

Michael Giesecke

Kulturgeschichte als Mediengeschichte

Medienpolitische Schlufffolgerungen aus der Geschichte der Drucktechnologie

Erschienen in: Gerd Hurre, Franz-Joseph Jelich (Hg.), "Mensch-Maschine-Kommunikation. Welche Potentiale für mehr Freiheiten bergen die Informations- und Kommunikationstechniken?" (Band IV der 'Geschichte und Zukunft der industriellen Arbeit'), Marburg (Schöner) 1995, S. 12-27

Inhalt

1. Für eine historische und medientheoretische Fundierung der Kulturpolitik
2. Die Vergesellschaftung technischer Medien
3. Der Buchdruck als Wunschmaschine
4. Wie einst das Trojanische Pferd: Medienkritik
5. Die Abwertung der alten Medien
6. Die Ambivalenz technischer Innovationen und die Medienpolitik
7. Typographische und elektronische Informationssysteme: ein lohnender Vergleich
8. Von den technischen Informationssystemen zu den kommunikativen Netzen
9. Die neue Software und der Umbau der Sinne
10. Mut zum neuen Denken
11. Von der Visualität zur Taktilität
12. Anmerkungen

1. Für eine historische und medientheoretische Fundierung der Kulturpolitik

In Deutschland gibt es keine Tradition, die Kulturgeschichte als eine Geschichte der Informations- und Kommunikationsmedien zu betrachten. Daß eine solche Perspektive ihre Vorzüge besitzt, läßt sich am Beispiel des 'Buchdrucks' zeigen, einer Kommunikationstechnologie, die unsere Kultur in der frühen Neuzeit tiefgreifend verändert und ihre Strukturen über Jahrhunderte geprägt hat.

Zugleich erweist sich eine solche Betrachtung als ein Plädoyer für eine historische Fundierung der Medien- und Kulturpolitik. Wir stehen im Augenblick mit der Einführung der elektronischen Rechner, dem Aufbau elektronischer Kommunikationsnetze und anderer neuer Technologien wieder am Beginn einer Medienrevolution. Da bietet sich ein Vergleich zwischen den alten und den neuen Medien an.

Fruchtbar für das Verständnis heutiger Veränderungen ist ein solcher Rückblick, weil es viel Wiederholungen, strukturelle Ähnlichkeiten bei der Durchsetzung der Medien gibt. Da wir ohnehin nur das in der Zukunft mit einiger Gewißheit voraussehen können, was eine Wiederholung eines bekannten Musters ist, liegt in einer solchen historischen Besinnung vielleicht die größte Chance für eine verständige Politik. Fruchtbar ist ein solcher Rückblick gerade im Augenblick vor allem deshalb, weil wir erst am Anfang des neuen Innovationszyklusses stehen.

2. Die Vergesellschaftung der technischen Medien

Jede neue Technik muß von den Menschen als Mittel der Befriedigung ihrer kulturellen Bedürfnisse betrachtet werden, wenn sie eine Chance haben will, sich durchzusetzen. Je größer die Wünsche sind, die eine neue Technologie zu befriedigen verspricht, umso größer sind ihre Chancen, sich im Konkurrenzkampf mit den vorhandenen Technologien durchzusetzen. Der Buchdruck ist in allen vergangenen Jahrhunderten ein solcher Kristallisationspunkt ideologischer Projektionen gewesen.

Nehmen wir das 19. Jahrhundert und hier das Jahr 1840, also die vierhundertste Wiederkehr der Erfindung des Buchdrucks.

Allein in Leipzig feierten bis zu 40 000 Bürger und Zugereiste drei Tage lang auf den Straßen, in den Häusern, in Kirchen, Ratsstuben und Festzelten.

Am Morgen des Johannes-Tages, dem 24. Juni 1840, bevor sich der Festzug unter dem Geläut der Glocken der Stadt in Bewegung setzen sollte, traf man sich zunächst in der hohen Halle der Thomaskirche. Dort stimmte der Leipziger Superintendent und Professor der Theologie Christian Gottlob Leberecht Grossmann die Teilnehmer in einer leidenschaftlichen Predigt auf das Ereignis ein: "Und so ist [es] weder das eigentümliche Standesinteresse der hochachtbaren Genossenschaft [der Buchdrucker], welche der Kunst ihr Dasein verdankt, noch der Zuwachs an Nationalruhm, den jene Erfindung zuwege gebracht hat, selbst nicht das ausgezeichnete Glück unserer Stadt, der auserwählte Sammelplatz ihrer Genossen, der Mittelpunkt des Verkehrs zu sein, den sie ins Leben gerufen, nicht das ist die eigentliche Quelle der Begeisterung, mit welcher Gutenbergs Gedächtnis hier und allerorten gefeiert wird; sondern der unermeßliche Gewinn für das Allgemeine, für die höchsten Güter und Interessen der Menschheit, für Religion und Sittlichkeit, für Kunst und Wissenschaft, für Jugendunterricht

und Volksbildung, für Licht und Recht, für Völkergemeinschaft und Weltverkehr, dieser mit Gutenbergs Namen verknüpfte Gewinn umgibt unser Fest mit dem reichen Glanz der höchsten Verklärung, und heiligt die Opfer der Anbetung und Dankbarkeit, die diesem weltgeschichtlichen Tag gebühren.¹

Aber es ging den Festkomitees in Leipzig und in den 54 weiteren Städten des deutschen Reiches, die an diesem Tag zum Dank an eine Informationstechnologie aufriefen, nicht nur um die schon geernteten Früchte: "Ein freies Volk feiert seine Feste nicht für Vergangenes, das vergangen ist, sondern das lebendig fortlebt in der Gegenwart", wird der Verleger Raimund Härtel wenige Stunden später den zwei bis dreitausend Menschen zurufen, die sich auf dem Marktplatz in Leipzig versammelt haben.²

Der Buchdruck ist für die Festredner unlösbar nicht nur mit der Aufklärung, dem Weltverkehr und dem Aufstieg des Protestantismus verbunden, sondern vor allem mit der Demokratie und Gedankenfreiheit. In diesem Medium artikuliert sich die 'öffentliche Meinung' und diese gilt als Unterpfand gegen die Willkür der Obrigkeit. Deshalb muß sich die Drucktechnologie und der Buchhandel frei von allen äußeren politischen Zwangsmaßnahmen entfalten.

Dies war natürlich eine deutliche Adresse an die Herrscher in den Kleinstaaten, die noch immer die Zensur mit der Rücksicht auf das Gemeinwohl begründeten. Heinrich Brockhaus wurde später beim Festmahl in der eigens zu diesem Zwecke errichteten Festhalle in seine Toast vor den zweitausend geladenen Gästen noch deutlicher: "Ich will nicht an dieser Stelle ein Bild des traurigen Zustandes entwerfen, in welchem die Presse in mehreren Teilen von Deutschland sich befindet; aber einige Hoffnungen lassen sie mich hier aussprechen. Deutschland wird einst eine gesetzliche Pressefreiheit erhalten, und ist dazu berechtigt, darf sie erwarten... laut und dringend verlangt sie die öffentliche Meinung, der auf die Dauer keine irdische Macht zu widersprechen vermag".³ Man nutzte also das Jubiläum der Technik für politische Forderungen, das Bürgertum sah seine eigenen wirtschaftlichen Interessen auf das engste mit dem bedingungslosen Einsatz der vorhandenen Technik und mit dem freien Handel mit den gedruckten Meinungen verknüpft. Und es setzte auch weiterhin große Hoffnungen auf diese Kommunikationstechnologie.

Ausführlich informierte man in Leipzig in Vorträgen und auf Ausstellungen am folgenden Tag über den letzten Stand der Drucktechnik. Am Nachmittag des 25. Juni führten mehr als fünfhundert Musiker den eigens für diesen Anlaß von Felix Mendelssohn-Bartholdy komponierten 'Lobgesang auf die Buchdruckerkunst' auf. Eine 'Theaterschau' von 'Erfindung der Buchdruckerkunst an bis auf unsere Zeit; bestehend in Stücken und Szenen aus den Werken der vorzüglichsten deutschen Dichter' rundete im Stadttheater am nächsten Vormittag das Programm ab. Am Mittag begann dann das Volksfest auf dem Festplatz. Erst spät in der Nacht klang das Spektakel mit einem Brillantfeuerwerk und einem Fackelumzug aus.

Man hatte die Gutenberg-Feiern als "ein Fest der gereiften Menschheit, ein Fest der Erinnerung an die edelsten Bande, welche allmählig alle Völker der Erde verknüpfen" angekündigt.⁴ Aber sie war auch und vor allem ein nationales Fest der Deutschen. In der 'Aufforderung zur 4. Säkularfeier der Erfindung der Buchdruckerkunst', die am 12. Juni 1840 in Braunschweig und Wolfenbüttel verteilt wurde, heißt es: "Mit Stolz gedenke der Deutsche der hohen weltgeschichtlichen Bestimmung der germanischen Völker, die sie berief, die christliche, die allgemein menschliche Bildung klar und klarer zu erfassen, und sie nicht nur über Europa, sondern weit über die Weltmeere in die entlegensten Zonen zu verbreiten. Mit Stolz gedenke er des Erfinders der Buchdruckerkunst, Johannes zum guten Berg, der, selbst ein Deutscher, der

Erreichung jener hohen Bestimmung des deutschen Volkes ein neues Werkzeug schuf, der nicht bloß grübelnd ein neues Kunstgeräth zu ersinnen sich mühte, sondern der mit Bewußtsein dem Geiste Schwingen verlieh, sich über die Schranken des Raumes und der Zeit zu erheben." (Ebd.)

Für einen solchen Stolz auf das Vaterland gab es einhundert Jahre später zur 5. Säkularfeier Gutenbergs kaum mehr Grund. Die für den 15. Juni bis 20. Oktober 1940 geplante Reichs-Gutenberg-Feier auf dem Olympiagelände von Berlin fiel den Kriegsanstrengungen zum Opfer. Den 550 Geburtstag des Buchdrucks übergang man in Deutschland wie jenen eines entfernten Verwandten.

Das gedruckte Buch hat seine Leuchtkraft verloren. Jedenfalls eignet es sich nicht mehr als Katalysator seiner nationalen oder gar europäischen 'corporate identity'.

Die eingetretene Distanz zu den Erfindungen Gutenbergs hat auch ihr Gutes. Sie eröffnet uns die Chance, diese Technik und ihre sozialen Folgen aus anderen und vor allem aus mehr Perspektiven zu sehen als dies den Festrednern der vergangenen Jahrhunderte möglich war. Prozesse, in die man eingewickelt ist, überblickt man nicht gut. Diese beschränkte Sensibilität gilt natürlich auch für die gegenwärtige mikroelektronische Revolution. Sie läßt sich erweitern, in dem man den Entwicklungsgang der neuen mit dem der alten Medienrevolution vergleicht.

3. Der Buchdruck als Wunschmaschine

Eine erste Erkenntnis aus einem solchen Vergleich ist schon fast formuliert: jede Technik braucht, wenn sie sich im Alltag der Gesellschaft durchsetzen will, die Begeisterung der Menschen. Sie will gefeiert werden. Dies gilt für die Textverarbeitungssysteme wie für die ersten gedruckten Bücher. Und das Feiern der Instrumente Gutenbergs fing nicht erst 1840, nicht einmal bei dem ersten größeren Festakt 1640 an. Nein, von Beginn an hatten die Zeitgenossen im 15. und 16. Jahrhundert die 'Druckkunst' als einen Heilsbringer bewundert. Als 'Kunst der Künste' pries schon der Karthäuser Mönch Rolevinck 1488 die damals noch neue Druckkunst⁵ und das 16. Jahrhundert lobte den Erfinder in Gedichten und Geschichten. Überall in Europa äußerte man die Hoffnung, daß die 'ars nova imprimendi libros' zur Volksaufklärung beitragen möge, die menschliche Erkenntnis heben, 'magnum lumen', große Erleuchtung, bringen werde. Und diese Begeisterung setzte sich auch in der Folgezeit kontinuierlich fort. Gutenbergs Erfindung erscheint der gesamten Nation als eine Kraft, die neue soziale Netze schafft, die das Miteinander der Menschen und der größeren sozialen Gruppen verändert.

Aber mehr noch: Sie verändert auch die Vorstellung darüber, was für die Menschen informativ ist. Nachdem sich die gedruckte Fachliteratur einmal durchgesetzt hat, verlieren die mittelalterlichen Ideale der Weisheit und Kunstfertigkeit an Bedeutung. Information, die noch etwas gelten will, muß im typographischen Medium niedergelegt werden.

Was sich die Menschen im 15. Jahrhundert von der neuen Erfindung versprochen, das sehen die Autoren des 17. und 18. Jahrhunderts erfüllt. Ob freilich der Verfasser der 'Kölnischen Chronik' um 1490 als er von der 'unaussprechlichen Seligkeit' schrieb, die 'aus dieser Kunst für den Glauben entspringt und entsprungen ist' schon die protestantische Reformation meinte? Wohl kaum. Die Glaubenspaltung gehört eher zu den Phänomenen, die man heute als 'unbeabsichtigte Folgen einer technischen Innovation' bezeichnet. Beabsichtigt war von der Papstkirche nur eine Standardisierung der religiösen Texte und eine Beschleunigung der

Verwaltung und Propaganda - indem man z. B. Ablassbriefe nicht mehr schrieb, sondern ausdrückte. So war der katholischen Kirche, entgegen noch heute vereinzelt kursierenden Gerüchten der Buchdruck von Anfang an eine 'sancta ars', eine heilige Gabe Gottes, die man gerne nutzte.⁶

Andererseits ist es natürlich richtig, daß Luther das Typographieum besonders emphatisch als 'das letzte und zugleich größte Geschenk Gottes' begrüßte.⁷ Der Unterschied zwischen den beiden religiösen Parteien liegt in der Art und Weise, in der sie die neuen Medien in die vorhandene Informationslandschaft einbauen wollen. Luther als der genialste Propagandist der neuen Technik macht die gedruckte Schrift bedingungslos zum alleinigen Kriterium des 'rechten' Glaubens: 'allein die Schrift' (sola scriptura) - und das meint natürlich die gedruckte Bibel - enthält nach protestantischem Verständnis die göttliche Wahrheit.

Die Papstkirche verfolgt demgegenüber eher ein multimediales Konzept, in dem der Buchdruck in die alten, durch die mündliche Kommunikation geprägten Strukturen eingefügt werden soll. So halten die Altgläubigen an den herkömmlichen Verkündigungsmedien fest: Gott gibt sich nicht nur in der Schrift, sondern weiterhin auch durch die mündliche Traditionslinie der Päpste und durch Wunderzeichen und Sakramente zu erkennen. Auch vor der allgemeinen Zugänglichkeit der 'Heiligen Schrift', die der Buchdruck und die marktwirtschaftlichen Verteilungsformen ermöglichen, schreckte man in Rom zunächst zurück.

Aber die neue Technologie ließ sich im Fortgang des 16. Jahrhunderts kaum mehr fesseln. Stück für Stück lotete man ihre Möglichkeiten aus und verwirklichte sie - auch gegen jahrhundertealte informationspolitische Grundüberzeugungen. Was technisch machbar war, wurde realisiert, was kommerziellen Gewinn versprach, wurde gedruckt.

4. Wie einst das Trojanische Pferd: Medienkritik

Und wie sah es mit den Gegenstimmen aus? Gab es denn keine konservativen Warner? Kaum. Da auch die mächtige Papstkirche keine überzeugenden Argumente gegen den imperialistischen Anspruch der typographischen Medien fand, verwundert der einseitige Verlauf der kommunikationspolitischen Diskussion wenig. Stimmen, die den Buchdruck ablehnen, findet man im 16. Jahrhundert praktisch gar nicht mehr. Üblich ist es allerdings, den 'Mißbrauch' der mit der 'edlen Kunst' betrieben wird, zu geißeln.

Man schränkt, wie etwa 1540 der Bergpfarrer Johann Mathesius das 'Lob des Buchdrucks' dadurch ein, daß man darauf hinweist, daß 'böse ketzerische Schand- und Lästerbücher gedruckt' werden.⁸ Die ungeschminkte Darstellung der Volksmeinung wenigstens gilt denen, die noch fest in die feudalen hierarchischen Strukturen eingebunden sind, als ein Übel, das es auszumerzen gilt. Den Druck von Liebesliedern und derben Schwänken nimmt man als Anzeichen für eine Verwilderung der Sitten - obwohl doch kaum mehr ist als eine Bestandsaufnahme, schwarz auf weiß, dessen, was im Volke schon seit Jahrhunderten gesungen, geredet und gedacht wurde. Aber es ist eben nicht gleichgültig, in welchem Medium etwas - und sei es noch so ähnlich - gesagt wird.

Oder man forderte, um der Veröffentlichung unliebsamer Informationen entgegenzuwirken, politische Maßnahmen wie die Einführung der Zensur, den Autorennachweis auf den Titelblättern der Drucke und klare Verantwortlichkeiten für die Druckerzeugnisse. Aber dies war natürlich keine grundsätzliche Kritik an dem Medium, sondern nur der Ruf nach kosmetischen Retuschen.

Die grundlegende Tatsache, daß dem Gewinn, den die 'göttliche Kunst' einerseits verspricht, auf der anderen Seite immer auch Verluste gegenüber stehen, tritt demgegenüber nicht in das öffentliche Bewußtsein. Dabei werden durch die neue Kunst ja nicht nur die guten, sondern auch die mißliebigen Schriften, nicht nur die genehmen, sondern auch die unangenehmen Informationen 'auf wunderbare Weise vervielfältigt' und in Windeseile verbreitet. Mit dem Kunstgriff, daß eine zum rechten Brauch, das andere zum Mißbrauch zu erklären, entledigt man sich dieses Problems.

Indirekt und kaum artikuliert drückte sich immerhin bei manchen ein gewisses Unbehagen an der so 'gewaltigen Kunst' aus. Wenn Guillaume Fichet 1470 beispielsweise davon spricht, daß "der Buchdruck sich wie ein Trojanisches Pferd (*equus trojanus*) von Deutschland ausgebreitet" habe, so meint man einen gewissen Vorbehalt des Franzosen zu spüren.⁹ Es handelt sich bei diesem Pferd ja um ein Kriegsinstrument das Sieger und Besiegte schuf, früher Griechen und Trojaner und nunmehr Deutsche und - wen alles auf der anderen Seite? Aber solche Ambivalenzen werden nicht weiter verfolgt und die kritischen Stimmen bleiben im Chor der Lobreden auf dem Buchdruck kaum hörbar.

Auch dies ist ein Befund, den man im Hinterkopf behalten kann, wenn man auf die aktuelle medienpolitische Situation blickt. Kritiker der neuen Medien können auf dem öffentlichen Meinungsmarkt kaum mehr auf Resonanz hoffen. Dies hängt natürlich damit zusammen, daß sich die Kritiker der Medien, die sie beargwöhnen, bedienen müssen. So war es schon für Luther keine schwere Aufgabe, seinen Kontrahenten, den Altgläubigen Mönch Thomas Murner lächerlich zu machen, als dieser ihm in einer gedruckten Flugschrift vorwarf, seine Glaubensartikel nicht erst im Kollegium zu disputieren, sondern sie sogleich in den Druck zu geben.¹⁰ Auch jener hatte seine Erwiderung ohne Approbation gedruckt.

5. Die Abwertung der alten Medien

Noch eine weitere Erfahrung der frühen Neuzeit läßt sich unschwer auf die Gegenwart übertragen: die Propaganda für die neuen Medien beschränkt sich nicht auf die sachliche Schilderung der Vorzüge, nicht einmal auf eine Übertreibung ihrer Leistungen, sondern sie setzt die alten Medien herab. Selbst wenn dies nicht die Absicht der Protagonisten der neuen Medien sein sollte, so kann man doch feststellen, daß in dem Maße, in dem das neue Produkt zur Projektionsfläche der Wünsche der Menschen wird, die alten Medien an Prestige verlieren. Zwar erwähnt der Nürnberger Schuhmacher und Meistersänger Hans Sachs 1568 noch, daß "vor Zeiten allen durch des Schreibens Kunst der Gedächtnis Beständigkeit erhalten und alle Dinge vor dem Schaden des Vergessen errettet worden" seien, doch beeilt er sich, hinzuzufügen, daß "die Erfindung des Schreibens aber keineswegs gegen diese zu vergleichen sei, so wie er zu dieser Zeit mit der Druckerei überkommen" sind.¹¹ Das Schreiben gilt nichts mehr im Zeitalter des Buchdrucks. Aus dieser Überzeugung fragt zur gleichen Zeit Nikodemus Frischlin: "O Götter, wieso bewundern wir noch Kadmos, der als erster die Buchstaben nach Griechenland gebracht haben soll?"¹² Was ist dieser Schrifterfinder schon gegen Johannes Gutenberg? Kein Wort verschwenden beide Autoren darüber, daß 'zu dieser Zeit', im 16. Jahrhundert, gewiß mehr mit der Hand geschrieben wurde, als in allen Zeiten zuvor; das Lob des Schreiben demnach mit größter Berechtigung hätte am lautesten gesungen werden können. Aber genau das gleiche Phänomen der Abwertung der alten Medien können wir auch gegenwärtig beobachten. Der Aufstieg der elektronischen Medien wird als das Ende der Buchkultur erlebt - obwohl niemals mehr Bücher gedruckt und vermutlich auch gelesen wurden als gerade heute.

6. Die Ambivalenz technischer Innovationen und die Medienpolitik

Lassen sich aus solchen Betrachtungen medienpolitische Schlußfolgerungen ziehen

Wenn die schon von Marshall McLuhan bei seinem Rückblick auf die Mediengeschichte vermutete und eben wieder beobachtete Tatsache richtig ist, daß "jede von Menschen erfundene Technik das Vermögen hat, das menschliche Bewußtsein während der ersten Zeit ihrer Einbeziehung zu betäuben", dann muß man die alten Medien vor dem ohnmächtigen Agieren der Gesellschaft schützen.¹³ Man sollte für die alten Informations- und Kommunikationstechniken in Phasen des Umbruchs eine Art von Minderheitenschutz vorsehen. Während die neuen Medien die größte hypnotische Kraft auf unsere Sinne ausüben, kann man den alten nur gerecht werden, indem man sie materiell und ideologisch subventioniert.

Eine solche politische Forderung wird freilich erst dann glaubwürdig, wenn wir verstehen, daß der Reichtum unserer Kultur durch die Artenvielfalt der Medien begründet wird. Je mehr unterschiedliche Informationsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, um so flexiblere kulturelle Gefüge lassen sich errichten. Faktisch gibt es keine monomedialen Kulturen. Die typographischen Informationssysteme sind auf die Manuskripte der Schreiber angewiesen, Rückkoppelungen zwischen den Autoren und seinen Lesern finden oftmals mündlich statt. Gerade das Zusammenwirken dieser unterschiedlichen Informationsquellen und Kommunikationsbahnen gilt es gegenüber der betäubenden Macht der Computer im Auge zu behalten. Und genau dieses Zusammenwirken hat, hoffentlich im Gegensatz zu unserer nächsten Zukunft, in der frühen Neuzeit in den informationspolitischen Diskussionen keine Rolle gespielt. Man hätte in der Konkurrenz zwischen dem Märchenerzähler und dem Vorleser aus den gedruckten Märchenbüchern im 16. Jahrhundert für den erstgenannten Partei ergreifen müssen.

Aber vermutlich reicht dieses Argument noch nicht aus, um die Fürsorgepflicht für alte Technologien einsichtig zu machen. Es gilt eben als aussichtsreicher, in das junge, heranwachsende Neue zu investieren, als in das etablierte Alte. Diese Art des Fortschrittsglaubens basiert aber auf einer törichten Illusion. Es gibt nicht nur das - ökologische - Wechselspiel zwischen den verschiedenen (alten) und (neuen) Techniken, sondern auch jenes zwischen Gewinn und Verlust. Der eine ist entgegen aller neuzeitlichen Ideologie nicht ohne den anderen zu haben. Es gibt kein Entweder - Oder, sondern nur ein Abwägen.

Dieses Abwägen jedoch sucht man bei technischen Innovationen meist vergeblich. Übersteigerte Erwartungen und kritikloses Identifizieren scheinen bislang noch immer notwendig gewesen zu sein, um einer neuen Technologie zum Durchbruch zu verhelfen. Entweder die Gesellschaft sieht deren Schwächen und die Verluste, die sie bringt und sie setzt dann die Technik überhaupt nicht ein, oder sie sieht nur die Vorteile, macht die wenigen Warner lächerlich und führt die Innovation durch.

Beide Wege führen zu massiven Abspaltungen im individuellen und im sozialen Bewußtsein: ersten Fall verdrängt man die Wünsche und ihre mögliche Erfüllung, im zweiten die hervorgerufenen Ängste und die Kosten der Erfindung.

Auf Dauer wird es sich keine moderne Kultur leisten können, diesen unreifen Umgang mit Ambivalenzen fortzusetzen. Notwendig ist die Einsicht, daß kein Eingriff in ein einigermaßen komplexes System nur eine Wirkung und keine Rückwirkung zeitigt. Die technische

Erweiterung eines menschlichen Organs führt zu einer Spezialisierung und Vereinseitigung - und zugleich zu einer relativen Unterforderung, und Entlastung anderer Organe.

Je gewaltiger die Versprechungen eines Mediums sind, desto gewaltiger fallen seine Zerstörungen auf anderen Feldern aus. Die Bedingung größerer Speicherung eines Informationstyps ist beispielsweise bislang immer noch das Vergessen von anderen gewesen. Die Prämierung gedruckter Informationen geht Hand in Hand mit der Abwertung von praktischen Handfertigkeiten und der Intuition.

Die in den sogenannten 'einfachen' Kulturen weit verbreitete und auch noch Aristoteles zugeschriebene Erkenntnis, daß die 'Geburt eines Dinges die Zerstörung eines anderen mit sich bringt', scheint bis zur Wende des 16. Jahrhunderts eine allgemein verbreitete Ansicht gewesen zu sein. Die Verharmlosung des Zerstörungsaspekts technischer (und anderer) Innovationen besitzt demgegenüber eine vergleichsweise kurze Geschichte. Sie hängt zweifellos mit der Zurückdrängung zirkulärer zugunsten einfacher linearer Denkfiguren zusammen. Schwunghafte Mechanisierung scheint auf die Unterstellung angewiesen zu sein, daß eine Ursache nur eine Wirkung hat. Manches spricht dafür, das erst dann, wenn das Verständnis für zirkuläre Zusammenhänge gewachsen - und hier muß man wohl betonen: wieder gewachsen ist, eine Aussicht auf eine aufgeklärte Diskussion über das besteht, was bislang nach einer neurotisch erstarrten Entweder-Oder-Muster abläuft: technische Innovation.

Die Erkenntnis, daß neue Medien zu Störungen der Werte und der Dynamik einer Kultur führen, braucht nicht zu heißen, daß die soziale Gemeinschaft ihre Einführung stoppt. Man kann wissen, daß die Alphabetschrift die auditive Diskriminierungsfähigkeit und damit den Anteil der hörbaren Umwelt auf Kosten z.B. der zu ertastenden vergrößert - und sich trotzdem für dieses Medium und gegen piktographische Schriften entscheiden. Man kann wissen, daß die Entscheidung für die Prämierung von typographischen Informationen eine Entscheidung sowohl gegen taktile als auch gegen auditive Informationen ist - und trotzdem dafür sein. Aber man sollte Wege institutionalisieren, die es möglichst vielen Gesellschaftsmitgliedern erlauben, sich an dem Entscheidungsprozeß zu beteiligen. Wünschenswert ist, daß möglichst viele Daten sowohl über die erhofften als auch über die befürchteten Leistungen der zu implementierenden Technik vorliegen. Dies erfordert Zeit, mehr Zeit als 'technisch gesehen' für die Entwicklung und den Einsatz der Medien vielleicht erforderlich ist.

Wenn man sich andererseits klar macht, daß sich unsere Gesellschaft verpflichtet hat, bei jeder noch so nebensächlichen Gerichtsverfahren sowohl die be- als auch die entlastenden Indizien zu sammeln und erst dann ein Urteil zu sprechen, wenn beide Datentypen ausreichend gewürdigt sind, dann wird ganz unverständlich, wieso bei so grundlegenden Veränderungen sozialer Strukturen, wie sie die Einführung neuer Informationstechnologien nach sich ziehen, überwiegend nur Informationen über die gewünschten Effekte gesammelt werden. Wollte man die Rationalitätskriterien, denen wir uns ansonsten unterwerfen, wenn es um die Pflege mitmenschlicher Normen geht, auch auf den Bereich technisch katalysierter Veränderungen anwenden, so müßten sowohl Sprecher mit Daten über die erwünschten, als auch Sprecher mit Daten über die befürchteten Folgen dieser Innovation auftreten. Und beide Seiten hätten für ihre Datenerhebung Anspruch darauf, daß ihnen ausreichende Mittel, auch Forschungsmittel zur Verfügung gestellt werden. Von vornherein scheint jedenfalls nichts dafür zu sprechen, daß eine Seite beständig über den größeren Weitblick verfügt, während die andere mit Blindheit geschlagen ist.

7. Typographische und elektronische Informationssysteme: ein lohnender Vergleich

Bislang habe ich mich hauptsächlich mit Parallelen in der sozialen Bewertung der beiden Technologien beschäftigt. Es gibt aber auch eine Reihe von Ähnlichkeiten in der materiellen technischen Entwicklung der beiden Informationssysteme.

Um diese Ähnlichkeiten allerdings zu entdecken, muß man die alten Medien erst einmal mit neuen Augen sehen, mit anderen Augen jedenfalls als es die Festredner der vergangenen Jahrhunderte getan haben. Nutzen wir die Sprache der neuen Medien zur Beschreibung der alten, versuchen wir einmal auch die Buchkultur als ein komplexes informationsverarbeitendes System, das z. B. auf spezielle Vernetzungsformen und Sensoren ausgewiesen ist, aufzufassen!¹⁴ Welche zusätzlichen Lehren lassen sich dann aus der Geschichte der Einführung des Buchdrucks für die Beurteilung des Entwicklungsgangs der gegenwärtigen elektronischen Medien ziehen?

Zunächst einmal die, daß solche Umwälzungen viel Zeit brauchen. Die typographische Technik mag in den 30er Jahren des 15. Jahrhunderts mit den Experimenten Gutenbergs ihren Einzug gehalten haben, erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts hatte sie sich in Deutschland unumkehrbar etabliert. Es spricht nichts dafür, daß sich die Einführung der elektronischen Informationssysteme schneller vollzieht. Die ersten elektronischen Rechenmaschinen arbeiteten vor über fünfzig Jahren, seit kaum 30 sind sie reif für den Markt und erst in den letzten Jahren verändern sie den Alltag in unserer Gesellschaft.

Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß damals wie heute diese Maschinen nur einen Teil des Informationssystems ausmachten bzw. ausmachen. Zwar gab die Druckmaschine und der Vorgang des Druckens der Bücher dem Zeitalter seinen Namen - ebenso wie heute der Computer - aber beide Maschinen sind nur ein Element in einem komplexen Funktionsgefüge. Ein weiteres Element sind die kommunikative Netze.

8. Von den technischen Informationssystemen zu den kommunikativen Netzen

Wenn man die ausgedruckten Bücher in der frühen Neuzeit genauso verteilt hätte, wie dies mit den Handschriften im Mittelalter geschehen ist, dann wären die kulturellen Folgen der Gutenberg-Erfindung weit bescheidener ausgefallen. Man reichte sie aber nicht, wie etwa die päpstlichen Urkunden, die Bullen, und die gelehrten Handschriften in den kirchlichen bzw. in den universitären Hierarchien auf streng vorgezeichneten Bahnen weiter, sondern man nutzte von Anfang an ein völlig neues kommunikatives Netzwerk: den freien Markt

Schon Gutenberg betrieb seine Druckerei als ein kommerzielles Gewerbe; die ausgedruckten Bücher wurden zu einer Ware wie jede andere auch. Und erst durch die marktwirtschaftlichen Verteilungsnetze erhalten die gedruckten Informationen ihren öffentlichen Charakter, der sie so deutlich von jenen Erfahrungen abgrenzt, die nur handschriftlich tradiert werden.

Zieht man auch diese Verteilungsnetze in Betracht, so reichen die Anfänge des typographischen Informationssystems noch weiter in das Mittelalter zurück - und ähnlich läßt sich unter dieser Perspektive auch das elektronische Zeitalter vordatieren, bishin zur Einführung der drahtlosen und der verkabelten Telegraphie.

Mit der Nutzung der neuen Verteilungsformen verloren die institutionalisierten Zugangsvoraussetzungen zu den Informationen ihre Geltung: hatte früher derjenige Zugriff zu schriftlichen Informationen, der dazu aufgrund seines Amtes in kirchlichen, städtischen oder universitären Institutionen vorgesehen war, so bestimmte nunmehr das Geld die Zugriffsmöglichkeit. Wer Geld besaß, konnte drucken lassen und die Druckerzeugnisse kaufen. Über den Druck der Manuskripte entscheidet der Verleger mit Blick auf die Absatzmöglichkeiten. Normalerweise braucht der Autor keine 'Vorgesetzte' um Erlaubnis zu bitten. Und genauso wenig gibt es für die Käufer und Leser eine Instanz, die ihnen sagt, welche Schriften sie erwerben müssen und welche nicht.

Damit sind alle traditionellen Legitimationsfiguren für die Produktion, Verteilung und Rezeption des skriptographischen Zeitalters über den Haufen geworfen. Warum sollte es in der Gegenwart mit den Verteilungsprinzipien für die elektronischen Daten anders laufen? Weder die am Buchmarkt und an den Urhebern, den Autoren, orientierten traditionellen Datenschutzkriterien noch die Verteilungsmechanismen der Warenproduktion werden sich nach der Verkabelung in der klassischen Form aufrechterhalten lassen. Wer überblickt im Zeitalter der Kreditkarten beispielsweise noch, wo die Daten über das eigene Kaufverhalten gespeichert, mit was sie kombiniert und wie sie weitergegeben werden? Die Transparenz des Marktes mit seinen klaren Besitzverhältnissen und Verkaufslinien ist dahin.

9. Die neue Software und der Umbau der Sinne

Die Folgen der Gutenbergschen Erfindung beschränken sich jedoch keineswegs auf die neuen Vernetzungs- und Legitimationsformen. Zu Beginn des 16. Jahrhunderts zeigte es sich, daß die Verknüpfung der neuen Vervielfältigungstechnologie mit den marktwirtschaftlichen Verbreitungsformen allein nicht ausreichte, um den neuen Medien im alltäglichen Leben zu Durchbruch zu verhelfen. Die Informationen, die bislang typographisch erfaßt worden waren, sprachen zu wenige an. Man hatte sich zu lange damit begnügt, bloß diejenigen Texte zu drucken, die zuvor schon handschriftlich zirkulierten. Gewiß, für viele Experten, die schon immer Umgang mit schriftlichen Medien hatten, brachten diese Bücher Vorteile, aber attraktiv für den 'gemein man' waren sie kaum. Unumkehrbar etablierten sich die typographischen Medien in der frühneuzeitlichen Gesellschaft erst in dem Maße, in dem tatsächlich auch neue Informationen speziell für die Verbreitung im Druck an jedermann in der 'deutschen' und in anderen Nationen gewonnen wurden.

Auch was diese Aufgabe, man könnte sie das 'Software-Problem' nennen, anlangt, so lassen sich Parallelen zur gegenwärtigen Medienrevolution unschwer ziehen: Das Computerfieber ist in dem Maße gewachsen, in dem die Technik nicht nur in den Institutionen, sondern darüber hinaus auch in den privaten Haushalten Einzug gehalten hat. Ein wichtiger Motor für diese Entwicklung sind beispielsweise die Computerspiele. Im großen und ganzen bleibt es jedoch um eine geeignete Software für die Homecomputer noch eher mager bestellt. Zumeist gießt man den alten Informationswein aus den traditionellen typographischen Gefäßen in die neuen, zugegeben häufig praktischeren digitalisierten Schläuche. Erforderlich für eine Ausweitung wären freilich andere Weinsorten und eine zusätzliche Ernte.

Der Primeur, der in der frühen Neuzeit den Druckwerken Eingang in die Häuser verschaffte, heißt 'Fachliteratur für das Laienpublikum', gemeinnützliche Do-it-yourself-Bücher. Dieser Informationstyp tritt in Konkurrenz zu dem Gespräch mit dem Experten und die Buchlektüre vermag das mühsame einsame Lernen nach dem Versuch-Irrtum-Prinzip überflüssig zu machen. Den Anspruch, unmittelbare soziale Interaktionssituationen zu ersetzen, hatten di

Codices in älterer Zeit, so verwunderlich uns das heute erscheint, nicht gestellt. Die handschriftlichen Aufzeichnungen dienten als Gedächtnisstütze für diejenigen, die man sowieso schon mündlich von Angesicht zu Angesicht eingeweiht hatte. Man lernte nicht aus der einsamen Lektüre, sondern wenn schon nicht beim kooperativen Handeln, dann in der Vorlesung und in ihrem Spezialfall, der Predigt.

Wen wundert es da, daß es anfangs an Erfahrungen mangelte, wie solche 'Beschreibungen' zu gemeinem Nutzen in der Fachliteratur auszuführen waren

Wenn nämlich die soziale Interaktion von Angesicht zu Angesicht ersetzt werden sollte, dann stellte sich ein ganz neues Problem der Verständigung: Damit Leser und Käufer mit den Beschreibungen etwas anfangen können, müssen sie den Gang der Erfahrungsgewinnung der Autoren nachvollziehen. Ein gedrucktes Pflanzenbestimmungsbuch macht für den Leser, der die Pflanzen nicht kennt, nur dann Sinn, wenn er mit Hilfe des Buches die Pflanzen in der Natur auffinden kann, die der Autor selbst gesehen hat und die er beschreiben wollte. Dazu müssen die Wahrnehmungsweisen von Autoren und den Anwendern des Buchwissens aneinander angeglichen werden. Dies kann nicht, wie bei der 'demonstratio ad oculus' schrittweise und tastend, immer wieder unterbrochen von Mißdeutungen, die korrigiert werden müssen, vor sich gehen, sondern der Erfolg des gedruckten Buches hängt davon ab, daß die Identifikation ohne Rückkoppelung klappt. Dazu müssen die Wahrnehmungsweisen von Autoren und Leser nach einem einheitlichen Programm ablaufen.

Welche Formen des Wissenserwerbs sollte man aber soweit reflektieren und normieren, daß eine intersubjektive Wiederholung unabhängig von Zeit und Raum möglich wurde?

Im Prinzip hätte man sich damals allen Wahrnehmungsformen, also dem Hören, dem Tasten, dem Schmecken, dem Riechen und dem Sehen zuwenden können. Man entschied sich, was nur wir Nachgeborenen für selbstverständlich halten, für die visuelle Informationsgewinnung.¹⁵

Eine Folge dieser Entscheidung ist, daß bis heute alle diejenigen, die die typographischen Programme nutzen wollen, sich zum genormten perspektivischen Sehen erziehen und andere Erfahrungsweisen unterdrücken müssen. Die Standardisierung dieser speziellen Form des einäugigen Sehens bereitete den Weg für ihre spätere Technisierung in Form von Fotoapparaten, Film- und Videokameras. Eine solche Bevorzugung und soziale Normierung eines Sinnes hat es im Mittelalter und in der Antike nicht gegeben. Erst nach der Durchsetzung des Buchdrucks gelten diejenigen Informationen, die mit den Augen gewonnen und in den Druckwerken sichtbar gemacht werden können, als allein glaubwürdig. Wahres Wissen ist solches, das sich intersubjektiv mit den Augen überprüfen läßt! Zugleich verlieren Informationen, die mit den anderen Sinnen erworben sind in der öffentlichen Diskussion an Bedeutung.

Eine vergleichbare Umorientierung in den Wahrnehmungsgewohnheiten hat es zu Beginn des elektronischen Zeitalters nicht gegeben. Die in den elektronischen Maschinen pulsierenden Informationen wurden noch ganz nach den Kriterien des Buchwissens gewonnen und sind in ihrer überwiegenden Mehrheit Übersetzungen aus traditionellen Speichern. Die ersten Generationen der Software-Ingenieure haben an den visuellen Sensoren des typographischen Paradigmas und an den dort entwickelten Erkenntnistheorien und Methoden unbeirr festgehalten. So wie das Fernsehen nur eine Technisierung von jahrhundertealten perspektivischen Sehgewohnheiten ist, so sind auch die ersten 'Rechenprogramme' nur Technisierungen von längst bekannten kognitiven Programmen. Die Arbeit der ersten

modernen Programmierer stand und steht weiterhin noch unter der braven Maxime: 'Mehr vom selben - aber schneller und genauer!'

10. Mut zum neuen Denken

Aber genauso, wie erst im 16. Jahrhundert, nachdem schon mehr als fünfzig Jahre mit beweglichen Lettern gedruckt wurde, Leonardo da Vinci, Albrecht Dürer und die Stammväter der Ingenieurwissenschaften wie Georg Agricola, der Botanik, wie Otho Brunfels und Konrad Geßner oder der Chemie, wie Andreas Libavius und andere die Prinzipien einer neuzeitlichen Software entwickelten und radikal mit dem mittelalterlichen Primat der auditiven Informationen und der inneren Stimmen brachen und statt dessen auf die eigenen Augen und die logische Schlußfolgerung setzten, genauso hat es wiederum Jahrzehnte gebraucht, bis sich die Computertechnologie von ihren typographischen und anderen Vorbildern zu lösen begann. Dürer und Leonardo da Vinci waren nach den Maßstäben ihrer Zeit ungebildet, konnten kaum Latein und lehnten so ziemlich alle Ideale der alten Ordnung ab: Leonardo, ein homosexueller Gotteslästerer, verschrieb sich mit Leib und Seele der 'curiositas', der teuflischen Neugier also, ließ sich nächtens frische Leichen bringen, um sie zu sezieren - ein Tun, bei dem sich jeder gläubige Christ je nach Mentalität ängstlich oder empört abwandte. Und Dürers Arbeitsprinzip, ohne das die moderne Fachliteratur gar nicht denkbar wäre, lautete: Zerlegen der natürlichen Dinge bis in künstliche kleine Teile, ausmessen dieser Teile und modellhaftes Zusammensetzen derselben nach den eigenen, menschlichen Harmonievorstellungen - genau dieses Zerreißen der gottgewollten Einheiten hatten die Kirchengewaltigen noch im 15. Jahrhundert als sündhafte Verblendung gegeißelt. Die Veränderung der Natur nach den menschlichen, in den Büchern entwickelten Plänen, empfand man als Aufbau einer künstlichen Gegenwelt zur natürlichen Schöpfung. Die Konstruktionsleistungen der Ingenieure erschienen den Gläubigen als ein Konkurrieren mit dem göttlichen Schöpfer.

Ohne das Brechen von jahrhundertealten Tabus wäre die Aufrichtung des neuen Totems nicht möglich gewesen. Neues Denken erfordert mehr Mut als Intelligenz. Und diesen Mut zur Demontage der mit den alten Medien verbundenen Sehweisen und sozialen Normen brachten breitere soziale Gruppen erst im 16. Jahrhundert auf.

11. Von der Visualität zur Taktilität

Es hat ganz den Anschein als ob sich die Umorientierung in der Gegenwart auch nicht schneller vollzieht

Kritik an dem Zwang, immer mehr Informationen über die sichtbare Welt zu sammeln und diese zur einzigen Wirklichkeit zu erklären, gibt es schon länger. Aus dieser Kritik hat der Feminismus Kraft gezogen, ebenso die Anhänger fernöstlicher Yoga und Meditation. In der Gegenwart mehren sich die Indizien dafür, daß die Zeit, in der die Visualität und das darauf aufbauende Beschreiben unangefochten die erste Geige spielte, zu Ende geht. Zumindest in einzelnen gesellschaftlichen Bereichen kündigt sich ein Wandel der Leitsensoren an. So verlassen die fortgeschrittenen Zweige der Naturwissenschaft, ohne es vielleicht immer deutlich zu merken, das visuelle Paradigma und die darauf aufbauenden Falsifikationskriterien. Wenn sich die Physiker etwa nächtelang damit beschäftigen, die Stromimpulse ihrer 'Tunnelmikroskop' nur noch genannten Maschine auf dem Monitor so zu strukturieren und zu färben, daß vor den Augen der 'Betrachter' ein 'Bild' der abgetasteten Gegenstände entsteht, dann karikieren sie damit den Anspruch des Sehens in der Neuzeit mehr, als daß sie ihn einlösen. In Wahrheit kommen hier ganz andere, nämlich elektronische Sensoren zum Einsatz. Will man sie mit den menschlichen Sinnesorganen vergleichen, dann ähneln sie mehr dem Tastsinn, der 'Taktilität' (McLuhan) als den Augen. Jedenfalls besitzen die elektronischen Informationen eine völlig andere Qualität, als jene mit den Augen gewonnenen der klassischen beschreibenden Naturwissenschaft.

Diese Entwicklungstendenz zeigt sich auch in der Robotik und in den Laboratorien, in denen die 'Künstliche Intelligenz' genannten Programme entwickelt werden. Wer sich etwa mit dem 'data-glove', dem Datenhandschuh, und einem Helm mit Minicomputer durch den 'cyber space' bewegt, der hat die Rolle des aparten Betrachters in einer immer auf gleiche Distanz gehaltenen Umwelt, wie dies für die perspektivischen Konstruktionen unserer Umwelt typisch ist, verlassen. Hier wird der Computer tatsächlich nicht zu einem Verstärker des Sehens oder Hörens, sondern zu einer Art 'zweiter Haut'.¹⁶ So unauffällig wie möglich paßt man ihn an den Körper an und sensibilisiert ihn für jede Hand- und Kopfdrehung. Er reagiert auf taktile Inputs. Der Mensch bewegt sich in dieser Konstellation nicht mehr in einer mit seinen natürlichen Augen wahrnehmbaren Welt, sondern in elektronisch produzierten synthetischen Räumen. Ihr Aufbau geht im wesentlichen auf sensomotorische Impulse zurück.

Je mehr taktile Daten nun in diesen und in anderen Mensch-Maschine-Informationssystemen gesammelt werden, um so mehr verlieren die visuellen Daten ihre Bedeutung für die Reproduktion unserer Kultur. Sie könnten damit das gleiche Schicksal erleiden, wie die handwerkliche Geschicklichkeit und das Gedächtnis der Stammes- und Familienältesten, deren ehemalige hohe Wertschätzung in der wissenschaftsgläubigen typographischen Kultur verloren ging.

Auf die Frage, welcher Sensor bei den elektronischen Medien die Rolle einnimmt, die die Visualität für die typographischen Medien gespielt hat, scheint demnach im Augenblick die naheliegende Antwort zu lauten: die Taktilität. Welche Sensibilität hier freilich im einzelnen gemeint ist, läßt sich noch kaum abschätzen. Mit Sicherheit wird der neue Begriff der Taktilität ein anderer sein als jener, den wir mit dem 'Tastsinn' zu verbinden gewohnt sind - ebenso wie der Begriff des 'Sehens' nach der Entwicklung der zentralperspektivischen Theorie in der Renaissance einen anderen Inhalt erhalten hat, als in den Jahrtausenden zuvor. Möglich, daß er sich den Konzepten der Energieströme, der Chakren, annähert, die in fernöstlichen Körperlehren seit langen Zeiten vertreten wurden und für die es bislang im visuellen Paradigma des modernen Europa keinen Raum gab. Aber das wäre dann nur die Wiederholung und nicht das unvorhersehbare Neue.

Grundlegende Veränderungen sind aber in der Zukunft nicht nur hinsichtlich der Sensoren, sondern auch hinsichtlich der kommunikativen Vernetzung zu erwarten. Die Herunterstufung des Gesichtssinns und der auf diesem aufbauenden Kommunikationsmedien würde sich noch beschleunigen, wenn es tatsächlich gelänge, Gehirnstrom-Interfaces, an denen Neurologen gegenwärtig arbeiten, zu schaffen. Die Interaktion zwischen dem Menschen und seiner Technik wäre dann nicht mehr auf die äußere, 'hör-' oder 'sichtbare' Sprache, auf Bilder, auf gedruckte oder geschriebene Texte angewiesen, sondern synaptische Verbindungen zwischen den Gehirnzellen und dem Gerät träten als direkte Mittler und Schnittstellen auf. Diese Verknüpfung von künstlichen mit menschlichen neuronalen Strukturen stellte eine völlig andere Form kommunikativer Netze dar, als wir sie bislang aus der zwischenmenschlichen Kommunikation samt all ihrer technischen Verstärker wie Post, Markt oder Telegraphie kennen. Es wäre der Übergang von den sichtbaren Kommunikationsmedien zu solchen, die sich nur mit den 'inneren Augen', um noch einmal ein altes Konzept heranzuziehen, wahrnehmen lassen. Die Notwendigkeit, Informationen in der Standardsprache zu kodieren, um sie zu speichern und weiterzugeben, ginge z. B. verloren.

Aber diese Projekte stecken noch in Kinderschuhen. Wenn die Einführung der neuen Medien in ähnlich langwierigen und komplizierten Bahnen verläuft wie diejenige des Buchdrucks, wofür manches spricht, dann wird es noch bis zum Jahr 2040, dem 600. Geburtstag der Gutenbergfindung und dem 100. des ersten freiprogrammierbaren Rechners von Konrad Zuse dauern, bis die neuen Medien diesen Kinderschuhen entwachsen sind. Das es heute nicht schneller geht als in der frühen Neuzeit liegt einfach daran, daß der Mut der Menschen nicht größer geworden ist - und dies mag alles in allem auch ein Vorteil sein.

12. Anmerkungen

1. Christian Gottlob Leberecht Grossmann: Predigt zur 4. Saecularfeier der Erfindung der Buchdruckerkunst am Johannistage 1840 in der Thomaskirche zu Leipzig gehalten. Leipzig 1840.
2. Zit. nach Paul Raabe: Gutenbergfeiern 1840. Zu den Feiern in Leipzig und Braunschweig. In: Ders. (Hg.) Gutenberg - 550 Jahre Buchdruck in Europa (Ausstellungskataloge der Herzog-August-Bibliothek Nr. 62), Weinheim 1990, S. 211-236, hier 215. Vgl. auch die 'Beschreibung der Feier des Gutenbergfestes zu Leipzig a 24., 25. und 26. Juni 1840', hrsg. von E.V. Dietrich, Leipzig 1840.
3. Zit. nach Raabe op. cit 1990, S. 215/16.
4. 'Aufforderung zur 4. Säcularfeier der Buchdruckerkunst, am 24. Juni 1840. Braunschweig und Wolfenbüttel, 18. Juni 1840, abgedruckt bei Raabe 1990, op. cit. S. 231.
5. Fasciculustemporum, Straßburg 1488, Bl. 89 v.
6. Vgl. z.B Franz Falk: Druckkunst im Dienste der Kirche, zunächst in Deutschland bis zum Jahr 1520. Köln 1879.
7. Erhard Lauch: Luthers bleibende Grüße an die Buchdrucker. In: Luther. Mitteilungen der Luther-Gesellschaft, Heft 23, 1941, S. 11-31. Auch in dem ältesten Zensuredikt, das von einer kirchlichen Institution nach der Erfindung des Buchdrucks für eine größere Region, das mainzer Erzbistum nämlich, erlassen wurde, wird die Buchdruckerkunst als 'göttliche Eingebung' bezeichnet. Berthold von Hennebergs Edikt ist in Auszügen abgedruckt und übersetzt bei Hans Widmann: Vom Nutzen und Nachteil der Erfindung des Buchdrucks - aus der Sicht der Zeitgenossen des Erfinders. Mainz 1973 (Kleiner Druck der Gutenberg-Gesellschaft Nr. 92), S. 43-46. Vgl. weiter Franz Falk: Die Druckkunst im Dienste der Kirche, zunächst in Deutschland bis zum Jahr 1520. Köl 1879
8. Sarepta oder die Bergpostill, Nürnberg 1541, Bl. 106 v.
9. Vgl. seinen Brief an Robert Gaguin, abgedruckt in: Gasparinus Barzizius: Orthographia. Paris 1471, Bl. 1 v2r.
10. 'Ein christliche und brüderliche Ermanu ng', Straßburg 1521 sowie 'Von Doctor Martinus Luters Lehren', 1520. Beide Schriften sind abgedruckt bei W. Pfeiffer-Belli: Th. Murner - Kleine Prosaschriften, 1. Teil. Berlin/Leipzig 1927.
11. Eygentliche Beschreibung aller Staende auff Erden, Frankfurt 1568, Vorrede.
12. Operum poeticorum Nicodemi Frischlini pars scenica, Straßburg 1595, S. 259.
13. Kapitelüberschrift in seinem Buch 'Die Gutenberg-Galaxis', Düsseldorf/Wien 1968, S. 210; vgl. auch S. 364.

14. Das hier natürlich nur in groben Zügen skizzierte Programm wird ausführlicher dargestellt in: M. Giesecke: Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Eine historische Fallstudie über die Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Frankfurt 1991.
15. Vgl. M. Giesecke: Sinneswandel, Sprachwandel, Kulturwandel - Studien zur Vorgeschichte der Informationsgesellschaft, Kap. 7, 'Von den multisensoriellen Semantiken des Mittelalters zur visuellen Semantik der Neuzeit'. Frankfurt 1992, S. 209ff
16. Hans Schmidt: Elektronische Scheinwelt. In: Bild der Wissenschaft, Heft 2, 1991. S. 32-38.