auch eine mächtige Grundströmung in unserer Kultur ist, so besteht doch eine besondere Verbindung zwischen Information und Wirklichkeit dort, wo Wirklichkeit einfach nicht als Information enthüllt wird oder eine solche zu sein nicht beansprucht, dagegen Information als Rivalin und Thronprätendentin der

---

<sup>6</sup> David Ritchie, „Shannon and Weaver: Unraveling the Paradox of Information“, *Communication Research* 13 (1986): 283 – 287.

<sup>7</sup> Deborah Tannen, „Gender Gap in Cyberspace“, *Newsweek* (16. Mai 1994): 52.

<sup>8</sup> Siehe Robert Wright, „Three Scientists and Their Gods“ (New York, Harper, 1988: 21 - 38

<sup>9</sup> Shannen and Weaver, „Mathematical Theory“: 3; 100. Siehe auch Seth Finn and Donald F. Roberts, „Source, Destination and Entropy: Reassessing the Role of Information Theory in Communication Research“, *Communication Research* 11 (1984): 456

Wirklichkeit auftritt. Das Aufkommen dieses Anspruchs der Information ist eng mit der Bedrohung der Disziplin und Befähigung verbunden, welche die Welt der traditionellen Information zu verlangen pflegte.

In dieser Frage ist Weaver gespalten. Wie Shannon betont er die Unterscheidung zwischen Zeichen und Botschaft, zwischen dem Träger (Träger des Inhalts) der Information und dem Inhalt der Information.<sup>10</sup> Das ist sehr sinnvoll, denn Zeichen und Inhalt waren traditionellerweise voneinander immer sehr verschieden. Die Schlieren von feinem Rauch von den Rocky Mountains her an einem windigen Augusttag sind an sich ein ganz unschuldiges Zeichen. Doch die Botschaft ist schrecklich: Binnen weniger Stunden kann hier ein tosender Waldbrand sein.

Das gilt auch für die Botschaften, welche von den gängigen Zeichen und Signalen übertragen werden. Zwischen den paar Druckspalten, welche der Bericht über den Waldbrand in der Zeitung einnimmt und den vielen Hektaren verbrannter Wiesen und verkohlter Bäume in der Wirklichkeit besteht ein riesiger Unterschied. Wie E-mail illustriert, können die nüchternen Zeichen des Alphabetes auch heute noch schwere Botschaften tragen. So lange wie Zeichen und Botschaft, Träger des Inhalts und Inhalt der Information voneinander geschieden bleiben, wird die Notwendigkeit, zu lernen, wie die Botschaft vom Signal oder der Inhalt vom Träger des Inhalts gesammelt wird, weiterbestehen. Die traditionelle Disziplin ist aber gefährdet.

Signal und Botschaft haben viel vom Unterschied zwischen Quantität und Qualität. Botschaft und Qualität sind subjektiv und schwer zu erfassen, Signal und Quantität sind objektiv und messbar.<sup>11</sup> Einige Menschen glauben, dass das Leben des Geistes das Wesentliche ist und immer jenseits von Quantifizierung und Objektivierung sein wird. Eine aggressivere und selbstsicherer Sicht der Dinge hält aber dafür, dass Qualität nur nichtanalytisierte Quantität ist und dass alle Qualitäten, bis zu ihren Grundkonstituenten analysiert, sich als messbare, objektive Quantitäten erweisen werden.

Der wesentliche Beitrag, den Shannon der technologischen Kultur machte, bestand darin, dass er der Information einen Massstab zu Grunde legte, welche die Information letztlich in Bits messbar machte. Er zeigte dabei, dass die Grundeinheit der Information dafür gebraucht werden konnte, interessante Theoreme über das Codieren und Übermitteln von Information zu beweisen. Weaver hielt die Unterschiede in der Qualität von Information für oberflächlich und letztlich irrelevant. Es spiele keine Rolle. „was für eine Art von Symbolen betrachtet wird – ob geschriebene Buchstaben oder Wörter, oder Musiknoten, ob gesprochene Wörter, symphonische Musik oder Bilder. In diesem Geiste konnte er vorschlagen, den Unterschied zwischen Botschaft und Signal, Träger des Inhalts und Inhalt, aufzuheben, indem er die Botschaft und den Inhalt soweit analysierte, bis er auf so und so viele Bits Information stiesse. Er hätte aber auch jemandem einen Fingerhut vorschlagen können, um einen Teich auszuschöpfen. Zu jener Zeit vermochte die Technologie noch nicht, eine hinreichende Anzahl von Bits zu steuern und zu kontrollieren.

---

<sup>10</sup> Donald M. Mackay, „Information, Mechanism and Meaning“, Cambridge MIT Press, 1969: 17.

<sup>11</sup> Shannon and Weaver: 114

Ich möchte das Problem, wie auch eine möglicherweise auftauchende Lösung erläutern. Stellen Sie sich vor, ich sage Ihnen, dass das Baroque consort heute Abend ein Konzert gibt, und Sie fragen: „Was ist das erste Stück auf dem Programm?“, worauf ich antworte: „Bachs Kantate Nr. 10“. Die Symbole, die ich gebündelt habe, umfassen um die 175 Bits Information, soviel wie die Buchstaben auf dem Programm, auf die ich hätte wortlos weisen können. „Bachs Kantate Nr. 10“ ist das Signal oder das Träger des Inhalts. Was aber ist der Inhalt? Eigentlich nichts weniger als die ganze Kantate von etwa 25 Partiturseiten und vielleicht 20 Minuten Vorführungsdauer; eine Kirchenkantate für vier Solisten, Chor, Trompete, zwei Oboen, Basso Continuo und Streicher. Doch wie viel Personen können sich Bachs Musik in all ihren Details vergegenwärtigen, wenn sie „Bachs Kantate Nr. 10“ hören? Vielleicht nicht mehr als einige Dutzend unter den über fünf Milliarden Menschen. Natürlich gibt es eine Abstufung und Einteilung der Befähigung, wenn es darum geht, sich Musik zu vergegenwärtigen. Zu bestimmen, was „Bachs Kantate Nr. 10“ für eine gebildete Person bedeuten soll, ist eine schwierige und strittige Frage. E. D. Hirsch führt *Johann Sebastian Bach*, aber nicht *Kantate* als einen Punkt auf der Liste dessen auf, was ein gebildeter Amerikaner kennen soll.<sup>12</sup> Auf jeden Fall ist „Bachs Kantate Nr. 10“ ein Beispiel sowohl für den grossen möglichen Unterschied zwischen Zeichen und Botschaft, zwischen extrem nüchternem Träger des Inhalts von 175 Bits und dem reichen Inhalt von Barockmusik, als auch für die umgekehrte Proportion zwischen der Grösse des Zeichens und der Grösse der Meisterschaft, die erforderlich ist, die Botschaft vollständig zu verstehen.

Nehmen wir nun an, statt auf einen Punkt im Programm zu weisen, überreichte ich ihnen Partitur und Text der Kantate, um sie durchzusehen. Diese Information kommt auf etwa 164000 Bits, also etwa das Tausendfache der Information auf dem Orchesterprogramm. Der Abstand zwischen Zeichen und Botschaft hat abgenommen und gleichermassen ist Anspruch an die Meisterschaft, den Inhalt des Trägers des Inhalts zu verstehen, gesunken. Alles, was nun erforderlich ist, ist musikalische Bildung und die Beherrschung des Deutschen. In der gegenwärtigen Kultur sind solche Anforderungen immer noch eine bedrohliche Zumutung, weshalb der Abgrund zwischen Zeichen und Botschaft eine gebieterische Grenze darstellt.

Ja selbst für kompetente Leser der Partitur besteht eine bedeutende Kluft zwischen dieser Partitur und einer aufgeführten Kantate in ihrer Gegenwart. Vieles, was für eine Aufführung entschieden und erfüllt sein muss, bleibt in einer Partitur offen. Man denke an Tempo, Phrasierung, Ton, die besondere Wahl der Instrumente und Sänger-Sängerinnen und mehr. Wieviele Bits brauchte es, um alles bis zur letzten Einzelheit zu bestimmen? In einer zweifelhaften, aber einleuchtenden Rechnung käme man auf 1.2 Milliarden Bits, eine Information von sieben Millionen mal grösserem Umfang als der Hinweis auf das Orchesterprogramm, von dem wir ausgegangen sind, und sieben Tausend mal grösser als die Partitur und der Text.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> E. D. Hirsch, „Cultural Literacy: What Every American Needs to Know“, Boston, Houghton, 1987.

<sup>13</sup> Es gibt keine „harte“ und schnelle Methode, die Menge von bits einer gegebenen „Botschaft“ zu messen. Für alphanumerische Texte benutzte ich ASCII. Für Bachs Musiknotation rechnete ich 12 bits pro Note. Für eine CD rechnete ich 54 Millionen bits pro Minute.

Sie finden diese Milliarden Bits und mehr auf der binären Notation einer Compact Disk gespeichert. Viele könnten gar bemerken, dass auf dieser Ebene des Reichtums das Signal unbedingt die Botschaft eingeholt, ja überwunden hat. Was Sie auf der CD haben, ist die Musik selbst. Und wenn die Kluft zwischen dem Träger des Inhalts und dem Inhalt nicht ganz auf Null zurückgegangen ist, so ist das sicher die Anforderung an die Befähigung, die Musik zum Erklingen zu bringen: Es braucht weniger als eine Minute, um jemandem zu zeigen, wie ein CD-Player zu bedienen ist.

CDs suggerieren in der gegenwärtigen Kultur nicht nur, dass die Grenzlinie zwischen Information und Wirklichkeit fraglich geworden ist, wie Weaver gezeigt hat, sondern sie beweisen geradewegs, was Weaver ausdrücklich behauptet hat, nämlich, dass alle Information grundsätzlich gleich ist. Eine CD kann ununterschieden jede Art von Information beinhalten, ob „geschriebene Buchstaben oder Wörter, oder Musiknoten, ob gesprochene Wörter, symphonische Musik oder Bilder“, wie Weaver sagt. Doch diese Erklärung lässt uns doch mit einem unscharfen Bild von 'Information als Wirklichkeit' zurück. Tonaufzeichnung gibt es doch immerhin seit mehr als hundert Jahren. Ist es denn nicht nur eine Sache technischen Vorteils und eine Frage der Angemessenheit, ob der Ton in analoger oder digitaler Form aufgezeichnet wird? Der wesentliche Punkt ist der, dass Information in analoger Form, wie: Photographie, Film und Schallplatte, nicht wirklich von der Wirklichkeit emanzipiert ist und, wie ein Satellit in tiefer Erdumlaufbahn, immer Gefahr läuft, in die Wirklichkeit abzustürzen. Analoge Information auf das Trägermedium zu übertragen oder aus diesem zu übertragen, ist ein relativ langsamer Prozess und sie wird unumkehrbar verdorben, wenn sie durch Raum und Zeit in der Kopiermechanik bewegt wird. Ihre innere Struktur ist zähflüssig wie Honig, daher schwierig zu handhaben und zu kontrollieren.

Traditionelle Schrift und traditioneller Druck sind natürlich digital und deshalb beweglich, dauerhaft und fest, während analoge Information träge, verderblich und unscharf ist. Die Schrift ist aber auch ein äusserst nüchterner Träger der Information. Es war die Verheiratung von binärer Digitalität mit Elektronik, das sofort die Einheit von Kontrolle und Überfluss an Information lieferte.

Eine digitalisierte elektronische Aufzeichnung einer Kantate gibt die Musik in reicherer Form wieder als eine analoge Aufnahme; darüber hinaus kann sich digitalisierte elektronische Information mit der Geschwindigkeit des elektrischen Stroms oder des Lichtes bewegen. Sie behält ihre Treue mit unveränderlicher Vollkommenheit über alle Kopien hinweg; sie besitzt eine scharf gegliederte innere Struktur, weshalb sie leicht und schnell analysiert, sortiert und nach Belieben modifiziert werden kann. Digitale Information hat sich von der Armut der traditionellen digitalen Information und von der Schwere und Hinfälligkeit der Wirklichkeit emanzipiert. Deshalb schwebt sie als eine omnipräsente und schimmernde virtuelle Wirklichkeit über der langsamen und mühseligen gegenwärtigen (actual) Wirklichkeit

Was war die kulturelle Wirkung dieser neuen Form von Information? Auch hier erfasste Weaver die sich erhebende Welle der Erregung. Er machte ein Phänomen aus, das in jeder Information steckt, aber nicht erst erfasst werden konnte, bis die Frage der Menge der Information gestellt und mit Bits beantwortet wurde. In einem gewissen



Sinne verhalten sich Informationssignale wie jedes Gefäß und Vehikel. Mit zwei Eimern trägt man doppelt soviel Wasser, wie mit einem. Auf zwei Seiten kann man doppelt soviel sagen, wie auf einer Seite. Die Gefäße und Vehikel von Information haben aber die Eigenschaft, dass, wenn ihre Tragekapazität verdoppelt wird, ihre Kapazität der Varianz sich vervierfacht. Auf einer Seite kann man tausend verschiedene Dinge sagen, auf zwei Seiten aber nicht nur zweitausend, sondern tausend mal tausend, d. h. eine Million verschiedene Dinge.

Weaver nennt den verfügbaren Bestand an Mannigfaltigkeit „Freiheit der Wahl“; in seinen Augen führt ein stetes Wachsen an Informationsgefäßen zu einem explodierenden Zuwachs an Freiheit der Wahl.<sup>14</sup> Es werden nur wenige im Informationszeitalter sein, welche auf diesen scharfsichtigen Punkt der Informationstheorie von Shannon-Weaver aufmerksam geworden sind. Dagegen wird weitherum realisiert, dass das Wachsen der Information eine Explosion der Möglichkeiten mit sich bringt. Natürlich hat diese Entwicklung einfach die Information von und für Wirklichkeit gefördert.

Das Internet kann als Wahrzeichen der digitalen und elektrischen Verbesserung der ‘Information über Wirklichkeit’ dienen. Es ist eine Binsenwahrheit geworden, dass es uns Information über Personen und Dinge verschafft, welche ohne das Internet schwierig zu erhalten wäre. Darüber hinaus bürgt das Internet mittels Stationen für Nachrichten, Listen, Konferenzen usw. für einen kollektiven Austausch, der ohne es schwierig wäre. Allgemein liefern Computer und Datenbanken Information, nach der man ohne sie nicht auf die Idee käme, zu suchen, z. B. auf welchem Platz man auf der Hitliste der am meisten zitierten Gelehrten seines Faches man steht.

Es gibt aber auch weniger frivole Information im Internet, welche nur von Computern zu erhalten sind. Zum Beispiel Information darüber, wie genau ein Luftstrom einen Widerstand an einem Jet-Flugzeugrumpf erzeugt, je nachdem ob er unter oder über den Flügeln liegt, oder wie er geformt ist, rund oder birnenförmig. Solche Information ist natürlich für den Entwurf von Luftschiffen wichtig.<sup>15</sup>

Die Boeing 777 kann als Aushängeschild der Leistung der digitalen elektronischen ‘Information für Wirklichkeit’ dienen. Supercomputer spielten für seine Entwicklung eine wesentliche Rolle. Computerisierte Information hat weitgehend Pläne und Modelle ersetzt und hat das eigentliche Ding in seiner Endgestalt aufgelöst. Die Boeing 777 wird nicht mehr von Newtonschen Hebeln und Drähten, sondern von Information gesteuert, welche vom Piloten oder einem Computer dem Servomechanismus weitergeleitet wird.“<sup>16</sup>

Solche Leistungen müssen zweifellos bewundert werden im Hinblick auf die Kunstfertigkeit, welche in die Konzeption und in den Bau der Informationstechnologie eingeht. Auch hinsichtlich der Anwendung dieser Technologie besteht Anlass zu Dankbarkeit. Wenn aber der kulturelle Gesamteffekt dieser Entwicklungen eingeschätzt werden soll, so liegt die Bewertung irgendwo zwischen trivial und besorgniserregend.

---

<sup>14</sup> Shannon and Weaver: 100 – 101.

<sup>15</sup> Siehe die April 1994-Ausgabe von „Aviation Week and Space Technology“, die der Boeing 777 gewidmet ist.

<sup>16</sup> David Bennahum, „Fly me to the MOD: Adventures in Textual Reality“, *Lingua Franca*, Mai/Juni 1994: 26.

Beginnen wir mit dem Internet. Das meiste von dem, was hier durchfließt, ist, soweit ich es abschätzen kann, dürftig. Da ist viel Kropfleeren, halbherzige Kritik, müßiges Vorschlagen, hineinplatzende Offensichtlichkeit und Instruktion von wenig Kenntnisreichen und vollständigen Ignoranten. Der Ton schwankt zwischen kriecherischer Belobigung und grober Angriffigkeit mit viel Zwischentönen. Das Internet ist zum grössten Teil ein Müllhaufen verlorener Zeit.

Zeitverlust ist natürlich nicht nur ein Phänomen des späten 20. Jahrhunderts. Hat elektronische Informationstechnologie eine besondere Auswirkung auf Kultur? Ja, und sie geht von 'Information als Wirklichkeit' auf Information über und für Wirklichkeit über. Information als virtuelle Wirklichkeit hat die enorme Geschmeidigkeit und aussernatürliche Vollkommenheit der digitalen elektronischen Information geerbt. Die Norm der Geschmeidigkeit und Vollkommenheit, welche der virtuellen Wirklichkeit inhärent ist, hat einen Schatten auf Information über und für Wirklichkeit geworfen, und dabei Personen weniger persönlich und Wirklichkeit weniger wirklich gemacht.

Um auf das Beispiel von Deborah Tannens Kollegen zurückzukommen, so ist Ralph von seiner Ängstlichkeit befreit worden und Deborah hat nicht gelernt, wie das Eis zu brechen. Beide haben gelernt, das Internet zu gebrauchen und von sich Versionen zu schaffen, die virtuell die Tugenden (virtues; virtu heisst Liebhaberwert) besitzen, die ihnen tatsächlich fehlen und die zu erwerben sie nun keinen Grund mehr sehen. Man hört Anekdoten von virtuellen Anfängen, die zu tatsächlich glücklichem Ende gekommen sind. Doch Veteranen der virtuellen Realität wie David Bennahum „sind müde – zu oft sind sie von reinen Freundschaften ausgebrannt worden, die in sich zusammenfielen, sobald einmal die Materialität wirklichen Lebens hereinkam.“

Was die Bedeutung betrifft, welche die Norm der Geschmeidigkeit und Vollkommenheit auf Information für die Gestaltung der Wirklichkeit hat, betrachte man noch einmal die Boeing 777. Was in historischer Perspektive auffällt ist, ist die in den letzten dreissig oder vierzig Jahren nachlassende Kraft, Dinge zu gestalten. Für einen Laien sind die manifesten Unterschiede zwischen einer Boeing 777 und einer 707 von eine Generation zuvor minimal. Dasselbe gilt für Gebäude, Autostrassen und Autos. Der wesentliche Wandel liegt nicht im Aussehen, sondern in der technischen Sophistisierung.

Diese ist für sich gesehen sicher erstaunlich und bewundernswert und, auch in andern Bereichen durchgedrungen, für die Menschen und die Umwelt ein Segen. Im Falle der Boeing 777 wird die technische Vervollkommnung auf billigere, ruhigere und angenehmere Flüge hinauslaufen. Man beachte aber das Endergebnis: Der Sinn für die Ortsveränderung wird weiter reduziert und damit schwindet auch die Unterscheidung zwischen Nähe und Ferne.

Information als virtuelle Realität hat ihre eigene und direkte Auswirkung auf Kultur. Sie macht sich nützlich in Entwurf, Herstellung, Medizin und Wissenschaft. Sie dient aber auch im Konsum und untergräbt jedermanns Kraft in der Bewältigung der Welt. Sie macht keinen Unterschied zwischen Klasse und Bildungsgrad. Die einen fängt sie mit Keyboard und Texten, die andern mit Knöpfen und Bildchen. Um kurz und bündig die Tendenz der Informationstechnologie am Ende des 20. Jahrhunderts zu bezeichnen: Sie schwächt die Personen und bringt die Dinge zum Erblassen. Luddismus ist natürlich nicht die Antwort. Information kann und soll nicht

weggewischt werden. Es muss aber ein Gegengewicht her. Die Tatsächlichkeit von Personen und Dingen muss wiedergewonnen werden, wir müssen von 'Information als Wirklichkeit' zu Information über und für Wirklichkeit zurück.

(Aus: „Philosophy of Technology. The Technological Condition. An Anthology“, herausgegeben von Robert C. Scharff und Val Dusek, Blackwell Publishing, 2003: 571 – 577.)

\*\*\*\*\*

„Information als virtuelle Realität hat ihre eigene und direkte Auswirkung auf Kultur. Sie macht sich nützlich in Entwurf, Herstellung, Medizin und Wissenschaft. Sie dient aber auch im Konsum und untergräbt jedermanns Kraft in der Bewältigung der Welt. Sie macht keinen Unterschied zwischen Klasse und Bildungsgrad. Die einen fängt sie mit Keyboard und Texten, die andern mit Knöpfen und Bildchen. Um kurz und bündig die Tendenz der Informationstechnologie am Ende des 20. Jahrhunderts zu bezeichnen: Sie schwächt die Personen und bringt die Dinge zum Erblassen. Luddismus ist natürlich nicht die Antwort. Information kann und soll nicht weggewischt werden. Es muss aber ein Gegengewicht her. Die Tatsächlichkeit von Personen und Dingen muss wiedergewonnen werden, wir müssen von ‚Information als Wirklichkeit‘ zu ‚Information über und für Wirklichkeit‘ zurück.“

Albert Borgmann, „Information“