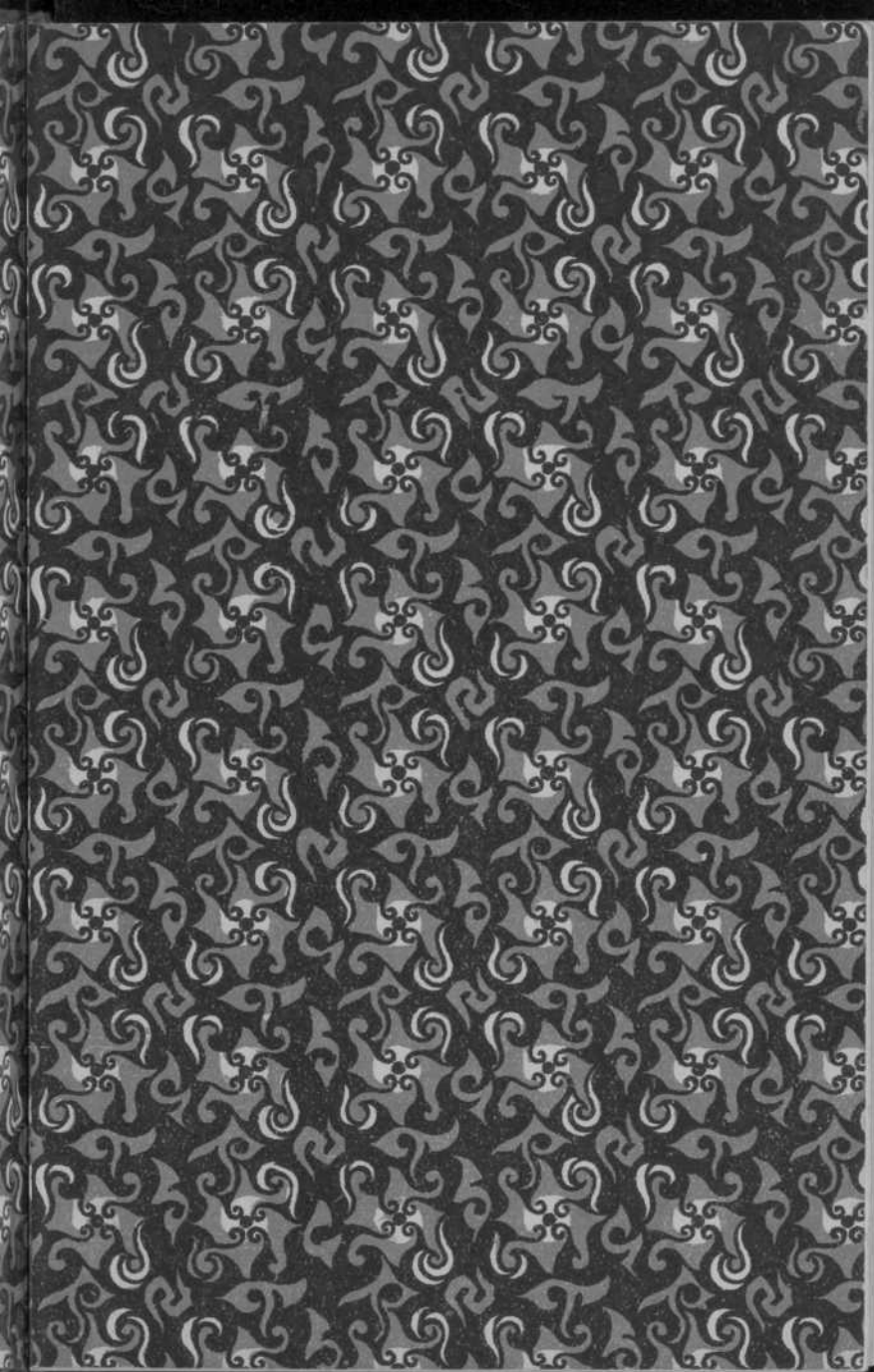


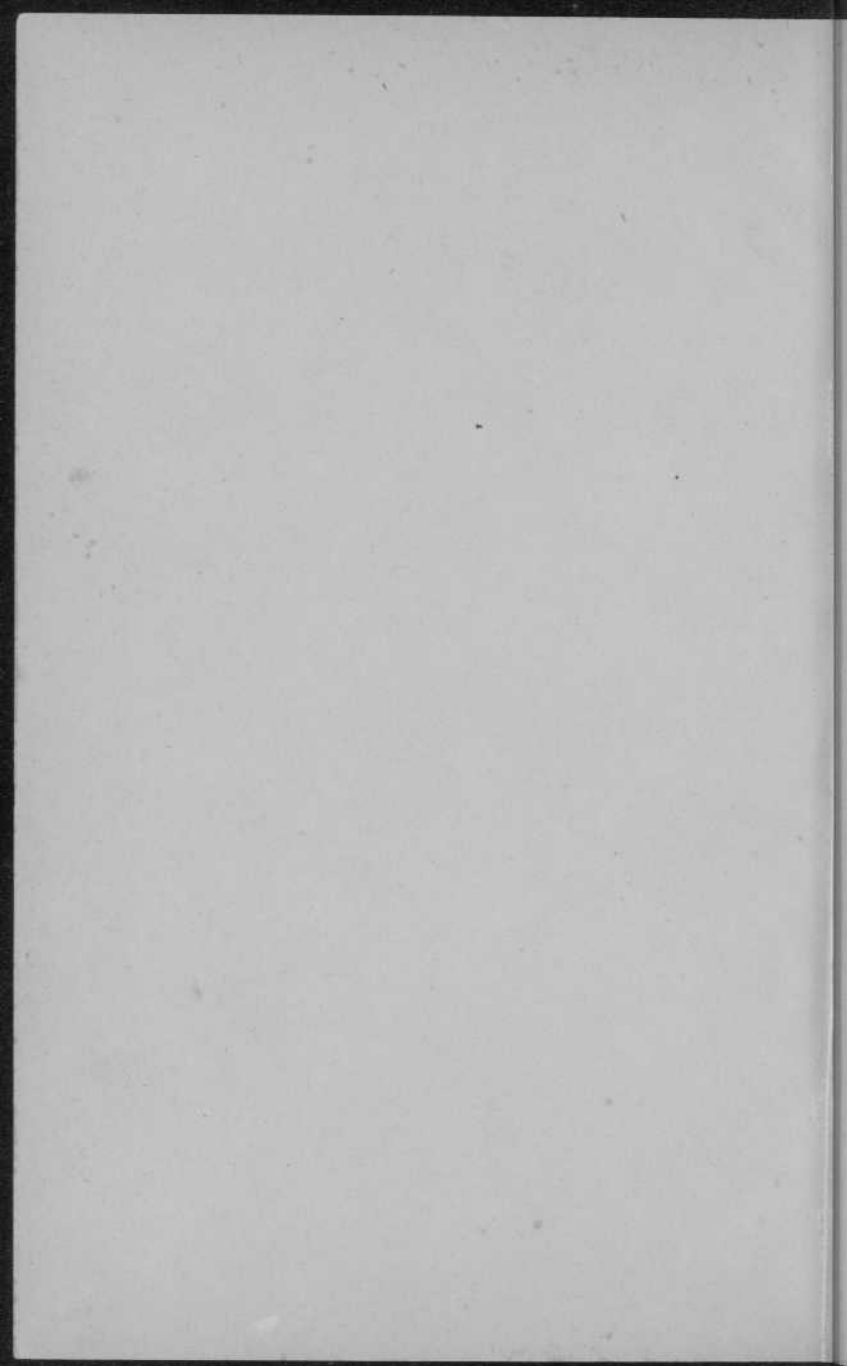
AEF
793

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK



1181 6805





**DE HEDENDAAGSCHE
GRAFISCHE TECHNIEKEN**

STAATKUNDE



LETTEREN

HANDBOEKJES ELCK 'T BESTE

ONDER LEIDING VAN L. SIMONS

UITGEGEVEN DOOR DE
MAATSCHAPPIJ VOOR
GOEDE EN GOEDKOOPE
LECTUUR AMSTERDAM

KUNST



WETENSCHAP

AEF 793

GESCHIEDENIS



HYGIENE

L. RONNER

DE HEDENDAAGSCHE GRAFISCHE TECHNIEKEN

KORT HISTORISCH OVERZICHT - HET
PAPIER - HET LETTERGIETEN - BOEK-
DRUK ILLUSTRATIES - DE BOEKDRUK
DE DIEPDruk - DE STEEN- EN LICHTDRUK
DE RUBBERDRUK - HET BOEKBINDEN

GEÏLLUSTREERD

WISBEGEERTE



PRACT. LEVEN

A. G. BERLAGE



GEDRUKT TER DRUKKERIJ „DE DEGEL,” AMSTERDAM

INLEIDING



UITGEVERS, boekhandelaars, geleerden, schrijvers, kunstenaars, industrieelen, kooplieden, ja, wie al niet meer, die min of meer met drukwerk uitstaande hebben, dienen te weten welke drukmethode voor het doel, dat ze beoogen, de voorkeur verdient.

We zullen trachten zoo duidelijk en beknopt mogelijk, zonder in technische onderdeelen te vervallen, de onderscheidene drukmethoden te behandelen.

Er bestaan drie drukmethodes, nl.: de hoogdruk, de vlakdruk en de diepdruk. Tot den hoogdruk behoort de boekdruk of typografie, tot den vlakdruk de lichtdruk en de steendruk of lithografie, en tot den diepdruk de koper- en staalgravure-druk.

Voor het drukken van boeken, circulaires, en verder al het drukwerk, waarbij veel letters voorkomen, is de boekdruk de aangewezen drukmethode. Ook voor het drukken van platen in drie- of vierkleurendruk; verder platen, met vlakke tinten; of reproducties in één of twee kleuren, leent zich de boekdruk zeer goed. Boekdrukplaten drukt men van cliché's, nl. houtsneden, zinco- en autotypieën, of soms van galvano's.

De steendruk of lithografie is meer geschikt voor platen in een groot aantal kleuren; biljetten, waarbij de teekening hoofdzaak is; verpakking-drukwerk; of reproducties van kunstvolle teekeningen of schilderijen. Kunstenaars van naam maken van den

VI HEDENDAAGSCHE GRAFISCHE TECHNIEKEN

steendruk gebruik, om hun kunst tot gemeengoed van het groote publiek te maken.

De lichtdruk wordt voornamelijk gebruikt voor het weergeven van schilderijen, teekeningen, gebouwen, kunstvoorwerpen enz. in één kleur. Hoewel de lichtdruk duurder is dan de autotypie- (boekdruk), verdient hij, wat fraaiheid aangaat, de voorkeur.

De diepdruk, de staal- of kopergravure, is meer bestemd voor kunstvolle platen. Liefhebbers van drukwerk met zeer fijn uitgevoerde schrijffletters maken ook wel gebruik van den diepdruk. De diepdruk is een zeer fraaie, maar ook vrij kostbare drukmethode. In den laatsten tijd is er evenwel een diepdrukmethode uitgevonden, nl. de diepdruk met foto-mechanische hulpmiddelen, welke het mogelijk maakt fraaie afbeeldingen op betrekkelijk goedkoope wijze te vervaardigen.

I KORT HISTORISCH OVERZICHT

HET GESCHREVEN BOEK



EN groot Fransch schrijver heeft eens gezegd: „In de wereldgeschiedenis zijn drie groote momenten te boekstaven: n.l. het ontstaan der taal, toen de menschen elkaar door geluiden leerden duidelijk maken, wat ze verlangden, eischten en vroegen; het moment, waarop men door het schrift zijn gedachten aan anderen kon mededeelen, en het laatste groote oogenblik, toen door middel van den boekdruk ontwikkeling en beschaving in al breeder en breeder kringen doordrong.”

Zeër zeker bestonden boeken reeds lang voor de uitvinding der boekdrukkunst. Bij de Egyptenaren treffen we reeds in de oudheid boeken in rolvorm aan. Bij de oude Grieken was de boekhandel al een bloeiende tak van nijverheid en toen de zegevierende Romeinsche legioenen de toenmaals beschaafde wereld veroverd hadden, werd het vervaardigen van boeken een druk beoefend beroep.

Met de ineensstorting van het Romeinsche rijk en de daarop volgende ineenzinking van kunsten en wetenschappen werden alleen nog maar boeken geschreven in de stille kloosters, ver van het woelige, woeste leven dier dagen.

Maar evenals in de natuur de winter gevolgd wordt door de lente en voorjaarsstormen opruimen wat nog opgeruimd dient te worden, evenzoo gaat het in de menschenmaatschappij. De herfst der Romeinsche

beschaving, weelderig en verzwakt, werd gevolgd door een geestelijken winter, waarin de sluimerende krachten later gewekt zouden worden tot een nieuw, rijk leven. En met het opbloeien van dat nieuwe leven zou het boek een bredere plaats gaan innemen in de maatschappij.

Toen de middeleeuwen ten einde spoedden, ontwikkelde zich een levendig geestelijk leven. Dit verschijnsel bracht een grooter behoefte aan geestelijk voedsel, dus boeken, te weeg.

Men begreep, dat het schrijven te langen tijd vorderde en men zon op middelen om een vluggere boekenproductie te bereiken.

HET BLOKBOEK.

In houten blokken begon men afbeeldingen van heiligen, heiligengeschiedenissen en grepen uit het geestelijk en volksleven te snijden. Deze houten blokken werden met kleurstof bestreken, hierop een vel papier gelegd en door een zekere drukking werd de afbeelding op het papier afgedrukt.

Men deed een stap verder.

De prenten werden voorzien van korte bijschriften en op dezelfde wijze vermenigvuldigd.

Nog een schrede verder en men sneed den tekst van een veelvuldig gebruikt wordend boek in zulke blokken. Zoo ontstonden de blokboeken.

Ge kunt u levendig voorstellen, dat zulk een wijze van boekenvermenigvuldiging zeer omslachtig was. En zooals het gewoonlijk gaat is daar, waar behoefte aan is, ook wel een vindingrijke geest, die in zoo'n behoefte kan voorzien.

Het groote vraagstuk was dus een methode te bedenken, waarbij door samenschikking van losse lettertypen telkens weer nieuwe woorden gevormd konden worden.

DE UITVINDING DER BOEKDRUKKUNST.

Was het Laurens Janszoon Coster, die te Haarlem in de eerste helft der 15de eeuw de boekdrukkunst uitvond, of was het Johan Gutenberg, die te Straatsburg of Mainz het vraagstuk oploste?

Een positief antwoord daarop kunnen we niet geven, maar wij voor ons hellen er toe over, om Laurens Janszoon Coster als den uitvinder te beschouwen.

Het geboorte- en sterfjaar van Coster is, evenals dat van Gutenberg, in duister gehuld. Een feit is het echter, dat van Gutenberg meer positieve bewijzen voorhanden zijn, dat hij in den beginne de drukkunst beoefende dan van Coster. Maar de door Gutenberg nagelaten drukwerken verraden een volmaaktheid, die twijfel doet rijzen of die zoogenaamde uitvinder der boekdrukkunst geen voorganger heeft gehad.

Daartegenover staat, dat er Hollandsche drukken zijn gevonden, met losse letters gedrukt, welke zoo onbeholpen zijn en zoo'n technische minderwaardigheid aanwijzen, als men bij geen enkele vroeg-Duitschen druk aantreft.

Waar komen die drukken vandaan? Wie heeft ze vervaardigd? Waar zijn ze gedrukt?

De 16e eeuwse geschiedschrijver Junius deelt het eerst mee, dat het Laurens Janszoon Coster was. En nu is het waar, dat een Nederlander, nl. Dr. A. van der Linde met geniale pen en met een alles overstemmende voortvarendheid de aanspraak van Nederland op de eer der uitvinding heeft bestreden, bespot en gehoond, maar een man van beteekenis in de Nederlandsche typografie, Mr. Ch. Enschedé, heeft met klemmende redenen en op alleszins aanmerkelijke gronden aangetoond, dat Laurens Janszoon Coster onafhankelijk van Gutenberg boeken heeft gedrukt met losse letters.

Bovendien moet Van der Linde de citaten, welke hij uit oude oorkonden en andere geschriften uit de eerste jaren na de uitvinding der boekdrukkunst heeft aangehaald, niet met de noodige waarheids-liefde en objectiviteit hebben weergegeven, doch ze zoo ingekleed, dat ze strookten met zijn betoog: Mainz en niet Haarlem, Gutenberg en niet Coster.



LAURENS JANSZON COSTER

Naar een teekening van J. van Campen in koper gegraveerd door P. Velijn. Overgenomen uit „Gedenkschriften van het Vierde Eeuwgetijde van de Uitvinding der Boekdrukkunst door Laurens Janszoon Coster”. Bijeenverzameld door Vincent Loosjes.

Maar Van der Linde is dood. Zijn satyrieke pen rust voor immer en geen enkele Nederlander heeft het nog gewaagd zijn voetsporen te volgen.

Nu is er een groot verschil tusschen de Coster en Gutenberg-geschiedenis. Coster's leven vlood kalm en zonder eenige groote schokkende gebeurtenis heen. Holland was nog niet wat het later zou worden en Haarlem was een nog vrij onbeteekenende plaats. Coster, een bemiddeld burger, volgens den een koster, volgens den ander herbergier of kaarsenmaker, kon zonder een ander in zijn zaken te mengen, zijn persoonlijke liefhebberijen volgen.

Met Gutenberg is het anders gesteld geweest. Gutenberg, gesproken uit een patriciërsgeacht, moest op jeugdigen leeftijd zijn vaderstad verlaten. Er was toen een heftige gisting te Mainz tusschen

het volk en de meergegoede klasse en in 't jaar 1420 zou deze tot uitbarsting komen. Het reeds lang smeulend vuurtje van tweedracht laaide op tot een geweldige vlam des opstands. Het volk bestormde de huizen der rijke burgers.

De patricieërs moesten het onderspit delven en drukkende vredesvoorwaarden werden hun voorgeschreven. Vele families, wien de last te zwaar woog, verlieten Mainz en onder hen bevond zich Gutenberg.

Tusschen de jaren 1420 tot 1433 is men het spoor van Gutenberg bijster. Sommigen zeggen, dat hij naar Eltville ging, anderen beweren, dat hij naar Holland trok.

Wat deed Gutenberg in Holland? Ziedaar een gewichtige vraag. En vermeldt de geschiedenis niet, dat Coster in zijn dienst een Duitscher had, wiens naam aan dien van Gutenberg herinnert?

Volgens overleveringen zou die Duitscher de gereedschappen van Coster hebben geroofd, om daarmee in Duitschland de boekdrukkunst te beoefenen.

Van der Linde heeft deze overleveringen bakerpraatjes genoemd. Naar alle waarschijnlijkheid is er in het Costerverhaal wel een en ander gefantaseerd,



JOHAN GUTENBERG

Naar een houtsnee van een onbekenden meester uit het jaar 1578. Overgenomen uit: „Die Erfindung der Buchdrucker-kunst“, door Dr. Heinrich Meisner en Dr. Johannes Luther.

en is het melodramatische einde van Coster's druk-kunst en de diefstal door den Duitschen knecht aan gewichtdoenerij te danken, doch de kern: „een zekere Laurens Janszoon Coster vond te Haarlem in de eerste helft der 15e eeuw de boekdrukkunst uit, en een Duitscher, zijn knecht, misschien Gutenberg, maakte van deze vinding gebruik en paste ze verbeterd en meer practisch toe in zijn vaderland," schijnt o. i. waarheid te bevatten.

Bekend is, dat Gutenberg zich in 1434 te Straatsburg bevond, zooals blijkt uit het volgende voorval:



JOHAN FUST

Naar afbeelding in „Invention of Printing", door Th. L. de Vinne. Fust wordt ook wel Faust genoemd.

Evenals heden ten dage nog wel gebeurt, was het ten tijde van Gutenberg gebruikelijk, om voor een zekere geldelijke belooning iemand in de „geheimen" van een vak in te wijden, of om een kapitaalcrachtige als vennoot in een zaak te nemen.

Dit zelfde schijnt te Straatsburg geschied te zijn met een zekeren Andreas Dritzehn. Andreas had waarschijnlijk het verstand en door ruiling van geld en verstand trachtten beiden aan hun kostje te komen.

Doch Andreas Dritzehn overleed en zijn erfgenaam deed rechten gelden, welke Gutenberg bestreed. Hieruit vloeide een proces voort. Uit de processtukken is gebleken, dat Gutenberg behalve

steenslijpen en spiegelpolijsten, nog een ander verborgen gehouden beroep beoefende. Volgens de Duitschers zou dat geheime beroep het drukken met losse letters zijn geweest, omdat in de processtukken wordt gesproken van drukken, van een pers en van een viertal onder hen bevindende stukken, welke, volgens een bepaling van Gutenberg, na zijn dood uit elkaar genomen moest worden, opdat men niet te weten zou komen wat het was. Na den dood van Dritzehn zette Gutenberg zijn geheime kunst met andere deelnemers voort. Die geheime kunst scheen groote geldelijke offers te vragen.

Tot het jaar 1444 bleef hij te Straatsburg wonen, doch toen werd de grond hem blijkbaar te warm gemaakt door zijn schuldeischers en zonder een spoor achter te laten verdween hij.

Vier jaren zijn verlopen. Gutenberg bevindt zich weer in zijn lang gemedene vaderstad.

Gutenberg was een arme zoeker. Hij leende waar hij wat los kon krijgen, want den 16den October schoot men hem weer honderd vijftig gulden voor. De ongeveer veertig-jarige man had geen geluk. Het geleende sommetje was als een druppel op



Peter Schöffer

Naar een afbeelding in „Geschichte der Erfindung der Buchdruckerkunst“, door A. van der Linde.

een gloeiende plaat en hij

moest naar nieuwe bronnen omzien. Hij vond er dan ook een, maar een, welke hem noodlottig zou worden.

De rijke Mainzer zilversmid, Johan Fust, zou hem aan de noodige gelden helpen. Hij sloot met dezen een overeenkomst, waarbij Fust hem bij schriftelijk contract acht honderd gulden leende tegen zes procent voor het oprichten eener drukkerij.

Gutenberg geraakte hoe langer hoe meer bij Fust in schuld.

Was Fust een geslepen zakenman, die misbruik makend van het vertrouwen van den meester, hem geleidelijk meer en meer verstrikte in schulden, om hem ten slotte, toen hij buiten hem kon, weg te werpen als een uitgenepen citroen? Of was Gutenberg een onpractisch idealist, die een gezonden gang van zaken in den weg stond?

Wie zal ooit onthullen welk een drama zich tusschen beide mannen heeft afgespeeld?

Het vijftal eeuwen dat bijna sindsdien verstreken is, omhult alles met een ondoordringbaren sluier.

Een feit is, dat in dienst van Gutenberg en Fust een zekere Peter Schöffer kwam, en toen deze laatste alles wist, wat men moest weten, om boeken te kunnen drukken, Fust den meester een proces aandeed. Gutenberg verloor het proces en moest al zijn hebben en houden afstaan. Peter Schöffer huwde met de dochter van Fust en de drukkerij, welke aan Gutenberg had toebehoord, was nu in het bezit van Fust en Schöffer, en ging na den dood van den eerstgenoemde aan Schöffer over.

Gelukkig vond Gutenberg hulp en bijstand in dien voor hem benarden tijd, welke hem voor armoë en nooddrift hoedden. Gutenberg's ster, die uit het duister te voorschijn was gekomen, ging in het duister onder. Zijn stervensjaar is onbekend gebleven.

die waerachtige en

En seer wonderlijche historie van Martine van
Nieuwmeghen die meer dan seuen jaren
in een duiwel woede en verheerde



Titel van Willem Vorsterman (c. 1518)

In korte trekken hebben we de hoofdfiguren Laurens Janszoon Coster en Johan Gutenberg omlijnd. Laten we nu den zegetocht der boekdrukkunst volgen.

DE ZEGETOCHT DER BOEKDRUKKUNST.

Van uit Mainz was ze gegaan naar verschillende oorden van het Duitsche rijk, waar kunstenaars als Dürer, Holbein en Cranach blonken als parelen in den edelen snoer der jonge kunst.

Ze was gebracht naar het klooster te Subiaco, in de schaduw van het machtige Rome, door de beide Duitschers Sweynheym en Pannarts in 1464 en verbreedde zich weldra over het zonnige Italië.

Vóór de 15e eeuw zich ten einde spoedde, hadden Zwitserland, Frankrijk, Nederland, Oostenrijk, Zweden, Polen, Spanje, Engeland en Rusland reeds drukkerijen.

In het laatst der 15e eeuw drukten de beroemde Aldus Pius Manutius en zijn nakomelingen de prachtige Grieksche en Romeinsche klassieken, Manutius begreep den geest des tijds. De wetenschap was meer mobiel geworden, de dikke folianten waren te onhandig voor de groote massa en hij besloot zijn boeken te drukken in kwarto- en octavo-formaat. Het schrift van den dichter Petrarca vond hij zoo fraai, dat hij er letters naar sneed en zodoende was hij ook de eerste, die schuin-(cursief) schrift bezigde. Behalve deze cursief sneed Manutius nog een krachtige romein-schrift.

In Zwitserland schitterde de geleerde boekdrukker Johannes Froben, die geniale kunstenaars als Holbein aan zich wist te verbinden.

Simon Vostre, de Parijsche drukker uit het begin der 16e eeuw, was een der vele proto-drukkers die



Uit de „Doodendans” door Holbein geteekend (1520-’25) en door Lutzelberger in hout gesneden (1538).



Uit de „Doodendans” door Holbein geteekend (1520-’25) en door Lutzelberger in hout gesneden (1538).

de goede, oude traditie van het „boek als kunst" in Frankrijk voortzette.

België kan bogen op een Christoffel Plantijn, een Franschman van geboorte, die zich omstreeks 1550 te Antwerpen vestigde. Zijn werken zijn wereldberoemd. Hij was een man met ijzeren wil en taaie volharding, die liefde had voor zijn mooi vak en met toewijding de voortbrengselen zijner pers verzorgde.

De jonge kunst had geen gemakkelijke taak. De boekkunst stond op een hoog standpunt. Een geschreven boek was niet alleen een nuttigheidsvowerp, doch het was ook een kunstwerk, waarop de bezitter trotsch was en dat schatten gelds kostte.

Kleurrijke randlijsten, prachtige miniaturen, rijke initialen of beginletters sierden de met regelmatige zwarte letters geschreven boeken. De eerste drukkers bepaalden zich dan ook alleen maar tot het drukken van de letters. De initialen en afbeeldingen werden met de hand door verluchters (illuminatores), opschrift- en titelschrijvers (rubricatores) of teekenaars (miniatores) aangebracht. Hoewel op deze wijze prachtige boeken werden vervaardigd, waren ze zeer kostbaar. Men zon op middelen, om het teekenen der randlijsten en versieringen te vereenvoudigen door deze in hout te laten snijden en vervolgens met de hand te laten kleuren.

De boekdruk, als kunst opgevat, en de boekversiering stegen tot een hoogte, als ze tot voor korten tijd niet weer bereiken zouden.

De geniaalste kunstenaars stelden hun talenten in dienst der jonge kunst en legden in hun houtsneden ziel en leven, terwijl de lettersnijder nog gehecht en vertrouwd met den stijl der letters, in volkomen overeenstemming met teekenaar en verluchter werkte.

Dit gelukkig evenwicht tusschen kunst en doelmatigheid kon niet langer duren tot het midden der

HADRIANI IVNII

HORNANI, MEDICI,

BATAVIA.

IN qua præter gentis & insule antiquitatem, originem, decora, mores, aliæque ad eam historiam pertinentia, declaratur quæ fuerit vetus Batavia, quæ Plinio, Tacito, & Ptolemæo cognita: quæ item genuina inclytæ Francorum nationis fuerit sedes.



EX OFFICINA PLANTINIANA,
Apud Franciscum Raphelengium.
CIS. IS. LXXXVIII.

Titel van Plantijn (Leiden 1587).

16e eeuw. Wel waren er teekenaars als Finé en Torny te Parijs, welke de voetsporen der oudste Italiaansche drukkers poogden te volgen op hunne wijze, maar over het algemeen ging de kunst in het boek achteruit. Zeldzamer werden de drukkers, die kunstenaars de gelegenheid gaven hun talenten te ontplooien. Op gruwelijke wijze zaagde men de voorhanden zijnde randlijsten door en plaatste fragmenten zonder eenig overleg om andere pagina's. Stap voor stap daalde men af. Ook de fragmenten van die randlijsten verdwenen tenslotte en maakten plaats voor typografische „roosjes" en „sterretjes".

Met de invoering der staalgravure brak een nieuw tijdperk voor de boekdrukkunst aan, wat illustratie en versiering betreft. Al meer en meer veroverde de staalgravure terrein, en al meer en meer vernietigde zij het decoratieve in het boek. De schilderkunst triumfeerde in den boekversierder over den sierkunstenaar.

DE GOUDEN EEUW DER DRUKKUNST IN HOLLAND.

Toen de geestesvrijheid in andere landen van Europa aan banden werd gelegd, was de Republiek der Vereenigde Nederlanden een toevluchtsoord voor hen, die om hun overtuiging uit hun vaderland verdreven waren.

De republiek groeide in macht en aanzien, want onder de vluchtelingen waren mannen met schranderen geest. De arme visschers der lage landen van voorheen waren stoere zeevaarders geworden, die uit verre landen buit en koopwaar in de Hollandsche steden brachten. Met de stijging der welvaart, namen kunsten en wetenschappen in de geunieerde Nederlanden een hooge vlucht.

Holland was op weg naar de gouden eeuw.



Titel van Elsevier (Leiden 1640).

Dat in dien tijd de boekdrukkunst niet achterbleef, valt uit voorgaande lichtelijk te begrijpen. Dat kleine stukske land, ontwoekerd aan de zee, kan met het buitenland wedijveren de grootste drukkersgeslachten te hebben voortgebracht.

Een der beroemdste Nederlandsche uitgevers-drukkersfirma's is wel die der familie Elsevier. Er zijn zoovele Elsevier's geweest te Leiden, Den Haag, Utrecht en Amsterdam, dat de vermelding der verschillende leden te uitvoerig voor ons doel zou worden. We zullen ons daarom bepalen tot de vermelding van de meest beroemde drukkers-uitgevers der familie Elsevier.

Lodewijk Elsevier richtte in 1617 te Leiden een vrij uitgebreide drukkerij op, die hoofdzakelijk zou dienen tot het drukken der werken van de firma Matthias en Bonaventuur. Lodewijk bleek voor een drukkerij mettertijd niet de juiste man te zijn en deed haar in 1625 over aan Bonaventuur en Abraham Elsevier. Thans bleek de drukkerij in goede handen te zijn.

De letter, het formaat en verder alles wat kon bijdragen tot het schoone uiterlijk hunner uitgaven, werd door hen met zorg behandeld. Het verhaaltje ging dat de Elseviers met zilveren letters drukten. Natuurlijk behoort dit verhaaltje tot het rijk der fabelen, maar het kenschetst treffend de waardeering, welke het goede werk der Elseviers ten deel viel. Nog heden heeft die naam een goeden klank.

Na den dood van Bonaventuur en Abraham, die beide in het jaar 1652 overleden, begon allengs de roem der Leidsche drukkerij te tanen. In Amsterdam zou de glorie der Elseviers met den zelfden luister worden voortgezet.

Daniël, de zoon van Abraham, had zich in 1655 van het Leidsche huis vrij gemaakt en zich verbonden met zijn neef Lodewijk te Amsterdam. Hun

drukkerij stond toen bekend als de beste van Europa.

In 1664 trok Lodewijk zich terug. Daniël zette de zaak nu alleen, en met roem, voort. Bij zijn overlijden, in 1680, werd de drukkerij verkocht.

De Elseviers waren kooplui van het zuiverste ras. Boeken, waarmee hun naam gemoeid kon zijn, of die hun schade kon opleveren, lieten ze verschijnen onder gefingeerden naam, maar ook dikwijls gaven zij hun naam aan ondernemingen die den drukkers in den vreemde lijf en goed zou hebben gekost.

Amsterdam deelde den roem van mannen als de Blaeu's, de Coloms', Lodewijk en Daniël Elsevier, de Wetstein's, de Van Waesberghe's, te veel om op te noemen.

De Van Waesberghe's namen een eigenaardige plaats in. Bewogen andere uitgevers zich meer op klassieke litteratuur, de Van Waesberghe's gaven bij voorkeur werken uit in hun moedertaal. Hun eerzucht was er vooral op gericht, om hun drukkerij met die van de Blaeu's en de Elsevier's te kunnen laten wedijveren.

Het geslacht der Van Waesberghe's heeft gedurende een drietal eeuwen, van 1557—1869, een roemrijke plaats ingenomen in de boekdrukkers en uitgeverswereld en nog heden ten dage wordt de drukkerij Van Waesberghe te Rotterdam door de nakomelingen voortgezet.

De familie Blaeu heeft onder de Nederlandsche drukkers en uitgevers een kort, doch schitterend bestaan gehad. Ze leefde in een tijd, waarin handel en scheepvaart een reusachtige vlucht genomen hadden.

De grondlegger der firma, Willem Janszoon Blaeu, was een echt Amsterdamsch koopmanskind, zegt Kruseman. Bij zijn neef Cornelis Pietersz. Hooft had hij geleerd, hoe de zeevaart de sleutel is tot alle havens der wereld, en hoe Holland voor zijn toekomstige welvaart en bloei niet in zijn huizen versuffen

moest, maar woning maken op het schip. Zijn landgenoten daarin van dienst te zijn en daarmede zelf een eerlijk koopmansbestaan winnen was zijn doel en streven. Aardrijkskunde door studie en aanschouwing, was zijn lust en leven.

Na veel gereisd te hebben en met een schat van kennis toegerust, zette hij zich omstreeks het einde der zestiende eeuw te Amsterdam als drukker en uitgever van aardrijkskundige werken neer „In de vergulde Sonnewyser”. Zijn uitgaven overtroffen alle andere in sierlijkheid en degelijkheid. Willem Blaeu leefde in zijn werk, legde zich er met hart en ziel op toe en wijdde er al zijn lust en liefde aan. Hugo de Groot noemde hem „den naerstigen boekdrucker van synen tijd”; de Staten kenden hem een belooning van f 200 toe en vereerden hem later met den titel van „Kaartenmaker der Republiek”; de handelslui, zeevaarders en aardrijkskundigen kochten zijn kaarten en globen gaarne.

Dat zoo'n succes en voorspoed door anderen met leede oogen werd aangezien is begrijpelijk. In dien tijd nu heerschte er op het gebied van nadrukken een eigenaardige vrijheid. Blaeu's kaarten werden door anderen onverholo nagedrukt en hij moest zich tot de overheid wenden om bescherming en hulp tegen dezen roof.

Hoewel Willem Blaeu zijn roem hoofdzakelijk als drukker van aardrijkskundige werken heeft behaald, bewoog hij zich ook nog op ander terrein. Door hem zijn tevens werken van Hooft, Heinsius, Hugo de Groot, Vossius, van Baerle en andere beroemde mannen uitgegeven.

Zijn eene zoon Joan had intusschen den doctorsgraad gehaald en zijn andere zoon Cornelis was voor den handel opgeleid. Deze twee wakkere, jonge krachten zouden hem in staat stellen tot nog grootscher ondernemingen. Weldra verschenen dan ook

het „Theatrum Civitatum Belgii" (Groot-Stedenboek) en de twee eerste deelen van het „Tooneel des Aertrycx", welke de grondslagen legde tot den „Atlas major sive Cosmographia Blaviana". Willem Blaeu had wel de grondslagen voor deze grootsche onderneming gelegd, maar het zou hem niet vergund zijn de voltooiing ervan te beleven. Hij stierf kort nadat zijn zoons in de zaak waren opgenomen met de gelukkige overtuiging, dat zijn zonen met waardigheid de voetsporen van hun vader zouden volgen. Cornelis overleefde zijn vader evenwel niet lang.

Joan Blaeu werd nu de eenige eigenaar en het hoofd der beroemde zaak. Met krachtige hand vatte hij zijn taak op. Reeds een jaar na het overlijden van zijn vader richtte hij de gieterij, boekdrukkerij en plaatdrukkerij op zulk een ruime schaal en zoo voortreffelijk in, dat een Fransch reiziger er in 1646 van getuigde: „men houdt haar voor de mooiste van Europa".

Het „Groot Stedenboek" kwam gereed en eveneens de „Atlas major" met noodige aanvullingen. Men beweert, dat het laatstgenoemde werk door de aartshertogin van Toscane met f 30,000 betaald werd! Dertigduizend gulden voor één werk, dat is nog eens een prijsje!

In 1672 legde een hevige brand de drukkerij en magazijnen van Joan Blaeu in asch. De schade werd op niet minder dan f 350.000 geraamd.

Een jaar later verwisselde Johan het tijdelijke met het eeuwige; zijn zaak nalatende aan twee zonen, die de loopbaan van hun grootvader en vader niet zouden volgen.

In 1703 vestigde zich te Haarlem als boekdrukkerspatroon Isaak Enschedé. Klein begonnen wist hij zijn zaken gaandeweg uit te breiden.

De drukkerij der Enschedé's, die van familielid op

familieid overging, won van jaar tot jaar in omvang en beteekenis. Elk geslacht schijnt aan de vergroo-ting der zaak te hebben meegewerkt. Niet alleen zijn de Enschedé's industrieelen van naam, ze zijn ook geleerden, wier naam in de wetenschappelijke wereld autoriteit heeft. Nog heden hebben de werk-plaatsen der Enschedé's, aan 't Klokhuisplein te Haarlem, een groote vermaardheid.

DE EEUW DER UITVINDINGEN.

De achttiende eeuw kan stilzwijgend worden voorbijgegaan. Er heerschte een drukkende stilte, welke gewoonlijk de voorbode van een onweer is. Toen deze eeuw ten einde spoedde barstte dan ook een geweldig maatschappelijk onweer los. De Fran-sche revolutie deed tronen ineenstorten en rijken op hun grondvesten wankelen.

De heftige kamp om macht en heerschappij, de opkomst van een nieuwen stand en de maatschap-pelijke hervorming scheen de geesten wakker ge-schud te hebben. Aloys Senefelder had in 1797 de steendrukkunst uitgevonden. Lord Stanhope had een ijzeren pers inplaats van de gebruikelijke houten ge-bouwd en nu kwamen Koenig & Bauer met een uitvinding voor den dag, welke nieuwe banen opende voor de boekdrukkunst.

Den 25 November 1814 bevatte het Engelsche blad „The Times” o.m. de volgende mededeeling:

„Ons nummer van heden levert het practisch resultaat der grootste verbetering, welke ooit de boekdrukkunst sinds hare uitvinding ondergaan heeft. De lezer van dit artikel heeft thans onder de oogen een der vele duizenden afdrukken, welke den afgelopen nacht door een mechanisch apparaat gedrukt zijn”.

Thans volgde uitvinding op uitvinding. Steeds

werden de boekdrukpersen en het materiaal voor den boekdrukker volmaakter. Nu deed zich een eigenaardig verschijnsel voor. De boekdrukkers kon eertijds weinig meer produceeren dan de plaatdrukkers, daardoor kwam het dat de boek-illustratie zich hoofdzakelijk bepaalde tot de staalgravure en dat de houtgravure aldus in verval kwam. Toen de boekdrukpersen enorm meer begonnen voort te brengen werd het zaak de illustraties weer met den tekst mee te drukken en de versmade houtsnijkunst beleefde een nieuwen opbloei.

De Engelschman Thomas Bewick stichtte een houtsneeschool, waaruit meesters van den eersten rang te voorschijn kwamen. We zullen u niet vermoeien met een lange opsomming van namen maar wel dienen we te vermelden, dat de houtsneekunst weer de idee wekte het decoratieve aan het boek te hergeven. Toen eenmaal de eerste stap gedaan was naar het goede doel volgden dra meer.

Doch laten we nog even teruggaan. We zeiden, dat de boek-productie in de negentiende eeuw al vlugger en vlugger ging en dat uitvinding op uitvinding gedaan werd. Natuurlijk waren die uitvindingen er op berekend steeds goedkooper te kunnen produceeren. Dat is op zichzelf nu niet zoo afkeurenswaardig, maar wat wel blaam verdient is, dat men de grondstoffen van minder allooi maakte en deze voor goede boeken bezigde.

Papier werd eertijds gemaakt uit lompen. In de negentiende eeuw ging men papier uit hout, stroo en gras maken. Nu is het laatstgenoemde papier wel goedkoop, doch niet duurzaam. Het wordt spoedig geel en vertoont leelijke gele vlekken. Als krantenpapier is het wel te gebruiken, maar voor goede boeken is het totaal ongeschikt.

Intusschen zocht men ook naar een middel, om de nog al dure houtsneden te vervangen door een

goedkoopster illustratiemethode. Dat gelukte: men vond de chemigrafie uit.

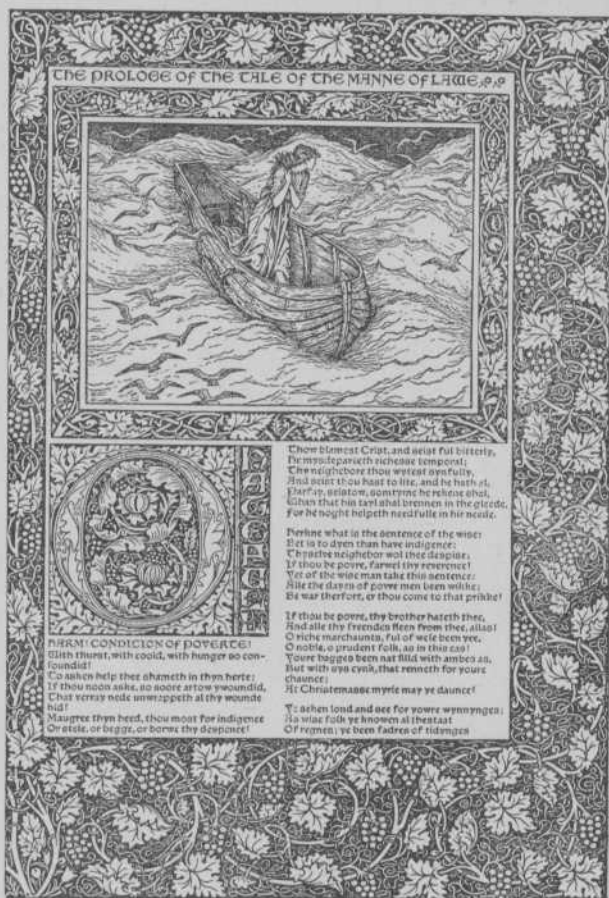
Maar behalve de steeds verbeterde drukpersen, gedreven door stoommachines, gas- en electromotoren en de nieuwe illustratiemethode voor de boekdrukpers, bracht de 19e eeuw de zetmachine, de nieuwe diepdruk-methode, de rubber- of offsetdruk en voor de boekbinderij tal van machines.

De 19e eeuw was dus ook voor de drukkunst rijk aan uitvindingen. Beroemde „The Times” zich er op in het begin der 19e eeuw in één uur 1100 kranten te kunnen drukken, een onzer grootste Nederlandsche dagbladen kon aan het einde dier eeuw bogen een rotatiepers te bezitten, die 24,000 volledige bladen per uur gevouwen en geteld afleverde, en als men weet dat elk nummer uit vier bladen bestaat, dan krijgt men een productie van 96,000 bladen per uur! „Wie zoo'n krantendrukpers voor het eerst ziet werken, wie die stalen deelen van zoo'n reuzengevaarte ziet wentelen, draaien en schuiven met een loeiend geluid, wie de papierbaan met duizelingwekkende snelheid door de machine ziet jachten, overvalt een heftige emotie”, erkende een van onze grootste literatoren.

DE HERLEVING DER DRUKKUNST.

De negentiende eeuw bracht niet alleen een verfijnde techniek, ingenieus uitgedachte procédés en machines, doch ook de herleving der drukkunst.

Er ligt een zekere tragiek in de geschiedenis der drukkunst. Na een snellen, heerlijken groei was ze langzamerhand afgedaald van een kunstambacht tot een ambacht van zeer gering allooi. De jong herborene kunst der 19de eeuw trof dat verval pijnlijk. In de tachtiger jaren poogde men reeds in Duitschland de drukkunst in betere banen te leiden. Die



Een pagina uit: „The Works of Geoffrey Chaucer”
 gedrukt ter Kelmscott-press 1896.

poging faalde. Na een tijdperk van vruchteloze stijlherhalingen kwam er uit Engeland een frissche krachtige strooming die de oogen zou openen voor het schoone in de drukkunst.

De stoot daartoe gaven idealisten als Burne-Jones, William Morris, Walter Crane, Emery Walker en Cobden Sanderson en een groot aantal Engelsche kunstenaars en kunstnijveren. Maar William Morris was toch de man, die met zijn talent en zijn geestdrift leiding aan de herleving der boekdrukkunst gaf.

Hij opende de oogen van zijn tijdgenooten voor het mooie uit het verleden.

Alles regelde hij zelf, zoowel 't maken van het papier, als het vervaardigen van de letters en van den inkt.

Het spreekt vanzelf, dat het streven van een man als Morris niet onaangevochten bleef. Men heeft gezegd, dat zijn boeken practisch onbruikbaar zijn, dat zijn ideeën copieën waren uit de vijftiende eeuw, dat hij als ornamentist niet vindingrijk was.

Maar al is zulks waar, dan komt Morris toch de verdienste toe, practisch te hebben laten zien, dat de schoone werken der oude drukkers geen onbereikbaar ideaal voor de moderne drukkunst behoeven te zijn. Vóór alles vatte hij het boek op als één geheel, waarbij de verschillende deelen als papier, letter, versiering, druk, de grootte van de bedrukte pagina, de witte rand om de pagina's en verluchting oplossen tot een harmonisch geheel.

Den 12en Januari 1890 stichtte hij met zijn medewerker Emery Walker, dicht bij Londen, aan de boven Theems, een drukkerij, welke hij naar de woning Kelmscott House The Kelmscott Press noemde.

Morris was een kunstenaar, die het werk dat zijn hand verliet, stempelde tot kunstwerk, al was het dan ook meer kunst dan ambacht, al was het ook

een nagalm uit den tijd toen kunst en handwerk nog niet gescheiden waren. Maar daarin schuilt zijn groote verdienste niet. De grootsche daad, die Morris's verrichtte was, dat hij de oogen opende van zijner tijdgenooten, dat hij een weg aanwees tot betere tijden.

Te betreuren is het echter dat Morris 't mooie in het boek meende te kunnen bereiken door de primitieve hulpmiddelen te gebruiken van lang vervlogen jaren. Kunst wordt niet vernietigd wanneer men door middel van werktuigen zuivere mechanische werkzaamheden verricht. De schoonheid van Morris' werk ligt niet in het gebruik van de handpers, maar in het kunstgevoel van den grooten idealist.

Met de moderne hulpmiddelen en met een jeugdig, frisch kunstgevoel zal de drukkunst naar we hopen het pad, dat opwaarts leidt, inslaan.



VOOR alle drukmethoden heeft men papier noodig en daar de kwaliteit van het papier natuurlijk van de te gebruiken grondstoffen afhangt, komt men onwillekeurig tot de vraag:

„Waaruit bestaat het papier en waaruit wordt het gemaakt”?

Ziedaar een vraag waarop velen zullen antwoorden:

„Wel, het papier wordt uit lompen gemaakt”.

Nu is dat antwoord wel niet geheel onjuist, want er wordt inderdaad nog papier uit lompen gemaakt, namelijk het duurdere teekpapier, het geldswaardig papier en het papier, dat de tand des tijds moet kunnen weerstaan, maar het meeste papier wordt uit andere grondstoffen bereid.

De schatten der lompenverzamelaars gaan in groote wagonladingen naar de papierfabriek. Daar worden de lompen zorgvuldig, naar den aard van hun stof: linnen, wol of katoen, gesorteerd, want alle lompen leveren niet even goed papier op. Na gesorteerd te zijn, worden ze gereinigd en chemisch gebleekt. Ten slotte doet men ze, steeds gescheiden, al naar gelang van hun stofsoort, in groote maal-machines, hollanders geheeten, waarin ze, rijkelijk van water voorzien, tot een brei worden vermalen.

Het dure papier wordt soms nog wel met de hand bewerkt en wordt dan hand- of geschept papier genoemd. Zijn de lompen tot pap vermalen, dan komen ze in een z.g. schepkuip. Met een vorm,

bestaande in een bodem van naast elkaar gespannen koperen draden, met opstaanden rand, wordt de papierpap opgeschept. De schepper houdt den vorm horizontaal en schudt deze zoolang heen en weer totdat de pap een eenigszins vasten vorm aanneemt. Dan legt hij het tusschen twee vellen vilt. Zoo gaat hij voort totdat hij een stapel heeft. Deze stapel brengt hij onder een pers. Het nog overtollige water wordt er uitgeperst; door de vilten opgezogen en de vellen papier kunnen tusschen de vilten weggenomen worden. Nadat ze nogmaals zijn geperst, worden ze in droogschuren over lijnen gehangen, volkomen gedroogd en ten slotte gelijmd.

Het meeste papier wordt evenwel machinaal vervaardigd. De papierpap komt hierbij eerst op schuddende doeken „zonder eind“, waardoor het overtollige water verwijderd wordt. De reeds eenigszins vaste massa loopt tusschen een aantal verwarmde cylindrs door en als gereed papier verlaat de stof de machine. Zoo'n machine heeft soms een lengte van 60 tot 100 meter.

Maar behalve papier uit lompen, wordt er tegenwoordig heel wat ander papier gemaakt. Denk maar eens aan de massa couranten, welke dagelijks gedrukt wordt. Lompen zouden een veel te dure grondstof voor al dat goedkoope papier zijn. Het bestaat dan ook voornamelijk uit houtslip. Voor een leek klinkt het bijna ongelooflijk te hooren, dat zijn krant eigenlijk op hout gedrukt is. En toch is het zoo. Reuzenbosschen zijn er in Amerika en Noorwegen geveld, om als grondstof te dienen voor goedkoop drukpapier. De boomstammen worden daartoe in kleine blokjes gezaagd of gesneden en evenals de lompen wordt dit hout tot een pap vermalen. Nadat de houtkleur langs chemischen weg verwijderd is, komt deze houtslip in de eigenlijke papierfabriek, waar het dan bij de papierpap gedaan wordt. Een

bijvoeging van katoenlommen levert een goedkoop soort drukpapier. Krantenpapier bevat ongeveer 80 procent ruwe houtslip.

De eenige deugd van houtslip is, dat het goedkoop is. Leg uw couranten eens eenigen tijd in het licht in een vochtige temperatuur en ge zult in betrekkelijk korten tijd het verwoestingsproces kunnen aanschouwen. Eerst worden de randen geel, dan de geheele vellen; het papier wordt broos en het einde ervan is, dat, als ze aangepakt worden, uit elkaar vallen.

Misschien hebt ge wel eens gehoord van billijk „houtvrij” papier. Ge hebt dan zeker gedacht, dat zulk papier uit lommen vervaardigd is. Niets is minder waar. Dat papier is gemaakt uit naaldhout-cellulose. Door chemische bewerkingen van het hout is slechts het zuiver plantenweefsel overgebleven. Bovendien wordt van stroo, espartogras en andere vezelachtige planten, papier gemaakt.

Voor duurzame werken make men nooit gebruik van het zoogenaamde „kunstdrukpapier”, dat gevuld is met aardachtige zelfstandigheden.

Alleen lommenpapier is voor duurzame werken bruikbaar. Maar... lommenpapier is duur!

Het zou natuurlijk niet mogelijk zijn al die goedkope boeken en tijdschriften, om van kranten niet eens te spreken, op duurzaam en duur papier te drukken; want waar zou de grondstof van daan te halen zijn voor het enorme papier verbruik? Toch zou het wenschelijk zijn, dat enkele exemplaren, de zoogenaamde „legger-exemplaren”, op wat beter papier gedrukt werden omdat ze voor het nageslacht waarschijnlijk van groote waarde kunnen zijn.

III

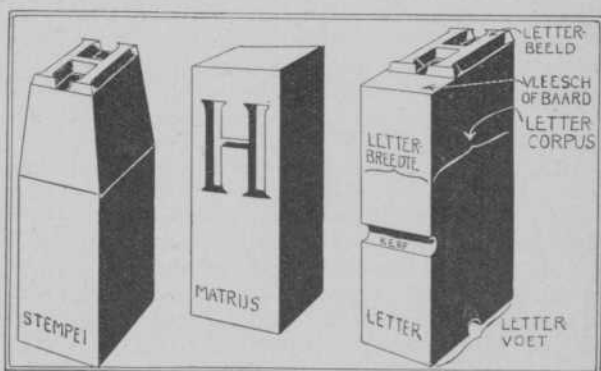
HET LETTERGIETEN



VOOR den boekdruk zijn letters, lijnen, ornamenten en nog veel ander materiaal noodig, waarover we later meer zullen mededeelen.

Deze letters moeten gegoten worden en het lettergieten vormt een bedrijf op zichzelf.

De door den teekenaar ontworpen lettertype wordt verhoogd gegraveerd in een staafje zacht staal.



Dit staafje wordt gepolijst en vervolgens gehard. Is het staafje verhard, dan polijst men het nogmaals en de „stempel” is gereed.

Deze harde stalen stempel wordt geslagen in een gepolijst staafje rood koper; de matrijs geheeten.

Door het inslaan van den stempel is het koper natuurlijk eenigszins naar buiten uitgeperst en daar de matrijs zuiver vlak moet zijn, worden de oneffenheden eerst verwijderd. Nu moet nog nagegaan worden of de stempel overal even diep in het koper is geslagen, want als zulks niet het geval mocht zijn, dan zouden de letters, welke daarin gegoten worden geen zuiver bovenvlak bezitten, hetgeen een eerste vereischte voor boekdrukletters is. Dit controleeren noemt men „justeeren”. Met een instrumentje, waarin een fijn naaldje zit, wordt de diepte van de matrijs gemeten. Een wijzer op een gradenboog wijst aan hoe diep een naaldje in de matrijs gaat. Als de matrijs overal even diep is zal het wijzertje hetzelfde streepje blijven aanwijzen. Matrijzen van ongelijke diepte moeten eerst allernauwkeurigst bijgewerkt worden.

De ervaring heeft echter geleerd, dat een koperen matrijs niet bestand is tegen de krachtige drukking en de snelle tempo's, waarmede bij de moderne gietmachine het metaal (een legering van ongeveer 63 procent lood, 30 procent antimonium en 7 procent tin) in de matrijs wordt gespoten. Daarom bezigt men voor de moderne gietmachines nikkelen matrijzen.

Nikkelen matrijzen worden aldus vervaardigd: Van het lettertype wordt een koperen matrijs gemaakt en hiervan een looden afgietsel genomen. Deze looden „stempel” stelt men bloot aan galvanische behandeling, waardoor men een nikkelen matrijs verkrijgt.

In de gietmachine wordt zoo'n matrijs hermetisch tegen het gietinstrument gedrukt, waarin een recht-hoekige opening is, welke volgegoten het staafje vormt, waarop de letter verheven en in spiegelbeeld zal komen te staan.

De moderne gietmachine levert de letters kant en

klaar. Het lood wordt door een pomp in den giet-vorm gespoten, daarna afgekoeld en de letter is gegoten. De bramen, welke nog aan de letter zitten, moeten nog verwijderd worden en hiertoe wordt ze tusschen de messen door geleid.

IV BOEKDRUK ILLUSTRATIES

DE HOUTSNEDE.



ERTIJDEN werden de platen, welke in boekdruk uitgevoerd werden, in zuiver vlakke houten plankjes gesneden. Meestal werd hiervoor perenboomhout gebruikt. Als de teekening op 't gladde plankje was aangebracht, dan werd alles wat wit moest blijven weggesneden. Hiervoor gebruikte men schuin aflopende mesjes, waarmede weggesneden en gestoken kon worden. Het mesje zat in een handvat, hetwelk uit twee stukken bestond en door omwikkeling met touw werd te zamen gebonden.

Meesterwerken van houtsneekunst zijn uit het laatst der 15e en de eerste helft der 16e eeuw bewaard gebleven. Maar wat toen door de houtsneekunstenaars werd voortgebracht, bepaalde zich in hoofdzaak tot omtreklijnen, en werd tot schaduwen overgegaan dan bestond dit gewoonlijk uit evenwijdig loopende lijnen.

De opkomst der staalgraveerkunst deed de houtsnede in verval geraken. Het koper leende zich gewilliger voor de gewenschte arceering dan het langshout van den perelaar.

De beroemde Fransche houtsnijder Jean Michel Papillon (1698 tot 1776) en de Engelsche kopergraveur Thomas Bewick (1753 tot 1828) brachten een ware omwenteling in de techniek der houtsnede-kunst teweeg door het kopsch of kernhout (dit is hout dwars van den stam gesneden) te nemen.

Hierdoor waren ze in staat het hout te graveeren inplaats van te snijden. Zoodoende konden ze ook veel fijner arceeringen aanbrengen dan bij de oude houtsnee-methode. Als men met de driehoekige en scherp gepunte graveerstift in het langshout van den perelaar snijdt, dan ontstaat een rafelige witte lijn; in het fijne en dichtvezelige hout van den palm daarentegen wordt de snede scherp en gelijkmatig.

HOE EEN HOUTSNEDE WORDT VERVAARDIGD.

Eerst moet de teekening opgebracht worden. Met een zacht penseel brenge men op het zuiver glad gemaakt kopsch palmhouten plankje een dun laagje zinkwit of krijt vermengd met water en opgeloste gom. Dit wordt gedaan, om een gemakkenijken achtergrond voor de teekening te verkrijgen en de beschadiging van het gladde oppervlak van het plankje te voorkomen.

Het opbrengen van de teekening op het plankje kan ook door middel van de fotografie geschieden. Men noemt dit:

Foto-xylografie. Om een fotografische copie op het plankje over te brengen wordt dat met een lichtgevoelige laag overdekt. De lichtgevoelige laag bestaat meestal uit zilverzout. Kampmann noemt het volgende recept hiervoor zeer goed: Men losse 4 gram witte gelatine in 100 c.M.³ lauw-warm water en wrijf daarin wat papachtig loodwit. Met deze kleurstof overdekt men het fijn glad gemaakt oppervlakte van het plankje, terwijl men het mengsel met den bal der hand zoo gelijkmatig en zoo dun mogelijk verwrijft. Door dezen grond moeten de jaarringen nog duidelijk zichtbaar zijn. Bij de graveerproef mag het loodwit niet van het plankje springen, maar moet er aan blijven hechten en bij het graveeren volkomen scherp zijn.

Gelukt het verwrijven van de verf niet direct, dan doe men een paar droppels water op de plaat en begint nogmaals met de verwrijving tot dat de verf droog is. Eenige uren na de inwrijving kan het laagje gevoelig gemaakt worden, dat wil zeggen met een lichtgevoelige oplossing overtrokken worden. Hiertoe neme men een zilver-oplossing welke als volgt samengesteld wordt: Men lost gekristalliseerd zilvernitraat in zuivere glycerine op tot het laatstgenoemde verzadigd is, en voege daarbij citroenzuur (ongeveer een achtste deel van het gewicht der zilvernitraat-glycerine-oplossing). Door vermenging der toegevoegde citroenzuur kan de kleur der afbeelding naar wensch worden gevarieerd.

Eenige droppels dezer zilveroplossing worden op het geprepareerd plankje gebracht en met den vinger gelijkmatig verdeeld. Men vermijde hierbij fel licht, doch een donkere kamer is niet noodig.

Het copieeren geschiedt zoolang in een zelf gebouwd copieerraampje onder een negatief, hetwelk naar behoefte goed of verkeerd kan zijn, dat de schaduwen van het beeld diepbruin schijnen.

Men fixeert het beeld door een bad in een oplossing van fixeernatron 1:10 gedurende eenige minuten, waardoor al het onbelichte zilver vernietigd wordt en het beeld gefixeerd, d. w. z. gevestigd wordt. Direct daarna wordt het beeld gedurende 15 minuten in stroomend water gewasschen. Hierop wordt de plaat, om te drogen, terzijde gelegd. Men stelle overigens het hout zoo weinig mogelijk aan water bloot, omdat het anders krom trekt en voor de boekdruckers onbruikbaar is.

Heeft de houtgraveur een teekening in hout te snijden, waarbij de schaduwen door arceering is aangegeven, dan wordt zijn taak zeer vergemakkelijkt. Moeilijker wordt het voor hem, als hij de schaduwen door vlakke halftonen moet weergeven, want

dan moet hij zelf door rechte of gebogen arceering, door punten of stippen de gewenschte vlakke, ronding, buiging of schaduw weergeven en hiertoe behoort de hand eens kunstenaars.

Wanneer de arceering in mathematische lijnen of cirkels uitgevoerd kan worden, dan neemt men de voor dit doel vervaardigde machine te hulp.

Het graveeren. Het lemmet van het graveerbijeltje is recht en van onderen schuin afgeslepen, zoodat het in een punt, met twee, een grooten en een kleinen hoek vormende snede, uitloopt. De houtgraveur bedient zich, al naar gelang van den aard van zijn werk, van spitse en breede bijeltjes. De spitse worden gebruikt voor fijne lijnen, de breede voor krachtige lijnen. De vorm van het handvat der bijeltjes moet zich aanpassen aan de hand, welke het bijeltje zoo mogelijk vlakliggend, naar voren schuift, terwijl de vinger het lemmet in de gewenschte richting leidt. Als men een aantal lijnen in zekere richting snijdt, en men kruist deze met lijnen, welke de eerste snijden, dan verkrijgt men punten.

De houtsnede is ongetwijfeld de meest kunstvolle wijze om platen door middel van den boekdruk te vermenigvuldigen, doch ze behoort ook tot de meest kostbare. Dientengevolge wordt ze tegenwoordig dan ook het meest gebruikt voor kunstwerken.

Voor industrieele doeleinden worden ook wel houtsneden vervaardigd langs machinalen weg. Van deze houtsneden wordt niet gedrukt, doch er worden galvano's van gemaakt.

DE FOTO-MECHANISCHE REPRODUCTIE.

De foto-mechanische reproductie heeft de houtsnede bijna geheel verdrongen. Ze heeft toch het

voordeel goedkoop te zijn en het origineel natuurgelukkig weer te geven. Men kan bovendien het origineel verkleind of vergroot laten reproduceeren. Als men een teekening voor reproductie maakt, dan is het beter deze grooter te teekenen, omdat in de verkleinde reproductie mogelijke onzuiverheden minder in het oog vallen.

Een drukplaat langs foto-mechanischen weg verkregen, noemt men cliché. Ze is van metaal, doorgaans koper of zink, waaruit de partijen, welke wit moeten worden op den afdruk, zijn weggeëtst.

Deze cliché's splitst men in drie soorten, nl. lijncliché's, autotypie- of raster cliché's, en kleuren-druk-cliché's.

Bij al deze cliché's bestaat de hoofdbewerking in het fotografeeren, het copieeren, het etsen en het klaarmaken.

Al deze cliché's moeten op een droge plaats bewaard worden, terwijl het metaal met vloeibare asphalt of zoutvrij vet, waarover een stuk vetvrij papier, bedekt behoort te worden.

De cliché's zouden anders roesten en voor het gebruik ongeschikt worden.

Lijn-cliché's kan men slechts vervaardigen van origineelen, waarbij zuiver zwarte lijnen op witten achtergrond voorkomen.

Als men zoo'n afbeelding door middel van den boekdruk wil vermenigvuldigen, en er dus een cliché van wenscht te laten maken, dan moet van het origineel een foto gemaakt worden.

De camera, welke voor het reproductie-fotografeeren gebruikt wordt, verschilt niet veel van die, welke de portret- of landschapfotografen bezigen. De camera is evenwel dwars op het statief geplaatst en de lens is voorzien van een omkeerspiegel of prisma.

De negatieven, welke men op deze wijze verkrijgt, zijn niet in spiegelbeeld, maar gewoon.

Aan het achterste gedeelte der camera treft men een raster-inrichting aan, welke alleen voor autotypie-cliché's gebruikt wordt.

De reproductie-fotograaf bevestigt de teekening, waarvan een cliché gemaakt moet worden, op een houten bord voor de lens, stelt de matschijf zoo, dat hij het beeld op de gewenschte grootte en scherpte ziet en gaat tot de opname over.

Het negatief van den reproductie-fotograaf moet iedere lijn zeer scherp weergeven en een uiterst groot contrast bezitten. Dit negatief wordt langs chemischen weg op metaal (voor lijn-clichés meestal een zinken plaat, ter dikte van 2 m.M.) overgebracht.

Wanneer de afbeelding op de zinken plaat gecopieërd is, dan wordt er met een rol een laagje boekdruk-inkt opgebracht. De plaat wordt nu in het water gelegd en met een stukje watten er over gewreven totdat het beeld zichtbaar wordt.

Daar op het negatief de, op het origineel voorkomende, zwarte lijnen doorschijnend zijn en de eiwitlaag door de belichting hard en oplosbaar is geworden, blijven de, op het origineel, zwarte lijnen op de zinken plaat staan en zodoende wordt het positief in spiegelbeeld door den inkt zichtbaar. Alle niet belichte deelen der eiwitlaag, dus de op het origineel voorkomende witte partijen, zijn opgelost en verwijderd.

Nu wordt de zinken plaat, de copie genaamd, gedroogd en ingestoven met asfaltpoeder. De kleverige vette inkt neemt de asfaltpoeder op terwijl de poeder van het niet ingeïnkte gedeelte gemakkelijk verwijderd kan worden.

Verwarmt men vervolgens de zinken plaat, dan zal de asfaltpoeder met den drukinkt samensmelten

en aan den voet van de lijnen eenigszins afloopen. Hierdoor worden niet alleen de lijnen, maar ook de voeten der lijnen beschermd voor het invretend zuur, waaraan de plaat blootgesteld moet worden. Door middel van een verdunde salpeterzuuroplossing wordt het onbeschermd metaal weggeëet en de inktlijnen blijven verhoogd staan.

Is de zinken plaat lang genoeg aan het zuur blootgesteld geweest, dan wordt ze gedroogd, opnieuw met druk-inkt ingerold en weer in een salpeterzuuroplossing gedompeld. Deze behandeling moet soms wel vijf- of zesmaal herhaald worden, alvorens het cliché diep genoeg geëet is, want hoe dieper het cliché geëet is, des te beter zullen er afdrukken van gemaakt kunnen worden. Groote open vlakken worden door middel van een fraismachine verdiept. Dit verdiepen geschiedt door een boor, welke eenige duizenden keeren per minuut ronddraait en naar believen heen en weer bewogen kan worden.

Op het gereedzijnde cliché wordt een proefdruk gemaakt, gekeurd of het aan de vereischte voorwaarden voldoet, en, zoo ja, afgeschaafd, dus van het overvloedige zink ontdaan, en ten slotte op een houten blokje gespijkerd.

Autotypie-cliché's. Van foto's, schilderijen, gewaschen teekeningen, in het kort: van alle origineelen, waarin halftonen voorkomen, kunnen autotypieën gemaakt worden.

Een autotypie-cliché bestaat uit een ontelbaar aantal puntjes en daarom kan een dergelijke cliché ook maar alleen goed gedrukt worden op papier met een zeer glad oppervlak. Op ruw of hard papier moet men dus zulke cliché's niet laten drukken, omdat door de ruwheid van het papier sommige punten te zwaar en andere in het geheel niet

afdrukken, waardoor er dus een zeer onvolkomen afdruk van verkregen wordt.

Soms worden autotypieën wel voor kranten-illustraties gebruikt, doch hierbij moet het raster zoo grof worden genomen, en daardoor de puntjes zoover van elkaar worden geplaatst, dat de afbeelding er allesbehalve fraai uitziet.

Hoe fijner het raster wordt, dat wil zeggen, hoe dichter de puntjes bij elkaar komen en hoe fijner ze zijn, des te mooier wordt de afdruk, doch des te gladder en vlakker moet het papier ook zijn, waarop de cliché's gedrukt moeten worden.

Als men van een fotografie een autotypie wil laten maken, dan moet die foto uiterst scherp zijn. Is dit niet het geval, dan dient ze eerst door een vakkundige geretoucheerd te worden.

Een autotypie-cliché wordt op dezelfde wijze vervaardigd als het lijncliché, alleen met dit verschil, dat bij het maken van een negatief tusschen de lens en de gevoelige plaat een raster wordt geplaatst.

Een raster bestaat uit twee tegen elkaar gelijkde glasplaten. Elke plaat is diagonaalsgewijze gegraveerd. Ze worden zóó tegen elkaar gelegd, dat de lijnen elkaar snijden onder een hoek van 90 graden. De rasters zijn grover en fijner al naar gelang de autotypie gedrukt moet worden op minder of zeer glad papier. De rasters wisselen af van 175 tot 150, 110 of 75 per vierkanten c.M.

Drie en vierkleurendruk-cliché's. Hoe deze cliché's gedrukt worden is voor velen een wonder. En toch berust het grondprincipe, waarop deze cliché's vervaardigd worden, op zeer eenvoudige natuurwetten.

Het zonnelicht of spectrum bestaat, zooals men weet, uit drie hoofdkleuren: rood, geel en blauw.

Daarvan zijn groen, oranje en violet de aanvullende of complementaire kleuren.

Deze complementaire kleuren hebben de eigenschap, om slechts die kleuren door te laten, waaruit ze bestaan. Neemt men dus een oranjegekleurd glas, dan zal men hierdoor slechts het rood en het geel kunnen zien en het blauw als zwart. Heeft men een stuk groen glas, dan zal men hierdoor het geel en het blauw kunnen zien en het rood als zwart. En wanneer men ten slotte door violet glas ziet, dan bemerkt men alleen rood en blauw en dus het geel als zwart.

Van deze wetenschap maakt de foto-chemigraaf gebruik voor het maken van zijn drie- en vierkleurendruk-cliché's; want hetzelfde wat de oogen zien, neemt het fotografisch objectief waar.

De zaak is nu, om, bijvoorbeeld voor een drie-kleurendruk-cliché, van elk der drie hoofdkleuren een afzonderlijk cliché te verkrijgen, doch elk met een ander raster.

Moet de reproductie-fotograaf alleen de blauwe kleur hebben dan plaatst hij tusschen de lens en de gevoelige plaat een oranje filter of plaat en fotografeert dan wat door de gekleurde plaat zwart schijnt: dus het blauw. Om de roode partijen te fotografeeren plaatst hij een groene filter tusschen lens en de gevoelige plaat, en om de gele partijen te verkrijgen zet hij tusschen lens en gevoelige plaat een violet-filter.

Indien men vierkleuren-druk-cliché moet hebben, dan neemt men nog een extra opname door een geel-filter. De hiermede verkregen plaat dient later als zwart of grijze plaat.

Bij deze methode bezigt men kleurgevoelige platen. Het copieeren, etsen, enz. geschiedt als bij de gewone autotypie.

Duplex-autotypieën. Van origineelen, welke zich daartoe leenen, kan men twee cliché's laten maken, elk met een ander raster gefotografeerd.

Deze rasters behooren in elkaar te sluiten en als men die twee cliché's elk in een afzonderlijke kleur over elkaar laat drukken dan verkrijgt men soms verrassende resultaten. Vooral voor industrieelen, die op een fijn geïllustreerde prijscourant prijs stellen, is deze illustratie-methode aan te bevelen.

Dubbeltoon-druk. Deze drukmethode berust op het uitvloeien van den inkt op den afdruk. Men weet, dat een autotypie uit een aantal puntjes bestaat. Als deze puntjes nu bedrukt worden met een inktsoort, welke met een bij-toon uitvloeit, waardoor in de witte plekjes een tint komt, dan bestaat de gedrukte afbeelding niet meer uit een beeld van fijne puntjes, doch uit één geheele kleurmassa, waardoor men een fraaier geheel verkrijgt. Deze drukmethode geeft vaak tot teleurstelling aanleiding, omdat bij sommige dubbeltoon-inkten de bij-toon na verloop van tijd verdwijnt, of omdat de structuur van het papier de ontwikkeling van den tweeden toon belet.

Matdruk. Voor het drukken van autotypieën wordt veel gebruik gemaakt van papier met een zeer glad, glimmend oppervlak. Dat gladde papier maakt het lezen, vooral bij avondlicht, tot een inspanning. In den laatsten tijd wordt kunstdrukpapier met een dof oppervlak en doffe boekdrukinkten in den handel gebracht. Autotypieën voor matdruk mogen geen fijn raster bezitten.

Stereotypie-cliché's. Wanneer een lettervorm telkens gebruikt moet worden, of wanneer cliché's of bepaald zetsel, om een aantal druks uit te sparen, vermenigvuldigd wordt, dan laat men er stereotypieën van maken.

Voor couranten bezigt men over 't algemeen halfronde stereotypie-platen. Stereotypieën worden op de volgende wijze verkregen. Hetgeen gestereotypeerd moet worden, zet men in een ijzeren raampje vast. Hierop wordt een dik vel, speciaal daarvoor bestemd papier gelegd. Op dit vel komt een natte doek. Nu klopt men met een fijnen dasharen borstel zoolang stevig op het papier totdat de letters er goed ingeperst zijn. Men heeft alzoo een vorm gekregen, matrijs genaamd, waarin men vloeibaar lood giet. Doch alvorens daartoe over te gaan, wordt de matrijs goed gedroogd, en om te beletten, dat het lood aan het papier kleeft, wordt de matrijs met speksteenpoeder ingepoederd. Het overvloedige poeder wordt met een zachten borstel verwijderd.

Er wordt nog wel op andere wijze gehandeld om stereotypieën te verkrijgen, doch in hoofdzaak komt deze methode met de beschrevene overeen: een papieren matrijs wordt gemaakt en hierin wordt lood gegoten.

Galvano-cliché's. Als men houtsneden, autotypieën of lettervormen, waarvan vele en mooie afdrukken gemaakt moeten worden, wil vermenigvuldigen, dan laat men er wel galvano's van maken. De origineele houtsnede kan op een veilige plaats bewaard worden en de autotypie blijft voor verder gebruik beschikbaar. Ook voor advertentie-cliché's, welke in tal van bladen geplaatst moeten worden, is een vermenigvuldiging langs galvano-plastischen weg aanbevelenswaard. Een galvano is nauwkeuriger van weergave en sterker dan een stereotypie.

De galvanoplastieker neemt was of guttapercha en drukt den lettervorm of het cliché daarin af. Zijn, met grafiet-poeder, geprepareerde matrijs hangt hij in een bad, waardoor een electrischen stroom gaat. De matrijs is daartoe op een stuk lood

geplakt. Aan de eene pool hangt hij de matrijs, welke door het grafiet geleidend is gemaakt, en aan de andere pool een stuk koper.

Voortdurend neemt de electrische stroom van deze koperen plaat uiterst fijne deeltjes af en brengt ze naar de matrijs, waarop langzamerhand een vaste koperlaag neerslaat.

Nu neemt hij de matrijs, voorzien van den koperen neerslag uit het bad, giet op de koperen laag vloeibaar metaal en verwijdert de matrijs.

V DE BOEKDRUK OF TYPOGRAFIE

HET HANDSCHRIFT.



AT een stommelingen zijn het toch op die drukkerij", is niet zelden het alles-behalve vleidend compliment bestemd voor den zetter, die zijn uiterste best heeft gedaan, om een onleesbaar handschrift te ontraadselen en ten einde raad maar zette, wat hij er van maken kon. Eerlijker zou het van den schrijver zijn geweest, alvorens zijn overkropt vermoed op deze wijze te luchten, zich af te vragen: „was het manuscript of de kopie wel duidelijk genoeg geschreven?"

Zeer zeker, er zijn beroemde schrijvers, die een onleesbaar handschrift leveren, maar onleesbare kopie maakt nog geen beroemden schrijver.

Leesbare kopie! Geachte lezer, als ge iets moet laten drukken, doe dan eerst uw plicht: zorg dat de zetter op uw kopie de oogen niet bederft; zorg dat het ontraadselen van uw schriftpuzzle hem geen standje bezorgt, omdat hij, door uw toedoen, te langzaam werkt; zorg dat de drukkerspatroon niet in allerlei onaangename verwickelingen komt door uw slecht handschrift.

Leesbare kopie! Hoe weinig bekommeren velen er zich om, of hun handschrift wel voor anderen leesbaar is. We zullen u de anecdoten sparen, waarop we u zouden kunnen onthalen en u niet vermoeien met de tragische of komische gevolgen,

— maar tragische het meest, — welke de kern er van vormen.

Kopie voor de pers moet in de eerste plaats duidelijk leesbaar zijn. Schrijf duidelijk, schrijf met inkt, beschrijf uw papier aan één kant, gebruik niet te groote vellen papier, brengt ge veranderingen aan, doe zulks dan zoo, dat ze voor den zetter begrijpelijk zijn. Als ge namen, plaatsen, vreemde woorden of vaktermen bezigt, schrijf deze dan uitermate duidelijk. Bedenk, dat een zetter geen encyclopaedie of vreemde-woorden-boeken in zijn hoofd heeft.

Schrijvers, die voor de pers werken, zouden uitgevers en drukkers ten zeerste verplichten als ze, vóór ze de kopie aan den zetter toevertrouwen, die nog eens terdege nalazen, opdat ze in de drukproef niet allerlei veranderingen behoeven aan te brengen; want weet ge, schrijvers, wat de gevolgen van uw „omwerken” en nog eens „omwerken zijn?” We veronderstellen, dat ge zulks niet weet. Ge zoudt dan immers wel zorgen, dat uw manuscript „persklaar” naar de drukkerij ging.

Voor den uitgever zijn zulke aardigheden meestal een geldelijke tegenslag en voor den drukker zijn ze een bron van ellende. Veroorloof ons even u dit duidelijk te maken. Stel u gerust, we zullen kort zijn. De uitgever zendt uw manuscript naar de drukkerij en vraagt prijsopgaaf. De drukker, met uw manuscript voor zich, berekent zijn prijs krapjes. De concurrentie, weet u, is scherp. Uitgever en drukker worden het eens. Uw werk wordt knap in proef geleverd. De fouten, door den zetter begaan, zijn reeds door den drukkerij-corrector aangeteekend en door den zetter verbeterd. De proef is dus geheel conform uw kopie.

Maar nu begint ge u zelf pas rekenschap af te vragen over woordenkeus en zinsbouw. Met vaardige pen gaat ge aan het snoeien en aan 't schaven.

woorden, ja zelfs zinnen worden geschrapt, om door fraaiere of meer duidelijke uitdrukkingen of wel-luidender zinnen vervangen te worden.

De zetter ontvangt uw correctie en bromt oneerbiedig: „wordt maar eens wijs uit dien hutspot, daar gaat een aardig uurtje in zitten”. Dat brommen is zoo erg niet, doch wel „dat aardig uurtje”. Al die veranderingen kosten arbeidsloon!

Natuurlijk verlangt ge nogmaals een proef, „revisie” noemt men dat. In die revisie gaat ge weer schrappen en bijschrijven. Ook deze nieuwe veranderingen kosten arbeidsloon.

We zullen het hier maar bij laten. Ons zijn echter gevallen bekend, dat de schrijver proef na proef, revisie na revisie verlangde en dat de drukker of uitgever tenslotte, arreansmoede, de knoop doorhakte en bevel gaf: „afdrukken”.

En dan?

Dan kreeg de schrijver den afdruk en zag, dat er *nog* fouten in stonden. Er zijn er die jammerden: „daar heeft me die vervelende drukker nog een komma vergeten!”

Er zijn *nog* fouten blijven staan en meer dan één komma vergeten, maar de drukkersrekening ziet u... Al die extra-correcties kosten arbeidsloon. De drukker kan dat toch niet cadeau geven, niet waar? En de drukker gaat aan het rekenen, cijfert zoo zuinig mogelijk, houdt graag den uitgever tot klant, maar hij moet toch zijn onkosten betaald hebben... Met een bezwaard hart plaatst hij op de rekening: „zoo en zooveel voor schrijvers-correctie”.

De post „zoo en zooveel voor schrijverscorrectie” is een streep door het batig saldo van den uitgever, maakt voor hem de „strop” soms nog grooter.

Tusschen uitgever en drukker ontstaan dan allerlei onaangename verwickelingen, welke de schrijver had kunnen voorkomen door zijn handschrift goed

na te lezen, alvorens hij het aan de drukkerij toe-
vertrouwde.

Op nog een enkel punt dient de aandacht van den schrijver gevestigd te worden. Al meer en meer wordt het gebruikelijk, dat men een manuscript niet lettertje na lettertje, maar in geheele, uit één stuk gegoten regels, op de zetmachine zet. In dat geval moet voor een simpel vergeten „kommaatje” een geheelen regel, of door een enkele doorschrapping of een „bijvoeginkje”, een geheel stuk overgezet worden.

HET LETTERZETTEN.

Uw kopie wordt in bewerking genomen. Wilt ge ons eens volgen, om te weten hoe die lettertjes naast elkaar gereid worden tot regels?



Zethaak.

De *zetterij* behoort een goed verlicht en goed geventileerd lokaal te zijn. Aan een soort lessenaar „bok” geheeten, staat de zetter, en grijpt uit een, in vele vakjes verdeelde lade, „kast” genaamd, de letters.

Bekijk zoo'n *letter* maar eens (zie pag. 30). De eigenlijke letter staat in spiegelbeeld en verheven op een staafje. Dat staafje heeft een kerf, welke dient om verschillende lettersoorten, welke even-groot zijn, uit elkaar te kunnen houden en voor den zetter, om te kunnen zien, wat de onderkant van de letter is.

Rap grijpt de zetter letter na letter en plaatst ze in den *zethaak*. Als hij een woord heeft gezet, dan plaatst hij er een staafje achter, dat lager is dan de letters. Zoo'n staafje wordt *wit* genoemd, omdat op den afdruk de plaats, waar het staafje staat, wit blijft. Behalve de genoemde staafjes, zijn er nog andere dunnere en dikkere stukjes „wit” in de kast. De groote stukjes dienen om groote ruimten, waar geen letters komen, met „wit” op te vullen. De tusschen de woorden gezette staafjes heeten „pasjes”.



Galei.

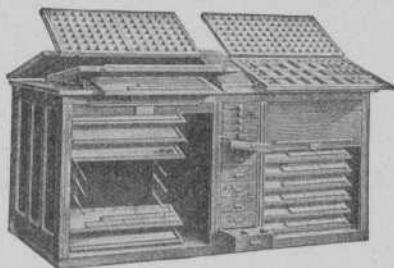
Is het u wel eens opgevallen hoe regelmatig de gedrukte regels eindigen? Bij de geschreven regels treft ge van achteren die regelmatigheid nooit aan. Dat de gedrukte regels zoo regelmatig onder elkaar eindigen komt hierdoor: de *zethaak* is gesteld



Els.

op een bepaalde breedte. Is nu een regel gezet en blijft er eenige ruimte over, dan worden bij de pasjes dunne staafjes wit, *spaties* geheeten, geplaatst. Wanneer evenwel de ruimte gevuld is en er moeten nog eenige letters bij den regel gezet worden, dan worden de pasjes tusschen de woorden verwijderd en er worden de dunnere spaties voor in de plaats gezet.

We vertelden reeds dat de letterzetter met gezwinde bewegingen letterstaafje na letterstaafje in den zethaak plaatst. Zoodoende reit hij letter naast letter, woord naast woord en regel op regel. Is zijn haak vol met regels, dan neemt hij die regels met een vlugge beweging met beide handen uit den haak.



Zetbok met letterkast.

Probeer het maar niet als leek, om die regels lettertjes uit den zethaak te halen. Het zou u slecht bekomen.

Als de letterzetter een zeker aantal malen de regels uit zijn zethaak heeft genomen en op een galei — d. i. een plankje met aan den onderkant en zijkant een latje tot steun van de regels zetsel — geplaatst, dan is een pagina gereed.

Eigenaardig is, dat het typografisch materiaal niet ingedeeld is volgens het metrieke stelsel.

De typografische maten dateeren uit het laatst der 18e eeuw. Precies 2660 typografische punten gaan er op 1 meter. Een augustijn of cicero, de basis voor alle typografische berekeningen, telt 12 punten. In de typografie heerscht dus het 12-deelige (duodecimale) stelsel. Men bepaalt de verhoudingen dan ook niet in centimeters, doch in augustijnen.

Laten we nu eens eenige gezette pagina's nader beschouwen en beginnen bij de beginpagina. Dikwijls staat hier een *sierlijst* boven.

Zoo'n *sierlijst* kan een cliché zijn, doch ook bestaan uit typografische ornamenten en lijnen.



Letterkast.

Al de verschillende stukken sluiten precies in elkaar en worden altijd *zuiver horizontaal* of *verticaal* geplaatst. Verder zijn ze allemaal *rechthoekig*. Verschillende typografische ornamenten, welke op een rechthoekig blokje staan, in zekeren hoek met elkaar te plaatsen gaat niet of zeer moeilijk. Op dit punt, zeer belangrijk voor den kunstenaar of kunstnijvere, die zich wel eens op typografisch terrein begeeft, komen we nader terug.

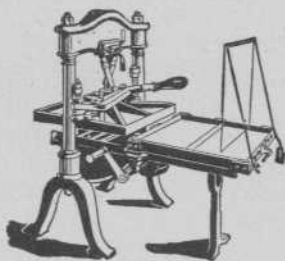
Tusschen *sierlijst* en opschrift komt groter „wit”. Is het wit hol, dan noemt men het „*holwit*”, terwijl de kleinere stukken wit ter dikte van 6, 12 of 16 punten „*regletten*” worden genoemd.

Een stuk zetsel wordt samengehouden door een touwtje, dat er stevig omheen is gewonden.

Plotseling kan men soms een ratelend geluid op

de zetterij hooren. Een zettersleerling wil zijn haak uitzetten en het lukt hem nog niet goed: het zetsel valt in elkaar. Zetsel, hetwelk in elkaar valt wordt *pastei* genoemd.

Het formeeren van pagina's noemt de typograaf: „*opmaken*”. Een opmaker heeft een verantwoorde-lijke taak. Hij moet zorgen, dat de verschillende stukken zetsel, zoo geplaatst worden, dat de regels goed achterelkaar doorlezen. Bovendien behoort hij zekere typografische voorschriften in acht te nemen, bijv. dat de pagina's alle evenlang zijn; dat de regels van twee tegen elkaar gedrukte pagina's precies op elkaar sluiten; dat de paginacijfers of pagina-op-schriften, „sprekende hoofdregels” geheeten, goed geplaatst worden; dat de pagina niet begint met een halven regel, zijnde het laatste gedeelte van een alinea; dat de pagina niet eindigt met een afbrekings-teeken; dat de laatste pagina niet minder dan vijf regels mag bevatten.



Handpers.

Van de „opgemaakte” pagina's moeten proeven getrokken worden. De eerste proeven, welke op de „handpers” getrokken worden, en ter drukkerij gecorrigeerd, heeten „*vuile proeven*”. Is nu het zetsel

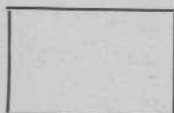
verbeterd, dan wordt er weer 'n proef: de „schoone of schrijversproef” op getrokken.

Een boek wordt niet per pagina gedrukt, doch bij een zeker aantal pagina's tegelijk, dat afhangt van de grootte van de bladzijden van een boek en de grootte van het papier.

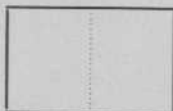
Men heeft papier in verschillende grootten en welke bekend zijn onder de volgende benamingen:

Schrijf	34½	bij 43 c.M.
Bijkorf	37	„ 47 „
Klein Mediaan	40	„ 53 „
Post	44	„ 56 „
Groot Mediaan	47	„ 60 „
Royaal	50	„ 65 „

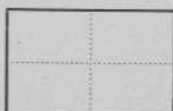
Een ongevouwen vel heet *plano*; eenmaal gevouwen: *folio*; tweemaal gevouwen: *kwarto*; driemaal gevouwen: *octavo*; viermaal gevouwen: *sedecimo*; enz.



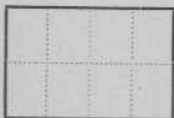
Plano



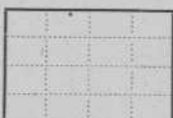
Folio 4 blz. aan beide zijden bedrukt



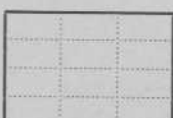
Kwarto 8 blz. aan beide zijden bedrukt



Octavo 16 blz. aan beide zijden bedrukt

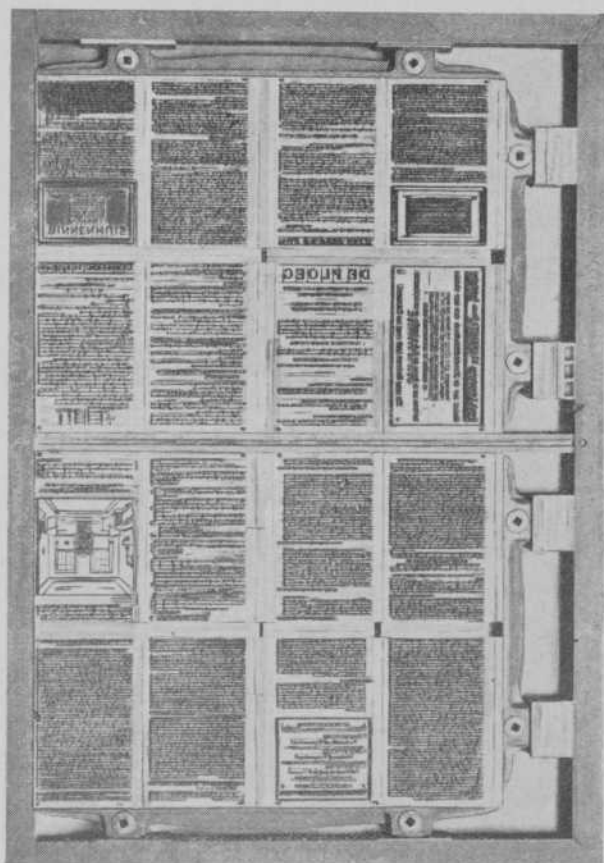


Sedecimo 32 blz. aan beide zijden bedrukt



Duodecimo 24 blz. aan beide zijden bedrukt

Het meest gebruikelijke formaat is octavo (8°) dat is een vel van 16 pagina's, aan elke zijde van het



16 pagina's in een vorm „ingesloten”. De stukken „holwit” tusschen de pagina's zetsel dienen om de marge rondom de gedrukte pagina's te verkrijgen.

vel natuurlijk 8 pagina's. Het kwarto formaat: een vel bedrukt met 8 pagina's aan elke zijde van het vel 4 pagina's, wordt ook meermalen gebezigd.

Bij octavo-formaat worden gewoonlijk 16 pag. tegelijk gedrukt op dubbele vellen papier. Is de eene kant bedrukt, dan keert men het vel om en wordt de nog blanco zijnde zijde van het vel bedrukt. Wanneer nu die twee zijden bedrukt zijn, dan heeft men aan beide zijden 16 pagina's, dus in het geheel 32 pagina's gedrukt. De dubbele vellen worden of op de boekdrukpers met een klein mesje gesneden, of op een snijmachine tot enkele vellen van 16 pagina's gesneden.

Om tot drukken te kunnen overgaan, plaatst men de gezette pagina's in een ijzeren raam, verwijdt de touwtjes, zet er stukken „holwit" tusschen en door middel van wigvormige getande ijzers met rolletjes, „scheenen" geheeten, of zoogen. ijzeren „sluitstukken" worden de pagina's stevig vastgezet. Deze handeling noemt men: „*het insluiten van den vorm.*”

De stukken „holwit" tusschen de gezette pagina's dienen om de marge rondom de gedrukte pagina's te verkrijgen. Typografische „wit" is lager dan de letters, drukt alzoo niet mee en wordt daarom op die plaatsen aangebracht, welke op den afdruk „wit" of onbedrukt moeten blijven.

Een boek bestaat eigenlijk uit twee gedeelten: het voorwerk en den eigenlijken inhoud, den tekst. Tot het voorwerk behooren: de voor-de-handsche of Fransche titel, de titel, de opdracht, de voorrede, de inhoud en soms een lijst vermeldende de plaatsing der platen. Soms wordt de inhoud om practische reden achterin het boek geplaatst. De volgorde behoort overigens te zijn, zooals door ons is aangegeven. De voor-de-handsche titel vermeldt alleen den titel van het boek, meer niet. Het

voorwerk wordt afzonderlijk, gewoonlijk met romeinsche cijfers, genummerd, de begin-pagina's krijgen geen nummer, tenzij het pagina-cijfer onder aan de pagina komt.

De tekst wordt altijd met arabische cijfers genummerd. Wanneer een drukfoutenlijstje (errata) of een register (een alfabetisch gerangschikte inhoudsopgaaft) aan het boek toegevoegd wordt, dan komen deze achter den tekst en nummers hierop door.

ZETMACHINES.

„Zetmachines, een mooie uitvinding“, hoor ik u al zeggen. „Veel goedkooper zeker dan het hand-zetten!“

Zeker, de zetmachine is een mooie uitvinding.

Maar schrijvers, die veel correcties maken, dus veel wijzigingen in hun proeven aanbrengen, bezorgen den machine-zetter veel last. We vermeldden reeds vroeger, dat er zetmachines zijn, welke geheele regels zetsel leveren en dat door een enkel vergeten kommaatje een geheele regel, en door een bijgeschreven of doorgehaald woordje soms een geheel stuk moet worden overgezet.

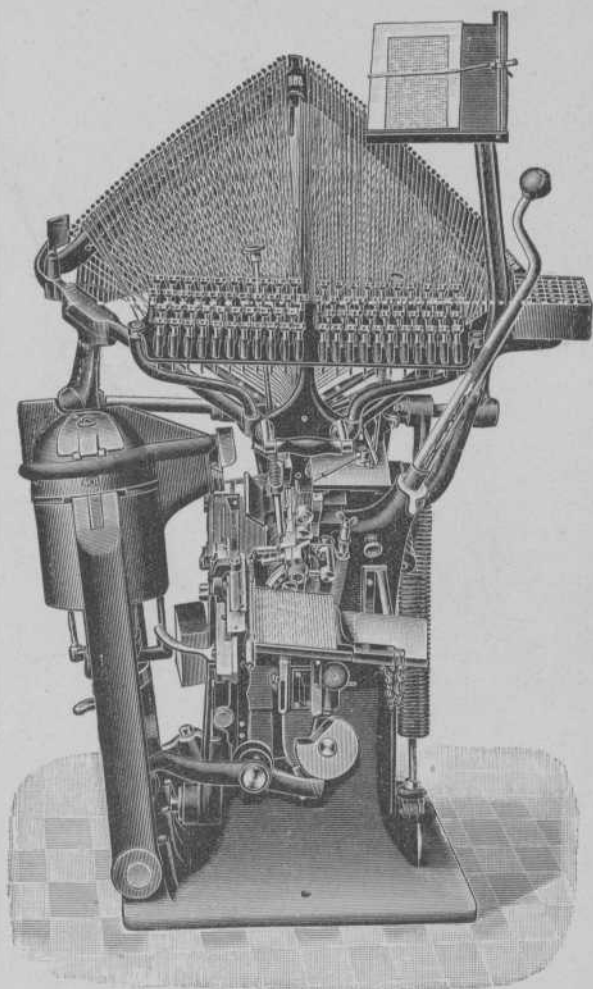
Zetmachines zijn heel goed voor couranten, goedkoopste tijdschriften en boekwerken.

Men heeft twee soorten zetmachines: de regel-gietmachines en de losse letterzet-machines. De Linotype-, Typograph-, Monoline, en de Intertype-zetmachine leveren gegoten regels; de Monotype zet regels uit losse letters.

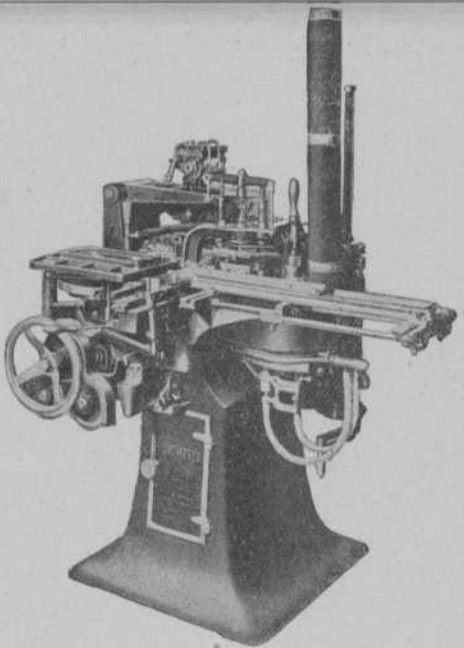
In hoofdzaak komt de werkwijze der regelgietmachines hierop neer: drukt een zetter op een der toetsen van het toetsenbord, dan raakt een matrijs los en glijdt langs een kanaal, of langs een geleid-draad, voor den gietvorm. Telkenmale als de zetter op de betreffende toets drukt, glijdt een matrijs voor



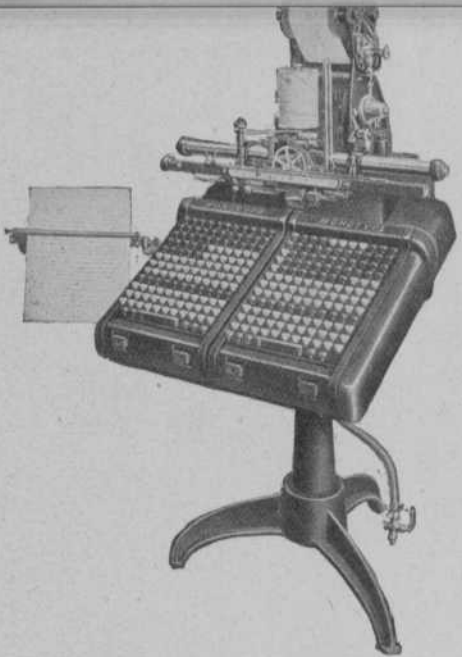
Lynotype-zetmachine



Typograph-zetmachine



Monotype losseletter-giet-en-zetmachine



Monotype-toetsenbord

den gietvorm, totdat de bel hem waarschuwt dat de matrijzenregel bijna vol is. Tusschen de woordtusschenruimten dringen nu wiggen, welke meteen de matrijzenregel goed vastzetten. Die regel sluit den gietvorm af. Automatisch komt nu een pomp in werking, welke den gietvorm vol lood spuit en de regel is gegoten. De letterregel wordt nu door een koudwaterstroom afgekoeld, door messen worden de bramen verwijderd en mooi glimmend komt hij uit de machine.

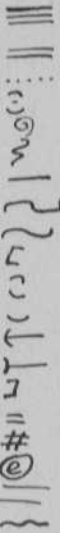
De Monotype-zetmachine bestaat eigenlijk uit twee deelen: het „toetsenbord" en de „giet- en zet-machine". Het toetsenbord heeft wel eenige overeenkomst met een schrijfmachine, met dit verschil, dat er geen letters op papier gedrukt worden, maar dat er in een strook papier gaatjes worden geprikt. Deze strook wordt eerst afgerold, om geperforeerd (van gaatjes voorzien) te worden en daarna wordt hij weer opgerold door de toetsmachine.

De rol wordt nu op gietmachine geplaatst en automatisch afgerold. Elke lettermatrijs wordt door een zeker aantal gaatjes voor den gietmond geplaatst. Zoo wordt letter na letter gegoten, de woordtusschenruimten er tusschen gebracht, en een letterregel ontstaat.

HET CORRIGEEREN.

Hoe vaak gebeurt het niet, dat iemand een drukproef moet corrigeeren en onbekend met de voorschriften, welke er voor het corrigeeren van drukproeven bestaan, fouten verbetert op een wijze, welke niet alleen zeer omslachtig, maar ook nog onduidelijk voor den zetter is?

Onduidelijk gecorrigeerde proeven geven licht aanleiding tot zinstorende fouten. Een drukproef moet zóó gecorrigeerd zijn, dat de letterzetter met

	TEEKENS	EEN PAGINA MET DE CORRECTIE IN DE MARGE
	Kapitaal. Klein kapitaal. Moet blijven staan. Koppelwoord. Omkeeren. Moet weg. Cursief Omzetten. Achter elkaar. Nieuwe alinea. Aan elkaar Letter in de lijn. Minder wit. Meer wit. Uitspringen. Vet. Wit tusschen. Andere letter. In de lijn brengen. Spatieeren.	<u>Frits heeft het op zijn heupen</u> Frits zechtte Wfs dat nu o7k cor- rigeeren? Dan had nu die schrijver op de correctieproef zoowaar de verbeterin- gen leukweg tusschen de regels geschre- ven. „Aen maar... Zeg, Gerrit, kom je eens kijken. Ie weet nog al veel. Ik kan er geen aan touw vastknoopen. Een fatsoenlijk mensch kan er geen Zoek jij je snert zelt maar uit. wijs uit wor/den.” En G/RR ging naar zijn plaats. Frits kon 'niet langer verkroppen. „Als zoon mender nu maar einvou- dig strappjes, vlieggetjes of welke an- dere teekens door de fouten haalde, en op den witten rand die teekens her- haalde, in er de verbeteringen naast schreef.... Is dat nu zo'n kunst.... Ze corrigeeren maar.... <i>Handwritten notes in the margin:</i> I I r n f a 7 o I u I e I c r 9 I (r) 7, 13 I 2 7" - curs. I u 7 I c J E U I T I K I (e) I A L' Lee la le Hee la io la I e T# I (e) 7 4 I' spat.

GECORRIGEERDE PAGINA

FRITS HEEFT HET OP ZIJN
HEUPEN

FRITS zuchtte. Was dat nu ook corrigeeren? Daar had nu die schrijver op de correctie-proef zoowaar de verbeteringen leukweg tusschen de regels geschreven. „Neen, maar... Zeg, GERRIT kom je eens kijken? Je weet nog al veel. *Ik* kan er geen touw aan vastknoopen.”

„Zoek jij je snert zelf maar uit. Een fatsoenlijk mensch kan er geen wijs uit worden,” En GERRIT ging naar zijn plaats.

FRITS kon 't niet langer verkroppen.

„Als zoo'n meneer nu maar eenvoudig streepjes, vlaggetjes of welke andere **teekens** door de fouten haalde, en op den witten rand die teekens herhaalde en er de verbeteringen naast schreef... Is dat nu zoo'n kunst... Ze corrigeeren maar...”

een enkelen oogopslag kan zien, welke verbeteringen of veranderingen hij moet aanbrengen.

Teneinde het corrigeeren volgens vaste teekens zoo duidelijk mogelijk te maken hebben we het op de voorgaande bladzijden aanschouwelijk laten zien.

Zooals uit het correctie-voorbeeld blijkt, behooren de verbeteringen op den witten rand aangeteekend en met streepjes, vlaggetjes enz. aangeduid te worden. De verbeteringen moeten zooveel mogelijk naast den betreffenden regel komen.

HET SMOUTZETTEN.

In het voorgaande hebben we het zetten van boekwerk behandeld, maar we meenden niet van het letterzetten af te kunnen stappen, zonder deze belangrijke zetwijze behandeld te hebben.

Al het drukwerk, dat niet tot het boek behoort, of tot tabel- of staatwerk gerekend wordt, behoort tot het „smoutwerk”. In het smoutzetten kan de kunstzin van den zetter tot uiting komen. Dit werk is dan ook het terrein, waarop de kunstnijveren en vakteekenonderwijzers zich bij voorkeur bewegen.

Meer dan eens bleek ons, dat kunstnijveren en zij die onderwijs geven aan vakteekenscholen, somwijlen een zeer vaag begrip hebben van de eischen der typografie.

„Ja”, zei een bekend teekenleeraar eens tot ons, „wat is het vak-teekenen bij de typografie nu eigenlijk anders dan het ontwerpen van een „cul-de-lamp” of een „en-tête-stuk”.

„Zeker”, antwoorden we, „dat kan natuurlijk wel eens geteekend worden, maar dat is geen specifiek typografisch teekenen. In de typografie hebben we lijnen op dunne staafjes, cliché's, vignetten op blokjes, alles zuiver rechthoekig. Veel veiliger voor een teekenleeraar, die aan typografen vakteekenen

zal geven, zou zijn typografische tijdschriften en letterproeven met toepassingen aan lettergieterijen aan te vragen en in den geest als daarin de voorbeelden gegeven worden, te laten teekenen."

Bovendien houde men er rekening mee, dat in de typografie niet met centimeters, maar met augustijnen gerekend wordt.



Autotypie naar een foto van het zetsel eener advertentie

Deze afbeelding geeft duidelijk de samenstelling van de verschillende deelen aan, waaruit het geheel bestaat, zooals: ornamenten, lijnen, letters, letterwit, interliniën, holwit en cliché. (Let op den rechthoekigen vorm van het typografisch materiaal en op het nauwkeurig in elkaar sluiten van het zetsel.)

De letters zijn allen op bepaalde grootte. Tot en met 12 punten hebben ze benamingen. n.l.

3	punts . . .	microscop	8	punts	galjard
4	"	diamant	9	"	garmond
5	"	parel	10	"	dessendiaan
6	"	nonparel	11	"	mediaan
7	"	colonel	12	"	augustijn

M. BOELER

KUNSTHANDEL, ENCADREMENTEN
GRAVURES, RUIME KEUZE ETSEN,
GEKLEURDE PLATEN, KLEURETSSEN



VIESTRAAT 4 - AMSTERDAM

Afdruk van het zetsel, waarvan op voorgaande pagina de foto voorkomt.

Al hetgeen dat verheven staat is afgedrukt, terwijl het „wit”, omdat het lager is, niet meedrukt. Letters, ornamenten en het clichétje zijn van gelegeerd metaal (lood, tin en antimonium) en de lijnen van koper. Vóór het fotografeeren zijn ze gladgewreven, waardoor ze glimmend werden en op de foto licht getint zijn.

Vroeger werd ook wel een $7\frac{1}{2}$ punts letter (brevier) gebezigd, maar tegenwoordig raakt zij geheel in onbruik.

De groote letters springen met 2, 4 of meer punten op. Hoe grooter de letter is des te meer wit (baard of vleesch genaamd), zal ze aan den onderkant hebben (zie de letter op bladzijde 30). Alleen de groote biljetletters hebben geen wit.

Ook daaraan behoort men bij het maken van teekeningen voor de typografie te denken. De regels moeten dus steeds op zekeren afstand van elkaar komen, bijvoorbeeld een derde van de grootte der kapitale letters.

De ornamenten moeten altijd zóó geplaatst worden als men ze in de letterproef ziet. Men kan ze niet op den kant zetten, of in willekeurige gebogen vormen plaatsen. In één kleur en in één druk kan men ook niet twee soorten ornamenten in elkaar sluiten.

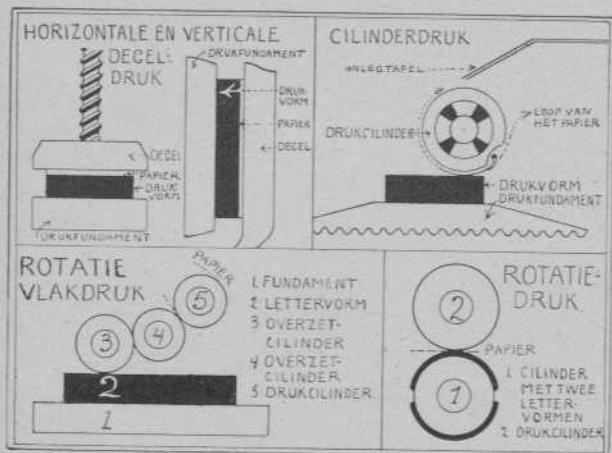
Lijnen zette men horizontaal of verticaal. In gebogen vorm kunnen ze niet gezet worden. Bruikbare letters in negatief (wit op zwart) bestaan er niet in de typografie.

VI HET TYPOGRAFISCH DRUKKEN

M

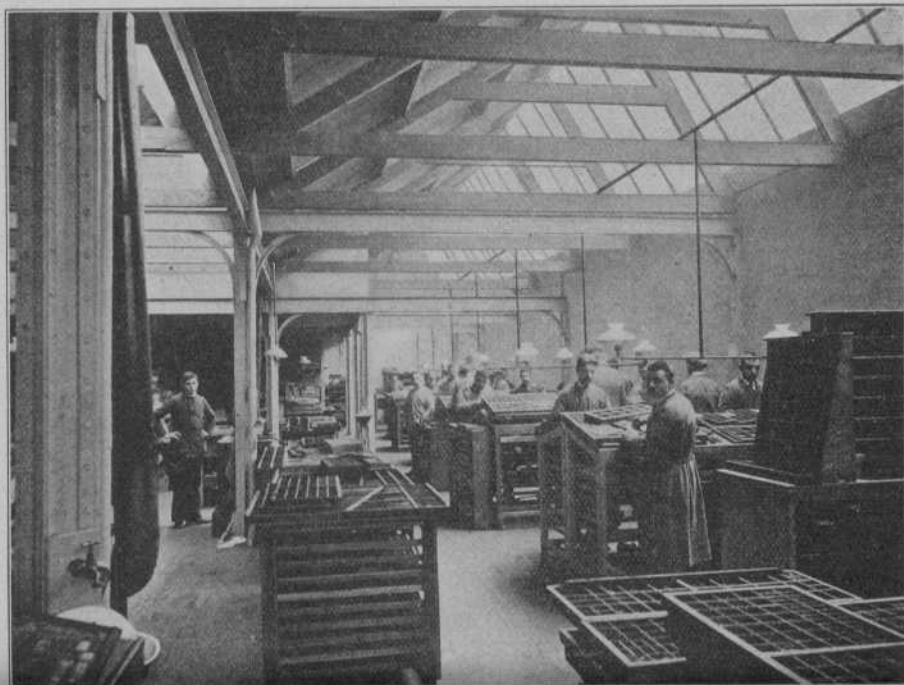
EN heeft bij den boekdruk vier druksystemen, nl.: de degeldruk, de cylinderdruk, de rotatiedruk, rotatievlakdruk.

De cylinder- of rotatiedruk treft men ook wel bij andere druktechnieken, zooals de vlakdruk (steendruk en lichtdruk) en de diepdruk, aan.

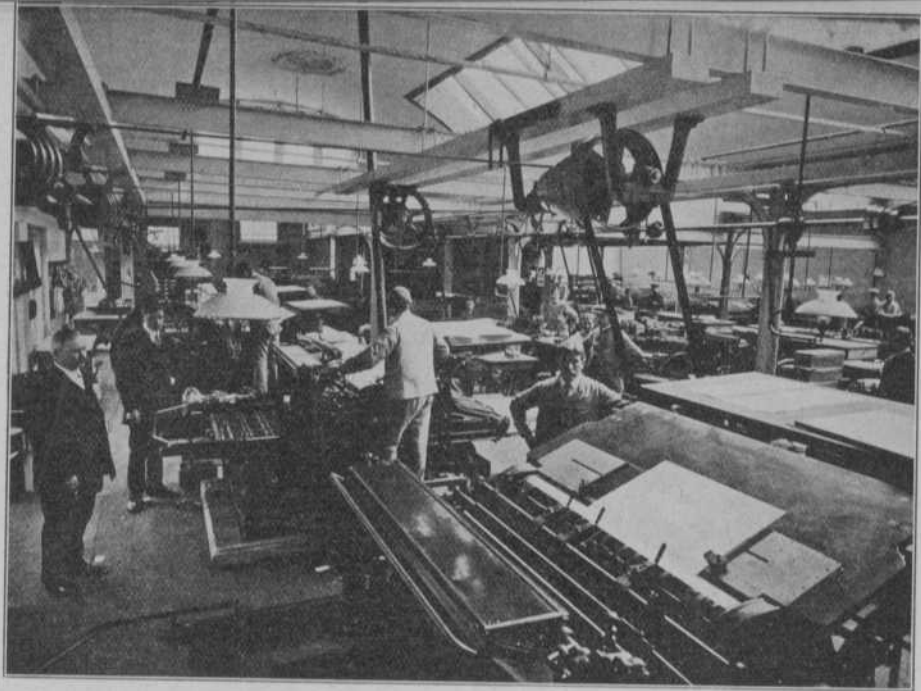


De degelpersen kan men weer in twee soorten verdeelen: de degelpersen met horizontaal en de degelpersen met verticaal drukkfundament.

Zetterij



68 HEDENDAAGSCHE GRAFISCHE TECHNIEKEN



Degelpersen met horizontaal drukfundament werden reeds door de oude boekdrukkers gebruikt. Oorspronkelijk waren de boekdrukkers van hout. Om aan de sterke drukking weerstand te kunnen bieden, werden stutten tegen de zoldering van de drukkerij aangebracht.

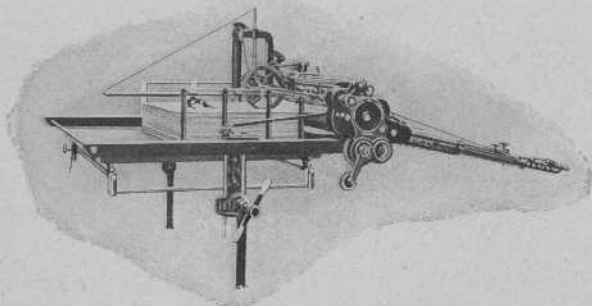
Lord Stanhope voerde in het begin der 19e eeuw de ijzeren handpers in, maar Koenig en Bauer brachten den boekdruk een groote schrede verder met hun uitvinding van de snelpers.

Bij de degelpersen met horizontaal drukfundament, moet de drukvorm met de hand, door middel van een veerkrachtige rol, van inkt worden voorzien. Een blaadje papier legt men op den drukvorm, het verschet wordt dichtgedaan, de vorm onder den degel gebracht, de degel door een hefboom naar beneden gedrukt en de druk is geschied. Vervolgens brengt men het drukfundament onder den degel vandaan, licht het verschet op en neemt den afdruk van den vorm.

De degelpers met staand drukfundament (pag. 72) is een uitvinding uit het laatst der 19e eeuw. De degel klapt met het papier tegen den vorm op het drukfundament. Ze was oorspronkelijk bestemd voor klein handelsdrukwerk en bleek voor dat doel uitermate geschikt. Voor groot werk wordt ze ook nu nog niet gebezigd. Deze degelpersen kunnen met den voet of met mechanische kracht in beweging worden gebracht. De vorm wordt door een stel „rollen” mechanisch ingerold. De taak van den inlegger bepaald zich tot het inleggen der blanco en uithalen van de bedrukte vellen. Tegenwoordig geschiedt het inleggen en uithalen ook wel automatisch.

Een snelpers bezit een horizontaal drukfundament, hetwelk op een soort kar heen en weer wordt gereden. Door een stel inktrollen wordt de vorm, welke op het drukfundament ligt, ingeïinkt. Behalve drukfundament met drukvorm en inktrollen, bevindt zich

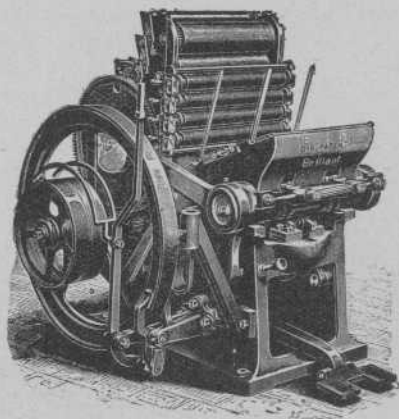
aan zoo'n pers een groote ijzeren cylinder, de „druk-cylinder“. Wordt een vel papier op den cylinder gelegd, dan slaan op zeker oogenblik een stel grippers dicht; de cylinder begint te draaien en neemt het vel mee; het drukfundament met den vorm rijdt op de kar naar achter; de draaiende cylinder drukt op den onder hem doorgaanden drukvorm, en de druk geschiedt. Het vel wordt door banden geleid en uit de pers gevoerd. Bij deze soort drukpersen behoeft men de vellen niet uit te halen. In den laatsten tijd worden de vellen soms automatisch ingelegd.



Automatisch Inleg-apparaat

De rotatie-persen zijn een ware uitkomst voor de steeds groeiende couranten-oplagen. Maar deze persen worden alleen voor het zoogenaamde „revolutiewerk“ gebruikt. Halfronde stereotypieplaten legt men op den plaatcylinder; inktrollen voorzien de vormen van inkt; de drukcylinder, met vilt bekleed, drukt het papier tegen den vorm, en achter de pers brengt men op een stevige ijzeren spil, een rol papier. Dit papier wordt tusschen drukvorm en drukcylinder doorgevoerd en als de pers „gaat loopen“

bedrukt. Deze machines snijden de vellen af, vouwen de couranten, steken ze in elkaar en tellen ze af. (Zie pag. 75).

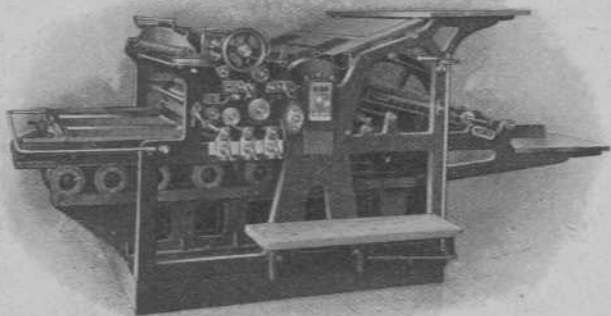


Degelpers

De vlakdruk-rotatiepers is een uitvinding van jongen datum. Deze pers drukt niet van stereotypieën, maar van den lettervorm. Hierbij ligt de lettervorm op een vlak drukfundament. De lettervorm wordt evenwel niet direct op het papier afgedrukt, doch indirect. Hij wordt op een cylinder, met gummi bekleed, gedrukt. Als men van dezen cylinder op het papier zou afdrukken, dan verkreeg men afdrukken in spiegelbeeld. Daarom wordt de afdruk van den eersten cylinder overgebracht op een tweeden cylinder, eveneens met gummi bekleed. Een derde cylinder drukt het papier tegen den tweeden cylinder. Evenals bij de rotatiepers wordt van een rol een papierbaan door de machine gebracht en bedrukt

zijnde, worden de couranten op maat gesneden, de kranten gevouwen en afgeteld. (Zie pag. 74).

Is de rotatiepers bestemd voor couranten met groote oplagen, de vlakdruk-rotatiepers is meer geschikt voor couranten met beperkte oplagen.

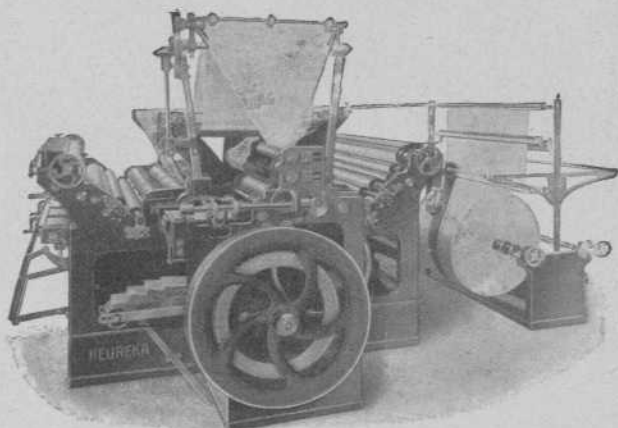


Boekdruk-snelers

Boekdruk-inkten bestaan uit kleurstof aangewreven met vernis. Zwarte inkt wordt meestal voor boekdruk gebezigd. De goede zwarte inkt is gemaakt van roet en vernis en vormt een stroopachtige zelfstandigheid. Zooals tegenwoordig voor alles, zoo bestaan er voor de goedkoope inkten tal van surrogaten. Dat die surrogaten soms allesbehalve welriekend zijn, kan men aan versch gedrukte kranten wel eens bemerken!

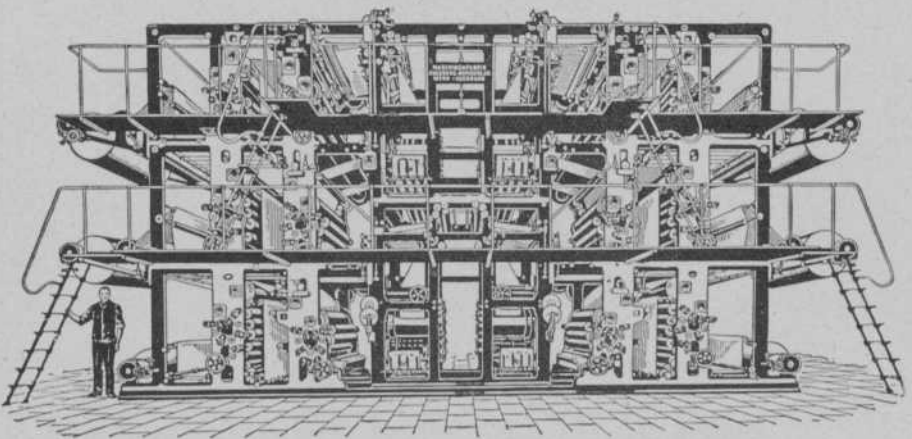
Als de drukvorm op de pers ligt, dan kan de drukker nog niet beginnen met afdrukken.

Een drukvorm, drukdegel of drukcylinder is nooit absoluut vlak en de eerste afdruk toont dan ook duidelijk, welke plaatsen geen voldoende of te overvloedigen druk krijgen. Deze flauw, of de te zwaar afdrukkende plekken moet de drukker met „toestellen” bijwerken. Behalve dat de druk regelmatig moet zijn, behoort de drukker te zorgen, dat de regels op den voor- en achterkant van het blaadje zuiver tegen elkaar sluiten.



Vlakdruk-rotatie-pers

Maar het drukken van autotypie-illustraties is zeker wel het moeilijkste voor den drukker, omdat hiervoor veel vakkennis, helder inzicht, gevoel voor contrast en harmonie vereischt wordt.



Rotatie-pers



ET zal omstreeks 1460 geweest zijn, toen de Florentijnsche goudsmid Maso Finiguerra een blad geölied papier onder een gegraveerde zilveren plaat legde. Toevalligerwijze deed hij op die zilveren plaat een zwaar voorwerp en toen hij eenige dagen later de plaat te voorschijn haalde, bemerkte hij, tot zijn groote verrassing, dat op het papier een fraaie afdruk van de plaat zichtbaar was.

Opgetogen liet hij aan eenige zijner vrienden, schilders, het blad papier zien en vertelde hun hoe die afbeelding op het papier was gekomen. Zijn vrienden werden hierdoor aangespoord in koper teekeningen te graveeren en hiervan afdrukken te maken.

Ziedaar de overlevering op welke wijze de diepdruk is uitgevonden. Maar wat is diepdruk eigenlijk? Het drukken zelf komt voor alle druktechnieken hier op neer: een te bedrukken voorwerp wordt met kracht tegen den drukvorm geperst. Bij den diepdruk, de naam zegt het reeds, wordt de afbeelding in een vlakke metalen plaat, hetzij koper, zink of staal, verdiept aangebracht. Die verdieping wordt van inkt voorzien, het vel papier er opgelegd en door persing wordt dit vel in de verdieping gedrukt, zoodat de inkt op het papier komt.

De verschillende methoden, om diepdrukplaten te verkrijgen, berusten op: 1. de graveer- of lijnenmanier; 2. de punteermethode; 3. de etskunst of radeermanier; de schraapmanier, ook wel zwarte

kunst genoemd; 5. de aquatina-manier en 6. de foto-mechanische etsmethode.

De zuivere graveermethode wordt heden ten dage bijna niet meer toegepast, omdat ze uiterst moeilijk is. De punteer-manier, direct in het metaal, zooals de goudsmeden dat eertijds deden, en dit later voor de kopergravure in toepassing brachten, wordt tegenwoordig eveneens bijna niet meer beoefend.

DE ETS- OF RADEERMETHODE.

Voor het etsen of radeeren moet men een zuiver gepolijste koperen plaat hebben. Zinken of stalen platen kunnen ook gebruikt worden, maar ze zijn niet zoo goed.

De gladde, gepolijste plaat overdekt men met een laag, welke aan het zuur weerstand biedt. Deze laag bestaat uit een mengsel van 200 gr. witte was, 160 gr. asfalt, 120 gr. zuiver hars, 92 gr. colophonium en 60 gr. mastiek. Op deze laag, etsgrond genaamd, welke men door bewalming zwart kan maken, brengt of kalkeert men de teekening in rood.

Met hiervoor bestemde graveernaalden radeert men de teekening in den donkeren etsgrond, zonder evenwel in het metaal te krassen. Het doel van de radeering is slechts om den etsgrond te verwijderen en het metaal bloot te leggen voor de inwerking van het zuur. Krachtige lijnen radeert men met breede naalden.

Als men nu de plaat aan de inwerking van verdund salpeterzuur blootstelt, dan tast het zuur de onbeschermdede metaaldeelen aan en de geradeerde lijnen worden in het metaal geëet.

Men kan de plaat, welke men etsen wil, in een schaal met verdund zwavelzuur leggen, doch men kan ook de plaat met een wal van was omgeven en het zuur op de plaat gieten. Men zij overigens

voorzichtig met het zuur, daar het de nagels en de kleeding aantast.

Daar het zuur niet loodrecht wegbijt, maar ook zijwaarts het metaal oplost, wanneer men het lang aan de inwerking er van blootstelt, wordt dus een lijn breeder en dieper naarmate men de plaat langer in het zuur baadt.

Hiervan maakt de etser gebruik door de partijen, welke licht moeten worden, kort aan de inwerking van het zuur bloot te stellen, ze af te dekken met asfalt in terpentijn opgelost en de plaat voor de plaatsen, welke dieper zwart moeten worden, nogmaals in het bad te leggen. Dat afdekken en etsen geschiedt zoolang totdat men het verlangde resultaat heeft bereikt.

Nu verwijderd men den etsgrond en trekt een afdruk. Wanneer de contrasten tusschen licht en donker niet krachtig zijn, dan kan men de plaat retoucheeren door de lichtpartijen met een polijststaal glad te maken, waardoor daar geen spoor van inkt op kan komen, of men kan de schaduwplaatsen met een graveerbijteltje bewerken, om er een dieperen toon aan te geven.

Dikwijls graveert men de fijne lijnen direct in het metaal, nadat de grove partijen geëtsd zijn, de etsgrond van de plaat verwijderd is, en een afdruk van de plaat is gemaakt. Deze bewerking noemt men het graveeren met de koude of droge naald.

DE SCHRAAPMANIER OF ZWARTE KUNST.

Brengt men bij de kopergravure de schaduw verdiept in het koper, bij de schraapmanier worden de lichte partijen het eerst in het koper geëtsd.

Terwijl de kopergraveur de plaat zuiver glad polijst, moet men bij de zwarte kunst-manier het metaal-oppervlak zoo ruw en korrelig mogelijk

maken. Als de koperdrukker deze plaat van inkt voorziet en deze afdruckt, dan moet hij een volkomen zwarten afdruck verkrijgen.

Men maakt de zuivere vlakke plaat ruw met een half-rond mes (zg. wiegmes) hetwelk inplaats van een snijkant tanden heeft; met dit mes trekt men over de plaat totdat men een netwerk van lijnen verkrijgt, hetwelk ten slotte één geheel oplevert.

Thans is de plaat gereed om de teekening er op te brengen. Met schraap-ijzer en polijststaal brengt de graveur de lichten en tinten in de plaat aan, met andere woorden hij vermindert of verwijderd de ruwheid der plaat, opdat die plaatsen minder of in het geheel geen inkt zullen aannemen. Met recht kan men deze methode de schraapmanier noemen. De omtreklijnen der figuren zijn, naar den aard der teekening, week en met zachte overgangen of met krachtige contrasten.

De schraapmanier verschilt van de kopergravure ook hierin, dat de vlakke lichtpartijen lager liggen dan de schaduwpartijen.

DE FRANSCHÉ CRAYONMANIER.

De Fransche crayonmanier heeft ten doel rood of zwartkrijtteekeningen in koperdruk na te bootsen. Hiertoe maakt men gebruik van een naald, welke meerdere punten heeft, of van een klein radje, de roulette. De roulette is een min of meer breed stalen buisje, voorzien van scherpe tandjes. Dit buisje is draaibaar door middel van een schroefdraad.

De koperen plaat, wordt evenals bij een ets, van een etsgrond voorzien. Op dezen etsgrond wordt de teekening gebracht en met de naald of de roulette wordt de teekening in den etsgrond geradeerd. Het blootgelegde metaal wordt op dezelfde wijze bewerkt als de ets.

DE AQUATINTA-MANIER.

De hoofdomtrek wordt, evenals bij de gewone ets, doch zwakjes, in de koperen plaat geëtsd. Hierop wordt de etsgrond verwijderd, de plaats, welke wit moeten blijven met een penseel afgedekt en de plaat van de stuifgrein of -korrel voorzien. Een harspoeder, bijv. asfalt, colophonium, of ook wel een mengsel hiervan, wordt op de plaat gebracht en door zacht verwarmen daarop bevestigd. Men moet vooral voorzichtig zijn met het verwarmen, want als men de plaat aan te groote hitte blootstelt, dan vloeien de fijne harsdeeltjes tot een beschermend geheel samen en verhinderen de inwerking van het zuur. De plaat moet dus slechts zoo verwarmd worden, dat de harsdeeltjes aan de plaat blijven kleven, zonder te smelten. Het zoutzuur heeft nu gelegenheid de, tusschen de harsdeeltjes liggende, onbeschermd puntjes aan te tasten. Hoe dieper de schaduw moet worden, des te vaker etst men. Als een partij voldoende geëtsd is, dan dekt men ze met een penseel af.

Voor het instuiven maakt men gebruik van een zoogenaamde stuifkast. Op den bodem van de stuifkast wordt de plaat gelegd en men kan zoodoende niet alleen de plaat gelijkmatig instuiven, doch ook de grein of korrel naar believen fijner of grover maken.

Brengt men bijvoorbeeld onmiddellijk na het om-draaien de plaat in de kast, dan bevindt er zich nog niet veel grove stof in de lucht. De fijne stof zet zich op de plaat neer en een grove korrel zal er het gevolg van zijn. Laat men die plaat vijf of tien minuten in de kast, dan heeft de grove korrel gelegenheid op de plaat te komen en een fijne korrel zal bereikt kunnen worden.

Men heeft ook beproefd, om, inplaats van droge

harspoeder te bezigen, met een vloeibare oplossing den verlangden korrel te verkrijgen.

In reinen alcohol lost men Gallipot-hars op totdat de alcohol verzadigd is. Deze oplossing giet men, vier- of vijfmaal verdund en gefiltreerd, op de grondig gereinigde plaat en laat ze hierop drogen. Hoe minder hars de oplossing bevat, des te fijner moet de korrel worden en hoe ouder de oplossing des te fraaier het resultaat.

Als nu op de een of andere wijze de korrel is aangebracht, dan dekt men de lichtste schaduwen met een penseel af. Hoe dieper de schaduwen moeten worden, des te vaker worden de betreffende plaatsen geëetst, terwijl men de opnieuw te etsen partijen weer van een korrel voorziet, zoodat de diepe partijen ook een krachtigen grein of korrel verkrijgen.

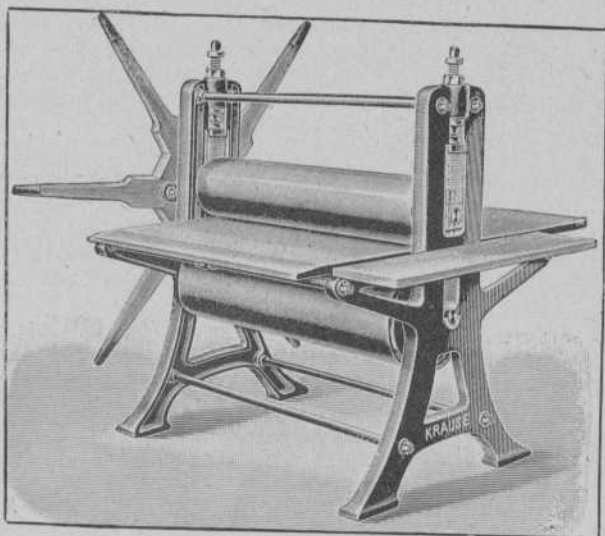
Men heeft ook wel beproefd enkele partijen met waterverf op de plaat te schilderen, de plaat te overdekken met etsgrond en aan het water bloot te stellen. De plaatsen met waterverf beschilderd lossen op en zijn voor het zuur toegankelijk.

Een andere methode bestaat nog hierin, dat men de plaat van een etsgrond voorziet en hierop de teekening aanbrengt met een vetten inkt. Deze vette inkt bestaat uit: boom-, nagel- of papaver-olie en een witte kleurstof. Deze vette inkt lost den etsgrond op, zoodat door het wegwisschen van den etsgrond het koper bloot wordt gelegd voor de inwerking van het zuur.

HET DRUKKEN OP DE HANDPERS.

De inkt voor de kopergravure moet dunner en zachter zijn dan die voor den boekdruk. Met een tampon of robber (een lap in den vorm van een flesch) worden alle verdiepte plekken behoorlijk

ingewreven en aldus van inkt voorzien. Den overtolligen inkt verwijdt men met een zachten doek en polijst de plaat vervolgens met krijtpoeder, terpentijnolie enz.



Diepdruk handpers (plaatdruk-pers)

De beste methode is om de plaat met den bal van de hand te polijsten. Bekwame plaatdrukkers zijn daarin zeer handig, en kunnen zelfs door op sommige plaatsen een waas van inkt achter te laten, den afdruk een groote bekoring en warmte geven.

Soms brengt de drukker ook tinten aan door met een mouseline lapje op de volkomen gereinigde plaat hier en daar een vleugje inkt te doen en gelijkmatig te verdeelen.

Aangezien de plaat veel gemakkelijker inkt aanneemt en afgeeft, wanneer ze eenigszins warm is, wordt ze onder 't ininkten op een verwarmde plaat gelegd.

Een plaatdrukhandpers is een zeer eenvoudig instrument. Twee stalen rollen, bekleed met vilt, — waar de plaat met het te bedrukken vel er op, tusschen door moet, — benevens een wiel met een handvat, of een aantal spaken, om den cylinder in beweging te brengen, ziedaar de voornaamste bestanddeelen van de plaatdrukpers.

Koperdruk vereischt een zuig- en veerkrachtige papiersoort: het zoogenaamde koperdrukpapier.

DE DIEPDRUK MET FOTO-MECHANISCHE HULPMIDDELEN.

Deze diepdruk-methode, welke 't mogelijk maakt elk halftoonbeeld verrassend mooi nabij te komen, is te danken aan een vernuftige combinatie van de fotografie, het kooldruk- (pigment-) papier, het raster en den rakel van de katoendrukmaschine.

Zoowel van vlakke platen, als van koperen cylinders, waarin de ets verdiept is aangebracht, kan gedrukt worden, waardoor het mogelijk is zoowel van de snelpers-, als van de rotatie-machine gebruik te maken.

In het kort komt deze diepdruk-methode hierop neer: Van een teekening, schilderij of fotografie wordt een fotografisch negatief genomen. Is het origineel, waarnaar gewerkt moet worden, niet bijster scherp, dan kan het geretoucheerd of bijgewerkt worden.

Van het negatief wordt weder een nieuwe fotografische opname gemaakt, welke men diapositief noemt. Indien het noodig is kan het negatief en de diapositief geretoucheerd worden.

Vervolgens copieert men het diapositief op pigmentpapier, waarop vooraf een raster is gecopieerd. Het pigmentpapier is een sterk soort papier, dat gelijkmatig dik bedekt is met een gelatinelaag, waaraan een kleurstof is toegevoegd. Alvorens het pigmentpapier in gebruik te nemen, moet het lichtgevoelig gemaakt worden.

Het zoogenaamde raster dient, om na de etsing over de geheele plaat of cylinder een netwerk van steunpunten te hebben, welke het rakel- of schraapmes verhindert al te diep in de etsing te dringen.

De geheele methode berust op de eigenaardigheid van chroomgelatine, welke na aan het licht blootgesteld te zijn, al naar gelang van de intensiteit van de belichting, minder of meer oplosbaar is in warm water. Legt men nu op het gerasterd pigmentpapier een diapositief en laat daarop licht krachtig inwerken, dan verkrijgt men een gelatine-laag, die juist in overeenstemming met de toonwaarde van het positief, deze eigenschap van een mindere of meerdere oplosbaarheid vertoont.

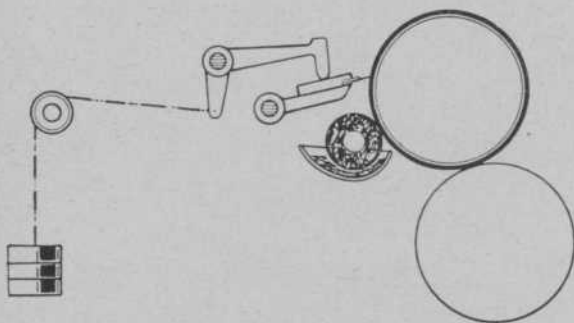
Het pigmentpapier wordt daarna op de koperen cylinder gelegd, met warm water overgoten weekt de papierlaag van de gelatine los en de gelatine wordt ontwikkeld tot een relief. Met koud water wordt nu nagespoeld en de koperen plaat of de cylinder is voor het etsen gereed.

Er wordt met ijzerchloride geëtsd. Het ijzerchloride wordt over den cylinder gegoten of de cylinder wordt gedraaid in een bak met ijzerchloride; men begint met een sterke oplossing en gaat allengs over de oplossing te verdunnen met water.

Alvorens tot het etsen overgegaan wordt, wordt elke afbeelding met lak zuiver omrand en verder de plekken, welke niet geëtsd moeten worden door lak afgedekt.

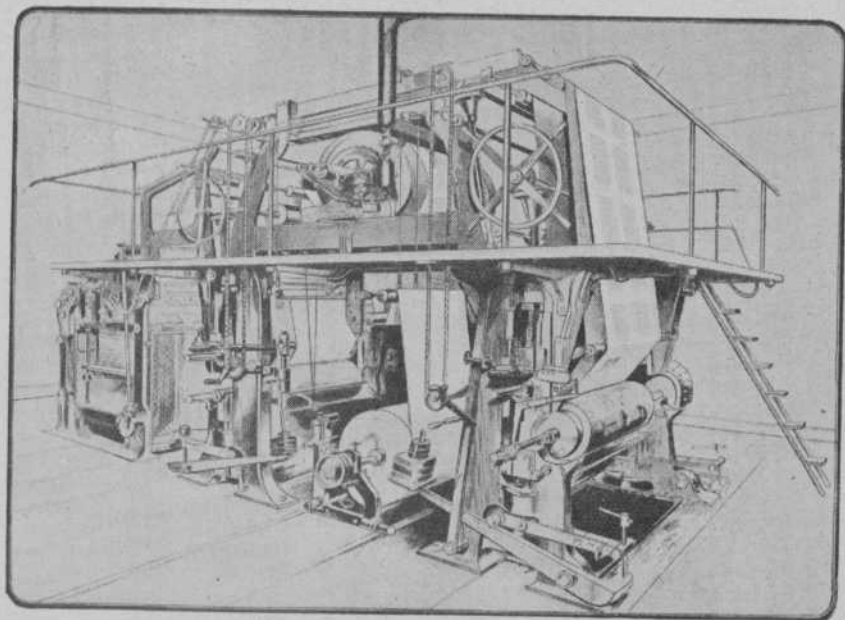
Het ijzerchloride dringt langzaam door het gelatine-relief, natuurlijk eerst door de dunne niet opgezwollen reliefdeelen, dan door die plaats, welke door het licht weinig getroffen zijn. Daar tast het zuur eerst het koper aan, verdiept het koper en veroorzaakt dus de holten, welke later den inkt moeten aannemen. Bij herhaald etsen dringt het chloride ook door het hoogste relief en bijt daar dun in het koper. Het raster biedt in zijn punten aan de inwerking der zuren weerstand en geeft den rakel den noodigen steun.

Bij geïllustreerde kranten of tijdschriften wordt de tekst wel op de boekdruk-rotatiepers en de illustraties op de diepdruk-rotatiemachine gedrukt, doch ook wel worden tekst en illustraties tegelijk op de diepdruk-rotatiepers gedrukt.



Zie de beschrijving op bladzijde 87

In het laatste geval wordt de tekst eerst met typografische letters gezet, hiervan een afdruk gemaakt en vervolgens wordt de tekst op den cylinder gecopieerd en daarna geëts. Hoe dat overbrengen



Rotatie-diepdrukmachine

plaats vindt is ons niet bekend, omdat dit een geheim procedé is.

De snelpersdiepdruk schijnt tengevolge van verschillende technische bezwaren door de rotatiediepdruk overvleugeld te worden.

Uit den aard der zaak kunnen we niet al de verschillende typen van rotatiedrukmachines memoereeren en moeten we ons beperken tot het noemen van twee soorten, n.l. a. de rotatie-machines voor vellenpapierdruk en b. de rotatiemachines voor rollenpapierdruk.

Van de onder a genoemde machine geven we pagina 85 een schema van de in-inkting, den rakel, den gravure- en den drukcylinder. De bovenste cylinder is de gravure-cylinder en de onderste de drukcylinder, waartusschendoor het vel papier gaat; de zwart gespikkelde kleine cylinder is de inktrol en het streepje, dat tegen de gravure-cylinder ligt, is de rakel.

Van type b. bepalen we ons tot de rotatiediepdrukmachine, die twee zijden bedrukt en waarbij het gedrukte in vellen de machine verlaat. Onder in het midden der machine, bevindt zich de rol papier. Het papier gaat van de rol in de hoogte en wordt door een rollen-systeem naar den eersten gravure-cylinder gebracht, waarop het den eersten druk ontvangt. De cylinder is links, een weinig boven de papierrol, te zien. De bak onder den gravure-cylinder is van dunnen inkt voorzien, waarin een inktrol draait. Deze inktrol voorziet den gravure-cylinder van inkt, terwijl de rakel den overbodigen inkt er afschraapt en welke inkt in den inktbak terugvloeit.

De schoondruk wordt nu over de, in het midden, boven in de machine zichtbare heetelucht-trommel geleid en wordt onmiddellijk droog. Daarop gaat het papier naar den tweeden gravure-cylinder, dien we

rechts buiten aan de machine zien en gaat als het bedrukt is, boven over de machine, waarbij het door een luchtstroom van een ventilator getroffen en gedroogd wordt. Het drukproces is alsdan voltooid en nu volgt het snijden van het papier.

VIII DE VLAKDruk-METHODEN

DE steendruk bestaat uit twee hoofdgedeelten: het brengen van de teekening op den steen en het vermenigvuldigen of drukken daarvan. Hij berust op de eigenschap, dat water vet afstoot.

Voor den steendruk zijn hoofdzakelijk de Solenhofensche steenen geschikt, hoewel ook wel zinken- of aluminium-platen voor dit doel gebezigd kunnen worden.

Het voornaamste bestanddeel der Solenhofensche steenen is koolzure kalk. Al naar gelang harer hardheid hebben ze een donkerder kleur: de donkerblauwe zijn het hardst, de blauwe zijn minder hard en de gele het zachtst.

De teekening wordt in spiegelbeeld op steen gebracht. Het overbrengen van de teekening op den op laagsteen (d.i. de steen, waarvan al de afdrukken gemaakt worden) geschiedt direct of indirect.

De directe methode. Voor het brengen van een pentteekening op den steen kan men een zachten, gelen steen nemen. Men teekent op den steen met vetten, zoogenaamden lithografischen inkt, welke bij handelaren in steendruk-artikelen verkrijgbaar is.

Een krijtteekening vereischt een harderen steen.

Als de steen goed zuiver vlak geslepen is, dan wordt hij gekornd. Te dien einde brengt de steenslijper een weinig amaril op den steen en wrijft dit kringsgewijze nat met een steenlooper er over. Het kornen vereischt een bekwame hand, want van het

kornen hangt voor 'n groot deel het welslagen der teekening af. De steenkorn moet scherp, fijn en open zijn. Teekeningen met platten korrel zien er over het algemeen flauw en slap uit.

Het teekenen op steen geschiedt met een pen. De kunstenaar zal spoedig de kleine moeilijkheden welke hem het ongewone materiaal biedt, te boven komen.

De *foto-lithografie* wordt tot de directe methode gerekend. Bij de foto-lithografie toch wordt het origineel door middel van het fotografische copieer-procedé op den steen gebracht.

De *indirecte methode of het overdrukken*. Als van een steenteekening een oplaag gedrukt moet worden, dan maakt men van de origineel-steenteekening meerdere afdrukken en brengt deze op den oplaagsteen over. Voor bedoelde afdrukken of overdrukken gebruikt men papier, dat aan één zijde van een kleefstof, hetzij gom, stijfzel of lijn is voorzien. Op die kleefstof maakt men de afdrukjes, neemt een vel papier en deelt hierop af, hoeveel afdrukjes daarop kunnen. Vervolgens wrijft men het vel in met fijn gewreven hars en veegt het daarna goed af. De afdrukjes worden op de bepaalde plaats van den met hars bestreken kant van het papier geprikt en blijven hierop als vastgeplakt zitten.

Den schoongeslepen steen, welke in de pers gebracht is, maakt men met een spons of moltonnen doek gelijkmatig vochtig en legt het vel met de afdrukjes, met den verfkant, op den steen. Hierna draait men den steen met de afdrukjes er op onder eenige spanning door, totdat ze goed vast zitten. Deze handeling moet vlug geschieden, daar de steen anders droog wordt en de overdrukjes er op vast blijven zitten. Als men nu het vel papier wegneemt, dan zijn de drukjes op den steen geplakt.

Nu neemt men een schoon vel papier, maakt het aan een zijde vochtig, legt het met den vochtigen kant op de afdrukjes en draait deze nogmaals met eenige spanning door de pers. Deze bewerking herhaalt men driemaal.

De steen wordt nu flink nat gemaakt en de drukjes weken af, maar de verf ervan blijft op den steen achter. Daarna gomt men, brengt verf op de teekening, harst en poedert den steen, etst hem met salpeterzuur en behandelt hem met gom en water, zoodat de teekening het water afstoot. De steen is nu gereed en er kunnen zooveel afdrukken tegelijk gemaakt worden als het papier zulks toelaat.

Het graveeren en etsen. Grauwe lithografische steenen bezigt men voornamelijk voor het graveeren in steen. De steen wordt te voren uiterst glad gepolijst met zuringzout.

Hierna overdekt men hem met een dun laagje verfstof, b.v. zwartsel of roodaarde, vermengd met water, waarin arabische gom is opgelost, als bindmiddel. Met doortrekpapier brengt men de teekening op den steen. De lijnen worden zacht in den steen gegraveerd, terwijl groote vlakken door zacht afschaven verdiept worden. Het graveeren op een steen vereischt een groote mate van geoefendheid.

Men kan ook door middel van etsen de teekening op den gravure-steen verdiept aanbrengen. De steen wordt daartoe eerst zuiver gepolijst en dan overdekt met een dunnen etsgrond. Hesse geeft hiervoor in „Die Chromolithographie” het volgende recept: 50 deelen Syrisch asfalt, 40 deelen was, 20 deelen colophonium, 30 deelen Venetiaansche terpentijn en 15 deelen mastiek.

Deze stoffen worden samengesmolten en in koud water in vaste vormen gegoten. Men kan hiervoor

ook wel transparant asfalt nemen, hetwelk in vloeibaren vorm in den handel voorkomt.

Met de graveernaald radeert men de teekening in den etsgrond, zoodat het salpeterzuur de teekening in den steen kan bijten.

De machinale gravure. Voor het graveeren of radeeren bezigt men ook wel machines, n.l. de pantograaf, de guillocheer- of reliëfmachine. Met een diamant-, robijn- of safierspits wordt de teekening in den etsgrond geradeerd, of, wat ook veelvuldig plaats vind, direct in den gravuresteen gegraveerd. Deze methode wordt doorgaans voor waardepapier en handelsdrukwerk toegepast.

Van een gravure-steen worden nooit groote oplagen gedrukt.

Chromaat-gelatine overdrukmethod. Chromaatzouten, vermengd met lijm, eiwit, gom, suiker, enz., hebben de eigenschap lichtgevoelige huidjes te geven, welke huidjes door den invloed van het licht hun eigenschap, om in water op te lossen, verliezen.

Inplaats van chroomzout wordt meestal chroomzure kali (calium bichromaat) of dubbel chroomzure ammonium (ammonium bichromaat) gebezigd. Eiwit en lijm neemt men doorgaans als organische stoffen.

Een vel lithografische gelatine papier, hetwelk in den handel verkrijgbaar is, wordt lichtgevoelig gemaakt door het vier of vijf minuten te dompelen in chroomzure kali en het vervolgens in een donkere kamer te drogen.

Het gedroogde papier wordt op maat geknipt en in een copieerraam gebracht, onder een negatief geplaatst en belicht. In de schaduw, bij goed licht, is de copie in vijf of tien minuten gereed. Op den lichtgelen grond is een donker beeld zichtbaar.

Maar dat donker beeld is het niet, dat men moet

hebben. Van veel meer belang is de verandering, welke de, door het chroomzout beïnvloede, gelatine-huid door het licht ondergaan heeft en die nog niet zichtbaar is. Als men de copie in koud water legt, kan men de verandering spoedig waarnemen. Weldra ontwikkelt zich op het papier een reliefbeeld. De belichte plaatsen zijn laag, de niet belichte hoog. Dit komt doordat alleen de onbelichte gelatine-huid in water opzwellt, en de belichte het water afsloot.

Doch ook dat reliefbeeld is het nog niet.

Maar wel van belang is het, dat het verzadigd is met water en dus den inkt afstoot.

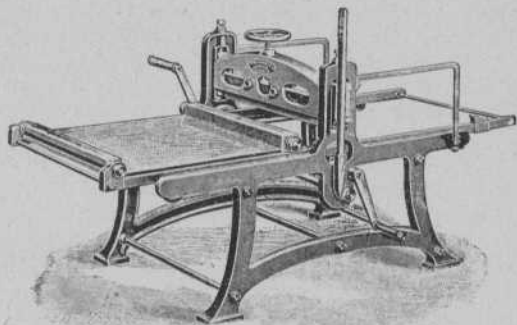
Wanneer men dus zoo'n copie op gelatinepapier van vetten drukinkt voorziet, dan nemen de droge plaatsen alleen inkt aan. Op deze wijze krijgt men een afbeelding, waarvan de lijnen scherp en zacht zijn, en welke zich goed op den steen laat overdrukken.

Autografie. Onder autografie verstaat men bij den steendruk die teekeningen, welke met lithografisch vettig krijt op zoogenaamde overdrukpapier uitgevoerd en vervolgens op den steen overgedrukt worden. Het krijtoverdrukpapier is bedekt met een huidje van krijt, vermengd met gom of stijfsel, waarin de korrel geperst is, om de teekening het aanzien van een krijtteekening te verleenen.

Het drukken. Het maken van afdrukken van den gravure-steen geschiedt aldus: Nadat de verdiepingen met vet zijn ingewreven, wordt de inkt er met een tampon opgebracht. Doordien de steen reeds geprepareerd is, neemt hij geen inkt aan. Op de handpers worden nu de overdrukken getrokken, welke overdrukken op den oplaagsteen worden overgebracht.

De oplaagsteen moet nu drukklaar gemaakt worden. De steen wordt daartoe met een arabische

gomoplossing, vermengd met salpeterzuur, „geëtsd”. Het etsen bewerkt, dat na het bevochtigen de steen den inkt afstoot op die plaatsen, waar geen teekening staat.



Steendruk handpers

Van den aard van het etsen hangt voor een groot deel het welslagen van den druk af.

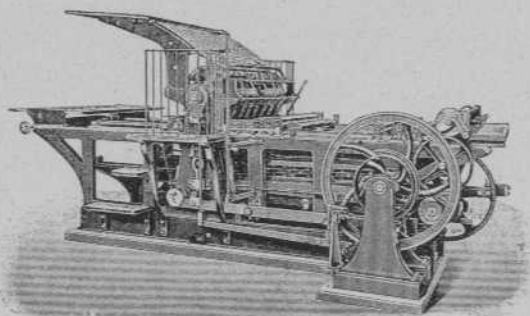
De zure gom-oplossing laat men eenigen tijd op den steen, opdat ze beter in de poriën ervan kan dringen.

Als men met drukken zal beginnen, dan verwijdert men het gomlaagje met water en brengt wat terpentijn op den vochtig gehouden steen. De terpentijn lost het vette materiaal als vettige inkt en krijgt op en men ziet de teekening als het ware van den steen verdwijnen. In werkelijkheid is het vet in den steen gedrongen en men kan dit bemerken, doordat op de plaats waar de teekening heeft gestaan, het water afgestooten wordt. De vette plek op den natten steen neemt gemakkelijk den inkt aan.

Legt men nu een vel papier op den steen en stelt

men dat op de pers aan drukking bloot, dan verkrijgt men een afdruk.

De oplaagsteen moet vóór met het drukken begonnen wordt nogmaals geprepareerd worden met een versterkte zure gom-oplossing. Dit etsen kan zoo vaak herhaald worden, totdat de teekening eenigszins verheven op steen staat. Men noemt dit het hoog-etsen van den steen, waardoor men groote oplagen en droge harde papiersoorten kan drukken.



Steendruk-snelers

Een steendruk-snelers heeft veel overeenkomst met een boekdrukers, alleen in de onderdeelen wijkt ze van laatstgenoemde af. De steen wordt op het drukfundament gelegd, welk fundament heen en weer wordt bewogen. De steendrukers is voorzien van een vochttoestel, hetwelk den steen vochtig houdt. Een aantal met leer omkleede rollen zorgen voor het ininken van de teekening. De druk geschiedt door een op veeren elastisch rustenden cylinder.

DE LICHTDRUK.

De lichtdruk is een foto-chemisch drukprocedé, waarbij men de belichte chromaat-gelatinehuid direct als drukplaat gebruikt en waarvan ongeveer op dezelfde wijze gedrukt wordt als bij den steendruk van den steen. Men verkrijgt er afbeeldingen mee, welke op fotografieën gelijken.

Het lichtdruk-procedé komt in hoofdzaak op het volgende neer: Een dikke, zorgvuldig gereinigde plaat van spiegelglas wordt overtrokken met een laagje eiwit of gelatine en waterglas. Dit laagje moet dienst doen als bindmiddel voor een ander laagje, bestaande uit gelatine, dat lichtgevoelig is gemaakt door chroomzure kali.

Nu moet de glasplaat verwarmd worden bij een temperatuur van 50 graden Celsius. De oppervlakte der gelatine-huid vertoont na droging een rimpelige grein of korrel, welke juist een eigenaardig kenmerk van den lichtdruk is.

Deze grein ontstaat doordat de gelatine bij de hooge temperatuur vloeibaar blijft, het water eerst aan de oppervlakte afgeeft en hoornachtig wordt.

Men kan door de grein of den korrel het raster ontberen en het halftoonnegatief direct op de plaat copieëren. De copie op de glazen plaat wordt door het wegspoelen van het onbelichte chroomzout gefixeerd en daarna gedroogd.

Om het afwasschen der plaat na elken afdruk te voorkomen, stelt men de plaat eenigen tijd aan den invloed van water, glycerine en ietwat ammoniak bloot. Rolt men het beeld op de pers met fijnen vernis-inkt in en drukt men het af op een vel papier, dan verkrijgt men een afbeelding, welke nauwkeurig de fijnste schaduw-overgangen weergeeft.



Autotypie naar een isographie (zie volgende pagina)
Reproductie van Matthijs Maris' Prima Vera

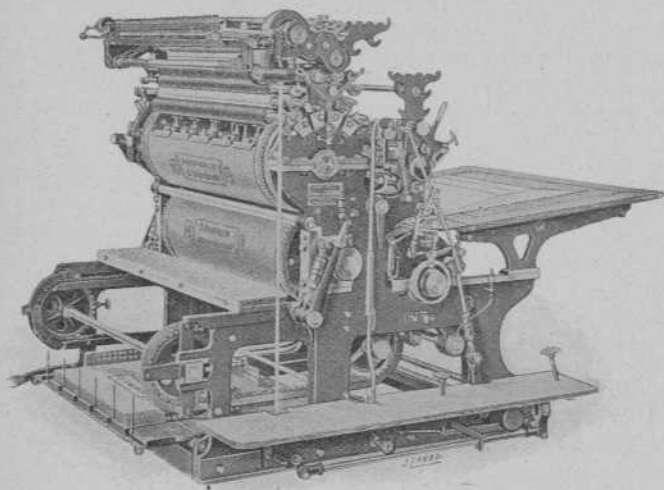
ISOGRAPHIEËN.

Er zijn een aantal grafische reproductie-methoden, welke door de uitvinders worden geheim gehouden. Onder deze is ook de isographie van den heer Van Meurs te rangschikken. Isographieën zijn reproducties van teekeningen (houtschool-, krijt-, pen-), hout-sneden, etsen langs fotografischen weg, zóó mooi en gevoelig en nauwkeurig gemaakt, dat ze geheel de waarden, de tonen, de bekoring hebben van de oorspronkelijke werken. En door het formaat daarmee geheel gelijk. Er zijn veel kunstenaars, die juist in zwart en wit het beste, wat zij in zich hadden, het gelukkigste hebben uitgedrukt. En nu is het duidelijk, dat fotografische reproducties van zwart en wit werk dit vóór hebben boven die van schilderijen, dat er geen kleurwaarden verloren gaan. Verkrijgt men dan die zuiverheid en gevoeligheid van wedergaaf als de heer Van Meurs heeft weten te bereiken, dan komt een dusdanige reproductie het oorspronkelijke zoo nabij als eenige reproductie dat doen kan. En in deze Isographieën, waarbij elke afdruk een zelfstandig werk is, is een houtschool-, een krijtteekening, een penschets, een houtsnee, een ets, geheel in haar eigen kracht en karakter bewaard.

DE RUBBERDRUK- OF OFFSET-DRUKMETHODE.

Ira W. Rubel, in Amerika, keek naar een steendrukkers. Er gebeurde iets, wat wel meer bij het drukken plaats vindt: de inlegger was te laat met het vel, de afdruk kwam op de bekleeding van den drukcylinder en toen er een vel in gelegd was, stond aan den achterkant een afdruk in spiegelbeeld natuurlijk, welke wat scherpte en duidelijkheid betrof, niet behoefde onder te doen voor den directen afdruk.

Dat bekende verschijnsel bracht Rubel aan het denken. Ruw of hard papier levert bij den steendruk allerlei moeilijkheden op. Als hij nu eens een pers maakte, welke den directen druk aan een met gummi overtrokken cylinder afgaf, dan kon van dat gummi-doek de afdruk op het papier, ruw of hard, gemaakt worden.



Offset-(rubberdruk)-pers

Rubel liet het niet bij plannen blijven. Hij zette ze om in daden. In 1907 stak hij naar Engeland over en daar zou zijn druk-procedé een hooge vlucht nemen.

De offset-pers, in 't Hollandsch de „rubberdruk-pers”, is een nieuwe uitvinding. Overdrukken van

den steendruk, plaatdruk evenals van den boekdruk kunnen op een aluminium of zinken plaat worden overgebracht. De zinken plaat deelt dan de afdruk aan den met gummi overtrokken cylinder mee, welke op zijn beurt weer afdrukken op de te bedrukken grondstof geeft.

Een eigenaardige afwijking bij den overzetdruk is, dat de teekening op de eigenlijke drukplaat niet in spiegelbeeld, doch gewoon staat. Dit moet natuurlijk zoo zijn, omdat de overdruk op den cylinder in spiegelbeeld moet komen.

Offset-persen treft men aan als cylinder- en rotatiedrukmachine's. Met deze machine wordt ook blik bedrukt.

Op onze afbeelding der rubberdrukkers kan men het drukprocedé gemakkelijk nagaan. De rollen boven in de machine geven den benoodigden inkt af op den cylinder waarop men ziet staan Roto-Calco J. Voirin. Deze cylinder drukt het gewenschte over op den daaronder zich bevindenden met gummi overtrokken cylinder, waarop Roto-Calco J. Voirin in spiegelbeeld staat. Op de tafel achter de pers liggen de vellen, die door den drukcylinder, welke aan het einde van de inlegtafel is, tegen den met gummi overtrokken cylinder wordt gedrukt. Vóór, beneden aan de pers ziet men de gedrukte vellen.

DE negentiende eeuw is door William Morris de machinale eeuw genoemd. Ook de boekbinderij is door deze eeuw met tal van machines begiftigd. Welke invloed die machines op de boekbindkunst heeft uitgeoefend is welsprekend vertolkt door de verzuchting van Bonaventura Lenart: „De hoop op de wedergeboorte van de boekbindkunst wil ons niet verlaten.” Maar de machines zijn er nu eenmaal en ze worden voor het „massale” werk ook druk gebruikt.

Men heeft „ingenaaide”, „gecartonneerde” en „gebonden” boeken. De gebonden boeken hebben een halflinnen of heellinnen band, en een halfleeren of heelleeren band en ten slotte heeft men den „luxeband”.

Ingenaaide of gebrocheerde boeken zijn van een papieren omslag voorzien. Ze zijn het goedkoopst, maar tegen een veelvuldig gebruik niet bestand.

Gecartonneerde boeken zijn van voren en van achteren beschermd door carton, terwijl de rug voorzien is van een linnen strookje.

Gebonden boeken bezitten een slappen of stijven band, welke iets over het boek uitsteekt. Zijn rug en hoeken door linnen beschermd en de rest van den band met papier beplakt, dan spreekt men van een halflinnen band. De heellinnen band is geheel bekleed met linnen. Zijn rug en hoeken alleen van leer, terwijl de rest van den band bekleed is met papier of linnen, dan noemt men zoo’n band een halfleeren

band. Wanneer rug en platten (zoo wordt het voor- en achterblad van den band genoemd) met leer bekleed worden, dan spreekt men van een heelleeren band.

Voor den luxe-band worden verschillende stoffen als pluche, perkament enz. gebruikt.

In het kleinbedrijf wordt nog wel bindwerk met de hand gedaan, doch bij het grootbedrijf, voor zoogenaamd partij-werk, worden hoofdzakelijk machines gebruikt. Toch zijn er binderijen, welke veel banden maken, waar groot- en kleinbedrijf vereenigd zijn, omdat bij kleine oplagen of luxe-banden, niet te verwarren met zoogenaamde „prachtbanden“, de bewerking grootendeels met de hand geschiedt.

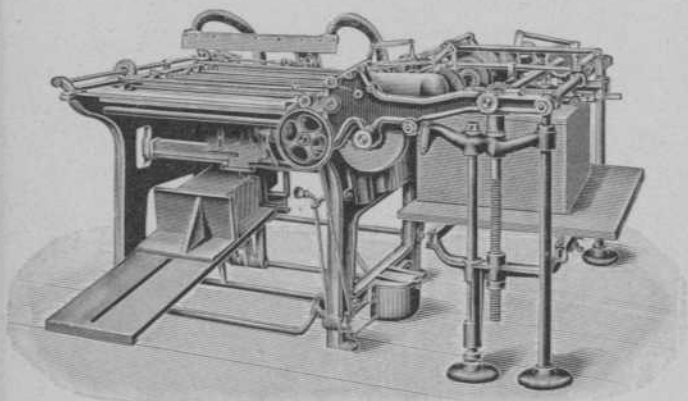
Het binden vangt aan bij het vouwen. De gedrukte vellen worden zoo gevouwen, dat de pagina's in de goede volgorde komen en de pagina-cijfers of de „sprekende hoofdregels“ precies tegen elkaar komen, want anders zouden de pagina's scheef komen te staan en de witte rand om de eene pagina zou grooter zijn dan bij de andere.

Groote oplagen worden met de machine gevouwen. Kunnen met de hand per uur 400 ex. gevouwen worden, de machine vouwt in denzelfden tijd 1500 of 2000 vellen; met den automatischen inlegger zelfs 4000.

Een vouwmachine werkt in hoofdzaak als volgt: Van een stapel wordt telkenmale één vel tegen een paar aanleggen gelegd en een ijzeren liniaal slaat er den eersten vouw in; het vel verdwijnt in een gleuf en wordt tusschen een paar draaiende rollen gevoerd, waardoor de eerste vouw gevormd wordt. Een stel banden leidt het eenmaal gevouwen vel naar een tweede vouwtoestel, en zulks geschiedt zoo dikwijls als het noodig is. In de meeste gevallen wordt een vel in drie slagen (d. i. octavo) gevouwen.

De katerns of gevouwen vellen moeten vervolgens

tot boeken vergaard worden. Bij octavoboeken vindt men op de 17e, 33e, 49e, 65e pag., enz. dus telkens om de 16 pagina's, aan den benedenkant van een vel een cijfer, het signatuurcijfer. Dit cijfer wordt bij elk vel van een boek aangebracht, om den binder het vergaren te vergemakkelijken. Dit vergaren geschiedt soms door middel van ronde, draaiende tafels of ook wel door machines.



Vouwmachine met inleg-apparaat

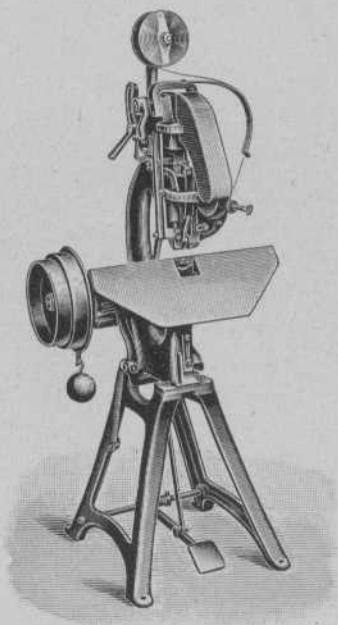
Na het vergaren moet nagegaan worden of de vellen wel in de goede volgorde liggen. Collationeeren noemt men dit. Het collationeeren moet zeer nauwlettend geschieden, want stel u eens voor, dat ge in een boek tweemaal de bladzijde van 17 tot 32 aantrof, of dat genoemde bladzijden geheel ontbraken!

Gecollatineerd zijnde, kan met het naaien worden begonnen.

Het naaien geschiedt bij een enkel boek of bij een

klein aantal exemplaren met de hand; groote partijen worden machinaal genaaid.

Bij „ingenaaide” of „gebrocheerde” boeken wordt de rug met lijm of stijfsel ingesmeerd en het omslag er om geplakt. Den rug wrijft men goed aan, opdat deze stevig aan het boek wordt bevestigd.

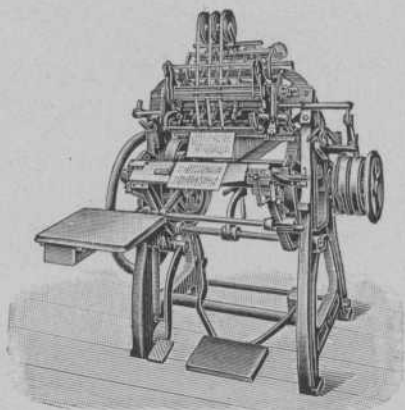


Niet-machine

Kleine boekjes, of brochures, worden soms „geniet”, d.w.z. met een machine wordt door den rug van het boekje en door den omslag, een ijzerdraadje geslagen.

Groote boeken worden ook wel met ijzerdraad genaaid, doch beter werk leveren de boekgaren-naaimachines.

Ingenaaide boeken worden meestal onbesneden in den handel gebracht; een enkelen keer worden ze ook wel besneden.

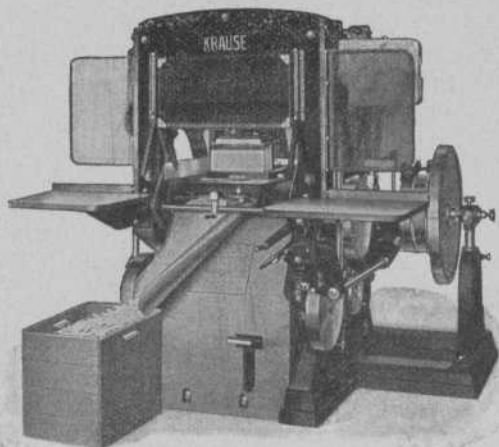


Boek-naaimachine

Het besnijden geschiedt machinaal. Men heeft daarvoor verschillende soorten snijmachines. Die, waarvan we op pag. 106 een afbeelding geven is de sneldriesnijder van Krause. Om een papier- of boekenstapel te snijden, legt men dezen tegen twee recht-hoekig naar elkaar staande aanleggen, terwijl men den stapel door middel van een voetbeweging in den goeden stand houdt. Daarna wordt de machine door het „inrukken” van een hefboom in beweging gebracht, waardoor het automatisch persen en snijden aan drie kanten plaats vindt. Eerst worden de boven- en benedenkant door twee parallel-loopende messen

besneden, waarbij de zijaanslag automatisch terugwijkt. Onmiddellijk daarna besnijdt het derde mes den zijkant.

Ingenaaide boeken, welke niet besneden worden, besnoeit men, d.w.z. men snijdt de ruwe kanten van den voor- en onderkant.



Sneldriesnijder Krause

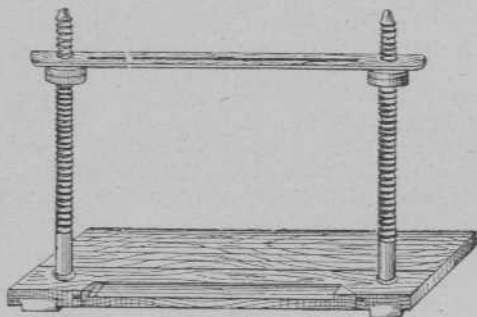
Het werk van den boekbinder bestaat voor het „ingenaaide” boek dus uit: vouwen, vergaren, collationeeren, lijmen, omplakken der omslagen en het snoeien of besnijden.

Gebonden boeken kosten meer tijd. Eerst worden de vellen, met uitzondering van het eerste en laatste vel, aan den rug gelijk gestooten, in de handpers geklemd en aan den rug van vier of meer zaagsneden voorzien. Om de eerste pagina van het eerste

en de laatste pagina van het laatste vel worden de schutbladen geplakt. Die schutbladen worden vaak versierd.

Bij werken, welke overgebonden moeten worden, zaagt men alle vellen in en plakt de schutbladen na het naaien op.

Nu komt het in te naaien boek op de naaibank. Deze naaibank bestaat uit een plank met twee rechtopstaande schroefspillen en een dwarsbalk welke van haken en schroeven kan worden voorzien. Tusschen de plank en den dwarslat zijn twee touwen minder gespannen dan er zaagsneden in den rug zijn aangebracht. De twee overschietende zaagsneden zijn voor de kettingteekens.



Naaibank

De vellen worden nu één voor één met de zaagsnede tegen de touwen gelegd. Met de linkerhand brengt men het vel tegen de zaagsneden en houdt het van binnen eenigszins open. De rechterhand steekt met een naald en draad beurtelings zoo door de sneden, dat de draad om de gespannen touwen loopt. Bij een volgend vel begint men te naaien, waar

men met het vorige gebleven is. Voor boeken, welke goed open moeten kunnen liggen, bezigt men inplaats van touw, banden. In het laatste geval gebruikt men geen zaagsneden.

Is een boek genaaid, dan knoopt men het garen af en begint aan het volgende boek. Op deze wijze is het mogelijk zooveel boeken te naaien, totdat het laatste bijna tegen den dwarslat komt. De touwen worden nu doorgetrokken tot op ongeveer twee centimeter en daarna doorgesneden, zoodat bij elk boek nog aan weerszijden een einde touw overschiet. Deze eindjes worden uitgerafeld en een weinig afgevlakt. Die afgevlakte eindjes touw dienen om later het boek aan den band te kunnen bevestigen.

Vervolgens stoot men den rug gelijk, klopt dezen neer en besmeert hem dan grondig met lijm. Dit neerkloppen wordt gedaan, omdat in den rugvouw garen zit en de rug dikker dan het overige deel van het boek is geworden. Teneinde den rug een fraaien vorm te geven en om te verhoeden, dat de gelijkgestooten boeken bij het gebruik weldra uit den goeden vorm zouden geraken, worden de ruggen rondgeklopt. Vóór tot het rondkloppen wordt overgegaan, besnijdt men de boeken eerst aan de drie zijden. Bij degelijk ingebonden boeken wordt alleen de voorkant besneden, terwijl de onder- en bovenkant eerst na het ronden besneden worden.

De boeken worden hierna, elk afzonderlijk, tusschen twee planken, welke iets van den rug verwijderd zijn, in de pers gezet. Ze worden zóó geperst, dat de ruggen over de planken steken. De ruggen bestrijkt men nu met een lijm en plakt een strook met stijfsel ingesmeerd papier over den rug.

Al de beschreven handelingen worden of met de hand of met de machine verricht.

Goedkoope boeken worden op de hechtmaschine genaaid. Elk vel wordt daartoe geopend op de z.g.

„tafel" gelegd, welke tegen den „naaikop" zwaait. Achter het vel bevindt zich een breede gaasband, of er zijn meerdere gaasbanden gespannen. Het eigenlijke naaien bestaat hierin: van een eindloos koper- of ijzerdraad worden stukken afgesneden, deze stukken worden aan beide zijden rechthoekig omgebogen en met de punten door het papier en het gaas gedreven en van achteren dichtgeklemd, waarna de „tafel" weer voor de in ontvangstneming van een nieuw vel terugzwaait. Behalve deze hechtmachine heeft men garennaaimachines.

In de rondmachine wordt het boek tegen een heen en weer gaanden geribden halven cylinder gedrukt, waardoor de ronding ontstaat. Om deze ronding duurzaam te maken, wordt het boek in de afpers- of kneepmachine gebracht. Het boek ligt hierin loodrecht, met de open zijde naar onderen en den rug naar boven. Op den rug gaat men, krachtig drukkend, met een rol heen en weer.

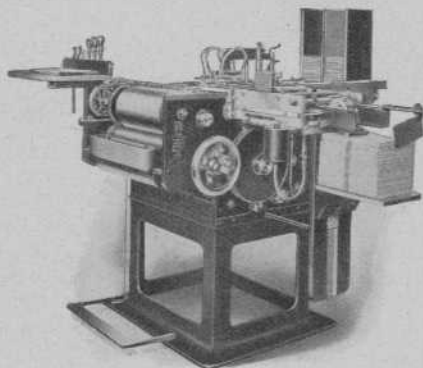
De besneden boeken worden aan den boven- en onderkant van den rug van een versierd bandje, „het kapitaalband", voorzien. Dit kapitaalband verhindert het losgaan der vellen en is tevens een versiering. Nadat het kapitaalband aangebracht is, wordt om den rug een stevige papierhuls geplakt.

In het kleinbedrijf worden de boeken op zeer veel verschillende manieren gebonden, al naar gelang men goedkoope of meer dure banden heeft, en naarmate den aard van den band, bijv. heel- of halflinnen, half- of heelleer enz.

De bewerking is in hoofdzaak als volgt: De borden worden aan de buitenschutbladen vastgeplakt. Tusschen het bord en de schutbladen komen de uitgeplozen eindjes touw. De borden komen, om het gemakkelijk openslaan van het boek te bevorderen, een eindje van den rug af. De rug wordt bekleed met een kartonnen strook of huls, dat aan beide

kanten omgeslagen op of onder de borden vastge-
lijmd wordt. De rug van den band komt dus eigenlijk
los van het boek en wordt dan ook losse rug ge-
noemd. De Fransche methode wijkt hiervan eenig-
zins af.

Na eenige uren in de pers te hebben gestaan,
worden ze „overtrokken” hetzij met linnen, leer,
perkament, enz. en de schutbladen vastgeplakt. Dan
worden de boeken weer in de pers geplaatst. Eerst
als ze voldoende geperst zijn, worden de boeken op
den rug en soms van het voorplat gestempeld.

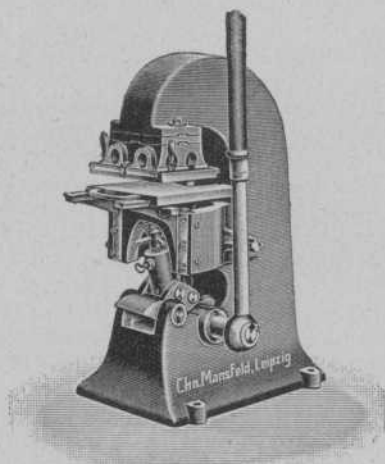


Smyth's Boekband-vlakmaker

Het grootbedrijf werkt voornamelijk met machines.
De banden worden hierbij eerst geheel gereed ge-
maakt en wel als volgt: Het carton wordt automa-
tisch van een stapel afgenomen en het rugpapier
van een rol gesneden. Het omslagpapier of -linnen
wordt door den bedienenden persoon ingelegd. De

productie bedraagt van 5 tot 12 geheel gereede bandjes per minuut.

Bij de half leeren banden, die waar den rug en de hoeken alleen met leer bekleed worden, gaat het eenigszins moeilijker. Op een leerdun-machine wordt het leer aan de kanten afgedund. De cartonnen ruggen worden voorzien van een smalle strook carton, de „valsche touwen", welke bij de gebonden boeken als halfronde verhoogingen merkbaar zijn. De cartonnen rug wordt op het leer geplakt. Na het stem-pelen der ruggen worden de borden aangebracht, de hoeken met leer overtrokken (in den regel wordt het leer met lijnen gestempeld) en het linnen of papier kan opgeplakt worden.



Verguldpers

Het voorplat en de rug van den nu gereedzijnden band wordt met den naam van den schrijver en den

titel van het boek voorzien, in min of meerdere mate met ornamentatie versierd in blind-, goud-, zilver-, zwart- of kleurendruk.

Hiertoe dient de verguld- of stempelpers. Op een plaat wordt het te stempelen voorwerp gelegd. Boven deze plaat bevindt zich een verwarmde plaat, waartegen de stempel gehangen wordt.

De stempel is meestal een cliché, welke langs chemischen weg, zooals de boekdruk cliché's, of door het graveeren in koper of staal, verkregen wordt. De stempel kan ook gezet zijn uit koperen letters, lijnen en ornamenten van 7 m.M. hoogte. De letters worden daartoe in regels gezet en naar behooren ingedeeld. Men trekt nu met een potlood hulplijnen op een stuk bordpapier en plakt letters, ornamenten en lijnen daarop vast.

Blinddruk bestaat alleen in het stempelen zonder kleurstof met een verwarmden stempel. Bij gouddruk wordt de band eerst geprepareerd en met een eiwitoplossing bestreken, of met droge verguldpoeier ingepoederd. Dit grondeeren met een verguldmiddel is noodig, om het metaal beter te doen vastkleven. Thans legt men op den drogen gegrondeerden band het bladgoud met een verguldmes en brengt hem in de pers, waar hij gestempeld wordt. Daar de stempel verwarmd is, smelt het verguldmiddel (gelatine, vischlijm enz.), of het stremt (eiwit), waardoor het blad metaal vastkleeft. Het overtollige metaal wordt later afgeborsteld of door de machine verwijderd.

Kleurenstempelwerk is het moeilijkst. In den regel worden de plaatsen, welke gekleurd moeten worden, eerst van een witten grond voorzien, om de kleuren helderder en frisscher te voorschijn te laten komen. Hiertoe wordt eerst een blinddruk met een warmen stempel gemaakt en daarna met een kouden stempel een zeer dikke laag witte inkt opgebracht. Ook wel wordt met een warmen stempel er een wit kleurvel

op gestempeld. Het kleurdrukken kan weer met inkten of met kleurvellen geschieden.

De luxe-banden worden met de hand verguld. De letters worden naast elkaar in een soort bakje met een handvat geplaatst. Voor een ornamenteering dienen fileten of rollen. De rollen zijn koperen schijven, welke zijn bevestigd aan een soort vork. Op den omtrek dier schijf is het ornament gegraveerd. De fileten zijn halvemaanvormige metaal-segmenten, welke bij het stampelen heen en weer worden bewogen en die herhaaldelijk opgezet moeten worden, terwijl de rollen een eindloos patroon geven. Bij het handvergulden wordt de stempel: dus letter, fileten of rollen, eveneens verwarmd gebruikt.

De hand van den kunstenaar kan met handvergulden ware meesterwerken scheppen.

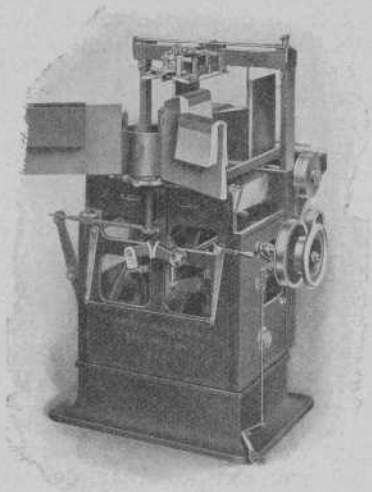
Bij massa-productie wordt het blokboek in den band „gehangen”.

Somwijlen kleurt of verguldt men de snede. Als de snede eenkleurig moet worden, dan penseelt men ze in met een verfstof in een bindmiddel aangemaakt en borstelt ze, droogzijnde, af. Om de snede glad te maken, wordt ze ook wel met „bruineertanden” glanzend gemaakt.

Gesprengeld wordt de snede door middel van 'n borstel, welke over een tralieraam gestreken wordt.

De echte „marmersnede” wordt als volgt verkregen: In een bak met slijmerig water, bijvoorbeeld afkooksel van Iersche mos, sprengelt men een kleurstof, welke met ossengal en spiritus aangemaakt wordt. Dit mengsel blijft op het water drijven en vormt 'n laagje kleur. Door 't sprengelen met ossengal of zeepwater worden de verfdeeltjes, welke zich niet vereenigen, verdeeld, zoodat een eigenaardig gekleurde laag ontstaat. Dompelt men de snede van het stevig samengeperste boek in dat laagje, dan ontvangt de snede het kleur laagje, welke op het water

drijft. Men trekt ook wel met een staafje in den bak door de opgebrachte verfdroppels en haalt er een kam recht door, waardoor men „kam” of „penmarmer” verkrijgt, welke door het afwrijven met een agaatsand glanzend gemaakt wordt.



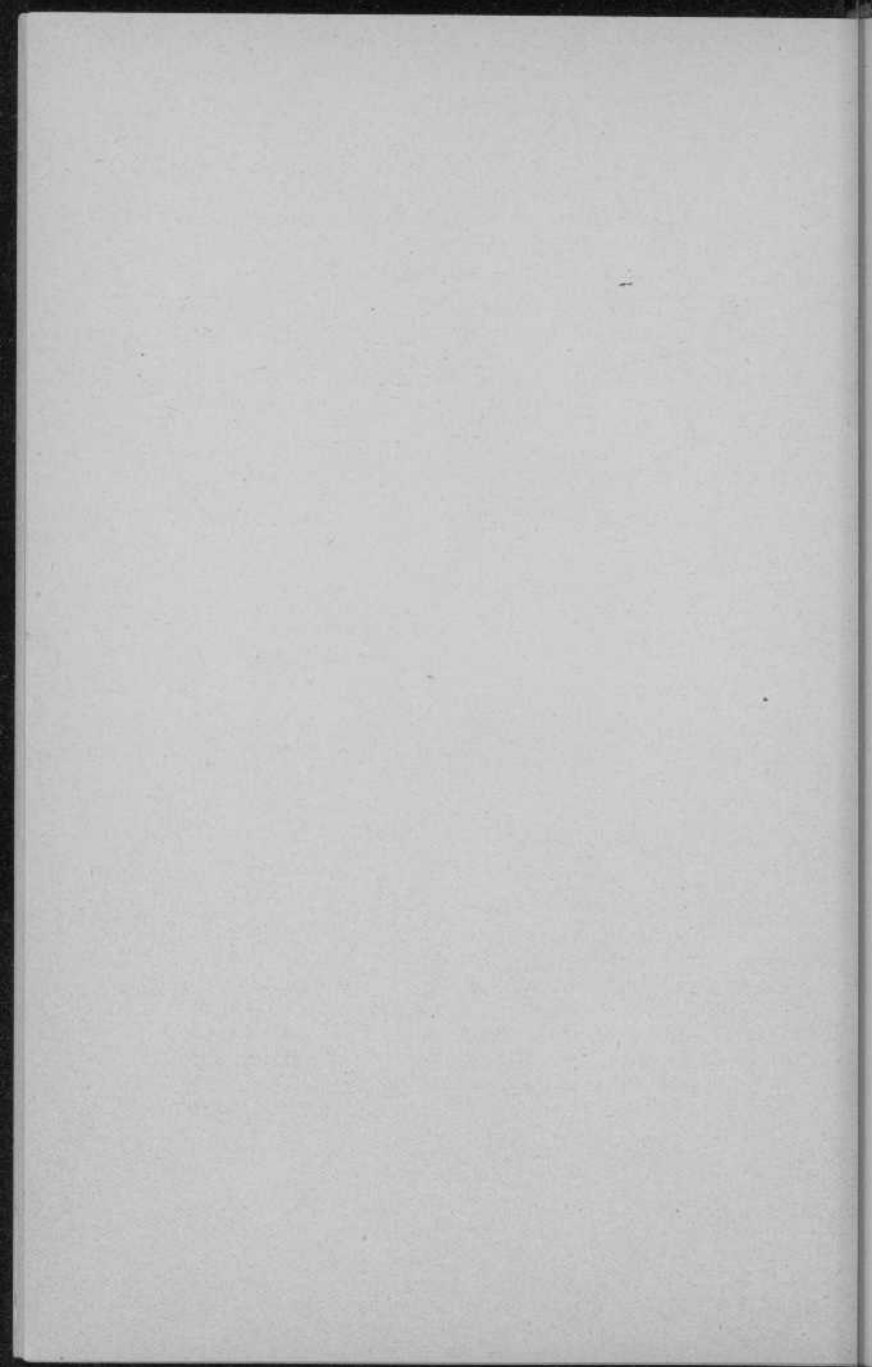
Smyth's Boekband-inhangmachine

Het vergulden der snede vereischt nogal eenige bewerkingen. Eerst wordt de snede afgeschraapt met een schraapmes, dan met dun stijfswater ingesmeerd en vervolgens met dunne, zachte snippers afgewreven. Hierna penseelt men de snede in met mengsel van eiwit en bolus. Als dit droog is, borstelt men de snede af en penseelt ze in met eiwitschuim.

Thans kan tot het opbrengen van het goud overgegaan worden. Wanneer alles goed droog is, wordt de snede met de agaattand gepolijst.

In den laatsten tijd komt de Engelsche sneeverguldiging zeer in zwang, waarbij alleen de bovensnede verguld wordt.

Het „inhangen”, d.w.z. den band om het boek doen, gaat zeer vlug van stapel. Tegenwoordig wordt het inhangen ook al machinaal gedaan. De bandjes worden automatisch van een stapel genomen en de ingenaaide boeken worden op een der oplegarmen der machine geplaatst. De machine legt het bandje om het boek en plakt het stevig er om vast.



INHOUDSOPGAAF

	Bladz.
I. KORT HISTORISCH OVERZICHT	1
Het geschreven boek (1). — Het blokboek (2). — De uitvinding der boekdrukkunst (3). — De zegetocht der boekdrukkunst (10). — De gouden eeuw der drukkunst in Holland (15). — De eeuw der uitvindingen (21). — De herleving der druk- kunst (23).	
II. HET PAPIER	27
III. HET LETTERGIETEN	30
IV. BOEKDRUK ILLUSTRATIES	33
De houtsnede (33). — Hoe een houtsnede wordt vervaardigd: foto-xylografie (34). — Het gra- veeren (36). — De foto-mechanische reproductie (36). — Lijnclichés (37). — Autotypie-clichés (39). — Drie- en vierkleurendruk-clichés (40). — Duplex-autotypieën (42). — Dubbeltoondruk (42). — Matdruk. — Stereotypie-clichés (42). — Galvano-clichés (43).	
V. DE BOEKDRUK OF TYPOGRAFIE	45
Het handschrift (45). — Het letterzetten (48). — Zetmachines (56). — Het corrigeeren (60). — Het smoutzetten (63).	

VI. HET TYPOGRAFISCH DRUKKEN	47
------------------------------------	----

VII. DE DIEPDRUK	76
------------------------	----

De ets- of radeermethode (77). — De schraapmanier of zwarte kunst (78). — De Fransche crayonmanier (79). — De aquatinta-manier (80). — Het drukken op de handpers (81). — De diepdruk met foto-mechanische hulpmiddelen (83).

VIII. DE VLAKDRUK-METHODEN	89
----------------------------------	----

De steendruk: De directe methode (89). — De foto-lithografie (90). — De indirecte methode of het overdrukken (90). — Het graveeren en etsen (91). — De machinale gravure (92). — De chromaat-gelatine overdrukmethodo (92). — Autografie (93). — Het drukken (93). — De lichtdruk (96). — Isographieën (98). — De rubber- of offset-drukmethodo (98).

IX. HET BOEKBINDEN.	101
--------------------------	-----

LIJST DER ILLUSTRATIES

	Bladz.		Bladz.
Coster, Laurens Jansz.	4	Zetterij	68
Gutenberg, Johan	5	Boekdrukkerij	69
Fust, Johan	6	Inlegapparaat (automa-	
Schöffer, Peter	7	tisch)	71
Vorsterman (Titel van		Degelpers	72
Willem)	9	Snelpers (Boekdruk-) .	73
Doodendans (Uit de) 11 en 12		Vlakdrukrotatiepers . .	74
Plantijn (Titel van)	14	Rotatiepers	75
Elsevier (Titel van) ..	16	Diepdruk handpers ...	82
Kelmscott - press (Een		Reproductie naar Rem-	
pagina van de).....	24	brandt	83
Stempel	30	Rotatie-diepdruk-	
Matrijs	30	schema	85
Letter	30	Rotatie-diepdruk-	
Drie-kleurendruk	40	machine	86
Zethaak	48	Steendruk handpers ..	94
Galei	49	Steendruk snelpers ...	95
Els	49	Isographie (reproductie	
Zetbok met letterkast..	50	eener)	97
Letterkast	51	Rubberdrukpers	99
Handpers	52	Vouwmachine met inleg-	
Ingesloten vorm	54	apparaat	103
Zetmachine (Linotype)..	57	Niet-machine	104
" (Typograph)	58	Boeknaaimachine	105
" (Monotype)	59	Sneldriesnijder	106
Correctieproef	61	Naaibank	107
Zetsel (fotografie van) .	65	Boekbandmachine	110
Zetsel (afdruk van)....	65	Verguldpers	111
Drukmethoden (typogra-		Boekband-	
fische)	67	inhangmachine	114

HANDBOEKJES



Dit zijn werkelijk zeer „handige” boekjes, van een eenigszins kleiner formaat dan onze gewone uitgaven en van een omvang van omstreeks 100 pagina's. In deze serie, die wij onder het motto: „Elck het beste” de wereld insturen, worden op populaire en beknopte, maar niettemin grondige wijze de meest verschillende onderwerpen behandeld. Per nummer, in fleurig halflinnen omslag f 0.50, f 0.70 met een sterretje of per dubbel no. f 0.90. Tot dusver verschenen:

I. STAAT EN MAATSCHAPPIJ.

In en buiten de Gevangenis door Thomas Holmes en
I. H. Boeke.

Onze Staatkundige Partijen, door C. K. Elout

Hoe we geregeerd worden, „ id.

Wereldwelvaart, Wereldrecht, Wereldvrede, door Jhr.
Mr. Dr. B. de Jong van Beek en Donk; mej. Mr. J.
F. Lycklama à Nyeholt; Mr. Dr. M. J. v. d. Flier.
Met een alg. inl. van Jhr. Dr. Nico van Suchtelen.

De Vrouw in Nederland voor honderd jaar en thans,
door Dr. J. van den Bergh van Eysinga-Elias en
Mr. Clara Wichmann.

In Russische Gevangenissen,
door Jacob Israël de Haan.

Het Vrouwenkiesrecht, door Dr. Aletta Jacobs en F. S.
van Balen-Klaar.

Uit den Strijd tegen de Misdaad,
door Mr. G. T. J. de Jongh.

II. TAAL- EN LETTERKUNDE - KUNST.

*) Vincent van Gogh, door Just Havelaar. (geïll.)
Levensrichting van dezen tijd, door G. Kapteyn-Muys-
ken. (Verzamelde Opstellen)

III. NATUUR EN NATUURWETENSCHAP.

Hersenen en Zieleleven, door Prof. Th. Ziehen
(bewerking W. A. W. Moll)

IV. GESCHIEDENIS, PERSOONSBESCHRIJVING, VOLKSKARAKTERISTIEKEN.

Napoleon, door Is. Querido (geïll.)
Het Leven van Beethoven, door Romain Rolland (vert.
Dr. J. de Jong)

V. GENEESKUNDE EN GEZONDHEID.

Ziekte en Gezondheid, door Dr. M. W. Pijnappel.
De Psychologie der geestes- en gemoedsziekten,
door Dr. B. Hart.
Vertaald en ingeleid door Dr. A. W. van Renterghem.
Dubbel nr. f 0.90.

Wetten der Erfelijkheid, door F. A. Steensma, Arts.

VI. LEVENSVRAGEN: (Wijsbegeerte - Geloof - Levenskunst).

Vragen van Opvoeding, door Frits van Raalte.

Het Monisme, door Ernst Haeckel (vert. M. W. Cats)

Theosophie, door Kees Meijer.

Het Geloof van den Nieuwen Mensch,
door Dr. M. H. J. Schoenmaekers.

Studie over Goethe's Faust,
door Dr. J. D. Bierens de Haan.

Dr. Maria Montessori, door Dr. J. H. Gunning Wzn.

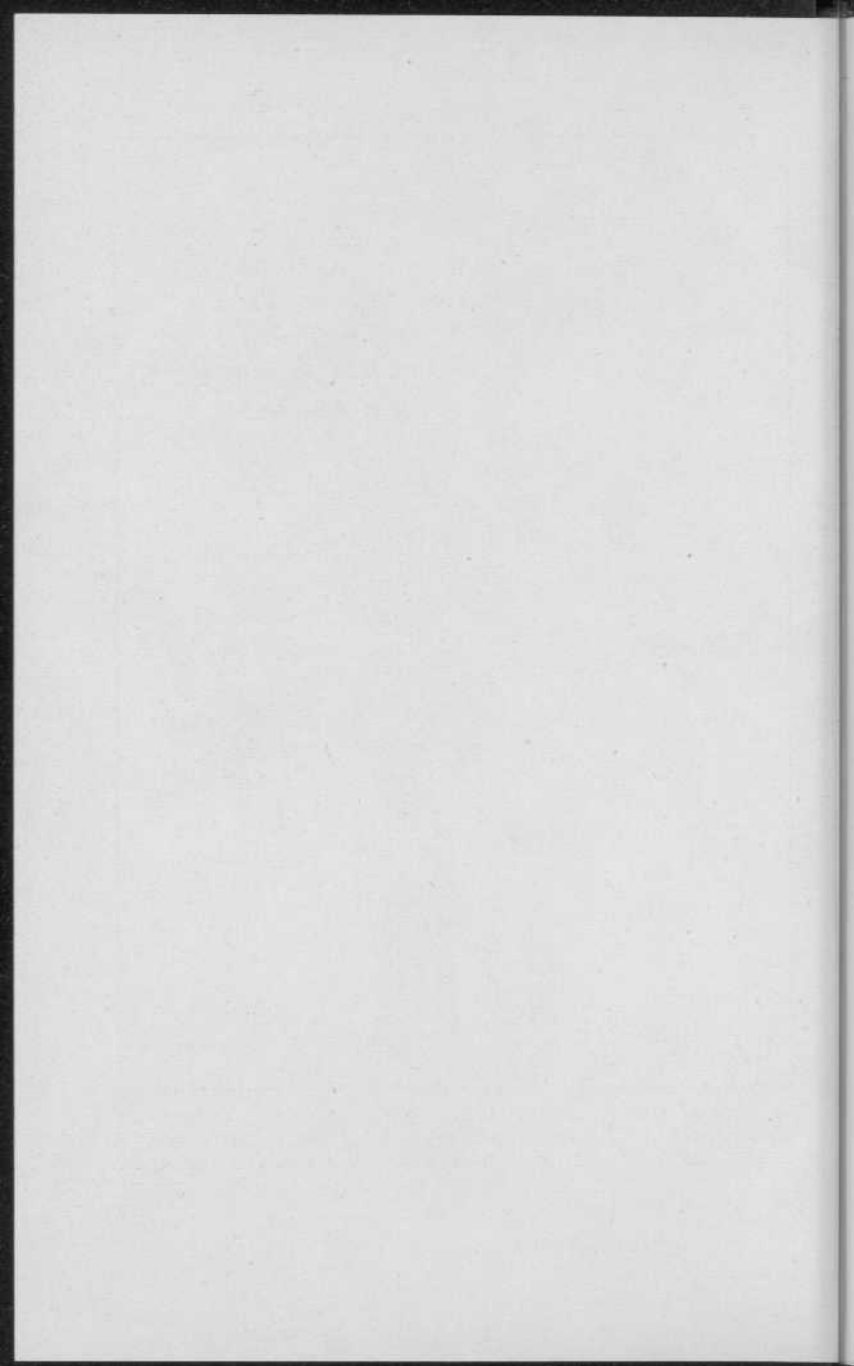
VII. HET PRAKTISCHE LEVEN.

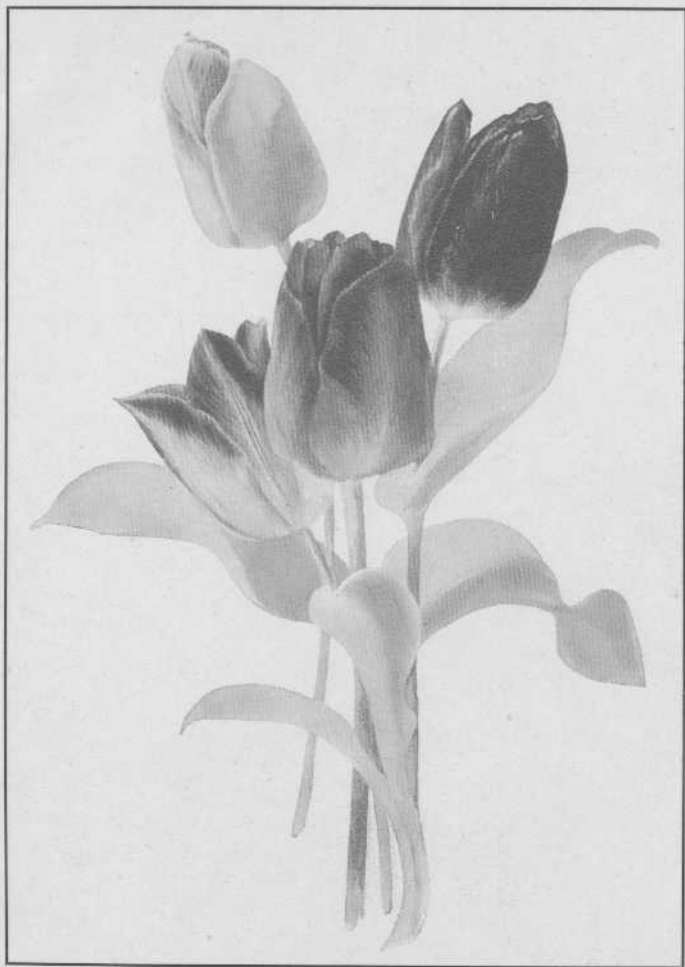
Het Kortschrift, door A. E. d'Oliveira
(in 2 deeltjes; geïll.)

Moderne Woninginrichting, door T. Landré.

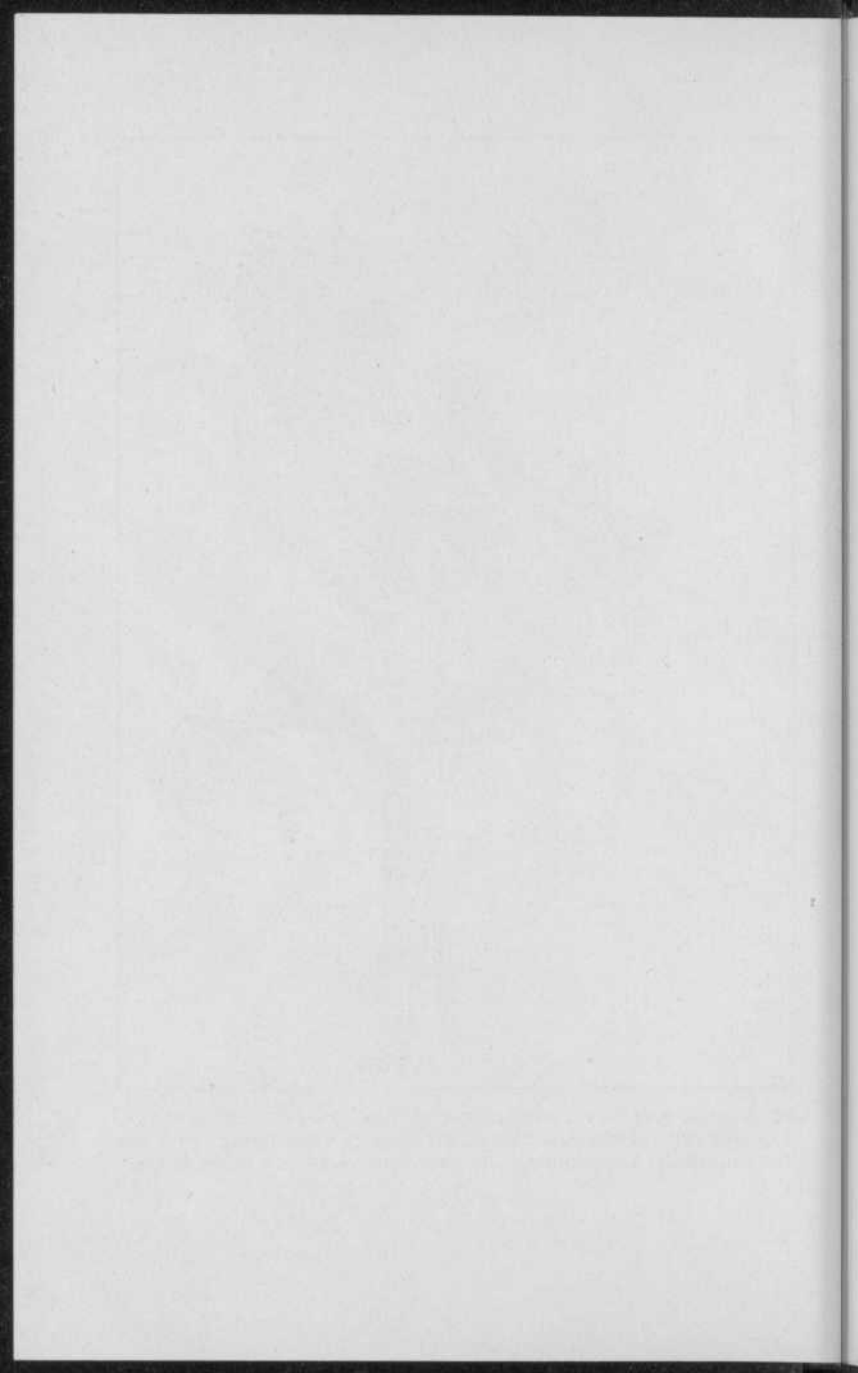


DE AFDRUK VAN HET EERSTE CLICHÉ VAN EEN DRIEKEURENDRUK
GEDRUKT TER VAKSCHOOL VOOR DE TYPOGRAFIE TE UTRECHT OP PAPIER
VAN PH. SIMONS & Co, DEN HAAG. INKTEN VAN P. VAN SON & Co, DEVENTER.



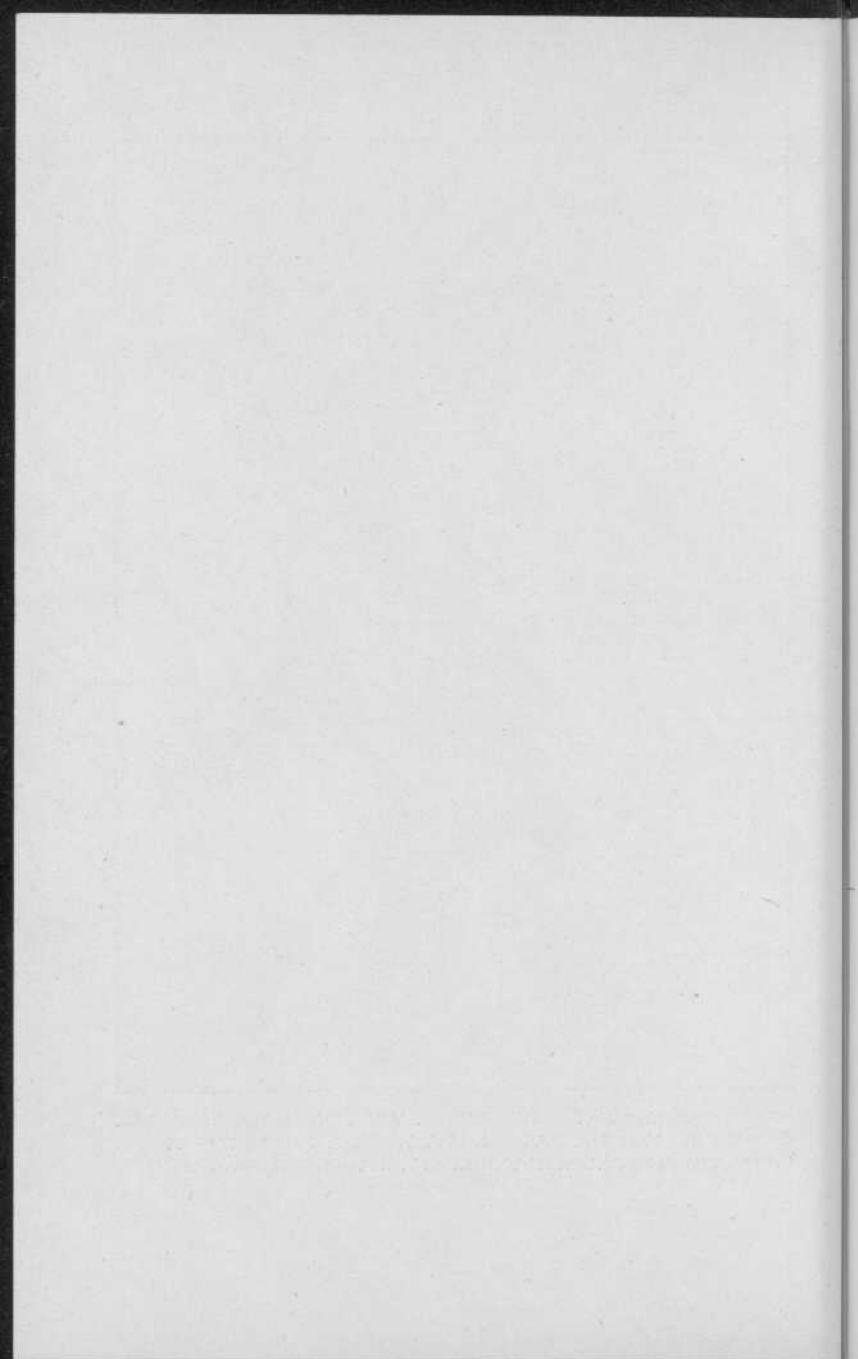


DE AFDRUK VAN HET TWEEDE CLICHÉ VAN EEN DRIEKEURENDRUK.
GEDRUKT TER VAKSCHOOL VOOR DE TYPOGRAFIE TE UTRECHT OP PAPIER
VAN PH. SIMONS & Co, DEN HAAG. INKTEN VAN P. VAN SON & Co, DEVENTER.





DE AFDRUK VAN HET DERDE CLICHÉ VAN EEN DRIEKEURENDRUK.
GEDRUKT TER VAKSCHOOL VOOR DE TYPOGRAFIE TE UTRECHT OP PAPIER
VAN PH. SIMONS & Co, DEN HAAG. INKTEN VAN P. VAN SON & Co, DEVENTER





DRIEKEURENDRUK: HET ROOD EN BLAUW OVER HET GEEL GEDRUKT.
GEDRUKT TER VAKSCHOOL VOOR DE TYPOGRAFIE TE UTRECHT OP PAPIER
VAN PH. SIMONS & Co, DEN HAAG. INKTEN VAN P. VAN SON & Co, DEVENTER

