

Geschichte der Schreib- und Drucktechnik für Lehrerinnen und Lehrer sowie andere Gruppenleiter

-

(I. bis 1450, II. 1450 bis 1800, III. ab 1800)

I. Schreiben und Drucken bis 1450

Kopieren durch Abschreiben

Bis ins späte Mittelalter konnten Bücher nur durch Abschreiben von Hand vervielfältigt werden. Anstelle dieser mühseligen Arbeit trat seit den Erfindungen von Johannes Gutenberg (1397- 1486) das Setzen von Typen aus Blei, die zu Worten, Zeilen und Kolumnen zusammengefügt wurden. In der Ausstellung werden verschiedene Techniken gezeigt, die für die Herstellung von Drucktypen genutzt wurden.

„Drucken“ mit beweglichen Einzellettern außerhalb von Europa

Bereits im alten Ägypten, in Mesopotamien und im antiken Rom waren Stempel zur Kennzeichnung von Eigentum bekannt. Die frühesten finden sich im 3. Jahrtausend v. Chr. in Form der assyrischen Keilschrifttäfelchen aus Lehm. Mit ihren erhabenen, aus Metall, Holz oder Stein herausgeschnittenen Zeichen stellten sie eine erste Form des Hochdrucks dar. Holztafeldrucke auf Papier wurden zuerst in China hergestellt, wo die Technik der Papierherstellung um ca. 100 vor Chr. erfunden worden war. Spätestens seit dem 7. Jahrhundert färbte man die in Holztafeln geschnittene chinesische Bilderschrift mit Tusche ein und rieb sie auf angefeuchtete Papierbogen ab. Seit dem 11. Jahrhundert brachte man hier einzelne Schriftzeichen mittels keramischer Formen auf Papier. Im 13. Jahrhundert besaßen ebenfalls die Koreaner Druckstempel dieser Art, hier benutzte man um 1400 bereits widerstandsfähigere Typen aus Metall.

„Drucken“ mit beweglichen Einzellettern in Europa

In Europa „druckten“ die Buchbinder beim Aufprägen von Texten in Bucheinbände mit beweglichen Einzellettern, ebenso nutzten Goldschmiede und Töpfer ähnliche Prägestempel. Die ersten Holztafeldrucke stammen aus der Zeit um 1420/30. Meist widmeten sie sich religiösen Themen. Die Mehrzahl der Blockbücher waren »Armenbibeln«. In diesen Bilderbüchern gab es nur wenig Text, aber viele Abbildungen. Wichtige Inhalte sollten durch bildliche Darstellungen vermittelt werden, da der überwiegende Teil der Bevölkerung nicht lesen konnte. In der Mitte des 15. Jahrhunderts kam es in der Technik der Buchproduktion zu einer Umwälzung von weitreichender Bedeutung: Das Drucken mittels beweglicher und wiederverwendbarer Einzellettern konnte sich aufgrund der Erfindungen von Johannes Gutenberg in Europa durchsetzen.

II. Die Erfindungen von Johannes Gutenberg (1397- 1486)

Das neue Drucksystem ab 1450

Gutenberg entwickelte ein ganzes System technischer Neuerungen. Seine bedeutendste Erfindung war das Gießinstrument, mit dem die Typen in beliebiger Menge aus flüssigem Blei gegossen werden konnten. Nach dem Vorbild der Weinkelter konstruierte er die erste hölzerne Druckerpresse

und entwickelte eine spezielle tiefschwarze Farbe für das Bedrucken von Papier. Der Setzkasten sowie die Geräte und Hilfsmittel für den Setzer gehen ebenfalls auf Gutenberg zurück. Gutenbergs Hauptdruckwerk – die zweibändige, lateinische Bibel – markiert 1455 den Beginn des Buchdrucks. In Form und Schrift lehnten sich die ersten gedruckten Bücher eng an die handgeschriebenen Bücher an. Gutenberg arbeitete mit rund 300 verschiedenen Buchstabenformen; doppelt so viel, wie sie ein Handsetzer im 20. Jahrhundert verwendete. Von Mainz ausgehend verbreitete sich die neue Drucktechnik rasch über ganz Europa. Die schnelle und massenhafte Verbreitung neuer Ideen und Wissensinhalte veränderte die starre Ordnung der mittelalterlichen Gesellschaft und leitete den Beginn der Neuzeit ein.

III. Moderne Drucktechnik nach 1800

Drucktechniken: Die vier Druckverfahren

Alle Drucktechniken lassen sich je nach Art der verwendeten Druckform einem der vier Druckverfahren **Hochdruck**, **Tiefdruck**, **Flachdruck** oder **Durchdruck** zuordnen: Der Hochdruck ist das älteste Druckverfahren. Die Dauerausstellung beschränkt sich auf die Darstellung der technischen Entwicklung des Hochdrucks sowie den damit verbundenen Veränderungen der Arbeitsbedingungen.

Hochdruck und Buchdruck

Sowohl Arbeitsmittel als auch Tätigkeit der Drucker blieben bis 1800 rund 350 Jahre lang fast unverändert. Die Durchsetzung der allgemeinen Schulpflicht in den meisten deutschen Ländern (18. Jahrhundert) und die Einführung der Gewerbefreiheit in Preußen (1810) führte zu einer enormen Bedarfssteigerung an Büchern, die sich nur mit Hilfe neuer Techniken bewältigen liess. Eiserne Handpressen, Schnellpressen, Rotationsdruckmaschinen und Maschinen im Bereich von Schriftherstellung und Satz machten dabei aus dem handwerklich geprägtem Druckereigewerbe im 19. Jahrhundert eine grafische Druckindustrie.

Automatisierung der Druckvorgänge

- Eiserne Handpressen, die Anfang des 19. Jahrhunderts noch aus England importiert wurden, waren der erste Schritt zur billigeren Buchherstellung. Durch ihren Einsatz konnten hohe Auflagen wesentlich schneller gedruckt werden. In der Ausstellung zu sehen ist eine Columbia-Handpresse aus Edinburgh (um 1835). Durch ein neuartiges Hebelsystem konnte mit ihr bei geringem Kraftaufwand ein hoher Anpressdruck erzeugt werden, womit die Presse im Vergleich zu den hölzernen Pressen fast »kinderleicht« zu bedienen war.
- Schnellpressen erreichten schon anfangs eine Leistung von ca. 1000 Bogen in der Stunde. Das war etwa viermal mehr als die Stundenleistung einer eisernen Handpresse. Bedient wurde die Schnellpresse von drei Personen: einem Drucker, einer Bogenanlegerin und einer meist jugendlichen Hilfskraft, welche die Bogen an der Auslage abfing.
- Bei den Rotationsdruckmaschinen sorgten 1829 die mit Hilfe der Stereotypie gegossenen, halbzyklindrischen Druckplatten (Rundstereos) des Franzosen Jean B. Genoux für eine Weiterentwicklung des Rotationsmaschinenbaus. Mit der Erfindung des Endlospapiers von der Rolle begannen die Rotationsmaschinen ab Mitte des 19. Jahrhunderts auf Hochtouren zu laufen. William Bullock konstruierte 1863 in den USA die erste Rollenrotation. Das Abrollen der Papierbahn ersetzte nun das aufwendige manuelle Anlegen der Bogen. Der gesamte Druckvorgang konnte damit automatisiert werden.

Vom Handsatz zum Maschinensatz

Eine weitere unverzichtbare Neuerung bestand in der Einführung des Maschinensatzes. Ein Satz setzte sich aus den einzelnen Buchstaben des Alphabets, den Puncturen sowie Ziffern und Ligaturen (Buchstabenverbindungen) zusammen. Um Texte im Hochdruckverfahren vervielfältigen zu können, mussten die Wörter aus Typen zusammen gesetzt werden. Diese wurden dann zu Zeilen und Spalten verbunden und zu einer Druckform zusammengefasst. Das war die

Aufgabe des Setzers, der damit auch für die fälschlicherweise »Druckfehler« genannten Satzfehler verantwortlich war.

Spätestens mit der Erfindung der »Linotype« (1888), einer mit Matrizen arbeitenden Zeilen-Setz- und- Gießmaschine konnten umfangreiche Satzarbeiten auch im maschinellen Verfahren von einer Person schnell und wirtschaftlich durchgeführt werden. Neben der »Linotype« Modell »Continenta 24 Quick« zeigen wir in der Dauerausstellung u.a. das Modell »Simplex« der Mergenthaler Setzmaschinenfabrik GmbH (1904), eine Lanston „Monotype“ (1920/1925), ein »Typograph« Modell »Universal« (1923) sowie eine Schrift- und Reglettengießmaschine »Nebitype« Societa Nebiolo (1972). Die Stundenleistung an der »Monotype« und er »Linotype« betrug etwa 6000 Zeichen. Durch die unerwartete Vermehrung der »eisernen Kollegen« verloren viele Handsetzer ihre Arbeit. Auf den Handsatz und die damit verbundene Arbeit mit verschiedenen Hilfsmitteln wie Ahle, Pinzette und Winkelhaken konnte aber auch nach der Einführung des Maschinensatzes nicht gänzlich verzichtet werden.

Die Leistungen dieser Pressen sind dabei heute kaum mehr vergleichbar mit den Kapazitäten moderner Druckereien. Im Druckhaus der Axel Springer AG Berlin-Spandau können beispielsweise 47 Kilometer Papier in einer Stunde bedruckt oder 625 fertige Zeitungen in einer Minute mit Hilfe einer 18 Meter langen Rotationsdruckmaschine hergestellt werden.

Abteilungsleiter: [Joseph Hoppe](#)
Tel. (030) 90 254-122