

# Bibliotekarstudentens nettleksikon om litteratur og medier

Av Helge Ridderstrøm (førsteamanuensis ved OsloMet – storbyuniversitetet)

Sist oppdatert 29.11.19

Dette dokumentets nettadresse (URL) er:

<https://www.litteraturogmedieleksikon.no/cm4all/uproc.php/0/trykkekunsten.pdf>

## Trykkekunsten

“Boktrykkerkunsten stimulerte to motsatte utviklingstrekk: *pluralisme* og *standardisering*.” (Eidsvåg 2007 s. 95) Flere forfattere kom lettere til orde med ulike meninger, og leserne ble flere, samtidig som et verk kunne komme ut i et enormt antall kopier som var helt like hverandre. Skriften, inklusiv rettskrivning og grammatikk, ble også gradvis mer standardisert. Trykkekunsten gjorde mulighetene for å spre informasjon større, men å velge ut informasjon ble vanskeligere (Pias m.fl. 1999 s. 63). Trykkekunstens suksess er et aspekt ved humanismens suksess i Vesten (Febvre og Martin 1999 s. vii).

Stempler har ofte blitt brukt til trykking, f.eks. ved steintrykk. “Landet uten sidestykke når det gjelder stempelkunst, er Mexico, der terrakottastemplerne er enestående i kraft og fantasirikdom.” (Davidsen 1995 s. 305)

“Blokkbind” (“tretavletrykk”, “xylografia” og “folio patens”) er “utskårne treplater til bildetrykk der hele boksider ble skåret i ett stykke. Det eldste kjente blokktrykket er millionopplaget av kinesiske Buddha-tekster som keiserinne Shotoku lot trykke for spredning i Japan i 770 etter Kristus. Den eldste blokkboka ble trykt i 868 av Wang Chei som et minneskrift om hans foreldre. Den er trykt på sju ark og limt sammen til en rull som er sju meter lang og 30 centimeter bred. Blokktrykk ble utført i Europa før 1400-tallet. Trykkene ble klebet eller sydd sammen på den ene siden av papiret, fordi trykket gav så dypt preg at den andre siden ikke kunne brukes.” (Nystuen m.fl. 2008 s. 66-67). Trykking av blokkbøker kalles også xylokirografi, fordi en etter innsverting av treplaten presset papiret for hånd mot denne platen. Fra gresk “xylon” (tre), “chiro” (hånd) og “grafein” (skrive).

“A form of book containing text alone or text with pictures, printed entirely from woodcuts on only one side of each leaf. Blockbooks originated in Europe during the 15th century concurrently with printing from movable type and may have been an inexpensive alternative to books printed on a press. A well-known example is the *Biblia Pauperum* (“Bible of the Poor”) printed in large quantities during the second half of the 15th century. Fewer than two dozen copies are known to survive.

[...] See also: xylography.” (Joan M. Reitz i [http://lu.com/odlis/odlis\\_c.cfm](http://lu.com/odlis/odlis_c.cfm); lesedato 30.08.05)

“På 1200-tallet begynte man å eksperimentere med løse skrifttyper i Korea.” (Krensky og Christensen 1997; upaginert bok) Andre hevder at løse typer skal ha blitt oppfunnet av kineseren Bi Sheng omkring år 1041-48: “The first person to attempt to print by putting together separate characters or types to make up a complete page was Bi Sheng. The Chinese historian Shen Gua wrote a description of this remarkable man: “During the years 1041-48 Bi Sheng, a man of the common people, invented movable types. He took sticky clay and cut it in characters as thin as the edge of a copper coin. Each character formed a single type. He baked them in a fire to make them hard. When he wished to print, he took an iron frame and set it on an iron plate. In this he placed the type, set close together. When the frame was full, the whole made one solid block of type. If you were to print only two or three copies, this method would be neither convenient nor quick. But for printing in hundreds and thousands of copies, it was marvellously quick.”” (T. F. Carters *Invention of Printing in China* sitert fra Clark 1987 s. 9) Det kinesiske ordet for segl (“seal”) er “yin” og dette ordet betyr også “trykk” (“print”) (Clark 1987 s. 7).

“Kineseren Pi Sheng begynte i 1041 å benytte skrifttyper av brent leire i jernrammer. Det ble trykt en bok i Kina i 1314 av Wang Shen med løse typer skåret i tre. Løse typer av metall ble benyttet i Kina på slutten av 1300-tallet.” (Nystuen m.fl. 2008 s. 70) Men selv om trykkekunsten fantes i Østen i århundrer, utviklet den seg ikke nevneverdig (Robin 2003 s. 8).

I Kina var det reguleringer på trykkekunsten: “Then according to a custom which they had, they made copies from books so that no change or alteration can find its way into the text. And therefore when they desire that any book should be well written and remain correct they order skilled and expert engravers to cut out the letters. [Disse tavlene oppbevares av en komité] [...] Then when anyone wants a copy of this book he goes before this committee and pays the charges fixed by the Government. Then they bring out these tablets, press them on leaves of paper and deliver the pages to him.” (Rashid-eddin, en muslims historiker fra 1300-tallet, sitert fra Clark 1987 s. 21)

Det eldste trykte dokumentet i verden er “a strip of paper [...] a Buddhist prayer that was printed about the year AD 770. [...] The Empress Shokotu had one million copies printed to show her devotion to Buddhism.” (Clark 1987 s. 4) Det zen-religiøse skriftet *Diamantsutraen* er verdens eldste trykte bok som er bevart. Boka ble trykt i Kina i år 868 e.Kr. På det eksisterende eksemplaret står det at boka “ble trykt av Wang Jie [eller Kie] den 11. mai 868 for å deles ut gratis til alle, for dermed å bevare med dyp respekt minnet om hans foreldre” (sitert fra Étiemble 1973 s. 56). Jie er dermed den første boktrykkeren i verden som vi kjenner navnet på. Det er oppsiktsvekkende at verdens første kjente trykte bok ble fordelt gratis og

eksplisitt fra boktrykkerens side var dedikert til minnet, hukommelsen, bevaring av fortiden. Trykkekunstens framvekst blir av den franske forskeren René Étiemble knyttet til rivaliseringen mellom buddhismen og konfusianismen, altså religiøse stridigheter (1973 s. 56). For å utbre sin religiøse tro på bekostning av andre religioner var det beste middelet å få spredt dens dogmer på en effektiv måte, noe trykking bidro sterkt til.

I kapittel 24 i sin reiseskildring fra Kina på 1200-tallet skriver italieneren Marco Polo om produksjon av spillkort og penger ved bruk av trykkekunst. Dette er en beskrivelse av produksjonen og bruken av papirpenger: “All these pieces of paper are issued with as much solemnity and authority as if they were of pure gold or silver; and on every piece a variety of officials, whose duty it is, have to write their names, and to put their seals. And when all is prepared duly, the chief officer deputed by the Kaan smears the Seal entrusted to him with vermilion, and impresses it on the paper, so that the form of the Seal remains printed upon it in red; the Money is then authentic. Any one forging it would be punished with death. And the Kaan causes every year to be made such a vast quantity of this money, which costs him nothing, that it must equal in amount all the treasure in the world. With these pieces of paper, made as I have described, he causes all payments on his own account to be made; and he makes them to pass current universally over all his kingdoms and provinces and territories, and whithersoever his power and sovereignty extends. And nobody, however important he may think himself, dares to refuse them on pain of death. And indeed everybody takes them readily, for wheresoever a person may go throughout the Great Kaan’s dominions he shall find these pieces of paper current, and shall be able to transact all sales and purchases of goods by means of them just as well as if they were coins of pure gold.”

To franske bokhistorikere hevder at Marco Polo ikke merket seg det tekniske potensialet i trykte pengesedler; dermed gikk en mulighet til å gjøre trykkekunsten kjent på slutten av 1200-tallet tapt (Febvre og Martin 1999 s. 109).

Det har ifølge Frederick G. Kilgour vært “three major transformations in method and power application in reproducing the codex: machine printing from cast type, powered by human muscle (1455-1814); nonhuman power driving both presses and typesetting machines (1814-1970); and computer-driven photocomposition combined with offset printing (1970-).” (Kilgour 1998 s. 4)

“Five men, working independently, sought to develop a technique for mechanically producing multiple copies of books, but only one, Johannes Gutenberg, came up with a successful invention. The other four were Jean Brito of Bruges, Prokop Waldvogel of Avignon, Panfilo Castaldi of Feltre, and Laurens Koster [Coster] of Haarlem.” (Kilgour 1998 s. 85)

“Trykningen med løse typer af metal blev ikke opfundet af tyskeren Johann Gutenberg i Mainz – den kan måske tilskrives hollænderen Laurens Janszoon

Coster – men Gutenberg opfant et støbeapparat, der tillod at fremstille typerne i store mængder, og desuden en hensigtsmæssig tryksværte. I forening lagde disse opfindelser grunden til den praktiske udnyttelse af de løse typer.” (Kondrup 2011 s. 277)

Laurens Janszoon Coster levde i Nederland fra ca. 1370 til ca. 1440, og særlig i Nederland har han blitt regnet som boktrykkerkunstens oppfinner, men det er ikke funnet endelig bevis for at han trykket bøker før Gutenberg. Likevel oppgir noen kilder han som en “Dutch rival of Johannes Gutenberg as the alleged inventor of printing. Little is known of this early printer, whose last name means “sacristan,” his title as an official of the Great Church of Haarlem. He is mentioned several times in records between 1417 and 1434 as alderman, tax assessor, and treasurer and is presumed to have died in a plague that struck Haarlem in 1440, when his wife is recorded as a widow. Coster is said to have printed with movable type as early as 1430, but definite proof of this claim is lacking. None of the surviving specimens attributed to him bears his name, a form of documentation that is also missing in the case of Gutenberg. Coster, however, is a far more shadowy figure than Gutenberg, and his printing achievement was not recorded until a century after his death. His method of typesetting, consisting of casting in sand from wooden molds, was distinctly more primitive than that of Gutenberg.” (<https://www.britannica.com/biography/Laurens-Janszoon-Coster>; lesedato 28.11.19)

I et brev datert 16. mars 1455 skrev den italienske biskopen Piccolomini (som senere ble pave Pius 2.), adressert til en pavelig utsending, at han i Frankfurt i 1454 støtte på en mann som solgte hefter med utdrag fra Bibelen. Disse heftene fantes i mange eksemplarer og var skrevet på en feilfri måte. Heftene var, uten at Piccolomini visste dette, utdrag fra Gutenbergs 42-linjers bibelutgave (42 linjer per side i to spalter per side), ennå ikke fullført i sin helhet (Blasselle 1998a s. 50). Gutenberg hadde da funnet opp de løse skrifttypene (omkring år 1450) og tatt i bruk en pressemaskin av treverk som var bygd etter modell av en vinpresse (Fontaine 1994 s. 35). Gutenberg har trolig også oppfunnet det blekket som ble brukt til trykkingen, og som var mer tyktflytende enn vanlig skriveblekk.

“Forbilde for trykkpressen fant Gutenberg i vinpressen som romerne innførte til Rhinland tusen år tidligere. Trykkpressen, som også utelukkende var laget av tre, var i vanlig bruk helt frem til midten av 1800-tallet. Med håndpressen kunne det trykkes ca. 250 trykk i timen, eller ifølge en boktrykkerforordning fra 1573 i Frankfurt, 3600 trykk pr. 15 timers dag.” (Davidsen 1995 s. 332) Når to personer betjente trykkpressen sammen, kunne de klare å trykke opptil 1500 ark på både rekto- og verso-siden per dag (Gilmont 2003 s. 30-31).

Såkalte “fargeballer” ble brukt i den tidlige trykkekunsten til å påføre trykksverte/blekk og farge på sats og illustrasjoner med en slags pute som lignet en sopp. “Rundt en kule av tre var det bundet et skinn fylt med tøy. Senere ble skinnet erstattet av filt eller stoff. Skinnet ble innsatt med trykksverte, og ballemeisteren,

som holdt i soppens stilk, hadde en balle i hver hånd og farget som regel inn to satssider på én gang. Ballene var i bruk til langt ute på 1800-tallet.” (Davidsen 1995 s. 96) Mengden blekk måtte doseres slik at det tørket raskt og den andre siden av arket dermed var klart til trykking (Gilmont 2003 s. 30).

Blybokstavene (typer) var systematisk ordnet i store kasser med mange rom (settekasser) og ble satt i en trykkform (sats). Etter trykkingen måtte hver bokstav i satsen legges tilbake i riktig del av settekassa. Blystøvet fra bokstavene var helseskadelig (først på 1960-tallet ble blyet byttet ut med såkalt filmsats for offsettrykking).

En settekasse er altså en kasse med skrifttyper og andre typografiske tegn. Ved håndsats er skriften/typene plassert i en skuff som er inndelt i rom/fag av forskjellig størrelse etter hvor mye som trengs av hver bokstav. De som brukes mest, er plassert nærmest setteren (Davidsen 1995 s. 285). Settekassene var plassert i reoler (såkalte settelereoler) av tre med plass til 7-8 helkasser, og hver helkasse rommet skrift som veide omtrent 40 kg. For å være effektiv måtte skriftsetteren foran settekassa gripe de typografiske tegnene uten leting eller famling. Arbeidet krevde samme type automatisert innøving som å skrive på en skrivemaskin uten å måtte lete etter tastene (Febvre og Martin 1999 s. 88).

“De tidlige bøger var både håndsatt og håndtrykt. Ved setningen tog man de enkelte typer fra sættekassens rum (“fag”) og placerte dem i vinkelhagen, som sætteren holdt i venstre hand. Vinkelhagen kunne rumme 8-10 linjer, og når de var sat, flyttedes satsen over på en plade (“skibet”), hvor den langsomt samledes til en kolonne, svarende til en trykside. Når kolonnen var fylt ut, blev satsen ombundet med en snor for at holde typerne på plads og placeret i formrammen på håndtrykkpressens bund. Herefter blev satsen sværet, og papirarkene kunne ét for ét presses ned imod satsen ved hjælp af en træplade på en spindel. Når arkene var færdigtrykt, kunne typerne fjernes fra formen (aflægges, satsen styrtes) og genbruges.” (Kondrup 2011 s. 278)

En stokkpresse er en høy gulvpresse “med skrugang og plater, for pressing av stabler med bøker i bokbinderi” (Davidsen 1995 s. 308). Til det samme formålet brukes også såkalte kantpresser.

Trykkeren Anton Koberger i Nürnberg produserte i 1493 et verk av Hartman Schedel om jordens historie. I Schedels bok nevnes trykkekunsten for første gang i en bok, med noen linjer om at trykkekunsten ble til i Mainz omkring år 1440 (det er uenighet blant dagens historikere om årstallet). Schedels bok hadde mange sider med kart og andre illustrasjoner som viste hvor langt trykkekunsten hadde kommet i årene rett før 1500 (Fontaine 1994 s. 37) En bokhistoriker hevder at den første trykte boka som var illustrert, ble trykt av Albrecht Pfister i 1461, da han inkluderte xylografier i verket *Edelstein* av Ulrich Boner, en samling moralske fabler (Barbier 2000 s. 78 og 80). Presise billedgjengivelser i bøker ble viktige for å skape

vitenskapelig framskritt innen naturvitenskapene, medisin, geografi osv. (Gilmont 2003 s. 35). I 1876 ble et fotografi for første gang gjengitt i en trykt bok (Gilmont 2003 s. 39).

Den første illustrasjonen som viser innsiden av et trykkeri, finnes i verket *Stor dans makaber* (*Grande Danse macabre*, Lyon 1499), med skjeletter som omgir trykkerne (Blasselle 1998a s. 53). “The earliest illustration of printing comes from a book called ‘The Dance of Death’ published in France in 1499.” (Clark 1987 s. 32)

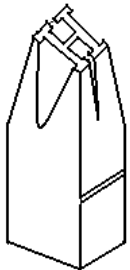
Gutenberg må ha vært en svært dyktig håndverker, for ifølge en kilde ble en borger fra Strasbourg som het Andreas Dritzehn omkring år 1437 undervist av Gutenberg i kunsten å slipe edelsteiner. Undervisningen var så grundig at Dritzehn kunne slipe edelsteiner på egen hånd etterpå. Gutenberg drev også med produksjon av speil. Han underviste Dritzehn og Andreas Heilmann i kunsten å lage speil, og forlangte hele 80 gylden for undervisningen (for 80 gylden var det på den tiden mulig å kjøpe ni kraftige okser). Gutenberg skal ha utviklet nye framgangsmåter til å produsere speil. Speilene ble hovedsakelig solgt som en slags magisk gjenstand til mennesker som var på religiøs valfart (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 308). De små speilene var lagd for å festes på toppen av pilegrimsstaver, og skulle på magisk vis “fange” bildet av relikvier som ble båret ved siden av pilegrimene (Barbier 2000 s. 65). På 1430-tallet ble det antakelig produsert over 30.000 slike små speil (s. 65).

Etter Dritzehns død i 1438 skal Gutenberg ha smeltet bly og fått dreieren Conrad Saspach til å lage en tre-presse. Dette var sannsynligvis forberedelser til de første forsøkene på å trykke. Gullsmeden Hans Dünne, som hadde vært ansatt av Gutenberg, opplyste i en rettssak at han etter 1436 hadde mottatt 100 gylden fra Gutenberg for arbeid med trykking. Sannsynligvis foregikk Gutenbergs aller første forsøk med å utvikle trykkekunsten i Strasbourg seinest i året 1436 (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 309).

“Johannes Gutenberg was born in Mainz sometime during the last decade of the fourteenth century. Although the son of a patrician, he trained in metalworking and was associated with the goldsmiths guild, which led to his exile from Mainz in 1430 during a quarrel between guilds and patricians. He moved to Strasbourg, where he was associated with the goldsmiths guild from 1434 to 1444. Details of his activities in Strasbourg are meager, but he engaged in stone polishing and the manufacture of mirrors, and almost certainly carried out his initial development of printing. In 1442 he borrowed £80 from the Chapter of Saint Thomas in Strasbourg; it was a loan he never paid back. There is no trace of him from 1444 until 1448, when he was back in Mainz, where on October 6 he borrowed 150 gulden.” (Kilgour 1998 s. 85) Også Gutenbergs far var gullsmed (Barbier 2000 s. 64).

“A goldsmith called Procopius Waldvoghel who was living in Avignon in July 1444 left some evidence of work he [Gutenberg] was doing. He agreed to deliver ‘two steel alphabets and two iron frames, one steel vitis, forty-eight tin forms and also various other forms concerning the art of writing’. A vitis may have been a kind of vise or press.” (Clark 1987 s. 29) “Gutenberg tried to keep his work a secret because he was afraid rivals might steal his ideas. He never wrote down anything about it, and none of his equipment has been preserved” (Clark 1987 s. 30). I 1439 var det en rettssak i Strasbourg. I sakspapirene ble det ført inn at “Gutenberg entered into a partnership with three others to raise money for the “secret art” that he was involved in. When one of the partners died, his family tried to enter the partnership to learn the secret. Witness 5, a carpenter, said that one of the three remaining partners came to him and said “You made the press, now go and take the pieces out of the press and separate them, then no-one will know what it is”. Witness 15, a goldsmith, said that he had earned from Gutenberg approximately one hundred gulden, solely for what related to printing.” (Clark 1987 s. 30)

En matrise (fra latin “matrix” for mor, livmor) er en støpeform der skrift, sats og/eller klisjeer kan støpes. Motsatt av patrise (fra latin “pater” for far) som er et opphøyet stempel. En patrise brukes f.eks. ved støping av skrifttyper eller preging i papir. Patrise:



Gutenberg kan ha blitt inspirert til å finne opp løse bokstaver av en tretavletrykk-blokk som falt i gulvet og gikk i stykker. I boka *The Story of Gutenberg and the Printing Press* (2011) skriver Rupert S. Holland om hvordan Gutenberg kan ha sittet “studying the broken block of wood. As he studied it a new idea came to him. Picking up his knife he split the wood, making separate pieces of every letter carved on it. Then he stared at the pile of little pieces that lay before him like a bundle of splinters. He realized that he was now on the trail of a greater discovery than any he had yet made, for these separate letters could be used over and over again, not only in printing one book but in printing hundreds.”

“The crucial component of the invention of printing was the mold in which type was cast. As Theodore DeVinne, who was an experienced printer, put it, writing in 1876, “In this type-mould we find the key to the invention of typography. It is not the press, nor the types, but the type-mould that must be accepted as the origin and the symbol of the art. He was the inventor of typography, and the founder of modern printing, who made the first adjustable type-mould.” Gutenberg’s mold

was by far the most sophisticated metallurgical mold of its time and for several subsequent centuries. The function of the mold is to produce types with different raised characters, of uniform height and “body” (the measurement at right angles to the lines of printing), but varying widths, such as “I” and “L”. [...] The construction of Gutenberg’s wooden-screw printing press was based on the simple screw press that had originally been produced in the first century A.D.” (Kilgour 1998 s. 86)

Fra perioden i Strasbourg er ingen trykte tekster bevart. Det første eksemplet på en trykt tekst er fra 1445 eller 1446 og ble trykt i Mainz. Dette fragmentet finnes i dag i Gutenberg-museet i Mainz. Fragmentet har sannsynligvis tilhørt et skrift som utgjorde ca. 28 sider i kvartformat og som inneholdt et tysk dikt med tittelen “Verdensdommen” (“Weltgericht”). Med de samme løse bokstavtypene – som han forbedret år for år – trykte han i perioden 1446 til 1456 hele 24 forskjellige opplag av Aelius Donatus’ latinske skolegrammatikk, fire kalendere, den tyske oversettelsen av en pave-bulle, en opplisting av alle bispedømmer i verden og et bønneblad (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 310).

“The earliest example of printing from cast type is known as the Fragment of the World Judgement, thought to have been printed by Gutenberg in Mainz in 1445. He had obviously accomplished much since 1439. The fragment is only 3.6 by 5 inches, but it has been possible to calculate that the original (copies of earlier manuscripts and later printings are known) had twenty-eight pages, with twenty-one lines of print on all but one, and was 6.4 by 8.8 inches in size. Gutenberg also printed four editions of the Donatus, a Latin grammar, between 1446 and 1448, and an astronomical calendar in 1447. Hence Johannes Fust had at least a half-dozen printings on which to judge in part the wisdom of making the major investment in 1450.” (Kilgour 1998 s. 90)

“[I]t is generally agreed that the 36-line Bible was printed in 1457-1458. In 1465, at the time of the so-called Bishops War in Mainz, Gutenberg was again exiled; this time he went to nearby Eltville, west of Mainz. In 1465 the archbishop of Mainz appointed him “Courier,” a sinecure that supported him for the last three years of his life. He died in 1468. Without a doubt, Gutenberg, one of history’s greatest inventors [...] The technology he developed, comprising cast type, lead-tin-antimony type metal, wooden press, oil-based inks, and paper vehicle, ushered in a period of stability in book production extending more than five hundred years. Incredibly, Gutenberg’s method of casting type prevailed until 1838 – nearly four centuries. His wooden printing press remained the only printing press until 1800 – three and a half centuries.” (Kilgour 1998 s. 92)

Til å opprette et trykkeri trengtes det trykkpresse, støpeutstyr til bokstaver, leie av arbeidsrom, opplæring og betaling av ansatte, kjøp av store mengder papir og pergament osv. Summen som Gutenberg trengte, tilsvarte verdien av flere store bondegårder (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 316). I 1449 erklærte juristen og forretningsmannen Johannes Fust og noen andre borgere i Mainz seg



villige til å låne Gutenberg 800 gylden. Lånet skulle ha fem prosent renter. Denne summen gjorde det mulig for Gutenberg å bygge opp et verksted for trykking. Verkstedet var pant hvis han ikke klarte å betale tilbake lånet. Dette verkstedet eller denne bedriften begynte med trykking i 1452, etter at Gutenberg hadde måtte låne ytterligere 800 gylden. For å låne han disse 800 gylden ekstra forlangte Fust å få være direkte medeier i bedriften (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 310-311).

I 1450 lånte Gutenberg “800 gulden from Johann Fust, a lawyer and a member of a family of wealthy merchant bankers, “to finish the work”; Gutenberg’s tools and equipment were security for the loan. In 1452 Gutenberg borrowed another 800 gulden from Fust, to whom he was now in debt for the equivalent of approximately a million 1990 dollars. One provision of this second large loan made Fust a partner of Gutenberg. Curt Bühler has calculated that “The sum which Fust had been willing to risk in this business amounted therefore to at least the equivalent of ten year’s wages for a high-living city politician.” Fust would not have risked even the first 800 gulden had Gutenberg not already invented printing from cast type; he was investing in what he foresaw as a profitable business. While still in Strasbourg and sometime before 1439, Gutenberg had engaged a carpenter to build a wooden press, and there is secondary evidence that he may have begun to develop the casting of type.” (Kilgour 1998 s. 85)

I Gutenbergs trykkeri måtte alle arbeiderne sverge med hånden på Bibelen at de ikke skulle røpe yrkeshemmeligheter for noen (Raible 2006 s. 136). Gutenberg skal ha tatt bokstavstøping-instrumenter og annen “hardware” som ikke tok mye plass, med seg hjem i en svart sekk hver kveld etter endt arbeid. Slik skulle trykkekunstens viktigste komponenter holdes hemmelig (Giesecke 2002 s. 106).

Gutenberg lagde en elegant skrifttype til den planlagte bibeltrykkingen. Noen forskere har hevdet at Gutenberg ønsket at hver trykte bokstav skulle være et unikum, litt forskjellig fra alle andre, slik som i håndskrifter (referert fra Raible 2006 s. 132-133). Gutenberg skriftforbilde var teksturen, en gotisk skrift som særlig ble brukt i liturgiske tekster. Tekstur (textura, noen ganger kalt munkeskrift) har “gitterpreg” og er vanskelig lesbar for nordmenn i dag. Gutenberg ville følge håndskriftradisjonen, så han overtok også forkortelser og annet som gjorde lesingen vanskeligere enn nødvendig. Han kunne imidlertid ikke gjenskape alt ved håndskriftene, særlig ikke at hver bokstav var unik. Det var i strid med trykkekunstens effektivitetsprinsipp.

“During the era of the letterpress, moveable type for each page of a publication was assembled by hand by a compositor. Each letter was a cast metal block (or 'sort') and these were composited into words and lines of text using a compositing stick, and tightly bound together to make a page (or 'forme'). The forme was then inked and mounted into the press, and an impression made onto the paper. Due to the intricate nature of the work, errors were commonplace, so the first impression was

the proof, hence the term proofreading. The sorts were stored in a case with capital letters stored in the upper part and smaller letters in the lower part, from which the terms upper and lower case derive.” (Velma Dinkley i <http://ftfmagazine.lewcock.net/>; lesedato 09.01.13)

Gutenberg ville ikke skape en ny informasjonsteknologi, men forbedre en gammel måte å lage bøker slik at kvantiteten kunne økes (Giesecke 2002 s. 113).

Middelalderens bibler var for han perfekte i proporsjoner og harmoni, men utsatt for menneskelig feilbarlighet fra den skrivende munken. De håndskrevne illuminerte håndskriftene var hans høye estetiske ideal. Slike vakre bøker var altså mønsteret Gutenberg og hans medtrykkere så for sitt indre øye under arbeidet før selve trykkingen kom i gang. “[T]he first books were printed to look like manuscripts. Although the technology changed, consciousness of it did not change so quickly.” (Purves 1998 s. 23)

For Gutenberg var trykkekunsten et middel til å reprodusere, imitere, lage kopier som nesten kunne oppfattes som forfalskninger (Peignot 1967 s. 33). Ved første øyekast ligner Gutenbergs tekster helt på håndskrevne manuskripter fra samme periode, men de trykte tekstene var ikke blitt til på den samme tidkrevende måten som de tidligere verkene (Peignot 1967 s. 34).

De første trykkerne ville ikke innovere, men imitere (Febvre og Martin 1999 s. 111). Så stor ble likheten med middelaldermanuskripter at det noen ganger kan være vanskelig å si umiddelbart om en tekst fra siste halvdel 1400-tallet er håndskrevet eller trykt (s. 111). Kanskje ønsket Gutenberg og hans medarbeidere slett ikke å lage en ny type bok, men å framstille en kjent og etterspurt “vare” på en mer effektiv måte, som samtidig kunne skaffe dem et levebrød. Gutenbergs typografiske arbeid ble svært betydningsfull for framtiden. En frakturskrift (“gotisk skrift”), som etter hvert ble standardisert, ble så å si enerådende i Tyskland og Norden i over 200 år.

Gutenbergs 42-linjers Bibel, *Biblia Latina*, ble trykt i årene 1450-55. Opplaget var på ca. 150 eksemplarer (ifølge Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 319) eller 160-180 eksemplarer (ifølge Blasselle 1998a s. 50) eller 180-185 eksemplarer (ifølge Fontaine 1994 s. 34). Alle eksemplarene av 42-linjers-Bibelen var solgt før trykkingen var ferdig, etter at ark med trykkeprøver hadde blitt vist fram i Frankfurt (Barbier 2000 s. 65). Uansett opprinnelig opplag er 22 fullstendige bevart i dag. 48 bibler finnes hvis det regnes med de ikke fullstendige, og av disse er 12 på pergament og 36 på papir, og 9 av disse med innbinding fra 1400-tallet (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 319). Den britiske kong George 3. lot innbinde et eksemplar (Jammers, Pforte og Sühlo 2002 s. 174-175). Library of Congress’ pergament-eksemplar regnes som det mest verdifulle av dem som finnes i dag.

Den såkalte Mazarin-bibelen er det første eksemplaret av Gutenbergs 42-linjers bibel. Dette eksemplaret ble “gjenfunnet av en fransk bibliofil i 1763 i den franske kardinal L. Mazarins (1602-61) bibliotek i Paris. Det er kanskje den mest kjente boken fra Gutenbergs presse. [...] Plassen for overskrifter og initialer står åpen slik at de kunne tegnes inn.” (Davidsen 1995 s. 209)

42-linjersbibelen er på 1282 sider i to bind, fordelt på to tekstspalter per side (til sammen 2564 spalter), og størrelsen er 31 cm x 43,5 cm. De to foliobindene som utgjør Bibelen, har henholdsvis 324 og 319 ark. Hver av spaltene har 42 linjer fra topp til bunn (med unntak av de første ni sidene og s. 129-132, som bare har 40 linjer; den tiende siden har 41 linjer) (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 317). Hvert ark måtte under pressen to ganger: for rekto-siden og verso-siden (Barbier 2000 s. 70). Hver spalte består av omtrent 1310 bokstaver, slik at det samlede antall er over 350.000. Skriftfargen er svart, mens initialbokstaver i rødt og andre farger ble malt inn for hånd. Bibelen har mange utløpende ranker fra initialbokstavene. Det er ca. 100 håndmalte miniatyrbilder i farger i verket. Disse bildene har ti forskjellige farger, og mye gull (upaginert forord i Gutenberg 1977). Skriftypen er gotisk. Gutenberg brukte omtrent 300 forskjellige typografiske tegn i trykningen, inklusiv ligaturer.

Ligatur er en tilknytning som gjør to eller flere bokstaver til en typografisk enhet (Peignot 1967 s. 233). En ligatur er altså et skriftegn som består av to bokstaver som delvis har “smeltet sammen” (f.eks. en f og en i slik at prikken over i ikke er synlig). På 1400-tallet ble det lagd mange ulike ligaturer i trykkeriene, noe som kompliserte og forsinket arbeidet (Gilmont 2003 s. 31). I den første versjonen av den italienske skriftypen Garamond var det hele 68 ligaturer brukt til trykking, bl.a. sammensetning av f og f, f og i, og ffl“” (Peignot 1967 s. 233).

Ca. 30-35 av biblene ble trykt på vellum (pergament av utsøkt kvalitet). Arbeidet med settingen av teksten foregikk trolig i de to årene 1452-1454 (Blasselle 1998a s. 50). Til de 35 pergamentbiblene trengtes det skinn fra ca. 6.000 kalver og bare disse hudene må ha kostet 500 gylden. De 150 papirbiblene krevde 51.000 papirark i klutepapir, og papir var ikke billig. Utgiften til alt papiret kan ha vært på 900-1000 gylden (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 318). Papirutgiftene kunne utgjøre opptil halvparten av de totale utgiftene til å produsere en bok (Gilmont 2003 s. 30). Bibelen kalles av eksperter ofte for *B42*. Da 42-linjersbibelen var ferdigtrykt, hadde Gutenberg lagd en av verdens vakreste bøker, knapt overtruffet av noen annen trykt bok fra senere århundrer.

Skrift- og trykkeeksperter mener å vite at 42-linjersbibelen har sysselsatt først fire og deretter seks settere. Disse avsluttet og tok opp igjen sitt arbeid på forskjellige steder i teksten. Setter nummer to begynte sitt arbeid på s. 129 i første bind og satte til sammen 280 sider (560 spalter), flere enn noen av de andre setterne. Trykningen foregikk antakelig på seks forskjellige trykkpresser. Arbeidet i trykkeriet skal ha foregått 8 timer om dagen om vinteren og opp til 16 timer om sommeren. En setter

kunne bare klare å sette én side per dag, slik at verket krevde minst 1282 dagsverk av setterne. Seks settere kan ha gjort sin del av arbeidet i løpet av 212 dager. Videre hevder forskere at trykkerne ikke har kunnet klare å trykke flere enn 10 sider i timen per trykker, slik at det med seks trykkere kunne trykkes ca. 700 sider per dag. Trykkerne drev imidlertid med andre oppdrag inn imellom, som trykking av avlatsbrev. Gutenberg tjente nødvendige penger på trykkingen av disse avlatsbrevene (Raible 2006 s. 138). Alle initialbokstaver og dekorasjoner har sikkert krevd til sammen over ni måneders arbeid (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 318-319). For å trykke B42 på pergament trengtes det ca. 170 kalveskinn per bibel (Rehm 1991 s. 24). B42 ble solgt gjennom subskripsjon (Schnyder 2007 s. 46).

“Gutenberg trykte sin 42-linjede Bibel i 1454-56, og i løbet af de næste 45 år opstod en række af de konventioner, som har præget bogen helt frem til vore dage. Det gælder fx titelblad, kolofon, kolumnetitel, side- og linjetælling, arksignaturer, registre, illustrationer i form af træsnit og kobberstik samt ikke mindst de antikvaturer, der siden har fortrængt de gotiske og i dag fornemmes som moderne. Fra omkring år 1500 – afslutningen af den såkaldte inkunabeltid – og frem til begyndelsen af 1800-tallet prægedes bogen og de teknikker, hvormed den blev fremstillet, af en forbavsende stabilitet.” (Kondrup 2011 s. 277-278)

Hvis en bok er “broken up”, er den “disassembled to enable its parts (usually plates or other illustrations) to be sold separately. Copies of the Gutenberg Bible have been broken up, and the leaves sold separately.” (Joan M. Reitz i [http://lu.com/odlis/odlis\\_c.cfm](http://lu.com/odlis/odlis_c.cfm); lesedato 30.08.05)

Trykkekunsten ble kalt “guddommelig” på kolofonsida i verket *Catholicon* trykt i Mainz i 1460 (Gilmont 2003 s. 48). Det eldste kirkelige dokumentet som derimot omtaler farer ved trykkekunsten, er fra 1485, skrevet av erkebiskopen Bertold von Henneberg i Mainz. Først hyller han trykkekunsten som en gave fra Gud og uttrykker stolthet over at gaven oppstod i hans egen by. Samtidig ser han en fare i at destruktive krefter tar i bruk de samme virkemidlene og trykker skadelige tekster.

I 1499 skrev italieneren Niccolò Perotti at én trykker i løpet av bare en måned kunne mangfoldiggjøre like mange tekster som en hel gruppe kopister i løpet av et år (Gilmont 2003 s. 49). I et par verselinjer skrevet i 1470 i en bok trykt i Vicenza i Italia skrev Girolamo Bononi om den sosiale revolusjonen som trykkekunsten innebar: “Det som bare kongen hadde, det som en fyrste bare sjelden hadde, en slik bok kan enhver fattig besitte i dag.” (sitert fra Gilmont 2003 s. 52) Mange følte motvilje mot en slik demokratisering, blant andre den italienske humanisten Lorenzo Valla. Den nederlandske humanisten Erasmus fra Rotterdam skrev i 1505 at trykkekunsten raskt kunne spre en feil i tusen eksemplarer (Gilmont 2003 s. 53). Andre minnet om at håndskrevne manuskripter i enda større grad spredte feil, blant annet gjennom kopieringsfeil forårsaket av en halvsovende kopist. “Under the

influence of humanism, the educated reader learned to appreciate accurate editions, so that ancient texts could be read correctly, and philological methods, so that interpretations of those texts could be justified.” (Stock 2001 s. 22)

Trykkekunsten var ikke bare en medie- og kommunikasjonsrevolusjon, men en revolusjon i produksjonsmetoden for en vare (Neuhaus 2009 s. 147). Trykkingen var det første eksemplet på moderne arbeidsdeling i masseproduksjon. Den kanadiske mediefilosofen Marshall McLuhan oppfattet trykkekunsten som den første samlebånds- og masseproduksjonen i verden (gjengitt etter Klepper, Mayer og Schneck 1996 s. 70). Trykkekunsten er en “prototype på industrialderens produksjonsteknikk” (Giesecke 2002 s. 292), samtidig som måten å frambringe bøkene på for Gutenberg var en mellomting av kunst og industri (Schanze 2001 s. 406). Boka er det første kunstneriske objektet som endres i takt med endrete mekaniske produksjonsvilkår (Cavallo og Chartier 2001 s. 234). Det krevdes en ekstrem nøyaktighet i arbeidet for at resultatet skulle bli korrekt og vakkert, og god organisering særlig hvis mange presser ble brukt samtidig (Barbier 2000 s. 70).

McLuhan beskrev i bøker som *The Gutenberg Galaxy* (1962) og *Understanding Media* (1964) hvilke sosiale, kulturelle (mentalitetshistoriske) og politiske konsekvenser trykkekunsten fikk. Den trykte skriftens linearitet ledet til lineære tankemodeller og nye organisasjonsformer, arbeidsformer og sterkere individualisme. Paradoksalt bidro trykkekunsten både til sterkere nasjonal enhet og individuell opposisjon til statens makt.

“Both Marshall McLuhan and Neil Postman explain logical thought as a direct consequence of a print culture. McLuhan suggests that scanning lines of print silently has affected thought processes, and that ‘literate man undergoes much separation of his imaginative, emotional and sense life’. Their argument is that it is this separation which allows thought to become more analytical and logical than it would otherwise be able to. They are both of the opinion that ‘it is no accident that the Age of Reason was co-existent with the growth of a print culture’ (Postman 1986, page 53). They also agree that, although analytic thought was still possible before the development of the printing press, ‘in a culture dominated by print, public discourse tends to be characterised by a coherent, orderly arrangement of facts and ideas’ (Postman 1986, page 52). In a culture of this kind, the public generally has the ability to comprehend this discourse. To illustrate this point Postman turns to the legal system, explaining that in a print-based culture lawyers are ‘well-educated, devoted to reason, and capable of impressive expositional argument’ (Postman 1986, page 53). To Postman, this is a perfect example of the capabilities and thought processes of Typographic Man, and from here he continues to argue that television is having a negative effect on culture as a whole, and destroying our ability for logical thought which was allowed by a print culture.” (Daniela Lesley Evans i <http://www.aber.ac.uk/media/Students/dle9701.html>; lesedato 20.06.14)

“Marshall McLuhan has come up with various theories about the impact of print on human perceptions of space and time. He suggests that printing has shortened human memories by the reliance on information being stored more safely and durably in a book. The rationalising aspects of the print culture encouraged a need for maps and timetables, and increased the importance of perspective in paintings. In this way it gave birth to a craving for a lifestyle reflecting uniformity and rigidity, and so the complex systems of indexing and cataloguing that we have today came into being. Continuing the work of Harold Innis, a Canadian economic historian who was writing in the 1950s, McLuhan claims that print, as a portable medium, allowed information to be circulated across space. Before printing ‘information had to be conveyed by drifting texts and vanishing manuscripts’ (Eisenstein 1980, page 53). In order to secure documents from loss, the medieval convention was to lock them up, whereas the post-print era could duplicate the document and so circulate the data to the public. This concept of preserving valuable information by making it public, has proved far more effective than the pre-printing tradition, in which documents were frequently lost, destroyed or damaged.” (Daniela Lesley Evans i <http://www.aber.ac.uk/media/Students/dle9701.html>; lesedato 20.06.14)

“The technology of print communication can be seen as promoting both individualism and uniformity. Marshall McLuhan has called print ‘the technology of individualism’ (McLuhan 1962, page 158). He claims that it began the practice of silent reading by making printed material easily accessible to individuals. It is this which promotes individualism as the printed book is, for the most part, intended to be read alone and silently, thereby also developing the sense of personal privacy which is so characteristic of modern society. At the same time, print allowed an increase in governmental control ‘by making the vernacular a mass medium print created a new instrument of political centralism previously unknown’ (McLuhan 1962, page 238). An example of this uniformity is the 1562 issue of the Book of Homilies to be read from every pulpit. Print, in bringing increased literacy, played an important part in unifying regional dialects, which encouraged a steady awareness of nationalisation. This was helped further by the further production of maps which the printing press allowed, giving people on a large scale, for the first time, a visual appreciation of the nation. Print therefore, by encouraging both the consumption of literary material by individuals alone and a greater sense of nationalism, simultaneously increased both individualism and uniformity.” (Daniela Lesley Evans i <http://www.aber.ac.uk/media/Students/dle9701.html>; lesedato 20.06.14)

“Print constitutes subjects as rational, autonomous egos, as stable interpreters of culture who, in isolation, make logical connections from linear symbols.” (Poster 1990 s. 46) Lesing (i større mengder enn noen gang tidligere) utviklet kritisk sans og refleksjonsevne.

“It would appear that the development of modern depth psychology parallels the development of the character in drama and the novel, both depending on the inward turning of the psyche produced by writing and intensified by print. [...] the new feeling for the human lifeworld and the human person occasioned by writing and print. [...] But these technologies of the word do not merely store what we know. They style what we know in ways which made it quite inaccessible and indeed unthinkable in an oral culture.” (Ong 2000 s. 154-155)

“Print culture gave birth to the romantic notions of ‘originality’ and ‘creativity’, which set apart an individual work from other works even more, seeing its origins and meaning as independent of outside influence, at least ideally.” (Ong 2000 s. 133)

Den amerikanske medieforskeren Michael R. Heim “describes the psychic life associated with the book as characterized by a contemplative and meditative attitude. There is the belief that such an attitude, promoted by writing and reading, is a means of personal transcendence, of providing access to higher truths of God or nature. Moreover, the stability of the book encourages a view of ideas as fixed and permanent, and this Platonic sense of the permanence of ideas is reflected in the mind itself, whose flux is stabilized and focused as a result. “Through learning to focus on ideas, the mind itself grows more steady” (Heim, 183). Finally, the book fosters a sense of mental privacy, in which the individual mind is felt to be a locus where ideas originate. Thus, the book encourages a disciplined and orderly mental attitude that valorizes personal, individual contemplation as a means of gaining access to ideas that are regarded as transcendent truths.” (Gaggi 1997 s. 113)

Lesingen i intime rom uten offentlig kontroll skapte rom for ensom refleksjon, noe som forsterket tendenser som gjorde seg gjeldende i den gryende moderniteten (Gilmont 2003 s. 56). Trykkekunsten bidro til å “privatisere” tanker og beslutninger, dvs. at valg i høyere grad enn tidligere ble tatt av enkeltpersoner framfor av grupper (Gilmont 2003 s. 56).

“The introduction of writing and then print is typically viewed as a condition for the development of cognitive skills. Written texts encourage critical thinking, this argument contends, because the reception of the message occurs without the persuasive physical presense of the author, because the linear arrangement of words on consecutive pages somehow corresponds to cause and effect logic, because writing enables the isolated reception of the message and thereby promotes cool contemplation not impulsive passion, because the written page is material and stable, allowing repeated receptions of the message, and thereby affords an opportunity for reflective reconsideration, because writing undermines the authority of tradition and the legitimacy of hierarchy.” (Poster 1990 s. 83-84)

Gutenberg-galaksen (McLuhans uttrykk) representerer lineær rasjonalitet innen moderniteten (Bolz, Kittler og Tholen 1994 s. 10). Trykkekunsten bidro gjennom

den typografiske teknikken til mer “lineær og monokausal” tenkning i Vesten (Giesecke 2002 s. 292). Og Gutenbergs suksess med sin nye oppfinnelse forutsatte blant annet et fritt kapitalistisk marked å drive handel i, i motsetning til slik håndskrevne manuskripter ble spredt innad i institusjoner i middelalderen (Giesecke 2002 s. 57). En trykkeribedrift er en kapitalistisk virksomhet som krever store investeringer (Barbier 2000 s. 72). Markedet for det enkelte produkt må vurderes, bedriften må ha nok råmateriale tilgjengelig slik at ikke produksjonen stopper opp, arbeidet må organiseres effektivt og varen spres til kunder over store områder. Noen av trykkerne var dyktige entreprenører, blant andre Peter Schöffer, Jean Petit og Anton Koberger (Barbier 2000 s. 76). Noen trykkerier publiserte kataloger med oversikt over bøkene de kunne tilby, og reisende handelsmenn brakte katalogene med seg rundt i Europa og tok imot bestillinger (s. 72). Peter Schöffer lagde ca. 1470 den første trykte boklista over bøker til salgs ved hans trykkeri i Mainz (på tysk ble lista kalt en “Bücheranzeige”) (Febvre og Martin 1999 s. 543).

Sommeren 1455 forlangte Fust sine penger tilbake, en sum Gutenberg med sine små trykksaker inntil da ikke hadde tjent nok til å betale, til tross for at han f.eks. hadde trykt titusenvise av avlatsbrev (avlatsbrev som ga alle dem Guds nåde som hadde gitt penger til de kristnes kamp mot tyrkerne). Avlatsbrevene hadde åpen plass for å skrive inn en dato og kjøperens navn (Barbier 2000 s. 66). Med lån, renter og rentes-renter skyldte Gutenberg 2026 gylden. Kreditorerne med Fust i spissen tok derfor over hele trykkeriet. Arbeidet med trykkingen av Bibelen var da godt i gang, kanskje nesten ferdig. Det var under Fusts ledelse at Gutenberg-Bibelen ble fullført. En nyutgitt og uinnbundet 42-linjers Gutenberg-Bibel kostet etter utgivelsen antakelig 35-40 gylden hvis den var på papir, og 50-60 gylden på pergament (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 319). Salgsprisen for et eksemplar av *B42* tilsvarte en årsinntekt for en gullsmed (Neuhaus 2009 s. 147).

Johann Fust drev trykkeriet videre sammen med Peter Schöffer, den sistnevnte var en av Gutenbergs tidligere medtrykkere. Schöffer ble senere Fusts svigersønn. Fust og Schöffer trykket i 1457 en praktfull salmebok (*Mainzer Psalter*) i tre farger på pergament (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 311). En bokhistoriker hevder at både Fust og Schöffer hadde deltatt aktivt i arbeidet med oppfinnelsene som ledet fram til den faktiske trykkingen (Blasselle 1998a s. 48-49). Uansett var det Fust og Schöffer som stod for trykkingen og fikk inntekten av den første trykte boka som hadde navn på trykkerne og datering med i boka. Det var *Salmebok fra Mainz*, avsluttet i trykken 14. august 1457. Denne luksuriøse boka krevde 500 forskjellige typografiske tegn og ble trykt i tre farger: rødt, blått og svart. Alle eksemplarer er trykt på vellum (Blasselle 1998a s. 51). Fust og Schöffer produserte fram til 1466 omtrent 30 forskjellige verk av ulik kvalitet.

I årene 1459-1460 trykte Gutenberg en 36-linjers bibel i byen Bamberg. Opplaget var på ca. 60-80 eksemplarer, og 13 av disse er mer eller mindre bevart til i dag, alle på papir (Fontaine 1994 s. 34). 36-linjers-Bibelen ble trykt med større



bokstaver enn den senere 42-linjers-Bibelen, og trengte derfor flere boksider; også det lavere antallet linjer per bokside bidro til å heve kostnadene (Barbier 2000 s. 65). Gutenberg trykte dessuten kalendere og avlatsbrev (Blasselle 1998a s. 52).

Den katolske kongen Adolphe von Nassau erobret Gutenbergs hjemby Mainz i 1462, og mange trykkere rømte fra byen (Barbier 2000 s. 73). De fiendtlige leietroppene drepte mange borgere og forviste andre fra byen. Mainz ble plyndret og satt i brann. Også Fust og Schöffers verksted/fabrikk ble ødelagt. Arbeiderne ble spredt for alle vinder og følte seg ikke lenger forpliktet av taushetsløftet de hadde gitt om hva som foregikk i trykkeriet (Schanze 2001 s. 405). På slutten av 1490-tallet var en av betegnelsene som ble gitt til trykkekunsten “den svarte kunst” (Lüdeke 2011 s. 267). Trykkerne ble til “sanne apostler for den svarte kunst” (W. Krahl i 1916; sitert fra Schanze 2001 s. 405).

En del trykkere var altså blant de forviste fra Mainz, og disse tok opp igjen boktrykkerkunsten på stedene der de slo seg ned (Glambek og Christensen 1971 s. 32-33). Fra Mainz spredte trykkekunsten seg raskt i Europa. Allerede mens Gutenberg levde var blant annet disse trykkeribedriftene i virksomhet: Mentelin (i Strasbourg, 1459), Pfister (i Bamberg, 1460), Zell (i Köln, 1466), Ruppel (i Basel, 1468) og Zainer (i Augsburg, 1468) (Blasselle 1998a s. 52). Universitetsbyer i de europeiske landene var blant de første byene som fikk trykkerier. Fust og Schöffers opphold seg i perioder i Paris, og det kan ha vært en av grunnene til at byen raskt fikk et trykkeri, i tillegg til at det var en stor universitetsby (Blasselle 1998a s. 58). Før år 1500 var det ca. 150 trykkerier i Europa. En kilde oppgir at det i 1500 var ca. 250 steder i Europa der trykking foregikk (Neuhaus 2009 s. 147).

“Gutenberg was an inventive genius, but he did not possess the entrepreneurial skill to crown his immeasurably important creation with commercial success; that was accomplished by Johann Fust, who converted Gutenberg’s invention into a business enterprise that could exist on the revenue it brought in. Fust, having financed the development of the process of printing from cast type by lending Gutenberg huge sums of money, none of which was left after Gutenberg finished printing his famous Bible, brought a successful suit for foreclosure, thereby acquiring Gutenberg’s shop, equipment, tools, inventory, and supplies. He successfully transformed the moribund printshop into the first major publishing business. The publishing of literally millions of copies of books printed from cast type in the last third of the fifteenth century attests to the volume of society’s pent-up demand for book information and the success of the printing press in supplying it. A century and a half after Gutenberg the need for timely information became sufficiently intense to bring newspapers into being. The oldest known newspaper sheets were printed in the Netherlands in 1605, the first British newspaper appeared in 1621, and the first Paris weekly began publication in 1631; the Swedish court paper started publication fourteen years later and has continued ever since, making it the oldest surviving newspaper.” (Kilgour 1998 s. 8)

I løpet av 1400-tallet ble det etablert nesten 30 trykkerier i Köln. Det første ble startet i 1464 av Ulrich Zell (Barbier 2000 s. 73). Den engelske trykkeren Caxton kjøpte trolig sin første presse og rekrutterte trykkere under et besøk i Köln (Barbier 2000 s. 76). Caxton kan ha fått direkte hjelp av trykkeren Johann Velderner i Köln, blant annet med skrifttypene (s. 76).

Pergamenttrykk, dvs. bøker trykt på pergament, ble mye brukt på Gutenbergs tid og noen år senere. Det finnes mange eksemplere på at dedikasjoneksemplarer eller andre sær opplag ble trykt på pergament, mens det ordinære opplaget ble trykt på papir. Ofte ble noen luksuseksemplarer trykt på pergament, mens resten var på papir (Gilmont 2003 s. 53). Av Christophe Plantins store polyglottbibel (1569-73) ble 13 eksemplarer trykt på pergament, og det ble brukt 1600 huder (Davidsen 1995 s. 248). I noen religiøse tekster ble den mest brukte delen trykt på pergament, resten på papir. Den største samlingen av trykk på pergament er 2500 bøker som finnes i Bibliothèque nationale i Paris (s. 248).

Tidlige trykkerier ble etablert der handelsruter gjorde det økonomisk gunstig, f.eks. i Bamberg (Johann Sensenschmidt, 1461) og Strassburg (Johann Mentelin, 1459), to byer som er forbundet med Mainz via elvene Rhinen og Main, to viktige transport-årer på den tiden (Schanze 2001 s. 406). Kort tid senere ble det etablert nye trykkerier i Köln (Ulrich Zell), Augsburg (1468), Nürnberg (1470) og hansabyen Lübeck (1475). Köln og Nürnberg ble svært viktige trykkeri-byer fra 1480-årene av. I Nederland ble det etablert et trykkeri i Utrecht i 1473, og et i Brussel i Belgia i 1476 (Schanze 2001 s. 406). Ett tiår etter Gutenbergs død fantes det trykkerier i de fleste europeiske land. Femti år etter Gutenbergs oppfinnelse var det i 350 europeiske byer til sammen minst tusen trykkerier (Wilke 2000 s. 16).

Noen tyske trykkere reiste altså frivillig utenlands. Den første trykkeren i Roma var en tysker: Ulrich Han fra Ingolstadt (Barbier 2000 s. 73). Han etablerte trykkerier der i 1466. Allerede fra 1465 arbeidet de to tyske trykkerne Konrad Sweynheim og Arnold Pannartz i den lille byen Subiaco utenfor Roma, og fra 1467 i den italienske hovedstaden. Det var en italiensk kardinal som inviterte de to trykkerne til Roma. I 1468 reiste trykkeren Johannes von Speyer til Venezia. I 1469 fikk han tillatelse til å drive trykking der (Schanze 2001 s. 407). Senatet i Venezia skjønnte raskt hvor stor økonomisk betydning trykkekunsten kunne få, og ga derfor Speyer en fem års fullmakt til å trykke Ciceros verk i byen (Barbier 2000 s. 102). Speyer ble Venezias første boktrykker. Hans navn ble i samtiden skrevet på ulike måter, bl.a. Johan von Speyer og Johannes de Spira.

Klassiske tekster, blant dem romeren Ciceros verker, utgjorde omtrent en fjerdedel av bokproduksjonen i trykkeriene i Italia på 1400-tallet (Gilmont 2003 s. 51). Trykkeriene til Johannes von Speyer og Nicolas Jenson i Venezia konkurrerte med hverandre, og begge trykte antikke klassikere. Men Jenson fikk sin største kommersielle suksess fra trykking av skolastiske tekster rettet til jurister og teologer (Gilmont 2003 s. 50-51).

“Venetian textura was used for printing in Latin for the whole academic world until it was overtaken by Roman in the 16th century. In the 15th century, from c. 1480 onwards, the printed book production of Venice itself was more significant in the academic world than that of all other centres of printing put together. A sample taken in England suggests that 58 % of printed books used in Oxford and Cambridge in the 15th and early 16th century were printed in Venice alone.” (Myers og Harris 1996 s. 3)

Den tyske trykkeren Erhard Ratdolt praktiserte først i Venezia, men fra 1486 i fødebyen Augsburg. Han var den første som brukte tittelside i sine bøker, og den første som utformet en skriftprøve (år 1486) (Davidsen 1995 s. 265).

Italieneren Stefano Corallo i Parma skrev på en kolofonside i 1473 at boka inneholdt feil, men at de skyldtes at hans trykkeri måtte arbeide svært raskt fordi noe misunnelige personer ville trykke den samme teksten – trykkingen ble derfor foretatt “raskere enn det tar å koke asparges”, men likevel nøye lest korrektur på (Gilmont 2003 s. 54-55).

I Venezia ble den første folkespråklige Bibelen trykt. Å publisere ei bok på landets eget språk økte sjansen for stor omsetning av verket (Febvre og Martin 1999 s. 440). Spredningen av trykkekunsten foregikk i samme periode som bruk av nasjonalspråk ble mer vanlig i skriftlig kommunikasjon. Trykking understøttet denne utviklingen. Bøker kunne selges til større markeder (Cavallo og Chartier 2001 s. 267). Trykkekunsten bidro dessuten til en standardisering/normering av skriftspråket og skrivereglene (Wilke 2000 s. 15).

I Italia ble det etablert 19 trykkerier i årene 1465-75 (Raible 2006 s. 136; med lister over tyske trykkere som reiste til Italia, Frankrike og Spania). Kjennskap til trykkekunst ble en tysk eksportvare. Tyske trykkere etablerte seg i Italia allerede fra 1464, og deretter i Frankrike. To lærere ved det teologiske fakultetet ved universitetet i Paris inviterte tyske trykkere til byen. Vinteren 1469-70 ankom de tre trykkerne Ulrich Gering, Martin Crantz og Michael Friburger og installerte en presse i Sorbonne-lokalene (Coron 1998 s. 26). Ved trykkeriet ved Sorbonne-universitetet begynte arbeidet i 1470, deretter kom trykkerier i Lyon (1473) og Toulouse (1476) (Schanze 2001 s. 407). I løpet av de første femti årene etter at trykkekunsten kom til Frankrike ble prisen på bøker jevnt over redusert med to tredjedeler (Couty 2000 s. 187).

Den franske kongen Charles 7. ga i 1458 beskjed av at det skulle sendes spioner til Tyskland for å finne ut mest mulig om trykkekunsten, den nye oppfinnelsen som kongen hadde hørt rykte om (Raible 2006 s. 135-136). Spionen som ble sendt til Mainz het Nicolas Jenson, han lærte den nye teknikken for trykking som var tatt i bruk der og han fikk stor betydning i trykkekunstens historie. Trykkekunstens “hovedstad” skulle vise seg å bli Venezia. Mer enn 500 trykkere var etablert der før

år 1500, og de publiserte over 4000 forskjellige verk. En av trykkerne i Venezia i perioden 1470-80 var Nicolas Jenson (Blasselle 1998a s. 54). Av omtrent 30.000 inkunabel-titler, er ca. 4.500 trykt i Venezia (Barbier 2000 s. 74).

Den tyske munken Werner Rolewinck skrev på 1400-tallet en lovprisning av trykkekunsten: "This is the art of arts, the science of sciences, through the swift practice of which the valuable treasures of wisdom and of knowledge, instinctively desired by all men, leap as it were from the deep shadows of their hidingplaces, and enrich and illuminate this world in its evil state. The unlimited virtue of books which formerly in Athens or Paris and the other schools or sacred libraries was made known to a very few students is now spread by this discovery to every tribe, people, nation, and language everywhere, a true fulfillment of Proverbs, ch.1" (Giesecke 2002 s. 206 og <http://www.lib.rochester.edu/>; lesedato 03.06.11)

Trykte ark (f.eks. ett-ark-trykk) med kristent innhold, som f.eks. bønner og bilder av helgener, ble i noen tilfeller plassert i private hjem som et husalter, eller båret rundt for å beskytte eieren (Schmitz og Wenzel 2003 s. 129). I trykkekunstens første periode etter Gutenbergs oppfinnelse oppfattet noen prester oppfinnelsen som djevlesk (Couty 2000 s. 187). Misjonærer som drev sitt arbeid i "primitive" kulturer på 1500- og 1600-tallet, ble beundret mer for at alle biblene inneholdt identiske tekster og dermed ikke kunne ha et naturlig opphav, enn for selve innholdet i Bibelen (Giesecke 2002 s. 56).

En inkunabel (også kalt paleotyp) er en betegnelse for enhver bok som er trykt mellom tiden for Gutenbergs oppfinnelse og år 1500 (eventuelt 1501). "Noen forfattere hevder at det fantes 20 millioner inkunabler, dvs. bøker trykt mellom 1450 og 1500, i et Europa som talte mindre enn 100 millioner innbyggere, for det meste analfabeter." (Escarpit 1965 s. 20-21) En annen kilde oppgir at det ble produsert 15-20 millioner eksemplarer av inkunabler (Robin 2003 s. 12). På slutten av 1400-tallet fantes det mer enn 250 trykkerier i Europa (Barbier 2000 s. 76). Europa hadde i år 1500 under 100 millioner innbyggere (Quinsat 1990 s. 362). På slutten av 1400-tallet var det ifølge to franske bokhistorikere trykt ca. 35.000 ulike verk i til sammen 15-20 millioner eksemplarer, og ved overgangen til det nye århundret var det minst 236 steder i Europa som hadde en trykkpresse (Febvre og Martin 1999 s. 265). Midt på 1500-tallet var det trykt over åtte millioner bøker (fysiske eksemplarer, men mange av samme verk) (Manguel 1998 s. 191).

Under renessansen var det vanlig at en forfatter av et verk som ble trykt, fikk noen gratis eksemplarer (vanligvis ca. 20 eksemplarer hevdes det i Quinsat 1990 s. 365), som forfatteren ofte lot innbinde og ga som gaver til sine mesener og beskyttere.

Det var først mot slutten av 1400-tallet (med de siste inkunablene) at tittelside begynte å bli vanlig (Robin 2003 s. 12). Tittelsider begynte, ifølge en annen kilde, å bli vanlige fra siste halvdel av 1470-tallet, først med en enkel antydning om

innholdet i boka, og snart med trykkerens og bokselgerens emblem, og av og til også deres adresse tilføyd av åpenbare kommersielle grunner (Barbier 2000 s. 159).

Arbeidsmengden i trykkeriene på 1500-tallet kunne variere enormt. Kun et fåtall av de nødvendige personene hadde en slags fast ansettelse, resten ble hyret inn etter behov. På 1500-tallet var det mange unge trykker-arbeidere som vandret fra by til by og tilbød sine tjenester, en tilværelse de fortsatte med til de fikk en fast jobb og dermed kunne gifte seg og stifte familie (Quinsat 1990 s. 363). På grunn av dårlig lønnsomhet og vanskelige arbeidsforhold for dem som arbeidet i trykkeriene, var det en streik blant trykkeriarbeidere i Paris og Lyon på slutten av 1500-tallet (Barbier 2007 s. 105). I Frankrike var trykkeriarbeidere blant de første arbeiderne i landets historie som streiket (i Lyon og Paris to ganger på 1500-tallet). De var like dårlig betalt som bygningsarbeidere, men opplevde seg ikke som kroppsarbeidere (Barbier 2000 s. 71).

Henri 2. prangende inntog i Lyon i 1548 ga startskuddet til overdådige festligheter. I festligheter som dette, med prosesjoner, opptog, herskeres triumfmarsjer, hendte det at trykkerne (trykkeri-arbeiderne) marsjerte samlet som yrkesgruppe, med felles klesdrakt for å markere seg som gruppe. Ved Henri 2.s inntog marsjerte trykkerne i byen tre og tre på rekke og rad (Barbier 2007 s. 116).

I noen bøker trykt i renessansen var det stor avstand mellom linjene, og disse mellomrommene var tatt med fordi bøkene skulle brukes i universitetsstudier. Mellomrommene ga plass for studentene til å notere professorenes/lærernes kommentarer til innholdet i tekstene (Barbier 2007 s. 120).

Et kongelig fransk trykkeri ble anlagt i Louvre av kardinal Richelieu i 1640 (Blasselle 1998a s. 143).

En knekkpresse er en manuell presse som stilles med en skru-anordning og der selve innpressingen foretas ved hjelp av en stang som trekkes ned (Nystuen m.fl. 2008 s. 109). En perfektor er en trykkpresse som trykker på begge sidene av papiret samtidig (Nystuen m.fl. 2008 s. 132).

Noen synlige trekk ved gamle bøker er der fordi de har lettet arbeidet for trykkere og bokbindere. Det gjelder f.eks. bruk av kustode (fra latin "custos" = vokter; på fransk kalt en "réclame"), dvs. et ord som er plassert etter nederste linje på en bokside og som er det samme ordet som står øverst på neste bokside. Dette lettet arbeidet for bokbinderne (Blasselle 1998b s. 150). På boksida under satsspeilet satte man første ord eller en stavelse fra etterfølgende side i stedet for eller i tillegg til sidetall (pagina). Denne framgangsmåten ble brukt første gang i en Tacitus-utgave som Johannes von Speyer trykte i Venezia i 1469. Foulis Press i Glasgow var det første trykkeriet som avskaffet kustoden i 1747. Det gikk helt av bruk når sidetall i bøker ble vanlig (Nystuen m.fl. 2008 s. 113).

På 1500-tallet oppdaget trykkere at lite skrift per papirside og stor linjeavstand gjorde det mye lettere å lese teksten, og avsnitt ble brukt med samme hensikt (Gilmont 2003 s. 31). Men dette hensynet måtte balanseres med behovet for å bruke papiret effektivt, for papir var en stor utgift for trykkeriene.

Trykkere fant det hensiktsmessig å dele inn noen tekster på forskjellige måter i tillegg til paginering. Robert Estienne trykte i 1549 en bibel som var delt inn i kapitler og vers på samme måte som bibler fortsatt er i dag. Hans sønn Henri Estienne delte inn en trykt utgave av Platons tekster på lignende vis, en inndeling som mange forskere fortsatt forholder seg til når de siterer fra filosofen. Dramatekster av Terence og andre ble etter hvert delt inn i akter og scener. René Descartes' *Avhandling om metoden* (1637) ble det første filosofiske verk på fransk der teksten var delt inn i avsnitt (Quinsat 1990 s. 161). Trykkekunsten skapte en solid "siteringsbase" (Friedrich Kittler gjengitt etter Schanze 2001 s. 294). Det ble lett å finne tilbake til nøyaktig det stedet i en bok som det ble sitert fra.

"Early printers did not put covers on their books. They usually sold the printed and folded sheets to customers who would then arrange their own bookbinding. The first page tended to become dirty, so printers left it blank to avoid the text being marked. In about 1475-80 some printers started printing a title on this blank page so that the book could be identified at a glance. By 1500, nearly all books had these 'title pages'. (Some printers began to add more information to the title page, saying what was in the book. This became longer and longer, and eventually grew into the contents page.)" (Clark 1987 s. 38)

På 1500- og 1600-tallet fikk forfatterne vanligvis lite betalt i penger fra de som trykte deres bøker. Men det var vanlig at forfatterne fikk noen ferdigtrykte eksemplarer av sine egne tekster, også noen vakkert innbundet som kunne fungere som gaver til forfatterens beskyttere og oppdragsgivere (Chartier 1997 s. 61).

Fra renessansen av ble bøker sendt i pakker fra trykkeriet til byer over store deler av Europa, og inntektene kom lenge etter at trykkingen var ferdig (Febvre og Martin 1999 s. 172). Mange uinnbundne trykte bøker ble fraktet i tønner og på andre måter til messer og byttet med andre varer (etter materialverdi). Det viktigste messestedet var i Frankfurt a.M. (Schanze 2001 s. 409). Den første messekatalogen i Frankfurt ble publisert i 1564. Frankfurt har senere årlig vært åsted for en av verdens største bokmesser.

Boka som handelsvare var til inn på 1800-tallet primært en sammensnøret bunke papir, uten innbinding. Dette ble kalt en "bokblokk" (tysk "Buchblock") (Franzmann, Hasemann og Löffler 1999 s. 252).

"Den tidligste boken med opplysninger om trykkested er Mainz-psalteriet fra 1457 [...]. Da tittelsiden ble alminnelig, ble opplysningene satt der, og da boksallet på 1500- og 1600-tallet gikk mer over til bokhandleren, ble navnet til bokhandleren

ofte satt sammen med trykkestedet. Fra ca. 1800 settes forlagets navn som regel alene på tittelbladet, og trykkestedet står et annet sted i boken.” (Davidsen 1995 s. 331) Innføring av forfatternavn og informasjon om trykkeri, trykkested osv. i bøkene fungerte som en indirekte framgangsmåte for å hindre at hva som helst ble trykt, og dermed en hjelp for myndighetene til å holde kontroll på hva som sirkulerte i samfunnet (Giesecke 2002 s. 214).

“De eldste bøkene hadde ikke angivelse av trykkeåret. Den eldste med angivelse av år og sted er Fust og Schöffers Mainz-psalterium fra 1457. [...] Etter at tittelsiden kom i 1470-årene, ble trykkeåret ofte satt der. I første halvdel av 1500-tallet ble trykkeåret et fast element i bøkene.” (Davidsen 1995 s. 331)

Ofte var det far og sønn som drev en lite trykkeri sammen. Den ene var mye på reise (f.eks. til Frankfurt, åstedet for et svært viktig bokmarked i årene 1560-1620), mens den andre organiserte arbeidet med trykkingen i bedriften (Quinsat 1990 s. 363). Minst fem personer måtte til for å drive en trykkpresse noenlunde effektivt (Febvre og Martin 1999 s. 203).

“Printing posed serious problems of politics and authority for the generations following Gutenberg. It was in the process of grappling with those problems that they came up with the notion of piracy. At their heart was the question of how to conform the new enterprise to their existing societies. For, following Gutenberg’s first trials in Mainz in the mid-fifteenth century, printing had spread rapidly to the major European cities. It was a rapidly expanding and potentially revolutionary activity, and it would eventually inaugurate a transformation in practices of authorship, communication, and reading. But in the shorter term, in the fifteenth and sixteenth centuries, contemporaries could and did find ways to apprehend the press in terms relatively familiar to them. At the heart of printing, as they saw it, was a practical activity – a craft. It was a fast-growing and in some ways extraordinary one, to be sure, but it was still a craft nonetheless. And that suggested how it could be accommodated.” (Adrian Johns i <http://press.uchicago.edu/Misc/Chicago/401189.html>; lesedato 15.05.15)

“Early modern people knew how crafts should be organized, conducted, and regulated so as to take their place in an orderly commonwealth. The practitioners of the press, therefore – ranging from the great scholar-printers of Renaissance Italy to the first denizens of Grub Street – organized themselves into communities large and small, along lines familiar from existing crafts. They established “chapels” of journeymen in their houses, and formed guilds or companies to handle the affairs of the book trades as a whole in particular cities. At the same time, ecclesiastical, academic, and royal authorities devised their own systems to render these communities safe and responsible. To an extent, these too tended to be built on prior experiences. A 1547 French law decreeing that the author and printer be named on the title page of every religious book, for example, was modeled on the long-standing tradition of craftsmen’s marks in such trades as silversmithing. Other

measures were more original – there was little precedent for the practice of licensing books before they could legitimately be published, and none for the Vatican’s Index of Prohibited Books. At each level, and at places ranging from the printing house and bookshop to the bishop’s palace and scholar’s study, skills came into being and accreted into customs. They took on moral force. In those first generations, as printers, booksellers, writers, and readers jockeyed for position and developed conventions of proper conduct, so the character of printing itself – what printing was – emerged.” (Adrian Johns i <http://press.uchicago.edu/Misc/Chicago/401189.html>; lesedato 15.05.15)

Anton Koberger i Nürnberg ble av de første som styrte et stort trykkeri-konsern. Mot slutten av 1400-tallet hadde han 24 trykkpresser som sysselsatt omkring 100 arbeidere. Han ga i 1483 ut en trykt Bibel i to foliobind på til sammen 586 ark, med mange illustrasjoner i tresnitt (Barbier 2000 s. 105). Koberger-trykkeriet hadde et eget verksted for innbinding av bøker (Barbier 2000 s. 50). Anton Koburger opprettet også et distribusjons-apparat som strakte seg over hele Europa slik at hans bøker kunne nå ut til kunder i mange land (Fontaine 1994 s. 37).

Koberger publiserte i årene 1473-1513 minst 236 forskjellige verk (Febvre og Martin 1999 s. 184). Blant de første var den romerske filosofen Boethius’ *Filosofiens trøst*, med kommentarer av Thomas Aquinas. Koberger trykket en rekke verk innen skolastisk teologi og filosofi (s. 184). Hans bedrift drev også med bokinnbinding. Hans virksomhet spredte seg til en rekke europeiske byer, bl.a. Köln, Wien, Strasbourg, Budapest, Venezia, Warszawa og Paris (s. 185).

Fra Gutenbergs død til år 1500 hadde trykkekunsten spredt seg til 17 europeiske land, med til sammen ca. 1120 trykkerier i 260 byer. Noen av disse trykkeriene hadde gått konkurs i 1500, men nye ble stadig opprettet (Aloys Ruppel i etterord til Gutenberg 1977 s. 315). De fleste trykkeribedriftene var små. Med unntak av Koberger, den fransk-nederlandske trykkeren Christophe Plantin og noen få andre, bestod de fleste trykkeres verksteder bare av fire til seks presser og med ca. 20 arbeidere i virksomhet (Quinsat 1990 s. 363).

“During the 1460s, Cardinals in Rome invited German printers to come and set up workshops in the Holy City producing religious books and classical texts. Even monasteries set up presses as a means of spreading God’s word. The Brothers of the Common Life at Rostock in Germany who had a press called printing ‘the handmaid (servant) of the church’.” (Clark 1987 s. 40) “The Archbishop of Mainz called printing a ‘divine art’.” (Clark 1987 s. 40)

Flygeblad, pamfletter, kalendere, skolebøker osv. ble produsert på samme måte som Bibelen, og av denne grunn har trykkekunsten blitt anklaget for å “nivellere” (Schanze 2001 s. 293) gjennom sin produksjonsteknikk alle kvalitetsforskjeller mellom den kanoniske og religiøse litteratur og profane brukstekster. Den tyske



juristen og forfatteren Sebastian Brant polemiserer i boka *Narreskipet* (1494) mot den nye teknologiens manglende utvelgelse.

Den engelske renessansedikteren Samuel Daniel kritiserte i det lange diktet *The Civil Wars* (1595-1623) trykkekunsten for å ha gitt folkemassene tilgang til kunnskapens hemmeligheter, framfor å holde folk i den uvitenheten som sømmer seg best. Daniel inngår her i en tradisjon med aristokratisk forakt for folket som også diktere som blant andre Philip Sidney inngår i (Christine Sukic i <https://episteme.revues.org/916>; lesedato 02.06.16). Sidneys poetikk ble utgitt i 1595, ni år etter dikterens død, i to nesten identiske utgaver med titlene *An Apologie for Poetrie* og *The Defence of Poesy*. Utgavene hadde hver sin forlegger og trykker. Ifølge forskeren Edward Arber er årsaken til de to trykte, posthume utgavene “the stigma of Print”: Sidney var en aristokrat som var svært skeptisk til trykkekunsten: “The Poets of that age, wrote for their own delectation and for that of their friends: and not for the general public. They generally had the greatest aversion to their works appearing in print” (Arber sitert fra <https://episteme.revues.org/915>; lesedato 02.06.16). I sin poetikk uttrykker Sidney forakt for trykte bøker: “that base men with servile wits undertake it, who think it enough if they can be rewarded of the printer”.

Fra og med 1465 brukte trykkere greske bokstaver i latinske bøker når greske ord og setninger skulle gjengis. Den første boka som i sin helhet ble trykt med greske bokstaver ble utgitt i Milano i 1476 (Coron 1998 s. 39). Den franske kongen François 1. tok i 1540 initiativ til at Claude Garamond lagde nye versjoner av greske bokstaver som skulle brukes til trykkingen av greske manuskripter i kongens bibliotek (Quinsat 1990 s. 365). Kongebiblioteket befant seg først på slottet Blois, deretter på Fontainebleau-slottet og var tilgjengelig for lærde (Quinsat 1990 s. 372).

Den berømte venetianske trykkeren Aldus Manutius ga fra 1489 ut en rekke antikke tekster. For eksempel publiserte han fem bind med verker i folioformat av filosofen Aristoteles fra 1495 til 1498 (Blasselle 1998a s. 71, Fontaine 1994 s. 42). I 1494 lanserte Manutius sitt ambisiøse program, som førte til at noen av verdens vakreste bøker så dagens lys, på gresk verk av Sofokles, Aristoteles, Platon og Thukydid, på latin verk av Vergil, Horats og Ovid (Manguel 1998 s. 188).

Manutius tok kontakt med lærde som flyktet til Italia da det bysantinske riket (Østromerriket) gikk helt i oppløsning på 1400-tallet, og flyktningene han kontaktet var humanister med store greskkunnskaper (Febvre og Martin 1999 s. 214). Manutius initierte en omfattende Aristoteles-utgave. Han og hans medarbeidere dannet et Manutius-akademi som en slags gren av fyrstene av Carpis akademi i Venezia (s. 214). Blant deltakerne var det teologer, politikere, leger, lærere og ikke minst greske lærde. “Early humanist academies were mainly devoted to the study of ancient culture and letters: in the Aldine Academy, founded in Venice in 1500 by the publisher Aldus Manutius, Greek had to be spoken and Greek literature was to be promoted.” (Caroline van Eck i Smith og Wilde 2002 s. 106)

“A. W. Pollard quoted in his *Essay on Colophons* a Politianus edition which states, quite simply, that it is printed in Florence in 1499. In fact it is printed in types which belonged to Bernardinus Misinta in Brescia. Even so, Pollard writes, the fraud could have remained undetected, as it did for 400 years, if the book had not been mentioned in a petition to the Venetian Senate in 1502 where Aldus complained that a certain printer pretended that a book, protected by Venetian privilege, was printed in Florence whereas it printed in Brescia. The fraud was a direct outcome of the first imperfect attempts to give the producers of books a reasonable copyright in them by means of privileges. As Brescia was subject to the Venetian Senate, Misinta could have been fined, had he put a truthful statement in his colophon, and he therefore used a false imprint and date to divert suspicion.” (Myers og Harris 1996 s. 5)

“Med boktrykkerkunsten ble boken uforanderlig og fikk det som etterhvert ble benevnt som “Copyright.” Det vil si at forfatteren(e) og/eller forlaget har alle rettigheter til boken, og ingen utenforstående kan røre teksten uten tillatelse fra rettighetsinnehaveren(e). Det kan heller ikke siteres fra boken uten at det oppgis hvor sitatene er hentet fra. Alle kommentarer og innvendinger, ros eller ris må gis ut som et nytt og selvstendig skrift. Kort kan vi oppsummere bokens funksjon før og etter 1448 slik: Før: TEKSTDUALISME: Boken var mangfoldig og den var felleseie på den måten at den tilhørte en brukssammenheng. Teksten skulle “oppslukes” og være i dialog med leseren. Boken var et element i memoreringen slik også erindringen var det. Etter: TEKSTFUNDAMENTALISME. Boken kan ikke forandres, det kan hverken legges noe til eller trekkes noe fra. Tekstens opprindelige mening skal tas vare på og ingen må endre forfatterens tekst (copyright). I dag ser vi at vi igjen er på vei tilbake til en prosess som har likhetstegn med tekstdualismen. Flere forskere arbeider på den måten at de først legger ut en tekst på nettet. Denne kan fagkollegaer og andre interesserte koble seg inn på og komme med kommentarer eller korrigeringer som opphavsmannen kan arbeide inn i sin egen tekst. Den endelige teksten publiseres så på bakgrunn av innspillene. I slike tilfeller vil det fremgå av det endelige resultat hvem som har vært med under prosessen. Slik var det selvsagt ikke i manuskriptenes tid.” (Karin-Helene R. Hognestad i [http://www.ntnu.no/ub/formidl/utgivelser/til\\_opplysning/to\\_nr3.php](http://www.ntnu.no/ub/formidl/utgivelser/til_opplysning/to_nr3.php); lesedato 15.01.14)

“[T]he great Aldine editio princeps, issued in five folio volumes between 1495 and 1498, was the first major Greek prose text to be reintroduced in the original to the western world by the intervention of the printing press.” (Sourget 2006 s. 17) Manutius og hans medarbeidere oppfant en ny skrifttype som gjorde at bokstavene kunne stå tettere og bokformatene følgelig kunne bli mindre (oktavformat). Denne skrifttypen var inspirert av håndskriften til den italienske dikteren Francesco Petrarca (Fontaine 1994 s. 42). I løpet av 20 ga Manutius’ trykkeri ut omtrent 150 titler med hovedsakelig tekster på latin og gresk, og grammatiske verk (Fontaine 1994 s. 42). Hans bøker var de første der paginering forekommer. “[B]y 1530 most

printers were adding numbers to each page” (Clark 1987 s. 39). Manutius brukte hovedsakelig oktavformatet for sine utgivelser (Rehm 1991 s. 5).

Manutius’ trykkeri-monogram og emblem på bøkene var en delfin som snor seg rundt et skips-anker. Manutius hadde et tett samarbeid med renessansehumanisten Erasmus fra Rotterdam, som ga ut sentenssamlingen *Adagia*. I *Adagia* finnes uttrykket “Festina lente” (“Skynd deg langsomt”), og det har blitt antatt at emblemet viser dette: ankeret er tungt og langsomt, delfinen rask og rørlig. Sammenligning av manuskripter før utarbeidelsen at den versjonen som skulle trykkes, var ofte et herkulesarbeid. Bokbransjen trenger langsom grundighet i manuskriptarbeidet og trykkingen, men samtidig ville Manutius ha sine produkter raskt ut til publikum for å tjene penger og bidra til framskritt i opplysning og lærdom. Tolket slik viser emblemet primært til behovet for en grundig redigeringsprosess, i et åpent marked med konkurranse om kundenes interesse og penger. Men emblemet kan også oppfattes som at delfinen hjelper til med å holde ankeret nede på havbunnen, og at forlegger og trykker på tilsvarende måte utgjør en praktisk hjelp for folk i deres liv.

I 1507 skrev Erasmus fra Rotterdam til Manutius at den sistnevntes utgave av Evripides-oversettelser ville gjøre han udødelig (Cavallo og Chartier 2001 s. 239).

Mange trykkere fungerte som redskaper for å spre den nye humanistiske ideologien i renessansen (Gilmont 2003 s. 55). Den franske humanisten Guillaume Fichet var en av få renessansehumanistene som selv drev et trykkeri (Gilmont 2003 s. 54).

Johannes Froben var en tysk-sveitsisk trykker og forlegger i siste halvdel av 1400-tallet og begynnelsen av 1500-tallet. Han og sønnen Hieronymus var banebrytere for humanismen i renessansens Tyskland. “Deres fremste litterære rådgiver var Erasmus av Rotterdam. Froben var den første forleggeren som gav ut en samlet utgave av Luthers latinske skrifter, og hans bøker var preget av omhyggelig redaksjon og fint håndverk.” (Davidsen 1995 s. 122)

Mange renessansehumanister så på den gotiske skriften som et tegn på middelalderens (eller gotikkens) uvitenhet. De oppfattet denne skrifttypen som stygg og dårlig leselig (Cavallo og Chartier 2001 s. 227). Det ble derfor utviklet skrifttyper basert på romersk skrift. Allerede på begynnelsen av 1400-tallet, altså før trykkekunsten, bidro italienerne Coluccio Salutati og Poggio Bracciolini til å utvikle en skrifttype som skulle erstatte den gotiske i håndskrifter. Bokstavene var runde, inspirert av romerske innskrifter fra antikken. Den første boka med romanske bokstaver ble trykt av Adolph Rusch i Strasbourg i 1464 (Barbier 2000 s. 79).

Lignede skrifttyper ble senere utviklet av blant andre Bartolomeo Sanvito og Niccolo Niccoli (Cavallo og Chartier 2001 s. 227), og ble etter hvert brukt i en sterkt økende mengde bøker over hele Europa.

Robert Granjon var en fransk stempelskjærer, boktrykker og forlegger. Han var aktiv i Lyon fra 1556 til 1562. “Skar bl.a. skriften civilité i 1557. Den var en tillempning av den gotiske kursive håndskriften. [...] Han leverte matriser til Italia, Frankrike, Tyskland, Sveits og Nederland.” (Davidsen 1995 s. 131-132)

Det var Venezia som trykte flest greske verk fra renessansen og framover, med ca. 80 % av produksjonen av greske titler fram til 1790, i antall omtrent fem tusen titler (Quinsat 1990 s. 376). Den kristne trykkeren Daniel Bomberg i Venezia fikk trykt jødiske verk, blant annet et par utgaver av Talmud, i perioden 1516-49 (Quinsat 1990 s. 376). Fontainebleu-slottet utenfor Paris inkluderte et bibliotek med den største samlingen av bøker på gresk i den vestlige verden, forvaltet av bibliotekaren Guillaume Budé fra 1522 (Barbier 2000 s. 93).

Boktrykkerkunsten ble ganske raskt brukt til å trykke musikalske noter. Det eldste eksemplet er fra 1457 (Schanze 2001 s. 357). Trykkeren Ottaviano Petrucci i Venezia var den første som spesialiserte seg på trykking av noter. Senere revolusjonerte franskmannen Pierre Attaingnant trykkekunsten når det gjaldt musikknoter (Barbier 2007 s. 131). Musikalske noter ble videreutviklet av den franske typografen Pierre-Simon Fournier midt på 1700-tallet (Fontaine 1994 s. 96).

Det var trykkekunsten som i stor skala innførte bruk av arabiske tall (1, 2, 3, 4 ...), og som dermed gjorde aritmetikk lettere håndterbart (Febvre og Martin 1999 s. 562). Det var vanskelig å gjøre matematiske regnestykker med tall som ble skrevet f.eks. MMCCCLXXXVIII.

“Printing in England did not develop so quickly. The first printer in England was William Caxton. He had travelled a great deal and was already a rich merchant when he set up his press at Westminster in 1476. Caxton started printing as a way of making copies quickly for several people who were interested in a story about the Trojan Wars that he had translated himself. Soon he realised there was a market for many other titles. To make sure his books were well received he dedicated them to royal or noble patrons. Caxton printed over 90 books.” (Clark 1987 s. 35)  
William Caxton lærte seg trykkekunsten i Köln (Schanze 2001 s. 407). Caxtons og dermed Storbritannias første trykte bok ble Geoffrey Chaucers *Canterbury Tales* (1476), en engelsk tekst, dvs. ikke latin.

Trykkekunsten spredte seg til Russland omkring år 1550-60, på slutten av 1500-tallet til Kina og Japan (dvs. trykking med løse metalltyper, ikke de tradisjonelle asiatiske trykkesystemene), og i Amerika i 1638 (i et trykkeri drevet av Stephen og Matthew Day i Cambridge, Massachusetts; en av deres første trykte bøker var *The Whole Booke of Psalmes*, 1640) (Blasselle 1998a s. 92). I New Haven (mellom Boston og New York) startet Isaac Doolittle i 1769 den første fabrikken som lagde typografiske presser på det amerikanske kontinentet (Barbier 2000 s. 192). Mexico

city fikk sitt første trykkeri i 1539 og Lima i Peru i 1584, altså lenge før USA (Fontaine 1994 s. 36). Mekaniske trykkpresser kom først til Egypt med Napoleons invasjon på slutten av 1700-tallet (Quinsat 1990 s. 261).

En av de første trykkerne i Moskva ble jagd fra byen på grunn av protesten fra skriverne/kopistene, som fryktet at de ville miste jobben (Quinsat 1990 s. 376). Det var tsar Ivan den grusomme som i 1563 sørget for at Moskva fikk et trykkeri (Quinsat 1990 s. 377). I perioden 1564-1698 ble det i Russland trykt ca. ett tusen bøker (Jammers, Pforte og Sühlo 2002 s. 141). I 1711 ble det grunnlagt et trykkeri i Russlands nye hovedstad, St. Petersburg. Det ble etter hvert opprettet flere trykkerier i denne byen som sendte ut verdslig sakprosa, f.eks. lærde verk fra byens sjøfartsakademi. Utgivelsene ble enda sterkere løsrevet fra kirkelig kontroll under Katarina 2. Denne tsarinaen strammet imidlertid inn politikken i 1796, av frykt for at revolusjonære ideer skulle spre seg fra Frankrike til Russland. Private trykkeribedrifter ble stengt og sensur-byråer opprettet for å kontrollere bokproduksjon og -import (Quinsat 1990 s. 377). I Ukraina var det på 1600-tallet flere trykkerier direkte tilknyttet klostre og andre religiøse samfunn, blant annet grotte-klosteret i Kiev (Quinsat 1990 s. 377).

Martin Luther kalte trykkekunsten for “Guds siste og også største gave” (siteret fra Giesecke 2002 s. 209). Takket være trykkekunsten var Luthers 95 teser spredt over hele Tyskland i løpet av to uker, og over hele Europa i løpet av en måned (Quinsat 1990 s. 367). Luthers avlats-teser fra 1517 ble opprinnelig skrevet på latin og adressert til en liten gruppe prester/teologer, men ble uten at Luther visste det oversatt, trykt og spredt (Lüdeke 2011 s. 262). De nye protestantiske teologenes verk ble i mange tilfeller solgt i store opplag. For eksempel ble 4000 eksemplarer av en pamflett av Luther med tittelen *Den tyske nasjons adelskap* (1520) revet vekk av kjøpere på noen timer. Ved bruk av flygeblad kunne munken Luther oppnå kontakt med paven. På sin side kunne paven gjennom sine trykte buller og forordninger lettere henvende seg direkte til prester og troende enn ved å bruke håndskrevne tekster (Giesecke 2002 s. 63).

Den tyske trykkeren Johann Rhau-Grünenberg (også kalt Johann Gronenberg) var den første som trykte Luthers skrifter (år 1516), inklusiv hans teser mot avlatshandelen (år 1517) (Febvre og Martin 1999 s. 275). Luthers oversettelse av Det nye testamente til tysk ble i år 1522 først trykt i 2000 eksemplarer, men måtte snart trykkes opp på nytt. I løpet av Luthers levetid ble det solgt ca. 200.000 eksemplarer (Neuhaus 2009 s. 148). Protestantismen har blitt kalt en “bok-religion” (Brackert og Lämmert 1976 s. 51). Vanlige folk ble oppfordret til å lese i Bibelen, og mange ville eie sin egen.

Luthers “most famous work, ‘To the Christian Nobility of the German Nation’ (1520), sold 4000 copies in three weeks. The church condemned Luther’s work to be burned, but Luther’s supporters must have enjoyed seeing a faked poster in

which the Pope recommended that everyone should read Luther's work.” (Clark 1987 s. 41)

Reformasjonen krevde spredning av flere bøker: bibler, katekismer, salmebøker, liturgiske bøker, og trykkekunsten gjorde denne spredningen langt lettere (Cavallo og Chartier 2001 s. 269). Særlig innen kalvinismen ble det oppfordret til individuell lesing av Bibelen. Bibler til salg for kalvinistene ble derfor trykket i små formater (f.eks. in-quarto og in-octavo), mens Bibelen for lutheranere ofte ble utgitt i folioformat til lesing mer kollektivt i familien eller i menigheter (Cavallo og Chartier 2001 s. 284). Trykkerne profiterte også på lærde disputer der teologer skrev bøker med angrep på hverandres syn (s. 269). Forholdet mellom forfatter, tekst og leser endret seg, og det ble vanskeligere å endre standpunkt og å fraskrive seg ansvaret for skriftlige utsagn. Posisjonene og frontene ble skarpere, ikke minst i krangelen om religiøse spørsmål under reformasjonen (Barbier 2000 s. 86).

Ved at uerfarne lesere fikk foran seg tekster som de ofte allerede kunne utenat, f.eks. katekismer, ble det lettere å lære seg å lese enn med ukjente tekster (Cavallo og Chartier 2001 s. 295).

Etter massakrene den såkalte “Bartolomeusnatten”, natt til 24. august 1572, da omtrent 10.000 franske protestanter ble drept i Paris og andre steder i landet, forlot noen protestantiske trykkere Frankrike. For eksempel dro trykkerne i familien Estienne til Genève i Sveits (Raible 2006 s. 176). I Tyskland var mange av trykkerne protestanter (Febvre og Martin 1999 s. 407).

Blant de rikeste og mest ansett borgerne i Wittenberg i Tyskland var Melchior Lotther og Hans Lufft. Begge var protestantiske boktrykkere. Lufft ble byens borgermester (Febvre og Martin 1999 s. 407). “Erasmus, som tidligere hadde vært bestselgeren, mistet publikum og salg. De boktrykkerne som trykte Luther tjente seg rike. I Wittenberg trykte Hans Lufft og Melchior Lotther Luther, og ble blant de rikeste menn i byen, og Lufft ble borgermester. De fleste boktrykkerne i Tyskland sluttet opp om Luther, seks av åtte boktrykkere i Strasbourg arbeidet for Luther, i Augsburg arbeidet ni trykkerier for Luther og tre for katolikkene, og i Wittenberg arbeidet alle boktrykkeriene for Luther. Selv i byer der de verdslige myndighetene var katolske sluttet ofte boktrykkerne opp om Luther.” (Tor Førde i <http://www.europas-historie.net/bokakommer-i.htm>; lesedato 30.05.13)

“An English Protestant called William Tyndale translated the Bible from Latin into English. In the 1520s he went to Germany to have copies printed and smuggled back into England. Tyndale hoped his Bible would reach all classes. He is reported to have said that in time a ploughboy would come to know more about scripture than a bishop.” (Clark 1987 s. 42)

Den tyske filosofen Johann Gottlieb Fichte skrev i verket *Grunntrekk ved den nåværende tidsalder* (1804-05) at uten å kunne lese var det innen protestantismen

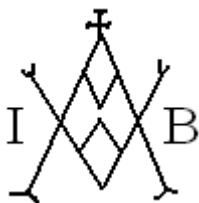
ikke lenger mulig å være en god kristen. Og trykkekunsten bidro til spredningen av leseferdighet i befolkningen (Gilmont 2003 s. 35). Den selvstendige leseferdigheten ledet videre inn i opplysningstiden, med maksimen om at intet gjelder som man selv ikke forstår, og at menneskets verdighet består i slik forståelse (Fichte gjengitt etter Jauss 1987 s. 19).

En av de tydeligste og raskeste resultatene av Gutenbergs oppfinnelse var å gjøre folkelige religiøse verk langt lettere tilgjengelig og muliggjøre en sterkere religiøs tro (Febvre og Martin 1999 s. 354). Det ble også trykt grammatikkbøker i enorme mengder, f.eks. som innføring i latinsk grammatikk (s. 355).

“Mye av den religiøse radikaliseringen som til slutt førte til de konfesjonelle spaltningene [i renessansen], kan føres på trykkekunstens konto, fordi trykkekunsten offentlig fastlegger posisjoner som personer vanskelig kan trekke tilbake når de først har blitt identifisert med posisjonene. For politikken ble det på grunn av trykkekunsten mulig med politisk innflytelse og politiske karrierer utenfor fyrstehusene; å gi avkall på et embete ved hoffet betydde ikke lenger nødvendigvis å gi avkall på politisk innflytelse” (Pias m.fl. 1999 s. 62-63). Boktrykkerkunsten har fått noe av skylden for de europeiske religionskrigene fra renessansen til 1600-tallet, fordi den økte tilgangen på bibler førte til flere tolkninger og dermed mer uenighet (Pias m.fl. 1999 s. 119).

Etter at Amerika ble oppdaget i 1492, ble Christopher Columbus og Amerigo Vespuccis brev om oppdagelsen trykt, og vakte stor oppsikt (Lüdeke 2011 s. 267). Colombus' brev om det han trodde var sjøveien til India, ble trykt på spansk, latin og italiensk. Dette første av hans brev ble fram til 1520 trykt i 36 utgaver på forskjellige språk, mens Vespuccis brev fra 1503 og 1505 ble trykt i 60 utgaver. Det ble antakelig trykt nesten dobbelt så mange eksemplarer av Vespucci-brev som Colombus-brev, og i samtidens litteratur ble det oftere referert til Vespucci enn Colombus, og dette var en av grunnene til at det nyoppdagete kontinentet ble kalt Amerika, etter Vespuccis fornavn (Lüdeke 2011 s. 268).

Noen trykkere brukte monogrammer på bøkene de trykte. For eksempel hadde trykkeren Jodocus Badius på begynnelsen av 1500-tallet et monogram med bokstavene IVAB (for Jodocus Badius født i (i = à på fransk) Asse; en j ble ofte skrevet som en i, og u som v) (Fontaine 1994 s. 61). Badius underviste lenge i gresk i Lyon før han ble trykker i Paris. Monogrammet hans så slik ut:



Den fransk-nederlandske trykkeren Christophe Plantin ga ut over 1500 titler, blant annet en flerspråklig bibel. Plantin fikk monopol av pavekirken på å trykke religiøse skrifter som skulle understøtte den katolske reformbevegelsen på 1500-tallet. Dette representerte et enormt marked over hele den kristne verden (Chartier 1997 s. 54). Hans trykkeribedrift ble først nedlagt i 1876 og ble gjort om til et museum som inneholder redskaper, verktøy og bøker som viser hvordan arbeidet ble utført. En av pressene brukes fortsatt for besøkende til å trykke en hyllest-sonett til Plantin, "Denne verdens lykke". Museet heter Plantin-Moretus og ligger i den franske byen Anvers (Fontaine 1994 s. 55). Den danske astronomen Tycho Brahe installerte på slutten av 1500-tallet sin egen papirmølle og sitt eget boktrykkeri (Coron 1998 s. 129).

Noen trykkere var avhengig av mesener, f.eks. hvis de ville trykke viktige, men lite lønnsomme verk innen matematikk eller astronomi (Gilmont 2003 s. 50).

I Frankrike tvang myndighetene fram et trykker-monopol, som gjaldt på hele 1600-tallet. I 1704 ble det fastsatt hvor mange trykkere som kunne arbeide i hver franske by, til sammen i hele landet var det ca. 300. Deres yrkesprivilegier gikk i arv, men de kunne ikke forflytte seg uten tillatelse (Robin 2003 s. 14). I Storbritannia fikk Stationer's Company monopol på trykking, mens restriksjonene var langt mindre i Nederland (Robin 2003 s. 14).

Den amerikanske historikeren Benedict Anderson har i boka *Imagined communities: Reflections on the origin and spread of nationalism* (1983; på norsk i 1991) "argumentert overbevisende for at boktrykkerkunsten bidro til å bygge de moderne nasjoner på tre måter: For det første skapte den et kommunikasjons-felleskap. Et folkelig fellesskap frigjort fra latinens elitisme, men samtidig overordnet de lokale dialekter. Til tross for språklige og sosiale forskjeller delte menneskene i den nye nasjonen et skriftfellesskap. Dette abstrakte fellesskap kaller Anderson for et "forestilt" ("imaginært") fellesskap. Gjennom dette språklige fellesskapet ble man seg bevisst *de andres* språk. Forestillingen om *vi* og *de andre*, som er så viktig for den nasjonale bevissthet, ble forsterket gjennom språkernes forskjellighet. (Hør hvor rart *de* snakker og se hvor rart *de* skriver!) For det andre medførte trykking av bøker i store antall et behov for standardisering av skriften og en derav følgende språklig konservatisme. Paradokset var at i et samfunn i sterk endring ble skriftspråket frosset fast. Det bidro til forestillingen om "historiske røtter", som er noe av marginen i all nasjonalistisk ideologi. For det tredje: Samlingen av lokale dialekter til ett skriftspråk førte til at noen grupper ble privilegert i forhold til andre. Det skapte mange steder en opprørsk nasjonalisme blant underprivilegerte, som følte seg fremmed i forhold til det nye nasjonalspråket. De språklige forskjellene fikk her stor symbolsk betydning som nasjonale identitetsmarkører." (Eidsvåg 2007 s. 98)

Trykkekunstens styrking av nasjonalspråkernes status bidro til å styrke språklig-nasjonale fellesskap og nasjonalfølelse. "*Imagined Communities*, Benedict



Anderson's brilliant book on nationalism, forged a new field of study when it first appeared in 1983. [...] Anderson examines the creation and global spread of the 'imagined communities' of nationality, and explores the processes that created these communities: the territorialization of religious faiths, the decline of antique kinship, the interaction between capitalism and print, the development of secular languages-of-state, and changing conceptions of time and space." ([http://books.google.no/books/about/Imagined\\_Communities.html](http://books.google.no/books/about/Imagined_Communities.html); lesedato 19.08.13) Det at lesere som levde langt fra hverandre i økende grad kunne lese de samme tekstene, bidro til å styrke nasjonen som et imaginært fellesskap.

*Imagined Communities* "flyttet perspektivet bort fra sosiologi og ideologi, og definerte nasjonen som et forestilt, begrenset og suverent politisk fellesskap: "Det er forestilt fordi medlemmene i selv de minste nasjonene bare vil kjenne et fåtall av sine medborgere. De fleste av dem vil aldri møtes, vil aldri ha hørt snakk om hverandre; likevel vil de være i stand til å forestille seg at de er medlemmer av det samme fellesskapet", skriver han. Han betraktet altså nasjonen som en kognitiv størrelse, forankret i menneskers forestillingsevne, uten at det fratok nasjonene faktisk realitet eller legitimitet. Det som måtte forklares, var hvordan det ble mulig for så mange enkeltmennesker, i Europa og utenfor, å "tenke" nasjonen som "et dypt horisontalt kameratskap". [...] det Anderson omtalte som "boktrykkerkapitalismen" [...] nasjonale skriftspråk for lesere som kunne betrakte seg selv som et språklig avgrenset fellesskap. Masseproduksjonen av romaner og ikke minst aviser som tok fart på 1700-tallet bidro også til en felles, standardisert tidsopplevelse, som gjorde det mulig for leserne – som overhodet ikke kjente hverandre eller noen gang kom i fysisk kontakt – å forestille seg samtidig, felles aktivitet og virkelighet. Det ble rett og slett mulig å ikke bare "tenke" nasjonen, men også å føle den som et fellesskap." (Ellen Krefting i *Morgenbladet* 1. – 7. juni 2018 s. 40)

"The new scriptural economy of the Renaissance is ultimately a capitalistic enterprise; via writing the past is accumulated and the new colonized." (J. Agustin Pastén i <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=modlangspanish>; lesedato 06.06.18)

"Print-capitalism is defined by Benedict Anderson [i *Imagined Communities*] as the emergence of printing press under the system of capitalism. Both the print technology and the newspapers' function play an important role in the construction of the image of nations, the print-capitalism in modern society create an imagined community which is different from the conventional communities. [...] The print-languages establish the bases for national consciousnesses, the combination of print technology and capitalism makes the influence of newspaper powerful. [...] Anderson analyses the rise of nationalism with the print-capitalism." (<http://book.douban.com/review/4531618/>; lesedato 20.06.14)

“Benedict Anderson’s memorable work *Imagined Communities* [1983] allowed the nation to be viewed through the indirect relationships of its people. Anderson claims that through the establishment of the printing press and the increase of vernacular languages due to the decline of Latin, a national consciousness which transcended immediate geographical boundaries of interaction was created. This interaction allowed its people to feel allegiance, pride and above all a sense of unity.” (<https://nationalismstudies.wordpress.com/2009/10/27/the-new-print-capitalism/>; lesedato 27.05.15)

Amerikaneren Nicholas Carrs bok *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains* (2010) hevder at den trykte boka la grunnlaget for renessansens fantasieggende tenkemåte, for opplysningens rasjonalisme og industrialismens oppfinnsomhet” (*Dagbladet* 6. januar 2011 s. 2). Trykkekunsten fremmet menneskets evne til abstraksjon og rasjonalisering (Barbier 2000 s. 117). Den kanadisk-amerikanske professoren Steven Pinker hevder i boka *The Better Angels of Our Nature* (2011) at “boktrykkerkunst og nye leseferdigheter har hatt avgjørende betydning for utviklingen av empati og evnen til abstrakt tenkning.” (*Morgenbladet* 16. – 22. mars 2012 s. 30) Boktrykkerkunsten bidro dessuten til industrialisering, opplysning og demokrati (Giesecke 2002 s. 227). Bedre mulighet til strukturering og katalogisering av dokumenter gjorde det lettere å få et systematisk overblikk over f.eks. politiske og økonomiske forhold i en stat, og styrket dermed bevisstheten om maktforhold (Hautzinger 1999 s. 21).

“Print encouraged the mind to sense that its possessions were held in some sort of inert mental space. [...] Print encourages a sense of closure, a sense that what is found in a text has been finalized, has reached a state of completion.” (Ong 2000 s. 132)

“ ‘So much that we think of as characteristic of the modern world economic, social, religious, political is built on the foundation provided by print as a medium of communication’ (Finnegan 1978, page 96). From the sixteenth century it became impossible for the illiterate to obtain either wealth or influence, and this has largely occurred due to the invention of print as a medium of communication in the fifteenth century.” (Daniela Lesley Evans i <http://www.aber.ac.uk/media/Students/dle9701.html>; lesedato 20.06.14)

Renessansehumanisten Erasmus fra Rotterdam mente trykkekunsten hadde noen ulemper: “Fra alle jordens hjørner flyr det ut hele svermer av nye bøker. Selv om hver av disse bøkene skulle inneholde noe som er verdt å vite, så ville det store antallet i seg selv virke hemmende på studiene, delvis gjennom overmettet, som fra gode ting gir dårlige konsekvenser, delvis ganske enkelt ved at menneskenes interesse, som naturgitt krever avveksling og vender seg mot alt nytt, trekkes til dette og bort fra de gamle forfatterne. Disse [dvs. antikkens forfattere] kan imidlertid ikke overbys av noe av det som skrives nå, [...]” (sitert fra Messerli og Chartier 2000 s. 484).

“Lucien Febvre and Henri-Jean Martin, writing in France in the 1950s, examined the impact of the printing press. They suggest that printing, on the whole ‘could not be said to have hastened the acceptance of new ideas or knowledge’ (Febvre and Martin 1976, page 278). They accuse it instead of initially ‘popularising long-cherished beliefs, strengthening traditional prejudices and giving authority to seductive fallacies’ (Febvre and Martin 1976, page 278). Printing then, to some, was an obstacle and not a gateway to a new way of thinking. It does not necessarily follow, therefore, that in a print culture the public will be either more informed, or think in a more logical way, than they would in an oral culture.” (Daniela Lesley Evans i <http://www.aber.ac.uk/media/Students/dle9701.html>; lesedato 20.06.14)

Med flere bøker tilgjengelig til en overkommelig pris, ble det vanligere at kommentatorer forholdt seg til flere bøker om samme emne, sammenlignet dem og vurderte deres sterke og svake sider opp mot hverandre. Det ble mindre vanlig å konsentrere seg om én tekst (Wilke 2000 s. 14-15). Flere eksemplarer av bøker og større utbredelse av samme verk gjorde at færre verk gikk tapt for ettertiden (Wilke 2000 s. 15). Det ble mer sannsynlig at et verk overlevde branner, kriger og andre av historiens destruktive krefter. Det kunne dermed oppstå flere “nettverk” av tekster over lange tidsspenn.

George Cloom var en boktrykker som i den spesielt kalde vinteren i London 1683-84 plasserte et trykkeri på isen i den gjenfrosne Themsen, og publiserte trykket *Thamasis's advice to the painter, from her frigid zone, or, wonders upon the water* (Barbier 2000 s. 134). “Evelyn noted in his Diary for 24 January 1684 that the shops on the Thames extended 'to a printing presse, where the people & ladys tooke a fansy to have their names printed & the day & yeare set downe, when printed on the Thames: this humour tooke so universaly that 'twas estimated the printer gained five pound a day, for printing a line onely, at six-pence a name, besides what he gott by ballads etc.’ Luttrell elaborates in his entry on 4 February, stating that there were ‘3 or 4 printing houses’. The most prominent of these seems to have been that of George Croom, who first appears as a printer in 1671 when his press for printing damask boards was confiscated by the Stationers Company after he had used it for letterpress printing. He printed from his press on the ice in 1684 a broadsheet ‘Thamasis’s Advice to the Painter from her frigid zone, or Wonders upon the water’ (BL 1875 d.6/8), and a couple of tickets with names, as described by Evelyn, by him are known. This suggests that the ‘Printing Booth’ numbered 6 in the view was his. The verses applying to it run:

This is the Printing-Booth, of wondrous fame,  
Because that each man there did print his name;  
And sure, in former ages, ne'er was found,  
A press to print where men so oft were dround.

Croom must also have set up a rolling press for copper plates, for this engraving is lettered ‘Printed on the frozen Thames Feb.1683/4’. Luttrell’s annotated date of 11 February and the address ‘at the Blew Ball in Thames-Street’ show that this broadside version postdates the thaw, and that Croom kept reprinting the copper plate as long as public interest demanded.” (<http://www.britishmuseum.org/lesedato> 20.12.12).

“Broadside – a single sheet of paper printed on one side, with text in verse or prose, frequently illustrated with a woodcut image. Examples exist of broadsides printed on both sides, sometimes referred to as broadsheets, but these are relatively rare.

Chapbook – a small book comprised of a single sheet of paper folded into a booklet, most commonly of between eight and twenty-four pages, and of correspondingly small dimensions, issued without stitching, binding, or added cover. Chapbooks were often sold by itinerant pedlars or chapmen, the name from which chapbook is, apparently, derived by a backformation. Note: In the Welsh context, scholars tend to refer to ballad pamphlets of eight pages, and ballad sheets or leaflets of four pages.

Garland – used in titles to describe some early collections of songs, or long songs in several parts, in both broadside and chapbook format. Later, the term continued to appear in chapbook titles and is sometimes used more or less synonymously with chapbook.

Slip song – a single song printed on a narrow piece of paper, often formed by cutting a larger broadside into two or more strips.

Songster – an ambiguous word, used by scholars to designate a small, paper-covered book of songs, usually more substantial than a chapbook (but sometimes applied to much larger songbooks).” (Atkinson og Roud 2017)

“Chapbooks were made by printing on one or both sides of a single sheet of paper, which were then folded in a particular way: in half, and in half again, continuing down until the correct size was reached. Then the main fold (usually down one of the long sides) would be hand-sewn and the remaining edges trimmed to form pages, so the whole thing would become a small paper-covered book. They usually featured at least one woodcut illustration – often on the cover, sometimes as a fold-out frontispiece – to encourage the reader to be interested in the content. Many had small woodcuts inside, too. Most chapbooks were the products of domestic-scale industry. They were hand-printed on manual presses, and the folding, sewing and trimming would all also be done by hand; so too would the colouring of illustrations, the folding and tipping-in of frontispieces and the pasting on of wrappers. Much of this labour would have been carried out by women and/or children, who were cheap to employ because they were poorly paid. Perhaps in some cases output would be a family affair, with the whole of the printer’s family

contributing to the manufacturing effort; but doubtless busy printers also employed poorer folk to undertake the work in their own homes. There seems to have been a manual form of mass production in progress in London right into the mid-19th century. The son of a London chapbook publisher remembered ‘regiments of children’ being employed to dab one colour in one place on each sheet, ahead of folding and sewing. Some chapbooks are much more carefully coloured than that, but the image of regiments of poor children colouring reading books for richer children to read is not a happy one.” (Ruth Richardson i <https://www.bl.uk/romantics-and-victorians/articles/chapbooks>; lesedato 20.07.18)

“Chapbooks were small, affordable forms of literature for children and adults that were sold on the streets, and covered a range of subjects from fairy tales and ghost stories to news of politics, crime or disaster. [...] Chapbooks were small booklets, cheap to make and to buy. They provided simple reading matter and were commonplace across the country from the 17th to the 19th century. They were often charming little books but they were also flimsy, and although they might have been treasured by readers, they have mostly proved ephemeral having been thumbed, pocketed, and passed from hand to hand, and down the generations. Their readership would have been largely among the poor, and among children of the middle class. [...] They were often well-designed, with good typography and layout, good illustrations and well-crafted title-pages, but there are also examples whose pages were printed awry, poorly inked and/or poorly typeset, with cracked or worn woodcuts, or images that bear no relation to the text. Such things have a certain sorry charm, but one cannot help thinking that the printer – or even the apprentice – could have done a better job! [...] Printer-publishers would often try to appeal to a slightly more affluent readership by adding a card or coloured-paper cover (or ‘wrapper’) or by having the illustrations hand-coloured. These additional embellishments might more than double the price raised – the famous phrase was ‘penny plain, twopence coloured’.” (Ruth Richardson i <https://www.bl.uk/romantics-and-victorians/articles/chapbooks>; lesedato 20.07.18)

“Growing out of an earlier tradition of inexpensive ballad literature, eighteenth- and nineteenth-century chapbooks were small publications that contained songs, poems, political treatises, folk stories, religious tracts, and all manner of short texts. Their (often anonymous) printers produced what they thought would sell, even if that meant “borrowing” from other sources. (The eighteenth-century poet Allan Ramsay wrote in his “Address to the Town Council of Edinburgh” of the chapbook printer “Lucky Reid” who “spoil’d my sense, and staw my cash.”) Printers sold their chapbooks to itinerant peddlers called “chapmen,” who in turn sold them to consumers. These chapmen, who hawked all manner of small goods for their livelihood, were often roguish figures who lived on the margins of society. In general, chapbooks were inexpensive publications designed for the poorer literate classes. They were typically printed on a single sheet of low-quality paper, folded to make eight, sixteen, or twenty-four pages, though some examples were longer still. Closely related to the chapbook were two other forms also hawked in the

streets during the same period. Broadsides were texts printed on one side of an entire sheet of paper. Smaller slip-poems were printed on a long strip of paper cut from a larger sheet.” (<http://library.sc.edu/spcoll/britlit/cbooks/cbook1.html>; lesedato 20.12.12)

“Burking the Italian boy! (1831) tells the story of two body-snatchers who killed an Italian boy in order to sell his body to a medical school. [...] When chapbooks fell out of vogue, they underwent a transformation into what became known as ‘penny dreadfuls’, ‘shilling shockers’, novelettes, boys’ tales of adventure, and later still, comics.” (Ruth Richardson i <https://www.bl.uk/romantics-and-victorians/articles/chapbooks>; lesedato 20.07.18)

“Rather than using relatively expensive etchings, chapbook printers illustrated their wares with crude woodcuts. Many of these woodcuts were reused in multiple chapbooks, a single image serving to depict several different persons, places, or events. They were usually sold without covers (though many are today found regathered into volumes, the legacy of generations of collectors). This combination of low-quality paper, crude illustrations, and no cover made for a very “cheap book” that was affordable for the ever-increasing number of working-class readers. In Scotland, where literacy rates tended to be higher than elsewhere in the British Isles, chapbooks were particularly popular. Whereas England, with its large cities, supported a thriving newspaper industry, Scotland’s rural nature discouraged the production of inexpensive periodical literature to compete with chapbooks. Glasgow and Edinburgh in particular became centers for chapbook publication, with smaller cities such as Paisley, Kilmarnock, Stirling, Falkirk, and Dumfries also contributing to the trade. Cities just south of the border, such as Newcastle, Carlisle, and Penrith, published as much for a Scottish audience as for an English one.” (<http://library.sc.edu/spcoll/britlit/cbooks/cbook1.html>; lesedato 20.12.12) I Newcastle eide John White et trykkeri som publiserte store mengder chapbooks (Barbier 2000 s. 133). De ble spredt av kolportører, og solgt av vanlige kjøpmenn som en av mange varer i deres sortiment (s. 133).

“En klisjé er et uttrykk som er så velkjent og velbrukt at det har mistet sin originalitet. [...] Ordet stammer fra trykkekunsten, hvor en klisjé var en plate som ble brukt til å lage gjentatte framstillinger av ett og samme motiv. På sammen måte kan den språklige klisjeen sies å representere gjenbruk av en etablert uttrykksmåte.” (Claudi 2010 s. 85) Å få en “trykk seksten” er et språklig uttrykk (kraftuttrykk) som betyr å dytte til eller angripe en person. Uttrykket skal stamme fra trykkerifaget. Et stort ark som kan inngå i en bok og brettes til formatet oktav, som da til sammen består av 16 sider. “Trykk seksten” var det kraftige trykket som var nødvendig for å få jevnt preg på teksten overalt (åtte boksider på hver side av arket).

I ulike land er det forskjellige spøkefulle navn på en skapning som man tillegger skylden for trykkfeil: På dansk setternisse, på svensk tryckfelsnisse, på norsk trykkfeilsdjevle eller prentesvarten (Davidsen 1995 s. 331).

“Hva så med brødet i brødteksten? Det kommer visstnok av at typografene før i tiden fikk betalt ut fra hvor mange linjer de satte, og siden brødteksten utgjorde størstedelen av teksten og var rask å sette, var det den som ga setteren mest penger til det daglige brød.” (*Språknytt* nr. 4 i 2014 s. 30)

Privattrykkerier ble etablert av personer med spesiell interesse for å publisere egne tekster, eventuelt for vakre trykksaker med utsøkt håndverksmessig kvalitet, og bøkene var ikke nødvendigvis beregnet til salg på det åpne marked. Bøkene er ofte illustrert. Bibliofil-utgaver som blir bestilt og betalt av en boksamler, blir også regnet som privattrykk. “Von Lähneysen, direktør for Braunschweig-gruvene i Harz, sies å ha hatt det første privattrykkeriet. Fra sin presse i Zellefeld utgav han i 1596 en rekke bøker om gruve drift og ridekunst. Tycho Brahe er kanskje den første i Norden. På øya Ven hadde han på 1600-tallet sitt eget trykkeri, bokbinderi og papirmølle. Seinere er Kelmscott Press, opprettet av William Morris, kanskje det mest kjente. I Europa har ikke minst den berømte Officina Bodoni framstilt praktfulle privattrykk.” (Nystuen m.fl. 2008 s. 137) “In the cellar was Tycho’s private printing press, where he printed his poems and books on paper from his own paper mill; various storage rooms; and a small prison where unruly or complaining tenants could be silenced until they were ready to behave.” (<http://www.ancientworlds.net/aw/Article/1268231>; lesedato 14.02.13)

William Morris “founded the Kelmscott Press in 1890 with the intention of reviving the Venetian roman typefaces of Nicholas Jenson in the fifteenth century. In 1897, Charles R. Ashbee [...] founded the Essex House Press, using many of Morris’s staff and equipment from the Kelmscott Press after Morris died. And in 1895, C. H. St John Hornby founded the Ashendene Press. All these presses were interested in reviving and printing much earlier and, they thought, much more beautiful typefaces. There can be no doubt that books produced by these presses are extremely beautiful books; the 1903 Doves Press Bible, Ashbee’s Essex House Psalter of 1902 and Morris’s own 1896 *Works of Geoffrey Chaucer*, are full of stunning typography and intelligent, clear layouts.” (Barnard 1988 s. 116)

Et såkalt “vinkeltrykkeri” var et boktrykkeri “som hovedsakelig trykte piratutgaver. Allerede på 1500-tallet dukket disse trykkeriene opp i stort antall, og i de følgende århundrene blomstret de til tross for myndighetenes forsøk på å beskytte opphavsretten. Først i det 18. århundre lyktes det ved lov å bekjempe denne urettmessige bokproduksjonen, og vinkeltrykkeriene forsvant.” (Davidsen 1995 s. 349)

“Det gjennomsnittlige opplaget overskred 1000 først midt på 1500-tallet. På 1600-tallet var det mellom 2000 og 3000 og forble på det nivået fram til slutten av 1700-tallet.” (Escarpit 1965 s. 21). I Frankrike ble produksjonen av bøker tredoblet mellom årene 1701 og 1770, fra under 1000 titler til ca. 3500 titler (Couty 2000 s. 385). I årene 1778-1789 ble det i Frankrike solgt over 1.360.000 nyutgivelser av

tradisjonelle religiøse tekster (Couty 2000 s. 385). I økonomiske krisetider var det først og fremst religiøs litteratur som lot seg selge (Febvre og Martin 1999 s. 173).

Ifølge Richard D. Altick i boka *The English common reader* (1957) ble ikke “bestselgerne” på 1700-tallet, f.eks. briten Samuel Richardsons roman *Pamela; or, Virtue Rewarded* (1740-41), solgt i mer enn 4000 eksemplarer. Noen boktrykkere har utgitt bøker som de har skrevet selv, og hatt stor kommersiell suksess. Eksempler er Richardson (med *Pamela* og andre, egne romaner) og hans landsmann Robert Chambers (*Vestiges of the Natural History of Creation*, 1844, en victoriansk bestselger om artsmangfold).

I 1740 ble det trykt ca. 750 førsteutgivelser i Tyskland (de tyske statene), mens tallet i 1780 hadde steget til ca. 5000. Samtidig gikk antallet utgivelser på latin tilbake fra ca. 27 % til ca. 4 % (Lüdeke 2011 s. 284). År 1800 ble det utgitt flere romaner (ca. 21 % av alle utgivelser) enn teologiske skrifter. Disse tallene er basert på bokmesse kataloger, og er dermed svært usikre når det gjelder bøker som ikke kom med i katalogene.

Mange boktrykkere utenfor storbyene måtte være drevne i de fleste operasjoner som kreves i et trykkeri, for det var mange trykkebedrifter med svært få ansatte, og noen trykkerier drev en form for mangsysleri for å overleve. På 1700-tallet var det vanlig med “blandingsroller” som trykkerforlegger og forlagsbokhandler (Faulstich 2002 s. 190). I en periode under den store franske revolusjonen ble franske trykkere fritatt fra den obligatoriske militærtjenesten fordi arbeidsmengden innen yrket var spesielt stor etter at det nye regimet overtok (Barbier 2000 s. 209-210).

Om forholdene i England på slutten 1700-tallet skriver historikeren Michael Twyman: “In all probability many jobbing printers of the late eighteenth century consisted of only the master printer and his assistant, and both would have had to be competent in most branches of the trade. [...] Many provincial and country printers sold stationery, books, and newspapers, and even items like patent medicines, perfumes, and fancy goods [...]; in addition, they often acted as local agents for the coaches, theatres, and lotteries.” (Twyman 1998 s. 6)

I USA ble det etablert trykkerier i Newtown (1640, senere Cambridge), Boston (1674), Jamestown (1682), Philadelphia (1685) og New York (1693) (Barbier 2000 s. 126).

“Early in the history of the Massachusetts Bay Colony, Richard Mather and a group of fellow clergymen transcribed biblical psalms into metrical verse to be sung in worship by members of the Puritan congregation. In 1640, 20 years after the Mayflower landed at Plymouth Rock, 17 copies of *The Whole Booke of Psalmes Faithfully Translated into English Metre* were printed by Stephen Daye at Cambridge, Massachusetts, on the first printing press in New England, purchased and imported specifically to print the hymnal. Issued in several editions over more



than 100 years, the work was known at various times as the New England Book of Psalms and the New England Version of the Psalms. The earliest extant book of size written and printed in the United States, examples of the first edition are extremely rare, but the work is available in facsimile reprint.” (Joan M. Reitz i [http://lu.com/odlis/odlis\\_c.cfm](http://lu.com/odlis/odlis_c.cfm); lesedato 30.08.05)

“Det er umulig å forstå de store revolusjonene på 1700-tallet, den franske og den amerikanske, hvis man ikke forstår hvilken rolle trykkekunsten og det trykte ord spilte. Et godt eksempel er de såkalte “committees of correspondence” og den amerikanske revolusjonen. Hvordan var det mulig for et knippe småbyer, spredt ut over den amerikanske østkysten, å utfordre hele det britiske imperiet? Hva slags legitimitet, hva slags makt kunne de gjøre krav på? I denne situasjonen ble det skapt en politisk aktør gjennom en sinnrik bruk av brev og utsendelser, fra Boston til de andre byene, som senere ble trykket i avisene og distribuert. Hver enkelt by fikk muligheten til å gi uttrykk for sin misnøye med det britiske styret, i skriftlig form, ifølge en gitt protokoll, og de andre byene fikk vite hvordan hver enkelt by hadde uttalt seg. Når komiteen i Boston konfronterte britene, var det med alle de andre byene i ryggen! Mediene, medieringsformene, var avgjørende for politisk selvforståelse og handlingsrom.” (William B. Warner i *Morgenbladet* 22. – 28. oktober 2010 s. 25)

Tyskeren Alois Senefelder oppfant i årene 1796-99 den litografiske trykkemetoden, og opprettet i 1806 et eget litografisk trykkeri i München. Senefelder ble leder av det kongelige trykkeriet i Bayern i 1809. Den første litografiske pressen kom til Norge omkring 1820, til L. Fehr & Søn i Christiania (Davidsen 1995 s. 283).

“Senefelder wrote the following, about which A. Hyatt Mayor observed “Lithography is the only major print process whose invention was described by its inventor”: “I had just succeeded in my little laboratory in polishing a stone plate, which I intended to cover with etching ground, in order to continue my exercises in writing backwards, when my mother entered the room, and desired me to write her a bill for the washer-woman, who was waiting for the linen; I happened not to have even the smallest slip of paper at hand, as my little stock of paper had been entirely exhausted by taking proof impressions from the stones; nor was there even a drop of ink in the inkstand. As the matter would not admit of delay, and we had nobody in the house to send for a supply of the deficient materials, I resolved to write the list with my ink prepared with wax, soap, and lampblack, on the stone which I had just polished, and from which I would copy it at leisure.” Douglas McMurtrie felt that this “story concerns what may well have been the most important laundry list in all history.” ” (Kilgour 1998 s. 108-109)

“In the following two decades Senefelder proceeded to develop the entire process of lithographic printing in much the same sense that Gutenberg had developed printing from cast type. He continued to improve his inks, and by 1797 he had already built a press for printing from a lithographic stone, in which an inked stone,

laid in a bed and with a sheet of paper atop, was moved between two cylinders so that the upper cylinder pressed the paper against the stone to produce the impression. Similar presses are still used for proofing. A decade later he invented an automatic press with mechanical inking and dampening that “could be operated by water and thus work almost without human intervention.” ” (Kilgour 1998 s. 109)

“Både hånd- og maskinsatsen beroede frem til 1930’erne på typer støbt i en legering af bly, antimon og vismut, og teknikken var det såkaldte højtryk, hvor den del af tryklegemet, som skal afgive sværte, er hævet i relief over resten. Man kan kende højtrykte bøger på de lette fordybninger, som typerne har afsat i papiret. Samme teknik kendetegnede de tidligste illustrationer, træsnittene. Den modsatte teknik er dybtrykket, der kendes fra kobberstik og radering, hvor sværten lægger sig i tryklegemets fordybninger og herfra overføres til papiret. En tredje teknik er fladtrykket, hvor tryklegemet ved kemiske midler (principielt fedt og vand, som skyr hinanden) er adskilt i zoner, der fastholder (og derefter afgiver) den fedtholdige sværte, og andre zoner, der skyr sværte, fordi de er våde. Her befinder de dele af tryklegemet, der skal afgive farve, sig altså i samme niveau som de dele, der ikke skal. Litografien eller stentrykket, som blev opfundet omkring 1800, er et eksempel på fladtryk, og det samme gælder *offset*-trykket, som blev opfundet i 1905. Ved *offset*trykket overføres motivet ad fotografisk vej og retvendt til en lysfølsom plade af zink, aluminium eller kunststof. Pladen monteres på en cylinder, som ved rotation skiftevis indfarves og fugtes. Derved overføres motivet spejlvendt til en gummidug, som er spændt omkring en valse i en rotationspresse, hvorfra det igen afsættes retvendt på trykpapiret.” (Kondrup 2011 s. 279)

“En tidligere teknik til reproduktion af hele, blysatte bogsider var stereotypien, der blev opfundet i 1700-tallet, men først fik betydning efter 1800. Det var en teknik, hvor man tog et negativt aftryk i gips eller pap af blysatzen (inklusive evt. højtrykte illustrationer) og igen fyldte denne matrice med bly eller andet letsmelteligt metal. Den færdigstøbte plade kunne monteres plant eller bøjet (på en rotationspresse) og bruges i stedet for den oprindelige sats, der nu kunne aflægges og genanvendes til andet. Stereotypien tillod m.a.o., at der kunne fremstilles nye oplag uden at beslaglægge dyrt (‘stående’) satsmateriale. Det mest storstilede eksempel på bøger fremstillet ved stereotypi er leipzigerforlaget Bernhard Tauchnitz Jun.s program af engelsk litteratur, som i mere end et århundrede, fra 1841 til 1943, blev markedsført i det kontinentale Europa som lekture for englændere på rejse.” (Kondrup 2011 s. 280)

Tyskerne Friedrich Koenig (eller König) og Andreas Friedrich Bauer konstruerte i 1812 en boktrykkerpresse som ble drevet av damp, dvs. en dampmaskin som trykket bøker. Denne maskinen kunne bare trykke tekster på én side av papiret, i 1816 hadde de forbedret maskineriet slik at det kunne trykkes på begge sider. Denne mekaniske pressen ble stadig forbedret utover på 1800-tallet. For eksempel lagde franskmannen Hippolyte Marinoni i 1847 en presse som var spesialkonstruert

for å trykke aviser (Fontaine 1994 s. 104). I romanen *Tapte illusjoner* (1837-43) av den franske forfatteren Honoré de Balzac finnes det en beskrivelse av et 1800-tallstrykkeri. Franskmannen Henry Jador ga i 1830 ut et hefte kalt *Dialog mellom en mekanisk presse og en håndpresse*. Jador fryktet at de nye pressene skulle føre til arbeidsledighet. I 1830 var bare ca. 7 % av trykkpressene i Paris mekaniske, men frykten for at de ville øke i antall og gjøre mange jobber i trykkeriene overflødige, førte ikke bare til skrifter som Jadors, men til at arbeidere av og til ramponerte nyinnkjøpte maskiner (Barbier 2007 s. 281).

Koenig og Bauers trykkpresse var det største gjennombruddet i trykketeknikkens historie etter Gutenberg (Giesecke 2002 s. 210). Da redaksjonen i den britiske avisen *Times* i London tok i bruk denne trykkemaskinen natt til 29. november 1814, trykte de samtidig en lederartikkel der det sto: “Leseren av denne setningen holder nå en av flere tusen kopier av *Times* i hendene, som i foregående natt ble produsert ved hjelp av et mekanisk apparat. Det har blitt oppfunnet og innført en maskintype som man nesten kunne tro hadde sin egen livskraft, og som ikke bare befri mennesket for alt det tunge arbeidet ved trykking, men også langt overgår alle menneskelige evner når det gjelder hurtig og pålitelig arbeid.” (siteret fra Giesecke 2002 s. 210). Etter dette eskalerte utviklingen av “metallurgiske presisjonsmaskiner” (Giesecke 2002 s. 225) og standardisert masseproduksjon av tekster. Dette skjedde hos trykkere som Isaiah Thomas i Boston, William Clowes i London og Firmin Didot i Paris (Quinsat 1990 s. 308). Aviser med raske pressemaskiner hadde store fordeler. I 1852 ble det spredt tre ganger så mange eksemplarer av *Times* som av alle andre dagsaviser i London til sammen (Wilke 2000 s. 299).

Briten Charles Stanhope oppfant i 1787 en måte å lage trykkpresser i metall og med en så stor flate at det ble mulig å trykke en folioside i ett trykk. Stanhopes jerntrykkpresse var lagd etter samme prinsipp som Gutenbergs trepresse, men hadde en mekanisme som ga trykket mer kraft (Wilke 2000 s. 157-158). Stanhope innledet en mekanisk revolusjon innen trykkekunsten (Febvre og Martin 1999 s. 99). Hans maskin gjorde det mulig å trykke ca. 200 sider i timen, i motsetning til ca. 30 før hans oppfinnelse (Barbier 2000 s. 212-213). Først da Koenig og Bauer lagde sin pressemaskin med en rullende sylinder, var første hurtigpresse oppfunnet. Koenig og Bauer baserte seg på engelsk teknologi utviklet av William Nicholson, og arbeidet i England. I 1791 hadde Nicholson funnet opp et prinsipp for å lage en sylinderpresse drevet av damp (Febvre og Martin 1999 s. 15). I 1817 reiste Koenig og Bauer tilbake til Tyskland og grunnla verdens første trykkpressefabrikk i Würzburg (Wilke 2000 s. 158).

“Det er gjennom århundrene gjort mange forbedringer av trykkpressene fra Gutenbergs ombygde “vinpresse”. En av de vesentlige forbedringene ble gjort av engelskmannen Stanhope og hans mekaniker Walker. I 1800 laget de en jernpresse, der konstruksjonen med mindre fjæring og større trykk-kraft gjorde trykkarbeidet vesentlig lettere. Forbedringer er siden gjort av George Clymer, Philadelphia, som konstruerte Colombia-pressen i 1818. Andre presser, som Albion- og Hagar-

pressen, var også forbedringer av den opprinnelige. De ble etterfulgt av korrekturpressene, som har vært brukt i boktrykk til i dag.” (Davidsen 1995 s. 304)

“De første moderniseringer skete ved processens sidste led, trykningen. I tiden efter 1810 – i Danmark i 1825 – indførte man dampdrevne cylinderpresser eller “hurtigpresser”, hvor papirarkene blev presset ned mod satsen af en roterende cylinder. (Omtrent samtidig blev det håndfremstillede papir afløst af maskinpapir, som kunne produceres i større ark eller baner [...]). Omkring 1900 blev også sætningen mekaniseret. Efter flere tilløb – heriblandt den danske Tachotype-maskine fra 1851, der både kunne sætte og lægge af – opfandt man i USA to forskellige maskintyper, der på samme tid kunne støbe og sætte. Begge blev betjent ved et tastatur, der mindede om skrivemaskinens. Fra tastaturet i Monotype-maskinen (opfundet 1893 og især brugt til bogtryk) fremstilledes en hulkodestrimmel, på basis af hvilken satstyperne derefter støbtes én for én og samledes til linjer og kolumner. Linotype-maskinen (opfundet 1886 og især brugt til avistryk) fungerede uden hulkodestrimmel og støbte satsen en linje ad gangen. Ved begge systemer omsmeltedes satsen efter brug, så man sparede også det store arbejde med at lægge typerne korrekt af. Ved Monotype-sætning kunne man opbevare hulkodestrimlen og derved let fremskaffe sats til et andet oplag.” (Kondrup 2011 s. 278-279)

“The last third of the nineteenth century saw four important inventions in the area of book production, one of which, mechanized typesetting (1890), was as important as the inventions of the first four decades of the century [...]. The other three were the rotary press fed by continuous paper coming off a roll (1865), the typewriter (1873), and photomechanical illustrations (1880).” (Kilgour 1998 s. 114)

I Frankrike var det i 1811 bare 506 trykkerier, i 1840 var det nesten 900, i 1879 ca. 1500 og i 1914 mer enn 4000 trykkerier (Barbier 2000 s. 217). Når mengden religiøse bøker som ble trykt avtok i Europa, økte derimot mengden skolebøker som måtte trykkes i store opplag (Barbier 2000 s. 220).

Metallpressene muliggjorde en ny, industriell trykkemåte. Effektiviteten i trykningen økte enormt, også med en forbedret versjon lagd av Augustus Applegarth (med to par sylindre). Med videreutvikling av Applegarths trykkpresse kunne en avis i 1829 trykke over 4.000 eksemplarer i timen, og fra 1850 med en ytterligere utvidet og forbedret presse opptil 10.000 eksemplarer per time. Slike enorme maskiner krevde mange arbeidere som foret den med papir, trykksverte m.m. (Lyons 1987 s. 44). I 1896 tilbød den engelske forleggeren George Newnes romaner av Walter Scott, Charles Dickens, Alexander Dumas og andre til én penny per stykk (Escarpit 1965 s. 24). I Barcelona i Spania drev et trykkeri i 1894 mer enn to hundre trykkpresser med energien fra to dampmaskiner (Barbier 2000 s. 218).

Koenigs oppfinnelse ble perfektionert av britene Augustus Applegarth and Edward Cowper, slik at den i 1827 kunne trykke 4200 avissider i timen og i 1832 hele 6000 avissider per time (Barbier 2000 s. 213). Med de gamle pressene fra Gutenbergs tide ville denne produksjonen krevd minst tretti tusen trykkpresser (s. 213). “Cowper patented a wallpaper-printing machine in 1816. Two years later he patented a process for printing on to both sides of a piece of paper simultaneously. In 1827 he also invented, jointly with Augustus Applegarth, the four-cylinder press for newsprint.” (<http://www.scienceandsociety.co.uk/>; lesedato 09.01.13).

Den britiske trykkeren William Clowes “concentrated on jobs with large print runs, such as travel books, biographies, histories, and official reports. Business flourished and in 1823 he expanded to Northumberland Court and employed up to 20 staff to print and bind his books. In 1824 Clowes installed the first Applegarth and Cooper steam press. The speed of this press enabled mass production of books at a price within the reach of the working-classes. The drawback was that the steam press was noisy and produced a lot of smoke and in 1825, following a legal dispute with his landlord the firm moved to Duke Street (off Stamford Street), Lambeth. The new site had belonged to Applegarth and Cowper, who had made the printing equipment. The new premises were, for its time, the largest printing works in the world and proved a good move for William Clowes and Sons, whose business continued to grow. At one stage the company was turning out 725,000 printed sheets (equivalent to 30,000 books) a week. By the mid 1800s the firm employed about 600 people using 23 hand and 5 hydraulic presses. In 1847 William and George took over from their father, but in 1848 a publisher went bankrupt owing the company £40,000. This nearly brought the company down but by 1851 it had secured the contract to produce half a million catalogues for the Great Exhibition.” (<http://www.vauxhallcivicsociety.org.uk/history/printing>; lesedato 09.01.13)

“In the 19th century, steam paper-making and steam printing led to mass production and to the cheap availability of other reading matter, while steam railways brought new means of distribution.” (Ruth Richardson i <https://www.bl.uk/romantics-and-victorians/articles/chapbooks>; lesedato 20.07.18)

Den franske forleggeren Gervais Charpentier sørget i 1838 for en revolusjon på det franske bokmarkedet, da han publiserte nye franske romaner for 3,50 franc per stykk (Olivier-Martin 1980 s. 27). En fransk arbeider tjente på denne tiden ca. 3 franc per dag, men likevel var prisen sensasjonelt lav for en hel bok. I 1840 lanserte en annen forlegger bøker til samme pris, en annen ga ut en bokserie til 1,75 franc per bok, og Gustave Barba lanserte noen år senere serien *Moderne romaner* til kun 1 franc per bok (Olivier-Martin 1980 s. 28).

“During 1873, two of the younger Clowes went into partnership with William Moore, of the Caxton Press, Suffolk, but Moore ran off with the company funds. However, Clowes and Clowes prospered and in 1876 was valued at £20,000 with 15 powerful presses. In 1880 it amalgamated with the London company to form

William Clowes Limited. The firm led the field in the development of monotype composition. [...] When new machines or techniques were introduced they kept on workers when they could. They also set up a sick pay fund and a pension scheme and some almshouses, and helped to found the London School of Printing.” (<http://www.vauxhallcivicsociety.org.uk/history/printing>; lesedato 09.01.13)

Den franske dikteren Gérard de Nerval oppfant på 1840-tallet en trykkemaskin, på fransk kalt en “stéréographe”, som han søkte patent på (Jean 1978 s. 39-40). På 1880-tallet prøvde den franske ingeniøren Abel Pifre å lage en trykkemaskin drevet av solenergi (Barbier 2007 s. 283). Solceller var ennå ikke oppfunnet, men sola varmet opp vannet til en dampmaskin som drev hjulene i en trykkpresse.

I aviser der det skulle brukes ulike skrifttyper/fonter, kunne settekasser med bokstaver komme opp i over tusen bokser som setteren måtte ha kontinuerlig tilgang til (König og Weber 1997 s. 521). Det var derfor ikke rart at mange oppfinnere eksperimenterte med å lage settemaskiner som kunne erstatte personene. Amerikaneren William Church konstruerte i 1822 en maskin for setting av løse typer. “Church’s inventions, while commercially unsuccessful, are perhaps most important for introducing what [Richard E.] Huss calls “Church’s Law.” This is the principle of “non-distribution”: that given a sufficiently good typesetting machine it is easier and cheaper to cast new type for each use than to “distribute” type back to typesets to be re-used. The three machines with which Church proposed to do this constituted an entire *system* for making, setting, and using type. This principle (expressed in much different forms, of course) was a part of the two successful composing machine systems which dominated later work, the Linotype and the Monotype.” (<http://www.circuitousroot.com/artifice/letters/press/noncomptype/casters/pre-bruce/church/index.html>; lesedato 19.02.13) Linotype (1884) og monotype (1887) var maskinelle måter å sette bokstavene sammen til tekst på, framfor at det ble gjort for hånd av en arbeider.

Settemaskinen Panotype med klaviatur ble oppfunnet i 1840 av to tekstilfabrikanter, en maskin som krevde sju mann for å betjenes (Davidsen 1995 s. 284). “Wiener Staatsdruckerei installerte i 1846 en sette- og avleggingsmaskin, men under revolusjonen i 1848 ble maskinen slått i stykker og konstruksjonstegningene ødelagt. I 1849 ble dansken Christian Sørensen maskin, Tacheotyp, laget, og i 1869 fant Charles Kastelbein opp en ny maskin, som ble brukt helt opp til århundreskiftet. Amerikaneren Josef Thorne plagierte Sørensen maskin, og i 1884 startet Ottmar Mergenthaler sin rekke av oppfinnelser, som førte frem til Linotype; den første ble installert i New York Tribune i 1886. Systemet var revolusjonerende. Satsen ble satt med matriser som ble utløst fra et magasin når man skrev på tastaturet, og matrisene ble samlet og justert til linjer. Linjene ble støpt som en enhet, og matrisene ble etterpå automatisk sortert og fraktet tilbake til magasinet. Tobokstavmatriser (rett/kursiv og mager/halvfet), som gav mulighet for fremhevelser i teksten, ble lansert i 1898, fjernstyring ved hjelp av telegrafi kom i 1928, og i 1930 ble systemet med fjernstyrt setting fra Daily Press i White Plains

benyttet av sju aviser i staten New York. Produksjonen av linjesettemaskiner for bly ble stanset i USA i 1970 og i Europa i 1976. Men linjesetting fortsetter med fotosats, og hastigheten er oppe i 19 000 avislinjer i timen.” (Davidsen 1995 s. 284-285)

I 1872 ble det oppfunnet en settemaskin som kunne sette 7000 bokstaver per time, i motsetning til å sette for hånd, som resulterte i maks 2000 bokstaver per time (Franzmann, Hasemann og Löffler 1999 s. 39).

Amerikaneren Washington I. Ludlow oppfant i 1906 et system for setting og støping av tittelsats. I stedet for typer satte han med matriser som ble samlet i en vinkelhake, deretter satt inn i et støpeapparat og støpt i linjer. Ludlow Typograph Company markedsførte systemet i 1911. Den maksimale støpebredden er 21 cicero (cicero er en måleenhet for typografiske systemer), større mål måtte skjøtes (Davidsen 1995 s. 198). “In 1911 the American Washington I. Ludlow perfected a typesetting machine for the large display type that bears his name. The matrices are assembled by hand in a composing stick, which is then inserted above the opening of a mold; the matrices are also distributed by hand.” (<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/350782/Washington-I-Ludlow>; lesedato 15.02.13)

En settetrykker er en person i et mindre trykkeri som utfører både setting og trykking (Davidsen 1995 s. 285).

“Hippolyte Marinoni’s rotary press was introduced in France around 1866, coinciding with the replacement of rag-based by wood pulp-based paper, to print twenty thousand copies per hour of the popular daily newspaper, *Le Petit Journal*. Completed by Ottmar Mergenthaler’s linotype and Tolbert Lanston’s monotype machines (debuting in France at the 1889 and 1900 World’s Fairs, respectively), these inventions contributed to the phenomenal increase in the volume of printed matter over the course of the century and assured the virtual disappearance of the manual Gutenbergian atelier.” (Willa Z. Silverman i <http://muse.jhu.edu/>; lesedato 26.10.12)

Monotype er en settemaskin lagd av amerikaneren Tolbert Lanston, og lansert i 1890. Maskinen setter og støper løse skrifttyper (Davidsen 1995 s. 218). Setteren skriver teksten på et tastatur som perforerer et hullbånd. Hullbåndet settes deretter inn i en støpemaskin, der hullene utløser impulser som gjør at maskinen finner riktig matrise. Typene støpes deretter én etter én.

“Ottmar Mergenthaler’s invention of the linotype composing machine in 1886 is regarded as the greatest advance in printing since the development of moveable type 400 years earlier. Mergenthaler’s machine enabled one operator to be machinist, type-setter, justifier, typefounder, and type-distributor. Since the machine was first used in 1886 by the New York Tribune, great improvements on its design have been made.” (<http://inventors.about.com/>; lesedato 03.10.11)

Mergenthalers maskin kunne produsere 5.000 tegn i timen, og senere utvikling på 1930-tallet ga maskiner som kunne produsere 20.000 tegn per time (Barbier 2000 s. 215). I 1910 annonserte Mergenthaler settemaskinfabrikk med at deres settemaskin erstattet fem settere med én person. “Fem mot én” var overskriften i annonsen, som viste et bilde med en person foran settemaskinen og fem vanlige, manuelle settere (König og Weber 1997 s. 523). Innføringen av settemaskinen førte til at antall blyforgiftete settere gikk kraftig ned. Blyforgiftning var den vanligste yrkessykdommen for settere, og skyldtes at setterne var i direkte kontakt med metallet hele dagen (König og Weber 1997 s. 526).

“Hand compositing was rendered obsolete by the late 1800s, by continuous casting or hot-metal typesetting machines such the ‘Linotype’ which was invented by Ottmar Mergenthaler and enabled one machine operator to do the work of ten hand compositors. The type was traditionally made in a foundry by hand with a mould and a ladle of molten metal. One man could produce 400-500 pieces of type in an hour. The process was laborious and mechanical methods were developed to increase productivity, but the foundry workers were opposed to them as they threatened their livelihoods. It was the demands of the newspaper publishers leading the development of the printing industry which forced the need for the mechanised production of type. However, it was the work of the jobbing printer which required different styles and sizes of type for advertising posters, letterheads etc. Foundries produced sample books to illustrate the available type. The Victorians were particularly fond of elaborate, decorative type, but by the turn of the century, the plainer Roman type was preferred. Different types continued to be developed, some of which are still used in the choice of fonts today, when for example, creating a document in Microsoft Word. These include Garamond first used in 1922 and Perpetua in 1927. The most influential of these styles was Times New Roman, which was first used as the type face for The Times newspaper on 3rd October 1932. In modern times, we now ‘type’ our chosen text onto the computer screen using a keyboard, selecting the style, colour and size with comparative ease.” (Velma Dinkley i <http://ftfmagazine.lewcock.net/>; lesedato 09.01.13)

“[I]t is not surprising that some of the most significant inventions and developments in newspaper production throughout the nineteenth century occurred in the United States. First there was David Bruce’s invention of the typesetting machine in 1838; after later development in Britain, which increased its output to 60,000 characters an hour, the typesetting machine made it unnecessary for newspaper printers to distribute type after use, as it was cheaper to melt the used type and cast it anew. Next came Richard Hoe’s installation of the first rotary press in 1847; a decade later, a Hoe rotary built for the *Times* of London was producing 20,000 impressions an hour as compared with the 1,100 impressions an hour produced by its Koenig machines of 1814. The third major American invention was the Linotype composing machine, first built by Ottmar Mergenthaler in 1886; William Turner Berry evaluated it as having “opened a new era in the history of



printing, especially newspaper-printing.” Finally, Henry Alexander Wise Wood of New York patented the Autoplate in 1903, which automatically cast semi-cylindrical stereotype plates for use in high-speed rotary newspaper presses.” (Kilgour 1998 s. 123)

“By 1895 the machinery was capable of printing and folding 24,000 copies of a complete newspaper in one hour. Whilst the newspaper printing houses were leading the technological advance of the industry, the small scale jobbing printer was also receiving the benefits of this new technology. Smaller versions of Koenig’s cylinder letter presses were being developed, as well as small self-inking treadle presses. At the same time the lithographic printing process was also being developed, with the use of cylinders, and began to compete with the letterpress for the printing of text, especially after the development of offset printing, by Robert Barclay, of London printers Barclay & Fry in the 1870s. Further developments followed, so by the 1960s, printing equipment had evolved from both the letterpress and lithographic processes. However, back in the 19th century printers offered three types of printing – letterpress, lithography or copper plate printing. Small printers specialised in one process and other large establishments offered all three. They also started to specialise in the type of work undertaken such as newspapers, packaging, books, posters, leaflets, catalogues, legal and business documents etc.” (Velma Dinkley i <http://ftfmagazine.lewcock.net/>; lesedato 09.01.13)

“The printing industry was traditionally made up of smaller units working from a private house, with expansion only possible by buying adjacent properties to create a mishmash of buildings. Working conditions were poor and unsanitary, and pulmonary diseases were common amongst workers. The storing of large amounts of paper, ink and turpentine, coupled with the use of candles for lighting made print shop fires commonplace. As the 19th century wore on larger, more organised printing houses began to be established, employing several hundred men. A printer’s apprenticeship lasted 7 years after which they become a journeyman printer, although work depended on demand and regular employment was hard to find. The predecessors of the printing unions were the ‘chapels’, with each printing house having their own, to air grievances, enforce discipline and settle wage disputes. By the time of the Second World War printing presses had improved substantially in efficiency, yet more developments were still to come. The electronic and computer ages brought more technological advances to the printing industry. Whilst the invention of the photocopier and laser, thermal and dot matrix printers in the 1960s and 1970s provided a means of reproducing copies on a small scale, the use of computers totally revolutionised the whole process, leading to digital printing and desktop publishing.” (Velma Dinkley i <http://ftfmagazine.lewcock.net/>; lesedato 09.01.13)

Omtrent 30 år etter Gutenbergs oppfinnelse ble det trykt bøker i Norden. Norge fikk sitt første trykkeri 161 år etter Danmark og 160 år etter Sverige. Etter de første

ti årene med boktrykking i Norge var det produsert ca. 35 titler. Antallet økte med 180 titler fram til år 1700. Trykkerne tjente også penger på å trykke private leilighetsdikt, liktaler, hylningssanger og lignende. I 1814 var det seks trykkerier i Norge, i 1839 var det 15 bare i Oslo, mens det i 1849 var 53 trykkerier fordelt på 30 steder i landet (førstebibliotekar Erling Grønland gjengitt fra *A-magasinet* nr. 5 i 1993 s. 25).

En tysk boktrykker som het Johann Snell startet et dansk trykkeri i 1482 og et svensk i 1483. Norge var langt senere ute. Den danske trykkeren Tyge Nielsson levde på 1600-tallet, og ble den første trykkeren i Norge. Han etablerte ca. år 1630 et trykkeri i København. Han kom trolig til Norge i 1643 på oppfordring fra Romedal-presten Christen Staffensøn Bang. Allerede året etter gikk Bang til rettssak mot Nielsson, vant og overtok trykkeriet. Etter dommen reiste Nielsson til Vestlandet og ble til slutt sorenskriver på Sunnmøre. “Sju små skrifter ble trykt i 1643-44, den største en almanakk for året 1644. Vi må helt frem til 1746 før den første norskfødte boktrykkeren, Jens Andersen Berg, blir privilegert boktrykker i Christiania.” (Davidsen 1995 s. 224)

“Til Norge kom boktrykkerkunsten i 1643, ca. 200 år etter at Johan Gutenberg hadde trykt sin første bok. Da var det bare Det osmanske riket [dvs. Tyrkia] som var uten boktrykkeri. (Danmark og Sverige hadde fått sine første trykkerier på 1480-tallet.) Mer enn noe annet forteller dette oss om hvor fjernt fra Europas kulturelle sentra vi lå. Men i 1643 kom altså boktrykker Tyge Nielsson opp fra København til Christiania og satte opp sitt boktrykker-verksted. Første året gjorde han ferdig tre små trykk:

– *Encke-Suck huorudi Et Gudfryctigt Menniske sin Hiertekiere Ectefellis affgang beklager.* (7 sider)

– *En Merckelig Vise Om den yderste Dommedag.* (8 sider)

– *En Ny Allmanach paa det Aar effter Jesu Christi Fødsel 1644.* (47 sider)

Først i 1721 og 1739 fikk vi trykkerier i Bergen og Trondheim. I 1808 satte Sivert Knudsen Aarflot opp sin boktrykkerpresse i hjembygda Volda. Det var det første boktrykkeri utenfor byer i Norge.” (Eidsvåg 2007 s. 93) Det skal fram til 1700 ha blitt trykt ca. 180 titler i Norge.

“I 1643 ble det i Christiania trykt en uanselig, liten bok (8 cm x 10 cm) – *Allmanach 1644*. Denne første norske almanakken ble 350 år senere, i Bokåret 1993, hedret som den første boka trykt i Norge. Forfatteren og trykkeren var danske *Ulf Tyge Nielsson*. Dette var nærmest for en piratalmanakk å regne, for han hadde ikke innhentet kongelig konsesjon for utgivelsen. Almanakken inneholdt en oversikt over måneder og ukedager benevnt med bokstavene a til g. I stedet for oppgangs- og nedgangstider for sola, månen, planetene ble deres aspekter, det vil si stilling i forhold til hverandre og Dyrekretsens 12 hus, angitt med egne symboler. [...] En tredel av Nielssøns almanakk består av et *prognosticon*, som angir været for hver måned. Religiøse høytider og hendelser i tilknytning til bibelske personer og martyrer er også markert. Med hver måned følger en formaning, for eksempel

for august: *I denne Maanet er det icke gaat at affvenne gamle Børn fra Vin eller Øll.*” (professor Kaare Aksenes i *Apollon: Forskningsmagasinet* nr. 1 i 2011 s. 26)

Tyge Nielssøn skulle trykke presten Christen Bangs kommentarer til Luthers katekisme, men fikk aldri unna dette arbeidet. Boka med ble trykt senere i et verk på 9000 sider fordelt på en serie bøker. “Norges første boktrykker, Tyge Nielssøn, kom 1643 til Norge på Bangs oppfordring, men reiste neste år tilbake til Danmark igjen på grunn av økonomiske uoverensstemmelser med Bang. Etter tre års tid åpnet boktrykker Melchior Martzan en filial i Christiania, og gav der ut første bind av Bangs hovedverk *Postilla Catechetica* 1650. Samme år solgte han trykkeriet til Valentin Kuhn, som drev det til 1654. I løpet av denne tiden trykte han bind 2–6 av Bangs hovedverk, og verket ble avsluttet under den fjerde boktrykkeren i Christiania, Michel Thomessen, som utgav bind 8 i 1655. Hele utgivelsen var bekostet av Bang selv; på tittelbladet til hvert bind står det at de er utgitt “paa Authoris Bekostning”. *Postilla Catechetica* er en kommentar til Luthers lille katekisme. Med sine 8 store bind er den en av de mest omfattende katekismekommentarer som finnes.” ([http://nbl.snl.no/Christen\\_Staphens%C3%B8n\\_Bang/utdypning](http://nbl.snl.no/Christen_Staphens%C3%B8n_Bang/utdypning); lesedato 11.09.13)

“Tyge Nielssøn fikk altså en kort virketid i Christiania, men allerede 4. november 1646 fikk en innvandret tysker og universitetsboktrykker i København, Melchior Martzan, Domkapittelets tillatelse til å opprette et forsvarlig trykkeri i Christiania. Dette drev han ved siden av sin store virksomhet i København, og det var han som fikk æren av å trykke de første bindene av Bangs “*Postilla Catechetica*”. Arbeidet ble videreført av Martzans efterfølger, Valentin Kuhn, som virket i Christiania i årene 1651-54. Bangs store verk ble avsluttet av Mickel Thomesøn, som hadde fått kongelig privilegium i 1556, to år etter at Kuhn var død av pest. Han kom til Christiania på initiativ fra biskop Henning Stockfleth (biskop 1646-64). Thomessøn overtok Kuhns verksted, men det vites ikke om han også overtok utstyret, det var jo Bang som forvaltet dette etter Nielssøns “flukt” fra landet. Thomessøn virket hele 30 år i Christiania, og det er bevart ca 110 skrifter etter ham, Blant dem er altså de to siste bind av Bangs “*Postilla Catechetica*” fra 1660 og 1665. Verket ble i alt på 9000 trykte sider.” (Karin-Helene R. Hognestad i [http://www.ntnu.no/ub/formidl/utgivelser/til\\_opplysning/to\\_nr3.php](http://www.ntnu.no/ub/formidl/utgivelser/til_opplysning/to_nr3.php); lesedato 15.01.14)

“Hans Hoffs svigersønn og svenn, Wilhelm Wedemann flyttet sin trykkeri- virksomhet fra Fredrikshald (Halden) til Christiania da han fikk inngå en avtale med Thomessøn. Ved Thomessøns hjemreise til Danmark ble han byens eneste boktrykker. Wedemann ble den første som ble rik på sin virksomhet og det var fremdeles kirken og presteskapet som sto for de fleste oppdragene. Andre steder enn i Christiania var det ikke grunnlag for å starte med boktrykkervirksomhet. Først i 1718 fikk Bergen sin første boktrykker, den danske Peter Povelsen Nørvig, og i 1739 slo boktrykker Jens Christenssøn Winding seg ned i Trondheim. Også han var dansk av fødsel. Både Bergen og Trondheim har siden hatt boktrykkere kontinuerlig. Med Jens Andersen Berg, som fikk privilegium som trykker i

Christiania i 1746, fikk Norge sin første norske boktrykker. Da var det vel 300 siden Gutenberg trykket sine første trykk med bevegelige bokstaver. Den trykte bok kom altså sent til Norge, og i mange år hadde boktrykkerkunsten kummerlige kår i landet. Den politiske situasjonen Norge var i, må nok ta mye av ansvaret for dette.” (Karin-Helene R. Hognestad i [http://www.ntnu.no/ub/formidl/utgivelser/til\\_opplysning/to\\_nr3.php](http://www.ntnu.no/ub/formidl/utgivelser/til_opplysning/to_nr3.php); lesedato 15.01.14)

Dorothe Engelbretsdatters *Sjælens Sang-Offet* (1678) var den første boka trykt i Norge (Kristiania) skrevet av en norsk forfatter. “Da Dorothe Engelbretsdatter utga *Sjælens sang-offet* i 1678 var dette den første bok av en norskfødt forfatter trykket i Norge. [...] [I] årene etter at Engelbretsdatters bok utkom, foretrakk forfattere her til lands fremdeles å sende bøkene til trykking i København. Bøker trykket i Norge er sjeldne til langt ut på 1700-tallet, og til og med på slutten av 1800-tallet ser vi at norske forfattere foretrekker å utgi bøkene sine i Danmark.” (*Morgenbladet* 15. – 21. oktober 2010 s. 45).

“Da Dorothe Engelbretsdatter (Bergen 1634-1716) utga *Sjælens sang-offet* indeholdende 42 gudelige Sange paa de fornemste Fester, tillige med andre sær himmelske Sange, saa og om Syndernis Forladelse og Fortrøstning paa Guds Naade mod Fortvilelse og Utaalmodighed i 1678 hos Mickel Thommesøn i Christiania var dette første gang en bok av en norskfødt forfatter ble trykt i Norge. Ifølge forfatteren selv skal opplaget ha vært svært lavt, og i dag finnes det så vidt vi vet ingen bevarte eksemplarer av denne utgaven. Imidlertid fulgte raskt nye opptrykk av boken, som viste seg å bli svært så populær.” (*Morgenbladet* 17. – 23. juni 2011 s. 41)

“We learn in the history books about [...] the publication of Harriet Beecher Stowe’s abolitionist blockbuster *Uncle Tom’s Cabin* but not about the teenagers who used printing presses to publish nationally circulated newsletters debating the pros and cons of slavery.” (Jenkins 2006 s. 181)

“It has been calculated that, on a global level, the amount of printed materials produced has doubled every fifteen years since the days of Gutenberg.” (Giddens 1991 s. 25)

I Sigurd Evensmos roman *Grenseland* (1947) prøver en far som er boktrykker å få sin sønn til å sette pris på det arbeidet som foregår inne på trykkeriet: “I trykkeriet viser han [faren] blyet som står ombrukket i rammer og er ordenes bakvendte visdom før det blir sider i bøker, og han forklarer og forteller og gir sønnen et nytt ord til gave: *erkjennelse*. Det er erkjennelse, videre og videre, dypere og dypere, som er meningen med livet. Tankens lyn gjennom verden og evigheten.” (i kapitlet “Edvard og Thomas”) I Evensmos *Flaggermusene* (1949), som fortsetter handlingen fra *Grenseland* og der hovedpersonen har blitt journalist, står det om arbeidet på avistrykkeriet: “Ordene stormet av gårde der inne, setternes spillende fingre på tastaturet jagde dem inn i bly, blyet presset ordene mot matrisenes

blekrøde papp, matrisene ga dem tilbake til støperiets størknede bly som så igjen bar dem videre på tunge halv sylindere til favntaket med valsene i pressa.” (i kapitlet “Det synger i skrivemaskinen”)

Da Gutenbergs oppfinnelse ble feiret i Tyskland i 1840 (firehundreårsjubileet), var det store festligheter. Komponisten Felix Mendelssohn-Bartoldy komponerte en *Lovsang til boktrykkerkunsten* som ble framført av mer enn fem hundre musikere i byen Leipzig (Giesecke 2002 s. 220). En kilde forteller at i den samme byen feiret 40.000 personer tre dager til ende i fest-telt, på gatene, i boliger og kirker (gjengitt etter Giesecke 2002 s. 217). Borgerskapet brukte festen til å kjempe for frihandel, både når det gjaldt trykte meninger og andre varer (Giesecke 2002 s. 219).

Fotokopiering (Xerox-trykking, “xerography”) revolusjonerte trykkekunsten på nytt på 1960-tallet.

“Nå er det siste trykkeriet i Norge som kunne produsere en hel bok, AIT Otta, lagt ned.” (*Dagbladet* 3. januar 2013 s. 48) “[B]oktrykkeriet AIT Otta er konkurs. AIT har vært eneste norskeide trykkeribedrift som har hatt førstetrykk, trykk og innbinding under samme tak for alle typer bokproduksjon. De siste årene har bedriften slitt, blant annet som følge av økt konkurranse fra baltiske trykkerier.” (*Morgenbladet* 19. – 25. oktober 2012 s. 37)

Siden Gutenberg var det i 2007 trykket minst 100 millioner ulike boktitler, og til sammen milliarder av bøker (*Forskerforum* nr. 7 i 2007 s. 30). I hele verden i 2009 “total book production [was] over 1,000,000 units for the first time – *that’s over a million books produced*”, inklusiv e-bøker (Dominique Raccach i <http://www.sourcebooks.com/blog/on-ebooks-a-publishers-view-of-the-digital-transformation.html>; lesedato 01.09.15).

## Naturtrykk

“Looking back to the primal antecedents of nature printing, consider the impression left by a pre-historic human hand, pigment-stained and pressed against a cave wall. Then consider, at the other end of human history, the hand of Jasper Johns, coated in a mixture of oil and soap and pressed against the lithographic stone, from which multiple impressions are made. Both are nature prints by virtue of their fidelity to the original natural form, the hand. Direct prints of minerals, insects, animals and plants have long fascinated both scientists and artists. Nature prints in botanical texts in particular, though produced for scientific study, are nonetheless visually intriguing, and, by the same token, nature prints incorporated into works of art, although produced for self-expression, offer elements of objective reality.” (<http://www.ipcny.org/sandbox/wp-content/uploads/2014/06/23.-Propagating-Eden-Brochure-Entire-PDF.pdf>; lesedato 05.05.15)

Roderick Cave og Geoffrey Wakemans bok *Typographia Naturalis* (1967) har denne definisjonen: “the technique of taking prints either directly or later indirectly from natural objects without the interposition of an artist” (<http://www.ipcny.org/sandbox/wp-content/uploads/2014/06/23.-Propagating-Eden-Brochure-Entire-PDF.pdf>; lesedato 04.05.15).

Den tyske 1700-tallsbotanikeren Johann Hieronymus Kniphof “assembled a large and impressive herbarium, about which in 1733, he first published a work with the title of “*Botanica in originali*” (later releases known as “*Botanica in Originali, seu Herbarium Vivum*”). It was renowned for employing a preparation/printing technique known as “nature printing”, which at the time was a little understood process that Kniphof had mastered in order to imprint details of various botanical specimens.” (<https://www.pinterest.com/kimberlybanner/johann-hieronymus-kniphof/>; lesedato 27.04.15) “As a fascinating experiment in capturing the likeness of a plant through the process known as nature printing, the book is important both to the history of plant illustration and that of printing practices. Nature printing can refer to a number of methods for producing an image from an actual specimen. Leonardo da Vinci, the consummate experimenter, developed a process that made use of lamp black. Kniphof’s work involved coating plants with printing ink and printing directly from the plant onto paper by means of a press. This made for a very limited print run, due to wear and tear on the specimens, a drawback that Benjamin Franklin turned into an advantage by using nature prints on currency to stymie counterfeiters.” (<http://www.doaks.org/news-events/newsletter/news-archives/new-rare-book-acquisition>; lesedato 30.04.15)

“Kniphof worked in partnership with publisher and bookseller J. M. Funke, with the support of local seed merchants and nurserymen, and so it would seem the herbal was created for both taxonomic and commercial interests. The process of direct printing developed by Kniphof was simple in concept, but painstaking in execution. Plant specimens that had been flattened and dried beforehand were pressed carefully onto an inked surface, and in turn pressed onto paper, printed in black ink and subsequently hand-colored. As no specimen could be inked and re-inked more than five times, thousands of like specimens had to be prepared for use, and the consistency in formal arrangement from one edition to another, in volumes containing 1,200 plates, is a tour de force in the history of printmaking.” (<http://www.ipcny.org/sandbox/wp-content/uploads/2014/06/23.-Propagating-Eden-Brochure-Entire-PDF.pdf>; lesedato 04.05.15)

“By the nineteenth century, the Viennese printer Alois Auer had developed a method of nature printing that made use of the softness of lead plates. Dried plants were placed between a plate of lead and a plate of steel, exposed to pressure, and then removed; the lead would retain an impression of the specimen, and could be used to produce an electrotype plate for printing. This process was also used by Henry Bradbury in England. The real strength of nature printing is in its ability to capture detail, such as the venation of leaves and the texture of roots and tendrils.

This method of capturing a two-dimensional image from a three-dimensional object does not always do justice to plant parts, such as flowers and fruits, which may be one reason it has often been used for nonflowering plants. By adding coloration to the prints, details that are not captured by the printing process, such as sporangia on ferns and mosses, can be made more evident.” (<http://www.doaks.org/news-events/newsletter/news-archives/new-rare-book-acquisition>; lesedato 30.04.15)

“Around 1853, the Imperial Printing Office in Vienna, under the direction of printer and inventor Alois Auer (Austrian, 1813-1869), began taking impressions of botanical specimens using soft lead. To make the plate, the specimen was sandwiched between steel and lead plates and passed through two rollers, leaving an impression in the lead, which was then copper plated, using concave casts for delineation and convex casts for coloration. A protégé of Auer, Henry Bradbury (British, 1831-1860), introduced electrotypes to England, where he patented his own version of the process. The son of a prominent publisher, Bradbury had wide-ranging printmaking interests, including the production of bank notes and paper money. *The Ferns of Great Britain and Ireland*, self-published when Bradbury was 24, secured his reputation as one of the foremost practitioners of nature printing in the nineteenth century. Had he lived (he committed suicide at age 29), he might have pursued his ambitious projects for nature-printed books of fungi and trees.” (<http://www.ipcny.org/sandbox/wp-content/uploads/2014/06/23.-Propagating-Eden-Brochure-Entire-PDF.pdf>; lesedato 05.05.15)

“Another contemporary work [...], *Lungs II*, 2007, comes from a series of unique relief prints by sculptor Michele Oka Doner (American, b. 1945). A native of Miami Beach, Oka Doner habitually walks along the shore, gathering natural specimens washed up by storms. Among these found treasures are the roots of the endangered banyan tree, essential to preventing soil erosion on the barrier island. For this series, the artist made arrangements of the roots, inked them and printed them onto paper using an etching press. The resulting whip-like lines recall gestural drawing in charcoal.” (<http://www.ipcny.org/sandbox/wp-content/uploads/2014/06/23.-Propagating-Eden-Brochure-Entire-PDF.pdf>; lesedato 08.06.15)

Alle artiklene og litteraturlista til hele leksikonet er tilgjengelig på <https://www.litteraturogmedieleksikon.no>