

Die „unerkannte Revolution“ des Buchdrucks
büßt auch in Zeiten des Internets ihre Bedeutung nicht ein

600 Jahre Johannes Gutenberg

Jürgen Wilke

Von der Millenniums-Seligkeit, die sich al-
lenhalben beim Eintritt in das Jahr 2000 ver-
breitete, haben viele profitiert, selbst Johan-
nes Gutenberg, der Erfinder der Drucktech-
nik. Denn dass eine amerikanische Jury von
Wissenschaftlern ihn zum „Man of the Mil-
lennium“ erklärte und vor Kolumbus, Lu-
ther, Galilei und Shakespeare an die Spitze
einer in den Medien heute so beliebten
Rangliste setzte, kommt – nicht zuletzt als
Marketing-Slogan – in dem Jahr, in dem der
600. Geburtstag dieses Mannes gefeiert
wird, gerade recht. Dabei sind die Gründe
für diese Etikettierung gar nicht von der
Hand zu weisen; sie haben einen ganz ernst-
haften Kern, wenn auch nicht alle in der Be-
gründung der Liste genannten zutreffend
sind. Denn ohne Gutenbergs Erfindung
wäre die Geschichte der letzten sechs Jahr-
hunderte gewiss ganz anders verlaufen.
Nach einem oft zitierten Wort Georg Chris-
toph Lichtenbergs hat das Blei der Lettern
die Welt mehr verändert als das der Schieß-
kugeln. Schusswaffen gab es schon vor Gu-
tenberg, aber selbst deren „Fortschritte“
dürften von den Leistungen der Drucktech-
nik abhängig gewesen sein. Im Übrigen fal-
len Gutenbergs 600. Geburtstag und seine
Erhebung zum Helden des (abgelaufenen)
Millenniums in eine Zeit, da sich durch neue
Kommunikationstechniken die Frage nach

der Zukunft gedruckter Medien so drän-
gend stellt wie nie zuvor.

Die Feier von Gutenbergs 600. Geburtstag
im Jahr 2000 ist allerdings ein Akt nicht ohne
Willkür. Denn wann genau er geboren
wurde, weiß man gar nicht. Auch die inten-
sive biografische Forschung konnte hier bis
heute ebenso wenig Klarheit schaffen wie
hinsichtlich des Aussehens des Erfinders.
Das erste „Porträt“ ist mehr als hundert Jahre
nach dem Tod des Abgebildeten entstan-
den. Früher wurde das Geburtsjahr „um
1397“ datiert. Wenn man heute von 1400 aus
rechnet, so folgt man einer Praxis, die vor
hundert Jahren eingeführt wurde. Im Jahre
1900 jedenfalls wurde der 500. Geburtstag
Gutenbergs feierlich begangen, dies vor al-
lem in Mainz, das als seine Geburtsstadt zu-
mindest unstrittig ist. So hat man dort auch
diesmal ein umfangreiches Jubiläumspro-
gramm vorbereitet, von der Wiedereröff-
nung des sanierten und erweiterten Guten-
berg-Museums bis zum „Gutenberg-Mara-
thonlauf“. Eingeläutet wurde es schon vor
der Jahreswende durch einen Rückblick
auf die Gutenberg-Jubiläen, die es schon
seit 1540 gibt, insbesondere auf den Fest-
umzug vor hundert Jahren.

Zwar ist heute längst bekannt, dass schon in
älteren Zeiten gedruckt wurde, so Mitte des
achten Jahrhunderts mit einer Art Block-

druck in Korea, China und Japan sowie seit dem elften Jahrhundert in China auch mit in Ton gebrannten Schriftzeichen. Aber weder in ihrer technischen Effektivität noch in ihrer praktischen Verwendung lassen sich diese Druckverfahren mit Gutenbergs Erfindung vergleichen oder mindern seinen historischen Vorrang.

Das Drucken ist, obschon es in seiner späteren Geläufigkeit so einfach anmutet, ein hochkomplexer, aus zahlreichen Elementen bestehender Vorgang. Mehrere Teiloperationen mussten zusammengeführt werden, wobei Erfahrungen aus Goldschmiedekunst und Glockengießerei, aus Papiermacherei und Weinkelerei einfließen. Es bedurfte nicht nur des genialen Gedankens, Worte und Texte aus beweglichen Einzelbuchstaben zusammensetzen. Vielmehr war es auch notwendig, die Geräte zur Herstellung der Lettern (Handgießgerät, Matrizen) sowie für das Setzen (Winkelhaken, Schiff) und das Drucken (Karren, Presse) zu entwickeln und aufeinander abzustimmen. Allein 290 Schriftzeichen enthielt der Setzkasten, außer Groß- und Kleinbuchstaben auch Abkürzungen und Buchstabenkombinationen, die so genannten Ligaturen. Das aus diesen Elementen bestehende Druckverfahren war Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts vollendet. Es machte seinen Schöpfer zum Urvater moderner Medien.

Die Umstände, unter denen die Erfindung der Drucktechnik zu Stande kam, sind intensiv erforscht und vielfach geschildert worden. Dies geschah zunächst unter biografischen Vorzeichen, wobei Lebensweg und Lebenswerk von Johannes Gutenberg aufgeklärt wurden, der eigentlich Johannes Gensfleisch hieß und seinen Namen vom Hof zum Gutenberg in seiner Heimatstadt Mainz bekam. Schwierig war diese Aufklä-

rung auch deshalb, weil die Erfindung unter dem Mantel der Geheimhaltung vor sich ging. Neben den Orten, wo sich Gutenberg aufgehalten hat (von 1434 bis 1444 in Straßburg, danach wieder in Mainz), und den rein technischen Fragen interessierte, welche Druckwerke er anfertigte und wie diese zu datieren sind. Geradezu sensationell wirkte auf die Nachwelt der aus Finanzierungsproblemen resultierende Gerichtsprozess mit dem Geldgeber Johannes Fust, durch den Gutenberg der materiellen Früchte seiner Erfindung beraubt wurde. Dass Gutenberg ein introvertierter Künstler und Handwerker gewesen sei, dieses Bild ist von der Forschung inzwischen korrigiert worden. Er war nämlich auch ein rühriger Geschäftsmann.

Obwohl seit langem erkannt und eingeräumt wurde, dass die Erfindung der Drucktechnik ein historisch umwälzender Vorgang war, sind diese doch seltener und weniger als die lebens- und technikgeschichtlichen Umstände ihres Zustandekommens herausgearbeitet worden. So hat die amerikanische Druckforscherin Elizabeth L. Eisenstein noch Ende der siebziger Jahre von einer „unerkannten Revolution“ gesprochen. Die tief greifenden Wirkungen der Druckerpresse auf die neuzeitliche Welt hat sie selbst kulturgeschichtlich und in nachfolgenden Untersuchungen Michael Giesecke systemtheoretisch herausgearbeitet. Es ist sinnvoll, zwischen primären und sekundären Folgen der Drucktechnik zu unterscheiden. Zu den primären gehören diejenigen, die die Herstellung von Druckwerken und ihre Erscheinungsweise selbst betreffen, zu den sekundären diejenigen, die durch die dergestalt hergestellten Druckwerke ausgelöst wurden. Letztlich kann (in einem weiten Sinne) alles, was diese Technik zur Voraussetzung hat, als ihre Wirkung

begriffen werden. Nach Elizabeth L. Eisenstein sind insbesondere sechs solcher Folgen zu nennen.

Folgen der „unerkannten Revolution“

Die auffälligste, wenngleich zunächst nicht unbedingt intendierte Folge war die Vervielfältigung und damit die weitere Verbreitung von Druckwerken. Schriftliches konnte fortan einer viel größeren, zunehmend wachsenden und schließlich schier unbegrenzten Zahl von Adressaten vermittelt werden. Dadurch kommt es zu einer Ausdehnung beziehungsweise Steigerung der Reichweite der Kommunikation. Zugleich beschleunigt sich die Kommunikation – nicht nur wegen des rascheren Tempos der Herstellung als beim (Ab-)Schreiben, sondern auch weil die einzelnen Exemplare eines Druckwerks nahezu gleichzeitig fertig werden und eine Gleichzeitigkeit und Parallelisierung der Rezeption erlauben. Damit wächst zudem die Chance, Bezüge zwischen einzelnen Texten herzustellen, es entstehen Rückkopplungseffekte.

Durch die Drucktechnik kommt es dazu, dass die einzelnen Exemplare derselben Auflage eines Druckwerks im Text völlig identisch sind. Es ergibt sich daher eine Standardisierung der Quellenproduktion. Andererseits barg die Vervielfältigung durch den Druck die Gefahr der Multiplikation von Fehlern, die beim Setzen der Texte vorkommen. Den Satz der Lettern auf mögliche Druck- (besser: Setz-)Fehler vor der Herstellung der Abzüge zu überprüfen, wurde daher zu einem wichtigen, eigenen Korrektoren übertragenen Arbeitsgang im Druckergewerbe. Zwangsläufig übte die Drucktechnik auch einen Zwang zur Standardisierung der Sprache und der Schreibregeln aus.

Druckwerke oder Teile davon ließen sich auf Grund der neuen Technik leicht nach bestimmten Ordnungsprinzipien gliedern und reorganisieren, zum Beispiel durch alphabetische Indizes. Dies förderte Logik und Rationalisierung, ja prädestinierte zu einem analytischen Umgang mit Texten. Texte werden ferner durch den Druck konserviert. Sie bleiben eher erhalten als Handschriften, nicht unbedingt wegen der Art der Fixierung, sondern weil die höhere Auflagenzahl das Überleben gegen Zerstörung und Verlust eher gewährleistet. (Von den 180 Exemplaren des ersten Bibeldrucks sind heute noch fünfzig nachgewiesen.) Dadurch wurden die Überlieferung einmal gewonnenen Wissens und die Traditionsbildung zwischen Gegenwart und Zukunft entscheidend verbessert. Außerdem führte die Drucktechnik einen Wandel des Publikums herbei. Sie erfordert Lesefähigkeit, die keine natürliche Gabe ist, sondern gelernt und angeeignet werden muss. Damit breiten sich nicht nur all jene kognitiven Leistungen aus, die – der modernen Leserforschung zufolge – die gedruckte Kommunikation auszeichnen, wie zum Beispiel abstraktes Denken, Rationalität und Distanzierung. Die Folgen sind überdies sozialer Art: Das Publikum der Lesemedien ist verstreut und individualisiert, weil Lektüre eine zeitweilige zumindest mentale Abgeschiedenheit von der Umwelt und anderen Menschen erforderlich macht.

Mit dem zuvor Gesagten bewegt man sich bereits an der Schnittstelle zwischen primären und sekundären Folgen der Drucktechnik. Die Letzteren treten erst dann voll vor Augen, wenn auch die Inhalte, die mit der neuen Reproduktionstechnik in Umlauf gebracht wurden, betrachtet werden. So hat Elizabeth L. Eisenstein die Wirkung der Druckerpresse für drei bei der Herausbil-

derung der Neuzeit entscheidende Bewegungen verdeutlicht: außer für die Reformation auch für die moderne Naturwissenschaft sowie für Renaissance und Humanismus. Man kann gewiss keine davon allein auf die Drucktechnik zurückführen. Aber die Dimensionen, die sie annahmen, wären ohne das Vorhandensein der Drucktechnik nicht Wirklichkeit geworden.

Die Einsatzbereiche der neuen Technik weiteten sich rasch aus. Zum einen konnten Kommunikationsabläufe modernisiert werden, die zuvor mit skriptographischen Mitteln abgewickelt worden waren. Dies betraf zunächst primär die Kirche, aber auch Universität und Verwaltung. Für kirchliche Zwecke wurden Bibeln – berühmt ist die 42zeilig von Gutenberg 1455 vollendete – sowie liturgische Bücher („Psalterium Moguntinum“, 1457) hergestellt. Dem Unterricht diente die lateinische Grammatik des Aelius Donatus (um 1444), und für Verwaltungszwecke wurden Verzeichnisse und Formulare (Ablassbriefe) gedruckt. Darüber hinaus konnte die Drucktechnik öffentlichen Bekanntmachungen sowie der beruflichen und privaten Informationsverarbeitung dienen. Hierfür gab es unter anderem (astrologische) Kalender, Wörterbücher, theoretische und juristische Kommentare, ferner Rezepte und Texte der Fachprosa. Schließlich wurden seit den sechziger Jahren des fünfzehnten Jahrhunderts auch Werke der schönen Literatur und Unterhaltungskunst gedruckt, zeitgenössische („Der Ackermann aus Böhmen“, um 1470) ebenso wie solche der Vergangenheit (zum Beispiel der „Parzival“ Wolframs von Eschenbach, 1477). Aus der Vergangenheit sind insbesondere die klassischen Autoren der Antike in die neue Form der Speicherung überführt worden, die Philosophen und Dichter ebenso wie die Kirchenväter (unter ande-

ren Cicero, Vergil, Terezi, Äsop, Augustinus).

Die Vorteile von Gutenbergs Erfindung waren so durchschlagend, dass sich die Drucktechnik im Abendland rasch ausbreitete. 1468, im Todesjahr Gutenbergs, gab es bereits neun, wenn nicht zwölf Druckereien, außer in Mainz unter anderem in Bamberg, Straßburg, Köln, Rom, Basel und Augsburg. Vermutlich haben Gesellen aus der Mainzer Werkstatt damit den Anfang gemacht. Kaum zehn Jahre später war seine Technik in den meisten europäischen Ländern bekannt, und ein halbes Jahrhundert nach der Erfindung arbeiteten in 350 Städten Europas bereits über eintausend Druckoffizinen. Bis dahin waren 30 000 Werke in zwanzig Millionen Exemplaren verbreitet worden. Dieser Siegeszug war irreversibel und setzte sich weiter fort. Mit ihr einher gingen die Entstehung eines Buchmarktes und die von Distributionsformen für Druckwerke mit eigenen Regeln und Usancen. Allerdings hatte die Ausbreitung der Drucktechnik alsbald auch Maßnahmen zur Kontrolle der Flut vielfältiger Schriften zur Folge. Es war nicht ohne Grund, dass der Mainzer Erzbischof Berthold von Henneberg, der 1486 eine der ersten Verordnungen zur Errichtung einer Zensurkommission erließ.

Johannes Gutenbergs Erfindung hat auch die publizistischen Massenmedien in Gang gesetzt. Allerdings vergingen noch einhalb Jahrhunderte, bevor mit der (Wochen-)Zeitung das erste eigentlich periodisch-aktuelle Informationsmittel der Neuzeit ausgebildet war. Bis dahin war es ein weiter Weg, den zahlreiche Erscheinungsformen von Druckmedien säumten. Die Vervielfältigung und Verbreitung von Nachrichten geschah zunächst noch in Form von Einblattgedrucken. Nicht wenige davon nannten sich im Titel *New Zeytungen*, und sie be-

richteten außer von politisch-militärischen Ereignissen auch über Naturkatastrophen, Himmelserscheinungen, Verbrechen und andere Sensationen. Waren die Einblattdrucke Mittel der Unterrichtung, so zielten die häufig mehrseitigen Flugschriften auf Meinungsbildung und Überzeugung – die von Martin Luther im frühen sechzehnten Jahrhundert verfertigt sind die bekanntesten.

Einen ersten Übergang zu regelmäßigem Erscheinen brachten die seit dem späten sechzehnten Jahrhundert gedruckten Messrelationen. Dabei handelte es sich um (halb-)jährlich zu den Verkaufsmessen gedruckte Sammlungen von Nachrichten. Doch fehlte es diesen wegen der langen Zeitintervalle zwischen den Messen notwendigerweise an Aktualität. Die ältesten Druckwerke, die in hinreichendem Maße dann periodisch erschienen und als Zeitungen im aktuellen Sinne gelten können, stammen aus dem ersten Jahrzehnt des siebzehnten Jahrhunderts. Es handelt sich ausschließlich um die Straßburger *Relation* (1605) und den Wolfenbütteler *Aviso* (1609). Dies hatte mit der „Kleinstaaterei“ im alten Reich, aber auch mit der Lage mitten in Europa zu tun. Zeitungen zu drucken versprach dem Drucker eine laufende Auslastung seiner technischen Kapazitäten und damit permanente Einkünfte. Notwendig dazu war jedoch die nicht abreißende Belieferung mit Nachrichten, wofür die Post sorgte.

Im siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert hat sich die Zahl der Zeitungen in Deutschland sukzessive erhöht. Waren es um 1700 etwa sechzig gleichzeitig erscheinende Titel, so waren es um 1800 bereits mehr als 200. Hinzu kam seit dem späteren siebzehnten Jahrhundert eine wachsende Zahl von Zeitschriften, die sich als bald the-

matisch spezialisierten. Hergestellt wurden diese auf Druckerpressen, wie sie Gutenberg erfunden hatte. Lediglich einzelne Elemente waren im Laufe der Zeit verbessert worden.

Sosehr die Druckerpressen einst einen entscheidenden Fortschritt bei der Vervielfältigung gebracht hatten, so erwies sich ihr „Ausstoß“ mit der Zeit doch als begrenzt, zumal wenn unter dem Zwang der publizistischen Aktualität gedruckt werden musste. Über eine gewisse Zahl von Exemplaren pro Tag gelangte man nicht hinaus. Als beim *Hamburgischen unparteyischen Correspondenten*, der auflagenstärksten deutschen Zeitung des achtzehnten Jahrhunderts, sogar mehr als 10 000, ja bis zu 20 000 Exemplare gedruckt werden mussten, weil die Nachfrage so groß war, konnte dies nur durch den Betrieb mehrerer Druckerpressen gleicher Art nebeneinander erreicht werden.

Beschleunigung des Verfahrens

350 Jahre vergingen nach Gutenbergs Erfindung, bis die Drucktechnik sich grundlegend zu verändern begann und das alte System abgelöst wurde. Die deutschen Maschinenbauer Friedrich Koenig und Andreas Friedrich Bauer entwickelten nach 1800 die Schnellpresse, bei der der Papierbogen von einem Druckzylinder gegen die sich unter dem Zylinder bewegende Druckform gepresst wird. Dies führte zu einer wesentlichen Beschleunigung des Druckverfahrens. Mit der Schnellpresse konnten stündlich tausend bis 1200 Drucke hergestellt werden. Dafür hatte man früher einen Tag benötigt. Sie wurde 1814 erstmals bei der Londoner *Times*, zehn Jahre später bei Johann Friedrich Cottas Augsburger *Allgemeinen Zeitung* eingesetzt. Sorgte anfäng-

lich ein Schwungrad für die notwendige Kraft, gewann man diese später durch eine Kombination mit der Dampfmaschine. Die Industrialisierung des Druckgewerbes setzte ein.

Nochmals fünfzig Jahre vergingen, bis das Zylinderprinzip auch für die Zuführung des Papiers beim Druckvorgang eingeführt wurde. Damit entstand die moderne Rotationspresse, die erst die Produktion wirklicher Massenaufgaben möglich machte. Dazu musste aber auch der früher Zeit raubende manuelle Setzvorgang maschinell vereinfacht werden. Othmar Mergenthaler schuf in den achtziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts die Linotype-Setzmaschine, mit der Drucktypen nicht einzeln, sondern in ganzen Zeilen von Matrizen gesetzt und gegossen wurden. Selbstverständlich machten sich vor allem große Zeitungs- und Zeitschriftenverlage, die über eine entsprechende Kapitalbasis verfügten, diese Neuerungen zu Eigen. Dagegen blieb der alte Presstyp, wenn auch inzwischen vollständig aus Eisen und nicht mehr aus Holz gefertigt sowie mit dem weniger Kraftaufwand erfordernden Kniehebel-Mechanismus versehen, länger in Gebrauch, wo es nicht auf Massenproduktion ankam.

Schon einen Teil der Gutenberg-Erfindung hatte die Herstellung der zum Guss und Druck der Lettern geeigneten Metall-Legierung ausgemacht. Dass man hierzu Blei verwandte, das hat sich sogar bis in die zweite Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts gehalten. Technisch gesehen begann in den siebziger Jahren für die (Tages-)Presse ein neues Zeitalter. Foto- und Lichtsatz lösten jetzt den alten Bleisatz ab, 1976 wurde die Fertigung von Bleisetzmaschinen eingestellt. Der Offsetdruck – im Unterschied zu Gutenbergs Hochdruck ein Flachdruckverfahren – setzte sich mehr und mehr durch.

Gleichzeitig hielt die elektronische Computertechnik Einzug in die Presseproduktion, die Mittel des *Desktop Publishing* kamen in allgemeinen Gebrauch. Daraufhin wurde die Rede vom Ende des Gutenberg-Zeitalters geradezu zum geflügelten Wort.

Noch mehr Anlass, von diesem Ende zu sprechen, scheint durch die jüngsten technologischen Innovationen gegeben, die zur „digitalen Revolution“ der Kommunikation führen. Zum einen ist davon die Drucktechnik selbst betroffen, weil auch hier die Digitalisierung Einzug hält. Zum anderen können neue Speichermedien wie die CD-ROM Bücher oder andere Druckschriften substituieren. Bedroht ist die Existenz herkömmlicher Druckmedien aber vor allem durch das Internet und dessen Kommunikationsmodi. Befürchtungen, die Druckmedien büßten ihre Bedeutung ein, haben schon frühere Medienrevolutionen begleitet, vor allem als sich das Fernsehen ausbreitete. Sie haben sich aber nicht bestätigt, was nicht heißt, man müsste sich um die Lesekultur heute keine Sorgen machen. Jedenfalls sind die Auswirkungen, die das Internet darauf haben wird, einstweilen noch ungewiss. Wohl wird Schriftliches immer mehr in elektronischer Form präsentiert und aufgenommen werden. Allerdings bleibt das Grundprinzip von Gutenbergs epochaler Erfindung erhalten, nämlich die Zerlegung in kleinste Informationseinheiten. Dies sind jetzt die Bits, elektronische Impulse, aus denen Wörter, Sätze und Texte aufgebaut werden. So zukunftsfruchtig die Elektronisierung Gutenbergs erscheint, so ist doch unwahrscheinlich, dass Menschen eines Tages ganz darauf verzichten könnten, Gedrucktes, materialisiert auf Papier, zu rezipieren. Die vorhandene Habitualisierung dürfte auch durch neue Medien nicht so bald zu verdrängen sein.