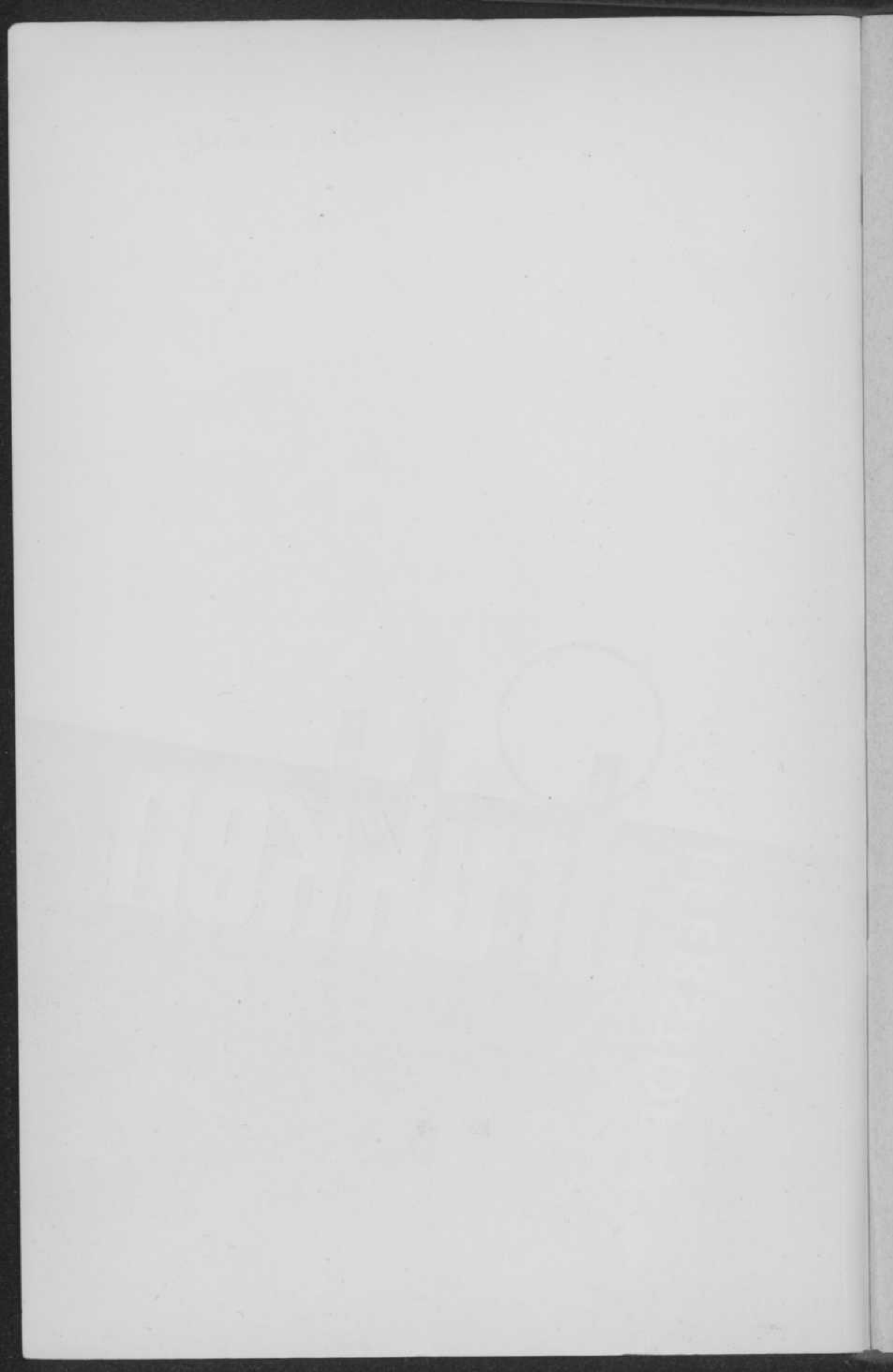


3DE LEERJAAR

UNIFORME

LEERSTOF ★

drukken



LEERSTOF DRUKKEN

IN AANSLUITING OP HET LEERPLAN
VAN HET THEORETISCH VAKONDERRICHT IN DE TYPOGRAFIE

SAMENGESTELD DOOR

T. J. W. BLAAUW, R. J. KOK,
P. SCHUTTE EN H. J. VERSTEEGH

VIERDE, HERZIENE DRUK

DERDE LEERJAAR

UITGEVERSBEDRIJF „EDECEA” - HOORN

LEBRSTOF DRICKEN

THE FIRST OF THE MONTH

THE SECOND OF THE MONTH

THE THIRD OF THE MONTH

THE FOURTH OF THE MONTH

THE FIFTH OF THE MONTH

THE SIXTH OF THE MONTH

THE SEVENTH OF THE MONTH

THE EIGHTH OF THE MONTH

THE NINTH OF THE MONTH

THE TENTH OF THE MONTH

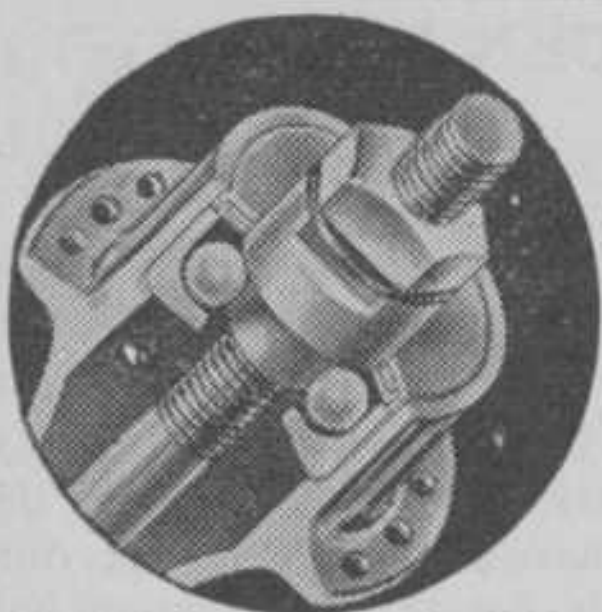
De stereotypie, Ellalite- of Holite- en het rubbercliché

Ongetwijfeld is de naam „stereotypie”, kortheidshalve „styp” genaamd, bekend. De benaming stereotypie is afkomstig van de Griekse woorden: Stereos, dat „vast” en typus, hetgeen „afdruk” betekent. Het doel, dat men met de vervaardiging van de stereotypie beoogt is, om van reeds bestaande hoogdrukvormen meer vormen te verkrijgen en zodoende de persuren te verminderen. Zonder twijfel is daarom de styp voor ons bedrijf zeer nuttig. Onmisbaar is de styp in de eerste plaats voor het krantenbedrijf met zijn rotatiepersen. Immers, de rotatiepersen (de vorm moet hiervoor halfrond zijn) zouden geen reden van bestaan hebben, indien deze halfronde stypvormen niet vervaardigd konden worden. Doch niet alleen geldt het de rotatiepers, maar ook de gewone vlakdruk heeft er belang bij. Niet, omdat nu juist altijd zo gemakkelijk een fraaie afdruk van de styp wordt verkregen, integendeel, want b.v. van een autotypie of lijncliché is de afdruk direct veel scherper. Neen, het gaat in dit opzicht meer om de prijs, omdat waarop we zo juist doelden van één matrijs — waarvan we het ontstaan direct zullen bespreken — gemakkelijk meer afgietsels verkregen kunnen worden. Dit is vooral van belang, wanneer b.v. een grote oplaag gedrukt moet worden op een harde en ongelijke papiersoort. We denken hierbij aan ordinair omslagpapier, pakpapier of perkament-cigarette enz., in welk papier nogal eens steentjes voorkomen, waarvan de stypplaten dan ernstig te lijden hebben; er kunnen dan van de nog voorhanden matrijs andere stypplaten gegoten worden. Uit het voorafgaande is het nut van de styp wel bewezen; waarom de vervaardiging hiervan ons ook niet onbekend mag zijn.

Dat het stereotyperen niet iets is van de laatste tijd, blijkt wel uit de overlevering, welke ons verhaalt, dat reeds in 1700 een Leids predikant voor het drukken van de bijbel afgietsels in het zand maakte. Belangrijke verbeteringen werden vervolgens aangebracht door Firmin Didot omstreeks 1804 en later door Lord Stanhope. Laatstgenoemde vervaardigde voor het eerst de gipsmatrijs, precies op de manier zoals dit nog wel voor rubberstempels wordt gedaan.

Een vinding van bijzonder belang met het oog op de rotatiepers, was die van de Fransman Genoux, die in 1829 patent verwierf op de papieren matrijs. Want moesten voordien de vormen voor de rotatiepers op bijzondere wijze worden aangebracht; door toepassing van de papieren matrijs was dit niet meer nodig. Genoemde Fransman was het, die de grondslag heeft gelegd voor het stereotyperen, zoals het thans nog gebeurt, behoudens de instrumenten en apparaten, welke na die tijd belangrijk verbeterd zijn. Bij deze methode wordt in het kort als volgt

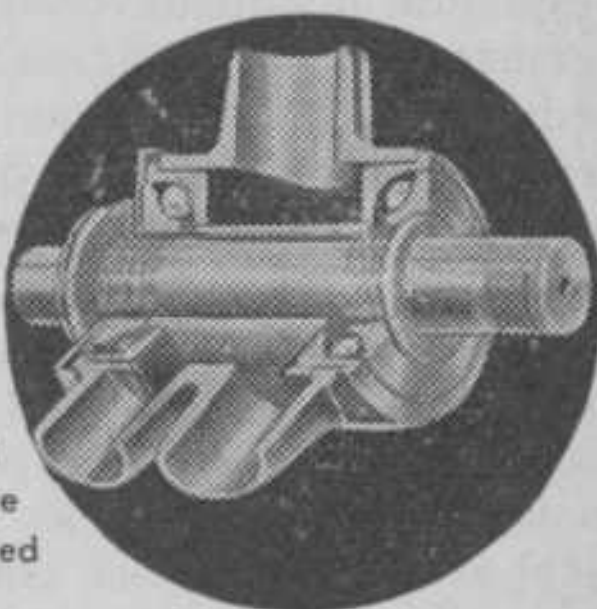
te werk gegaan: De te stereotyperen vorm wordt met „wit“, dat 4 aug. breed en op letterhoogte is, omgeven. Het aldus afgesloten zetsel wordt nu gewoon ingesloten. Ter vermindering van drukfouten, kapotte letters, lijnen, enz., wordt van deze vorm eerst een afdruk gemaakt. Als men dan verzekerd is, dat geen ongerechtigheden zich in de vorm bevinden, kan tot het vervaardigen van de matrijs worden overgegaan. Hiertoe wordt



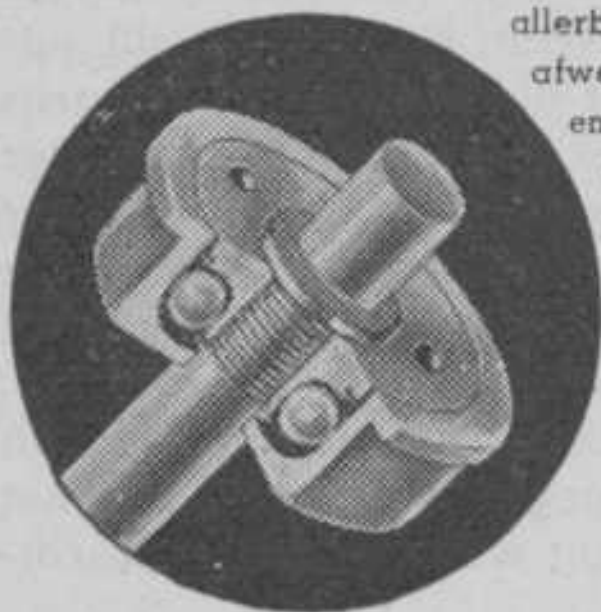
Zorgvuldige afsluiting tegen sand en vuil.

Inzichtbare VOORDEELEN

Juist wat U niet ziet is zoo belangrijk aan een rijwiel. Het zijn de loopende deelen. Daarvan hangt af, of Uw rijwiel licht blijft loopen en of onkosten voorkomen worden. Alle onderdeelen, ook de onzichtbare van de Gazelle, zijn van het allerbeste materiaal en nauwkeurige afwerking. Een Gazelle blijft goed en is daardoor goedkoop.



Licht loopen door holle kogelbaan.



As van veredeld nikkelstaal

Vraag bij aanschaffing van een rijwiel naar den naam Algemeene bekendheid daarvan beteekent dat het merk goed is, niet alleen uiterlijk, maar ook innerlijk. Dat zal U voor veel onkosten en ongerief behoeden. Vraag dus een Gazelle. Dan bent U op den duur het goedkoopste uit.



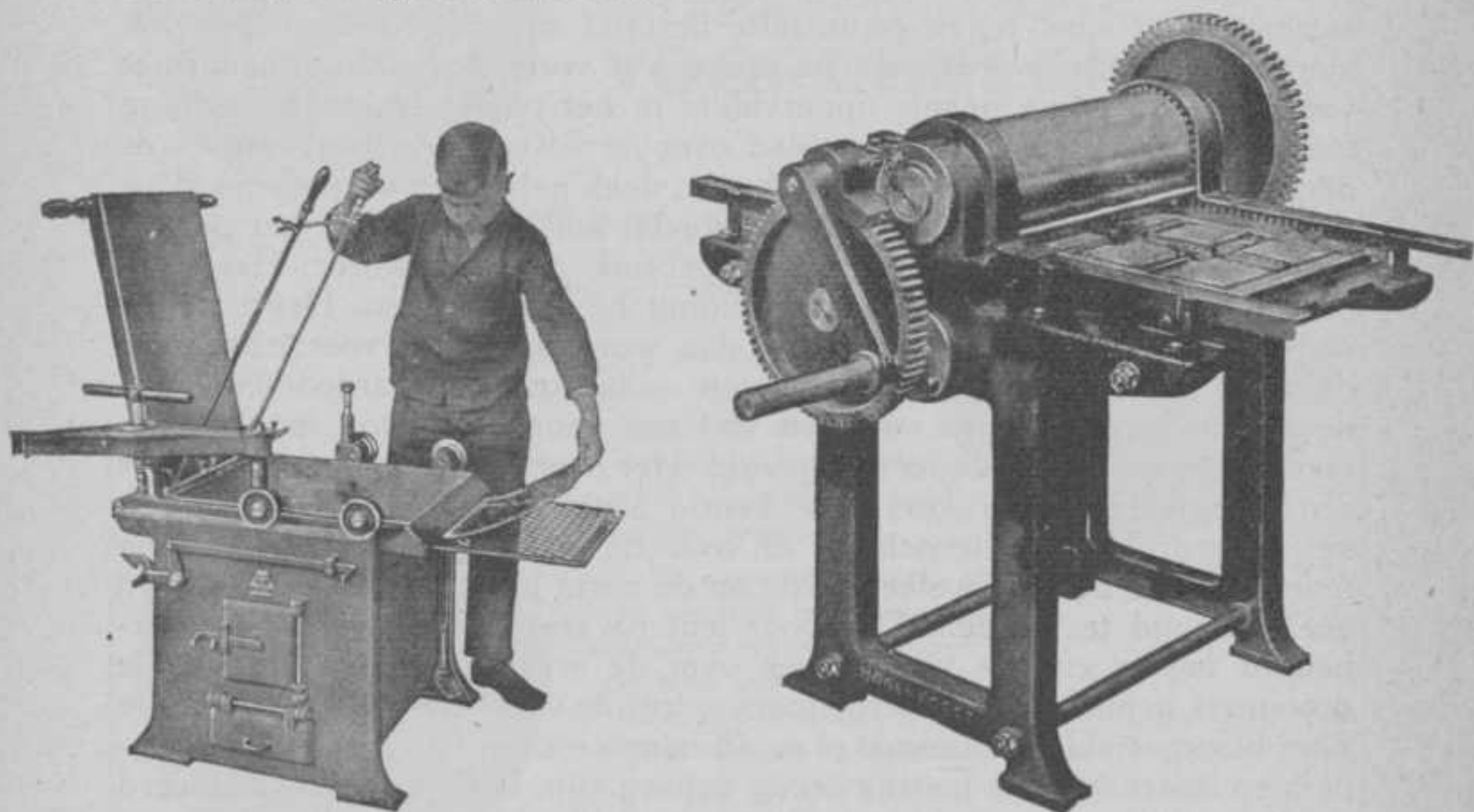
Gazelle

Inlichtingen en prijscourant bij onze agenten of schriftelijk bij ons:
N.V. GAZELLE RIJWIELFABRIEKEN,
DIEREN (Geld.)

Afdruk van een stereotypie

uit de diverse soorten matrijzen een keuze gedaan en wel een, welke zich aan de vorm aanpast. Vroeger werden de matrijzen door de stypeur vervaardigd. Tegenwoordig echter kan men ze geheel gereed voor het gebruik in verschillende soorten kopen. Het verschil in matrijzensamenstelling, heeft betrekking op de aard van de vorm. Voor lijncliché of autotypie wordt de dunne samenstelling gebruikt, terwijl voor boek- en courantwerk een dikkere zich beter leent. Al naar gelang de vorm dus, wordt een daarbij passend matrijzenblad gebruikt. Waar tot nu toe slechts het woord „matrijs” is gebezigd, zou men zich weleens kunnen afvragen waaruit deze nu eigenlijk bestaat. Om niet in finesses te vervallen, bestaat de matrijs uit koperdrukpapier of idem carton en zijdepapier, welke door middel van china-clay, roggemeel, dextrine en borax om beurten aan elkaar gehecht worden. Het te gebruiken papier moet houtvrij zijn! Deze samenstelling moet tegen grote hitte bestand zijn, zoals direct duidelijk wordt. De matrijs wordt geruime tijd van te voren bevochtigd, zodat het vocht goed over de gehele oppervlakte in het papier trekt. In vochtige toestand komt nu het matrijzenblad over de vorm. Hier overheen wordt dan weer een fijn gemaasde natte linnen doek gelegd en vervolgens klopt de stypeur voorzichtig met een steelborstel het letterbeeld in het papier, wanneer althans van geen machine gebruik gemaakt wordt. Het doek beschermt de matrijs tegen beschadiging bij het kloppen. Heeft nu de matrijs voldoende diepte gekregen, dan wordt het doek voorzichtig van de vorm afgenomen. Grote witruimten — bunzen — waardoor kuilen in de matrijs zijn geslagen, worden met een soort viltcarton ingelegd en voorts met matrijzenpoeder aangevuld. Het overtollige poeder wordt met een liniaal (bunzenstrijker) nauwkeurig afgestreaken. Hierna wordt een vel koperdrukpapier bevochtigd en over de matrijs gelegd en wederom ingeklopt. De matrijs, welke steeds op de vorm blijft liggen, is nu gereed om gedroogd te worden. Daarvoor legt de stypeur enige vellen absorberend papier en een vilten doek over de vorm en wordt deze in de droogpers geplaatst. In de droogpers wordt de vorm met matrijs aan grote hitte blootgesteld. Gedurende pl.m. 15 minuten staat de vorm in de droogpers en daarna zal de matrijs droog genoeg zijn. Dit wordt gecontroleerd door tegen de matrijs te tikken. Een luide klank of het vanzelf opspringen, bewijst dan, dat de matrijs goed is. De matrijs is nu gereed en kan in het gietinstrument worden gelegd. Vooraf wordt deze echter met talk ingepoederd, hetgeen voorkomt, dat de matrijs aan het gietsel blijft kleven. Vervolgens wordt de matrijs zo diep mogelijk in het gietinstrument gelegd en aan drie zijden afgesloten door de, één aug. dikke, giethaak en daar overheen een dekvel, dat buiten het gietinstrument moet komen. Ook komt het wel voor, dat de styp direct op letterhoogte wordt gegoten, waarvoor dan de giethaken de desbetreffende hoogte moeten hebben. Ten slotte wordt het vloeibare metaal — een mengsel van 80% lood, 15% antimonium en 5 % tin — met een diepe lepel in het nagenoeg loodrecht geplaatste gietinstrument gegoten. Bedoeld gietapparaat is in de oudste uitvoering te herkennen aan de afzonderlijke smeltoven en gietapparaat. De verbeterde handgietapparaten bestaan uit een combinatie van smelten gietapparaat. Bovendien zijn deze thans ook weer verbeterd, doordat men het gesmolten lood via een aftapkraan al of niet met behulp van een pompinrichting in het gietapparaat overbrengt. Hierna ondergaat de

aldus verkregen stype nog een nabewerking. In de eerste plaats worden de blinde kop en randen afgezaagd. Een nauwkeurige afwerking bestaat vervolgens in het afschaven van de achterzijde door middel van de snelschaafmachine. In dit geval moet de styp dikker dan 1 augustijn zijn. Als laatste bewerking voor het drukklaar maken van de styp is nodig, dat de ondiepe witpartijen worden opgeruimd. Dit opruimen geschiedt in het algemeen met behulp van een fraismachine. De styp is nu voor de drukpers gereed, en kan op een houten of ijzeren voet worden bevestigd. Op geheel andere wijze dan de vorenomschreven natstypmethode, komt in het moderne- en groot dagbladbedrijf de styp tot stand. In deze bedrijven past men vrijwel algemeen de droge methode toe. Volgens deze werkwijze is de matrijs in zeer korte tijd gereed, wat juist voor het dagbladbedrijf van grote waarde is.



Gecombineerde smeltoven met gietapparaat Kalanders voor het maken van matrijzen

Voor het verkrijgen van een matrijs wordt volgens een min of meer verouderd systeem het matrijzenblad gekalanderd. De kalender (cilinderdruk te vergelijken met een proefpers) prägt als het ware de vorm in het papier. Hierdoor is wel is waar de matrijs direct gereed, doch het zetmateriaal heeft ontzaggelijk te lijden. De laatste tijd evenwel — althans in de goed uitgeruste bedrijven — wordt de kalender niet meer gebruikt en heeft men zich een mechanische of hydraulische prägepers aangeschaft. Het meest populair zijn wel de hydraulische persen, welke haar geboorte-grond in Duitsland vonden. De fabrieken voor rotatiepersen als: Vomag, Augsburg, Frankenthal, König en Bauer enz., leveren daarvan het bewijs. Toch mogen we niet verzuimen ook de Winkler Fallert-prägepersen te noemen. Genoemde prägepersen berusten op degeldruksysteem en worden gebouwd voor een maximum drukcapaciteit van 300—700 ton, op een formaat variërend van 35×50 cm tot 60×80 cm. De hydrau-

lische persen hebben het voordeel, dat men op een manometer nauwkeurig de drukspanning kan aflezen, waardoor voorkomen kan worden dat al te grote drukkracht op het lettermateriaal uitgeoefend wordt. Met behulp van een electrisch apparaat kan men de pers op een bepaalde maximum druk instellen, waardoor men voorkomt, dat het lettermateriaal door al te grote druk te sterk zou lijden. Wat het matrijzenpapier betreft merken we nog op dat dit van geheel andere samenstelling is dan genoemd voor de oude matrijs. Men onderscheidt dit meestal in courantenmatrijzen voor het grove werk en beeldmatrijzen voor het fijnere werk. Laatstgenoemd matrijzen carton is met een couche bestreken en heeft dus een mooie gladde oppervlakte, waardoor b.v. de rasterpunten van een autotypie duidelijk uitkomen. Niettegenstaande we over de „droogstypmethode” schreven, wordt toch ook het matrijzen carton in speciaal daarvoor vervaardigde vochttrommels op bepaald vochtgehalte bewaard.

Van groot belang voor het krantenbedrijf is voorts het gietapparaat. Voor dit doel bezigt men de half- of vol-automatische gietapparaten, welke vanzelfsprekend een ronde vorm moeten hebben, teneinde ronde stypen te kunnen gieten.

Niet alleen de prägepers maar zeker ook het snelgietapparaat is voor het groot dagbladbedrijf onontbeerlijk. Aan deze kostbare machine bevinden zich tal van instrumenten welke het werk bespoedigen. Zo zorgt bijvoorbeeld de waterkoeling, dat de gietvorm niet te heet wordt; een thermometer stelt de gieter in staat de temperatuur van het lood te controleren; elders gaat waarschuwend de bel als de pas gegoten vorm voldoende is afgekoeld enz. De halfronde stypen zijn zodoende in een minimum van tijd gereed.

Hierna ondergaat het afgietsel nog enkele nabewerkingen, welke bestaan in het op maat boren of schaven en fraizen, om daarna direct op de vormcylinder van de rotatiepers te worden bevestigd.

Ellalite- of Holite-cliché's

Ellalite- of Holite-cliché's worden eveneens verkregen van reeds *bestaande* cliché's of lettervormen. Het is een vinding van de Engelsman Edward Sidney Hole (vandaar de naam Holite). Evenals met de styp het geval is, kan volgens dit procédé het origineel vermenigvuldigd worden. Het materiaal, waaruit het cliché bestaat, vertoont veel overeenkomst met het bekende bacelite, dat veelvuldig wordt gebruikt voor schakelaars bij de electrische verlichting. De samenstelling van de stof is ons onbekend. Vanwege de hardheid leent ze zich uitstekend als drukmateriaal. Voor het vervaardigen van een Ellalite-cliché is, evenals voor de styp, een matrijs nodig. Het matrijzenblad is van dezelfde stof als waarvan het cliché of de vorm wordt gemaakt. De vervaardiging van een matrijs voor een Ellalite- of Holite-cliché wordt verkregen, door over de autotypie, het lijncliché of de lettervorm een Ellalite-plaat te leggen. In deze plaat wordt de te reproduceren vorm, door middel van een hydraulische pers, welke voor dit doel verhit wordt, geprägd. Door de hoge drukspanning en de hitte wordt de chemisch geprepareerde Ellalite-plaat zeer hard. Het verharden van de matrijs is noodzakelijk, omdat, zoals we direct zullen bemerken, deze matrijs weer in de hydraulische pers aan zware

druk en grote hitte wordt blootgesteld. Op de aldus verkregen matrijs wordt, zoals reeds gezegd, vervolgens een zelfde Ellalite-plaat gelegd om in deze toestand, als boven omschreven, in de hydraulische pers bewerkt te worden. Deze nieuwe soort cliché's, welke eigenlijk de styp vervangen, kunnen, wat duurzaamheid betreft, ongetwijfeld met de autotypie of het lijncliché wedijveren. De afdruk is evenwel iets minder scherp, waarvan



Afdruk van een Holite-cliché

de matrijs waarschijnlijk wel de oorzaak zal zijn. Een voordeel is, dat Holite-cliché's niet oxyderen, terwijl beschadiging van het raster door de grote hardheid vrijwel uitgesloten is. Overigens worden deze cliché's gemaakt, om dezelfde redenen als voor de styp genoemd zijn.

Rubbercliché's

De rubbercliché-druk, meer bekend onder de naam „Anilinedruk", wordt voornamelijk toegepast in drukkerijen waar winkelzakken en andere verpakkingspapieren vervaardigd worden. Doch niet voor genoemd druk-

werk alleen worden rubbercliché's gebezigd, want ook voor de gewone hoogdruk is dit soort cliché's geschikt, gezien de resultaten, welke bij een juiste behandeling van dit procédé verkregen werden. Wat het drukken betreft, komen we hierop nog terug in een volgende les.

Thans echter een korte beschrijving van de vervaardiging van het rubbercliché. Deze techniek laat zich splitsen in twee groepen, t.w. de vulcaniseermethode en het gepatenteerde Metallpara-procédé. Volgens laatst-

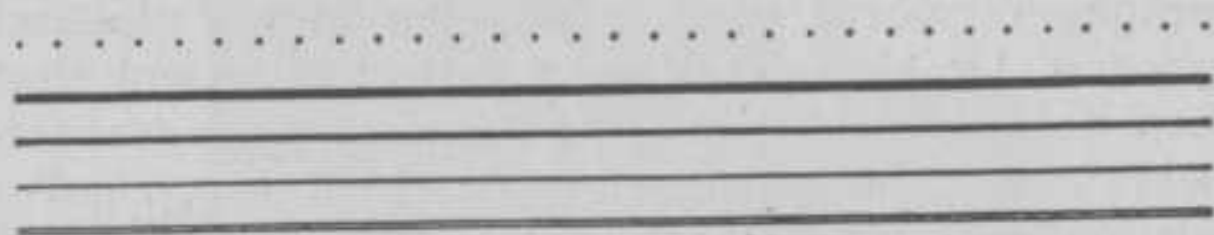
Ter overtuiging, dat onze rubberstypen ook het allerkleinste lettersoort haarscherp weergeven, drukken wij dit tekstje af met een kleine, scherpe letter.
STEREOMA RUBBER-STYPEN.

**STEREOMA
rubberstypen
zijn IDEAAL!**

**Ook met zware
letters bereikt U
prachtresultaten**

StereomaStypen

Zooals U ziet hebben zelfs overhangende letters bij het stypen maken niets te lijden!



Ook punten en lijnen drukken zonder toestellen prachtig uit.

Afdruk van een gedeelte van een rubbercliché

genoemd procédé worden de autotypieën vervaardigd en volgens eerstgenoemd de lettervormen. In beide gevallen moet evenwel een matrijs worden vervaardigd en wel in gips, matrijzenpapier — zoals bij de styp — en in zacht lood. Het vervaardigen van zo'n matrijs geschiedt nage-

noeg op dezelfde wijze als bij de styp. Het cliché daarentegen is van rubber en kan dus niet aangegoten worden, maar wordt ge vulcaniseerd. Hiervoor wordt de vulcaniseerpers verhit tot een temperatuur van 120 tot 140 graden C.; na verloop van ongeveer 10 minuten is het cliché gereed. Bij het Metallpara-procédé wordt niet ge vulcaniseerd. Volgens dit procédé wordt de matrijs op een glasplaat geplakt. Vervolgens wordt de dik-vloeibare Metallpara-specie — een rubberoplossing van speciale samenstelling — ter dikte van 3 mm over de matrijs gestreken. Het geprägte in de matrijs is dan bedekt, waarna de glasplaat met de bedekte matrijs in een elektrische droogoven circa 1½ uur blijft staan. Na afkoeling wordt het cliché van de matrijs afgenomen, om tenslotte op houten of ijzeren voet te worden gemonteerd, of beter gezegd, geplakt. Voor rubberclichés past men bij voorkeur een grof raster toe. Dit omdat fijne rasters een minder scherpe druk in de hand werken.



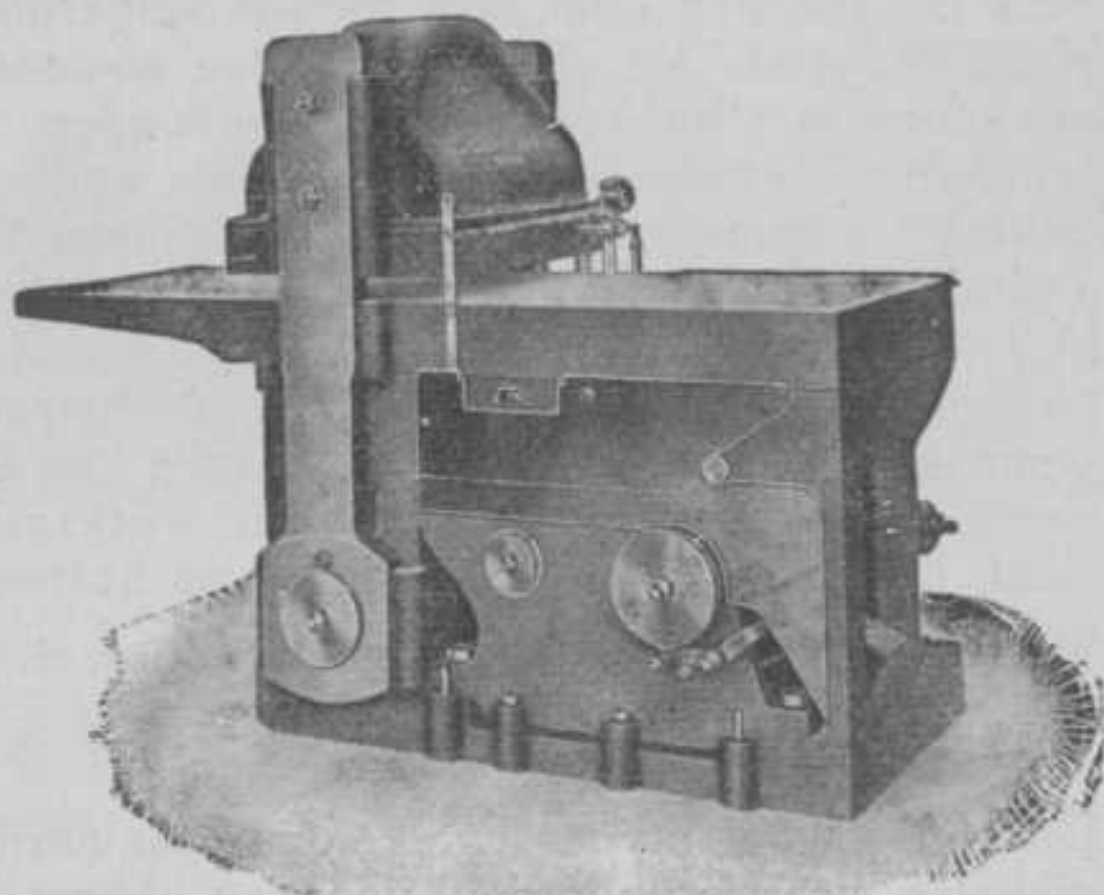
VERMENIGVULDIGINGSMETHODEN II

LES 2

De galvano — Diverse clichévoeten

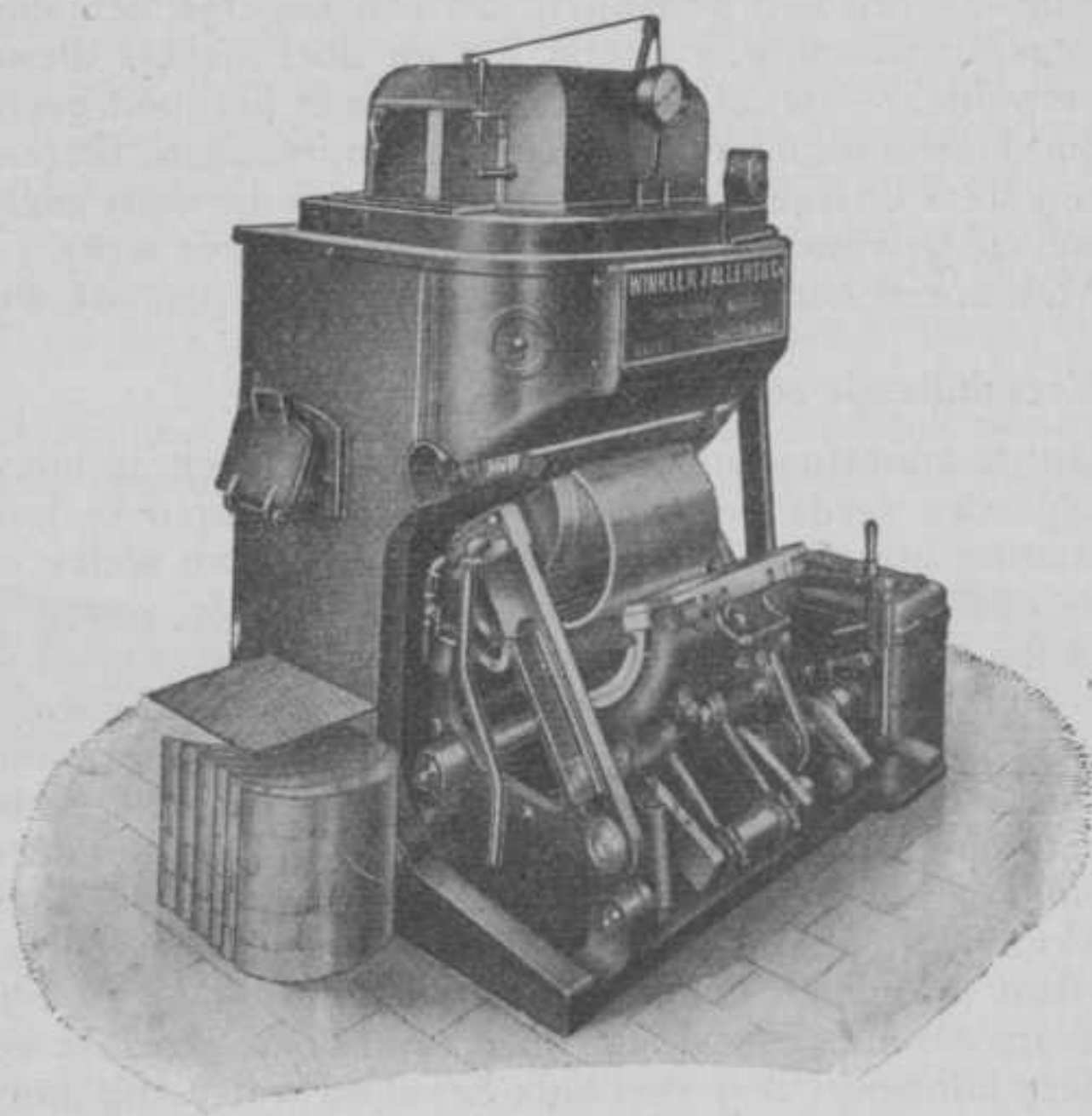
Evenals de „styp” behoort de galvano tot de vermenigvuldigingsmethoden gerekend te worden. Stellen we ons de vraag: Wat is voor galvanische reproductie geschikt, dan zal het antwoord luiden: Alles waarvan reeds een vorm bestaat. Dus zowel gezette vormen als clichés van hout of metaal. Het doel, dat men beoogt, om in plaats van een styp een galvano te laten maken, is nl., dat de galvano het origineel beter en scherper weergeeft en minder toestel vereist. Evenals voor de styp, geldt ook voor de galvano, dat de vorm, waarvan een galvano gemaakt wordt, van fouten, alsmede van kapotte lijnen, letters, enz. moet zijn gezuiverd. In het jaar 1837 werd door *Moritz Herrmann von Jacobi* de *galvano-plastiek uitgevonden*. Geheel afhankelijk van het te galvaniseren beeld wordt een matrijs vervaardigd in was, lood of celluloid. In Amerika bereikt men zeer goede resultaten met plastic. Voor een kostbare houtgravure b.v. leent zich het beste een wasmatrijs. Voor meerkleuren autotypiedruk geven loodmatrijzen daarentegen een scherper duplicaat, waardoor ze van het origineel niet te onderscheiden zijn. Met behulp van een prägepers wordt eerst in bovengenoemd plastisch materiaal de matrijs geperst. De aldus verkregen matrijs moet om electrisch geleidend te zijn aan de oppervlakte zorgvuldig worden gegrafiteerd. De met grafiet bewerkte matrijs hangt men vervolgens in een galvanisch bad, dat bestaat uit een oplossing van kopervitriool, waaraan 5-7% zwavelzuur is toegevoegd. Deze vloeistof, welke zich in een stenen kuip bevindt, wordt door een electriciteitsbron in beweging gebracht. De stroom, welke men door het bad geleidt, wordt gevoed door een batterij of gelijkstroom-aggregaat. Door middel van een koperen stang, welke verbonden is aan de positieve pool en anode heet, treedt de stroom in het bad. Hieraan heeft men een koperen plaat bevestigd; tegenover deze anode, aan een tweede koperen stang, welke in verbinding staat met de negatieve pool — de kathode genaamd — hangt de matrijs. Vanuit de anode gaat de stroom

dus in het bad en treedt via de kathode er weer uit, waardoor de stroom-
cirkel is gesloten. Hierdoor bereikt men dat fijne koperen deeltjes zich
van de plaat losmaken en door de stroom geleid zich fijn en regelmatig
verdeeld op de matrijs neerzetten. Na verloop van enkele uren zal dien-
tengevolge de matrijs bedekt zijn met een dunne koperen huid, welke



*Moderne prägepers
voor matrijzen*

ongeveer een dikte bereikt van 0,3 tot 0,5 mm. Heeft de matrijs de ge-
wenste neerslag ontvangen, dan wordt ze uit het bad genomen. Alsnu
wordt de koperen neerslag voorzichtig van de matrijs verwijderd. Indien
de matrijs op deskundige wijze werd vervaardigd, zal zelfs met toepassing



*Snelgiet-
stereotypie-
apparaat*

van 't fijnste raster de afdruk niet van het origineel te onderscheiden zijn en dus een getrouwe beeldweergave waarborgen. Uiteraard is hiermede de galvano nog niet gereed gekomen. Met het oog op de verdere afwerking wordt de achterkant van de neerslag gereinigd en vertind. Dit met het doel, dat het lood zich met de koperen neerslag verbindt. Na deze behandeling gaat men tot het achtergieten van het lood over ten einde zodoende het cliché de nodige weerstand te verlenen. Nadat het aangieten met lood heeft plaats gevonden, moet de galvano nog verschillende bewerkingen ondergaan, welke onder meer bestaan in: Schaven, richten en justeren. Laatstgenoemde bewerking is wel één van de belangrijkste omdat de galvano zoals deze uit het bad komt allermint geschikt is als boekdruk cliché. De oppervlakte vertoont nog tal van onffenheden, welke door voornoemde bewerkingen ongedaan worden gemaakt, waarvan het al of niet slagen van een goede galvano voor een groot deel afhankelijk is. Zijn deze werkzaamheden naar behoren verricht, dan is het cliché gereed, om op ijzeren of houten voet te worden gemonteerd.

Nikkel-stereo's

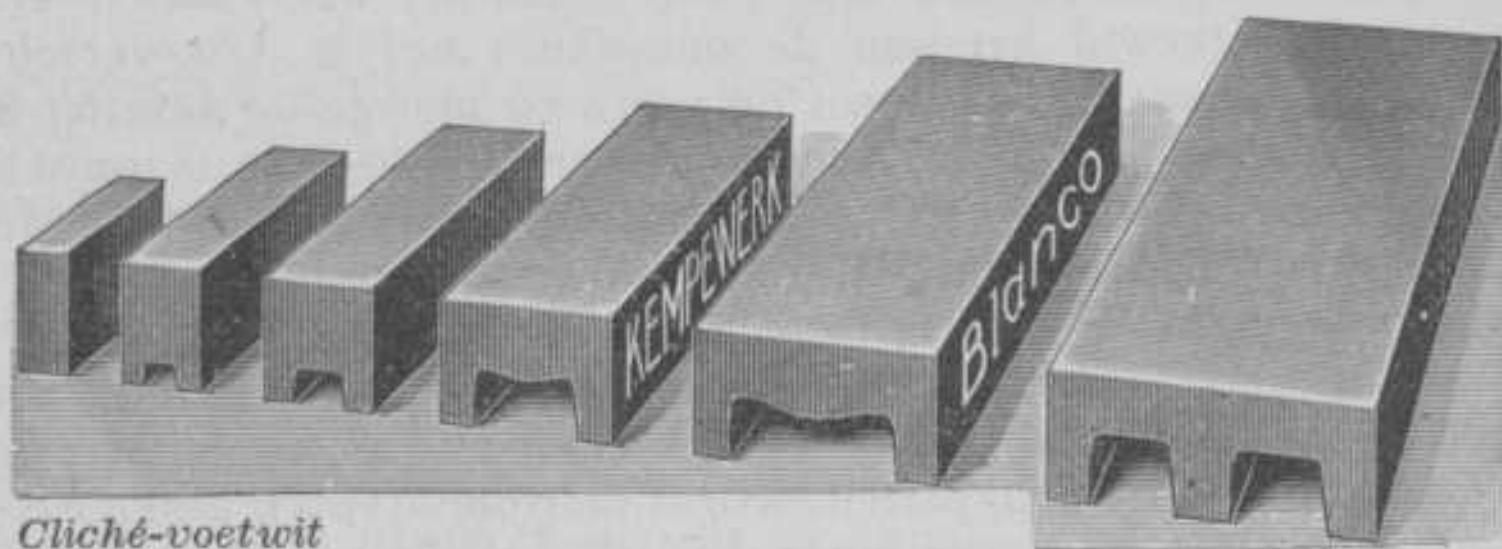
Dit zijn gewone stypen, welke om meer hardheid te verkrijgen, van een nikkelen neerslag worden voorzien. Voor het vervaardigen van een nikkelstereo wordt een bijzonder soort matrijs gebruikt. Deze matrijs is speciaal voor dit doel van een email huidje voorzien. Door middel van een zwaargebouwde machine (degeldruksysteem), worden letter en cliché in deze matrijs geperst en zodoende verkrijgt men een zeer scherp beeld. Wanneer de stereotypie gegoten is, wordt deze, evenals de galvano, in een bad gehangen, om een koperen neerslag te ontvangen. De koperen neerslag is uiterst fijn en doet slechts dienst om het nikkel te verbinden — want het nikkel gaat met het lood geen verbinding aan — om daarna de nikkelen neerslag te ontvangen. Deze nikkel-auto-stereo's zijn sterk en duurzaam; bovendien geeft dit soort cliché's, in tegenstelling met de gewone styp, het origineel getrouwer weer.

Men noemt het vervaardigen van nikkelstypen ook wel „Galvano-stegie”.

Verschillende stereotypie- en clichévoeten

Uit de voorafgaande beschrijving is gebleken, in hoeverre het nuttig kan zijn, van reeds bestaande vormen duplicaten te laten maken. In aansluiting hierop willen we thans nagaan, van welke onderlaag of „voet” de cliché's in het algemeen kunnen worden voorzien. De clichévoeten, welke worden aangewend, zijn o.m.: houten, ijzeren, loden en aluminium voeten, terwijl voor stypen veelvuldig stypfundamenten worden gebruikt. Een cliché kan dus van een metalen of houten onderlaag worden voorzien. Als vanzelf rijst de vraag, wat nu eigenlijk de beste is, waarom we het vóór en tegen aan een nadere beschouwing onderwerpen. Begrijpelijk moet de houtsoort, welke als clichévoet dienst zal doen, goed hard zijn en weinig krimpen of werken. Meestal wordt hiervoor gebruikt Slavonisch-eiken, Moulmein-teak, Borneo-teak, Java-teak of Djati-hout. Van deze houtsoorten is het Moulmein-teak het best geschikt voor ons doel, omdat deze houtsoort zeer veel kalk bevat en wat vettig aanvoelt. Voornamelijk

door het hoge kalkgehalte, zijn deze houtsoorten, als van hout nog gebruik gemaakt moet worden, bij uitstek geschikt als cliché-onderlaag, want daardoor zullen ze, in tegenstelling met andere houtsoorten, weinig vocht op kunnen nemen en dus het minst gaan krom trekken. Ook worden zeer veel de kunstmatig gevormde houtplaten gebruikt, meer

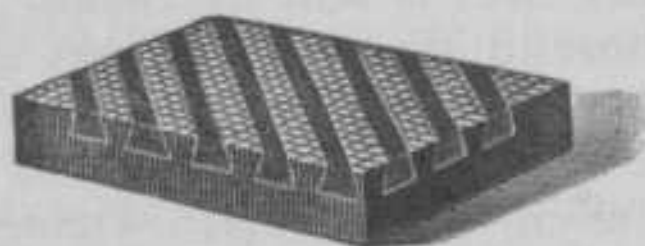


Cliché-voetwit

bekend onder de naam van multiplex. Deze platen bestaan uit op elkaar gelijmde en dwars over elkaar gelegde houtlagen, waardoor „het werken” zoveel mogelijk wordt tegengegaan. Hiervoor worden verschillende houtsoorten gebruikt, doch voor ons doel is het occumé, afkomstig uit Afrika, het best geschikt.

Niettegenstaande de goede eigenschappen van bovengenoemde houtsoorten, komt het toch maar al te vaak voor, dat zij tegen atmosferische invloeden niet bestand zijn. Immers, hoe dikwijls komt het niet voor, dat een cliché-voet hol of bol staat? Het hout is dus gaan werken. Hoe dit komt? Ongetwijfeld zal vocht de oorzaak hiervan zijn. Doordat het metalen cliché op het hout bevestigd is, is hiervan het gevolg, dat het vocht niet zo gemakkelijk aan de bovenzijde kan toetreden, doch wel aan de onderzijde en zijkanten. Het vocht dringt in de poriën van het hout aan de voet; de bovenzijde wordt door het cliché enigszins beschermd, zodat kromtrekken van de voet het gevolg is. Niet alleen echter vocht of vochtig weer is de oorzaak, doch wanneer b.v. een cliché van een droge en verwarmde plaats komt en plotseling op een ijskoude steen of insluitplaat wordt gelegd, zal deze plotselinge overgang eveneens kromtrekken veroorzaken.

Wordt hiermede de metalen voet vergeleken, dan valt dadelijk op, dat kromtrekken absoluut uitgesloten is. Daar komt nog bij, dat het metaal,



Styfundament



Facethouders

onverschillig of het lood, aluminium of ijzer is, een veel hechter en stabielere onderlaag vormt dan welke harde houtsoort ook. Bovendien is het metalen voetwit altijd haaks, wat van hout niet altijd gezegd kan worden. Hier vloeit uit voort, dat als onderlaag voor het cliché de metalen onderlaag verreweg te prefereren valt. Soms kan de houten voet nog wel eens

gemakkelijk zijn. Dit kan het geval zijn als verloopcliché's gedrukt moeten worden. Deze cliché's moeten vaak aan de randen vrij laag staan. Ijzeren voeten zijn dan dikwijls te hoog. De loden voeten, methode vormvoorbereiding, omdat deze elk moment en op elke hoogte gemaakt kunnen worden, zijn het meest te verkiezen. Thans de ijzeren voet. Zoals vorenstaande afbeelding laat zien, bezit het ijzervoetwit een gesloten oppervlak, terwijl het aan de onderkant hol is. Op verschillende afmetingen wordt dit soort wit geleverd en wel gelijk aan het formaatwit, holwit enz., zoals in les 2 van het eerste leerjaar is omschreven. De hoogte evenwel is niet hieraan gelijk. In de eerste plaats, in verband met de onderscheidene letterhoogten en in de tweede plaats, omdat de cliché's alle niet gelijk van dikte zijn, in welk geval men bij het dunne cliché met 1 of 2 velletjes papier aanvult. Een styp of galvano is over het algemeen één augustijn dik; de cliché's daarentegen $1\frac{1}{2}$ tot 2 mm. Het voetwit voor eerstaangehaalde drukplaten, wordt daarom stypwit genoemd en is diens tengevolge één augustijn lager dan voor cliché's.

Zoals reeds in de aanvang is opgemerkt, zijn er ook nog stypfundamenten. Deze worden voornamelijk gebruikt op drukkerijen waar veelvuldig van styphen gedrukt wordt. Een stypfundament is een plaat van gietijzer, waarin min of meer diagonale groeven zijn aangebracht, welke de vorm van een zwaluwstaart hebben. Het vastzetten van de styp op een dergelijk fundament, geschiedt door middel van een facethouder. Deze houders passen in de groeven en zijn voorzien van een klem met schroef, dienstig om de styp op het fundament vast te klemmen. Vervolgens zijn in het fundament horizontale en verticale lijnen gegraveerd, speciaal met het doel om de styp gemakkelijk op de juiste plaats te kunnen bevestigen. Dit bevestigen van de styp op het fundament is niet bepaald een eenvoudig werkje, omdat, wanneer dit niet met zorg wordt gedaan, de facetklembek te ver over de facetrand van de styp komt te liggen en deze dus te hoog komt te staan, waarvan smetten het gevolg is.

Een volgend nadeel van deze facethouders is, dat ze nogal plaatsruimte innemen, zodat met het oog op het papierformaat hiermede terdege rekening moet worden gehouden.

Weer een ander fundament waarbij aan vorengenoemd bezwaar tegemoet is gekomen, is de gepatenteerde soort van de firma Schelter & Giesecke. Deze leent zich in het bijzonder voor werken, waarbij meer cliché's zo dicht mogelijk naast elkaar moeten komen. Het voordeel schuilt hierin, dat de voet bestaat uit afzonderlijke delen, welke naar het typografisch-maatsysteem zijn ingedeeld. Elk deel is aan de zijkant zodanig bewerkt, dat een klemhaak met bijbehorend sluitstuk van het ene vlak juist past in de insnijding van het er naast gelegen vlak. Dit heeft de oplossing gebracht, waardoor op deze fundamente de cliché's als het ware direct naast elkaar geplaatst kunnen worden. Een kleiner soort, hieraan gelijk, is speciaal bestemd voor één cliché afzonderlijk. Niettegenstaande deze stypfundamenten, wat de plaatsruimte betreft, practischer zijn, blijken ze in de practijk toch niet zozeer te voldoen. Een ander soort stypfundament is het Amerikaanse. Bedoeld stypfundament is in tegenstelling met hiervorengenoemde van kleine eikelvormige openingen voorzien, waarin kleine facetbekken gelaten kunnen worden. Het voordeel van deze fundamente is, dat de facethouder zeer weinig plaats-

ruimte inneemt, waardoor de stypen op één augustijn afstand van elkaar geplaatst kunnen worden. Het ophogen en bevestigen van cliché's op de voet zullen we in een volgende les bespreken.

★

STEREOTYPIEPLATEN

LES 3

Het op de voet brengen en insluiten van stereotypieplaten

Een geheel andere werkwijze wordt toegepast voor het formaat- en registermaken van stypvormen, dan het geval is bij boekwerkpagina's. Zie tweede leerjaar. Waarom dit op andere wijze moet gebeuren, vloeit nl. hieruit voort, dat het gestypte cliché niet, zoals de gezette pagina, haaks en even groot is. De papieren-matrijs wordt, zoals we weten, eerst bevochtigd en de vochtige matrijs komt dan in de droogpers en het giet-instrument, om aan grote hitte te worden blootgesteld. Hierdoor zal de matrijs gaan krimpen en dus altijd kleiner zijn dan de gezette pagina. Daar komt nog bij, dat de facetranden niet overal even breed zijn, zodat het registermaken van een aantal gestypte boekwerkpagina's nu niet direct een gemakkelijk werkje is. Alvorens echter met het formaatmaken begonnen kan worden, worden eerst de stypen op de voet gebracht, indien deze niet op houten voet zijn gemonteerd. Om reeds eerder genoemde redenen wordt de voorkeur aan een ijzeren onderlaag gegeven en in aansluiting op de vorige les zullen in verondersteld geval 4 stypen op één stypfundament worden bevestigd. Veelal heeft het stypfundament de grootte van het drukfundament der pers en is dus speciaal voor deze machine gemaakt. Heeft evenwel het stypfundament niet de afmeting van de plaat van de drukpers, dan kan het op eenvoudige wijze in een raam ingesloten worden. Natuurlijk behoeft het insluiten niet op de pers te gebeuren en kan het stypfundament dikwijls gemakkelijker op de insluitplaat gelegd worden. Aan de hand van het formaatvel, wordt de stand bepaald, wáár de styppagina's geplaatst moeten worden. Verder behoeft niets naders daarvan gezegd te worden, omdat dit, wanneer steeds goed wordt opgelet, ons nog helder voor de geest staat uit les 11, eerste leerjaar.

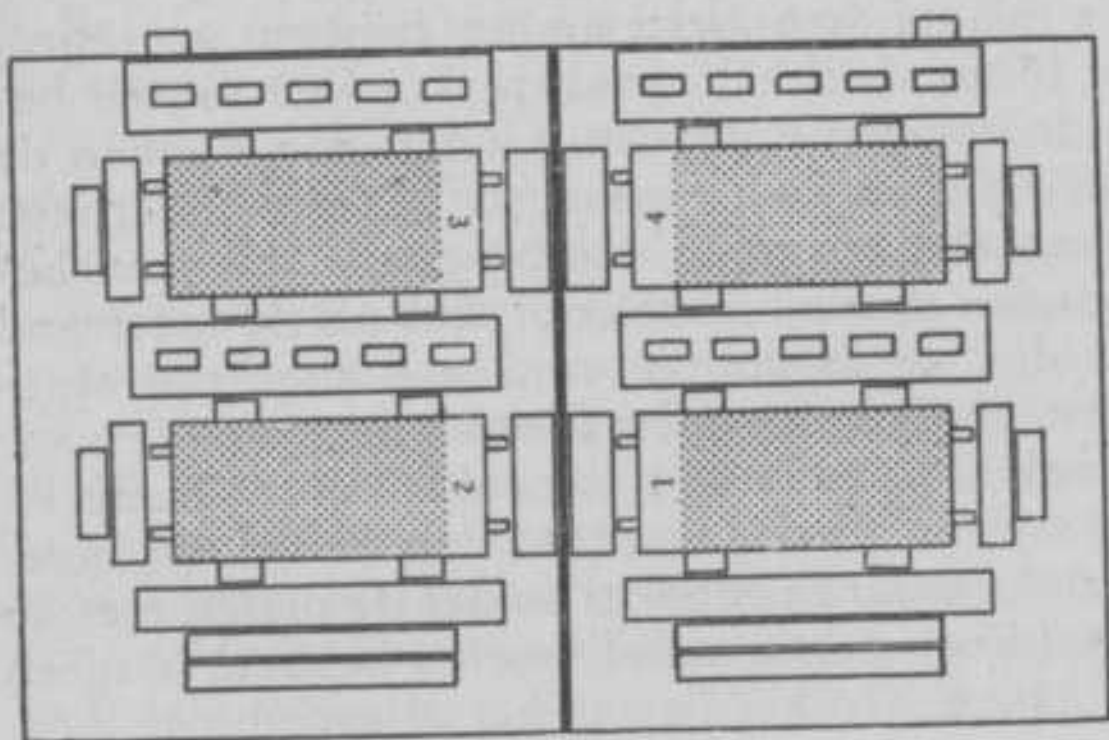
Wanneer de stypplaten de plaats van bestemming hebben gekregen, wordt aan de hand van het formaatvel het aanslag-, kop- en rugwit bepaald. Gesteld nu, dat aan de aanslag 4 augustijn komt, dan kunnen de ingegroefde lijnen, welke, zoals men zich herinnert, op een onderlinge afstand van één augustijn van elkaar liggen, hierbij goede diensten bewijzen. Natuurlijk de facetranden daarbij betrokken, dus als de facetrand b.v. 14 punten breed is, worden de 14 punten van de 4 augustijn afgetrokken, zodat vanaf de tekst gerekend wordt. Precies als voor de aanslag omschreven, wordt nu ook kop- en rugwit bepaald. Wordt bemerkt, dat de facetranden van de styp erg onhaaks zijn, dan zullen de ingegroefde lijnen maar betrekkelijke waarde hebben, omdat de platen niet op de facetrand, doch op het beeld een goede stand moeten hebben, hetgeen bij het registermaken moet blijken. Op het oog is het al spoedig te zien,

dat de stypplaat niet haaks is. Wel kunnen voorlopig de facethouders op hun plaats gebracht worden, maar nog niet vastgezet. Dit kan niet, met het oog op het nader in register brengen van de pagina's, waaraan nu de aandacht besteed wordt. Om dit op vrij eenvoudige wijze goed te krijgen, wordt gebruik gemaakt van een draadje, liefst wit garen. We spannen dit strak en klemmen het, tussen een paar stukjes wit, waarbij de hulplijnen in het fundament goede diensten bewijzen en schuiven vervolgens de aan de aanslag liggende pagina's 1 en 2, het beeld tot richtsnoer nemende, tegen het garen aan. Precies hieraan gelijk wordt gehandeld met de pagina's 3 en 4. De facethouders kunnen hierna direct worden vastgezet en wel zo, dat het klemplaatje niet te ver over de facet van de styp komt te liggen, anders zou dit bij het drukken smetten veroorzaken. Ook behoeven ze niet al te vast geklemd te worden, want wanneer de schroeven behoorlijk zijn aangedraaid, is het onnodig vrees te koesteren, dat ze gedurende het drukken loswerken. Drukkerijen die de beschikking over een uitlijntafel hebben, kunnen ook voor dit doel van deze tafel een goed gebruik maken. Doordat de facethouders nogal plaatsruimte innemen, is men dikwijls genoodzaakt in kop- en rugwit soms één facethouder te plaatsen.

Voor een goede behandeling der facetklemschroeven zullen we zorg moeten dragen, door een te smalle of te brede schroevendraaier te vermijden, want de insnijding van de schroef zou men ontwrichten en bovendien aan de plaat, bij plotseling uitglijden, onherstelbare schade toebrengen.

Zijn nu de vier stypen als omschreven op het fundament angebracht, dan kan dit op het drukfundament, precies als een raam met de raamklemmen, worden vastgelegd. Thans kan tot het registermaken worden overgegaan, doch alvorens hiermede te beginnen, nog even, hoe formaat gemaakt wordt indien de stypen op houten voet worden gemonteerd.

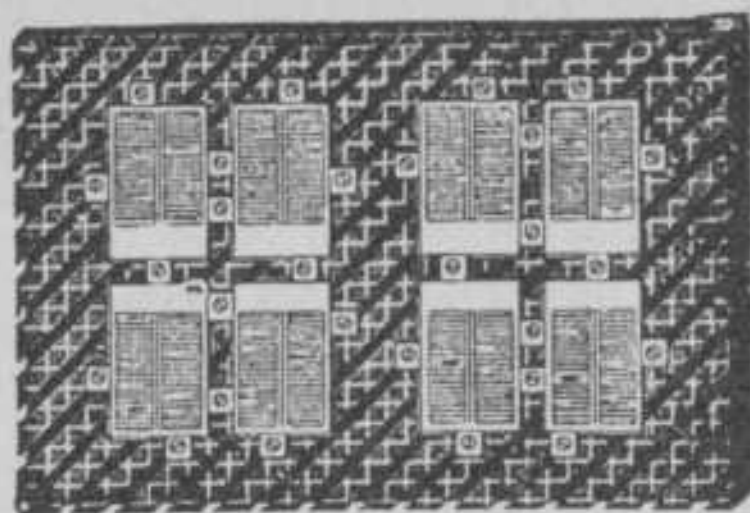
Zijn de stypen op houten voet gemonteerd, dan moeten deze, zoals te begrijpen is, eerst op letterhoogte worden gemaakt. Het op-letterhoogte maken van *cliché's* wordt later bij illustratiedruk besproken, evenals het op de voet brengen bij ijzer voetwit, zodat we dit voorlopig buiten beschouwing laten. Gesteld, dat ook hier weer vier pagina's ingesloten moeten worden, dan zal na kop- en rugwit bepaald te hebben, het formaatwit tussen de pagina's geplaatst kunnen worden. Met het oog



Ingesloten vorm, met in de kop, rug en aanslag stukjes kwadraatwit en interlinie en in de kop 2 stukjes tabelwit van b.v. 2×4 aug. plus een witlijn

op het verkrijgen van register, zullen waarschijnlijk deze pagina's nog weleens bijgedraaid moeten worden. Zou men in dit geval handelen als gebruikelijk bij gezette boekwerkpagina's, dan zou het draaien van een cliché of stypplaat nogal moeilijkheden kunnen opleveren, door het lange wit, dat men gewoon is er omheen te plaatsen. Denk b.v. eens in, dat pag. 4 in de aanslag bij de staart een halve augustijn naar boven moet en daarentegen pag. 1 drie punten in de kop bij de rug naar boven. Begrijpelijk moet dan het lange formaatwit „gebroken" worden en niet alleen in de aanslag, doch ook in de rug en bij de kop en de staart, hetgeen een hopeloze verwarring sticht. Ten einde deze omslachtige werkwijze te vermijden, doet men dat dan ook geheel anders en wel zó, dat elke pagina zonder bezwaar naar alle richtingen gedraaid kan worden. Om tot dit doel te geraken, worden rondom de pagina in plaats van formaatwit, stukjes tabelwit of kwadraatwit geplaatst. Tabel- en kwadraatwit herinneren we ons nog uit les 2, eerste leerjaar. Naast het tabelwit, kan bovendien nog een één- en tweepunts witlijn op dezelfde breedte gezet worden, zodat door dat korte wit een gemakkelijk draaien van de pagina wordt verkregen. Sluit men nu 4 pag. in, dan gaat men als volgt te werk: In de aanslag bij pag. 4, d.i. de brede of lange zijde, komt al naar gelang de witruimte, eerst tegen de binnenkant van het raam een stuk formaatwit ter breedte van de pagina. Ongeveer bij de staart en de kop plaatst men tussen pagina en formaatwit een stukje kwadraatwit, met een twee- en driepunts witlijn. Ten einde gemakkelijker te draaien, plaatst men aan de kop eveneens twee stukjes tabelwit, b.v. 2×4 aug., met eveneens een twee- of driepunts witlijn. Bij het rugwit wordt — zoals de afbeelding laat zien — in het hart van de rug, ter versteviging, nog een stuk formaatwit ter breedte van de pag. geplaatst, zoals dit ook gedaan moet worden bij 8 of 16 pagina's bij het middenwit. Van de breedte van rug- of kruiswit hangt het af, of het ijzer-formaatwit 2, 4 of 6 aug. zal bedragen. Hoofdzaak is hierbij om ruimte over te laten voor een stukje kwadraatwit benevens de interlinies, zoals reeds aangegeven is.

De vorm is nu zodanig ingesloten dat deze zonder bezwaar op het druk-

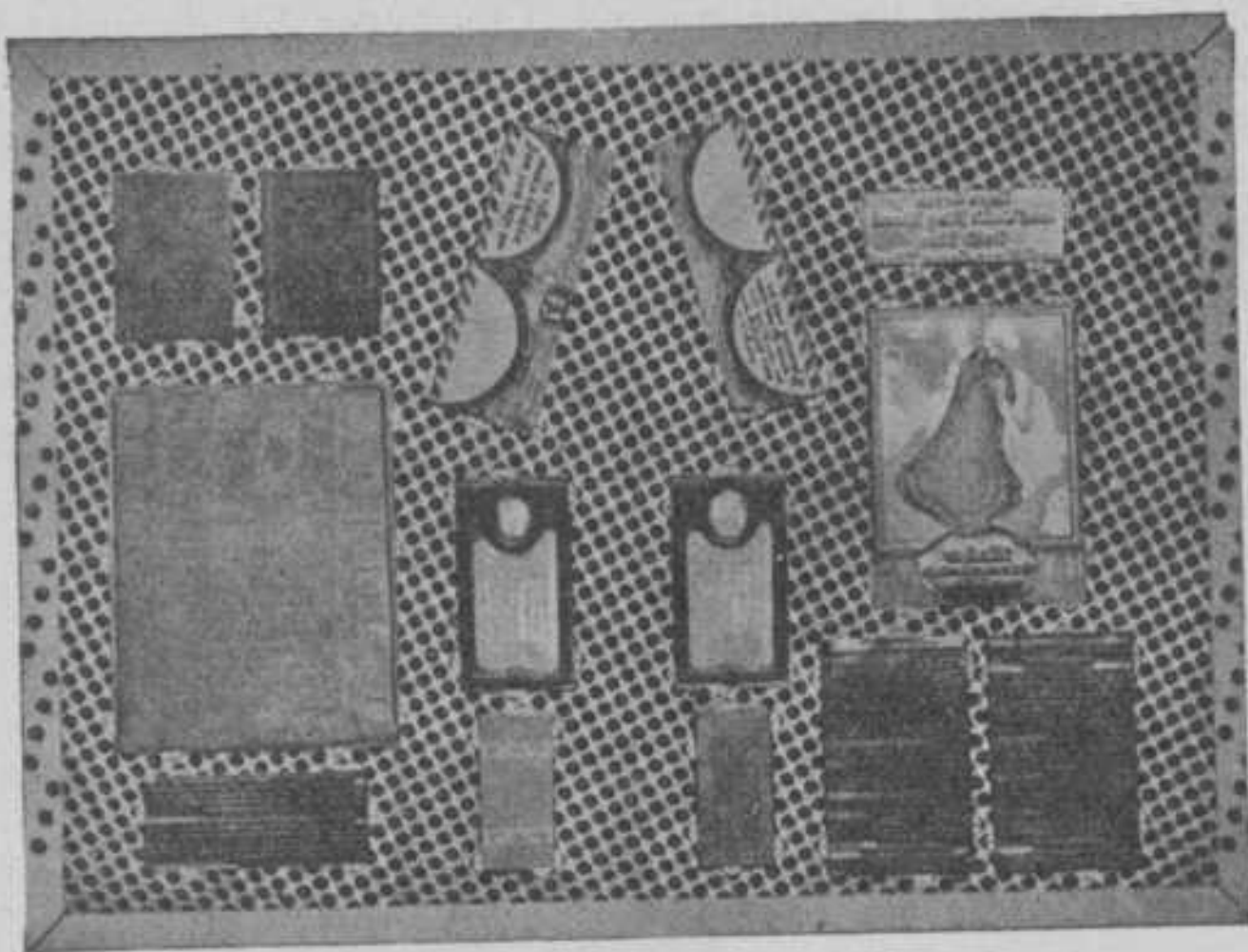


Stypvorm van 8 pagina's

fundament kan worden gelegd. Het spannen van een draad of de uitlijntafel — zoals reeds geschreven werd — kan ook hier zijn nut hebben! De pers is reeds ingericht, d.w.z. de grijpers en de aanleg zijn al op het formaat gesteld, bovenbanden ter zijde geplaatst, de rollen zuiver afgesteld, kortom de voorbereidende werkzaamheden, zoals reeds bekend, zijn geschied.

Thans het registermaken en bepalen ons eerst bij het stypfundament, om tegelijkertijd aanwijzingen te geven, hoe gehandeld wordt, wanneer de platen op houten voet staan. Zoals gezegd, wordt het stypfundament op dezelfde wijze vastgelegd als het raam. Gedresseerd behoeft deze vorm niet te worden, want bij het vastklemmen moeten de platen zodanig in de facethouders geklemd worden, dat geen speling tussen facet en facet-houder overblijft. Voor contrôle slaat men met de vuist even op de platen, waardoor uit het geluid bemerkt kan worden, of ze goed vlak op het stypfundament liggen. Blijkt het, dat één van de stypen niet goed op het fundament rust, dan zal naar alle waarschijnlijkheid de styp aan de achterzijde niet goed gereinigd zijn. Er moet daarom aan gedacht worden, dat zo iets van te voren gebeurt, want mogelijk bleef een stukje lood of iets van die aard aan de achterkant kleven. Blijkt evenwel, dat alles in orde is, dan kan met het registermaken worden begonnen. Tegelijkertijd met het registermaken kan enige aandacht aan het later toestellen besteed worden n.l. door direct een juiste legger te kiezen.

De legger, welke hiervoor dan wordt opgemaakt, is de volgende: 2 vel ongesatineerd drukstof, 4 vel gesatineerd drukstof en 3 vel 10 kilo's gelijmd papier, terwijl de onderlegger uit gewoon briefkaartcarton plus een



*Amerikaanse
stypplaat*

spanvel moet bestaan. Dit kan wel een normale legger worden genoemd welke zeker voor de meest voorkomende stereotypievormen toegepast kan worden.

Dan kennen we nog het ijzer-onderlaagwit voor stereotypieën op afmeting en veel overeenkomende met het ijzer-insluitwit, hetwelk in de vorige les behandeld is. De stukken worden op de afmeting van de stypplaat samengebracht en men brengt op de hoeken sluitstukken, welke er ook bij behoren, voorzien van messing klemrand, die zich om de rand der stypplaat vastklemmen. Aangezien — zoals we reeds zeiden — de stypplaten meestal niet op augustijnafmeting zijn en de stukken wit wél, is men verplicht, het ontbrekende op te vullen met witlijnen; soms met

carton. We onthouden en bestuderen alles goed en zullen in de volgende les ons bezighouden met het registermaken, toestellen en afdrukken van stereotypievormen.



STEREOTYPIEVORMEN

LES 4

Het toestellen en afdrukken van stereotypie-vormen

Het hierboven bedoelde toestellen wijkt geheel af van de methode, zoals omschreven in les 9, eerste leerjaar. Werd in die les er op gewezen hoe toegesteld moet worden op de voet, bij de stypvormen komt daar nog bij het toestellen aan de *voorzijde* van de druk, dat vaak tussen plaat en voet in geschiedt en dat weer alleen bij stypen, gemonteerd op *metalen* voet, plaats vindt. Wanneer de stypen dus op hout gemonteerd staan, worden deze niet van de houten voet ontdaan, omdat het losmaken van de voet een barsten van de broze stypplaat ten gevolge kan hebben, waarbij nog komt, dat opnieuw spijkergaatjes geboord moeten worden, omdat de reeds bestaande gaatjes door het afnemen te ruim zijn geworden.

Evenals bij de ijzeren voet kunnen stypen op houten voet gemonteerd, ook niet dadelijk toegesteld worden, omdat eerst, evenals bij de gewone boekwerkpagina's en ook ander werk, de stand en het register in orde moeten zijn.

In aansluiting op de vorige les wordt nu van de reeds ingesloten vorm eerst stand en register gemaakt. Voor dit doel was de pers al ingericht en we wijzen er hier nog op, dat met het oog op het toestellen, het inktwerk in het algemeen wat schraal gehouden wordt, waardoor eventuele kuilen op de afdruk, alsmede andere ongerechtigheden, gemakkelijker waarneembaar zullen zijn. Voordat een afdruk wordt gemaakt, reinigt men eerst de vorm grondig met een van wat benzine voorziene borstel, welke niet te hard mag zijn. Het borstelen der stypen geschiedt, opdat het loodaanhangsel de afdruk niet nadelig beïnvloedt en dit niet alleen, maar ook met het oog op ander vuil, zoals aangedroogde inkt, stof enz. Tot het verkrijgen van een gedekte afdruk, worden nu eerst enkele misdrukken doorgelaten en daarna een vel van het oplaagpapier.

In verband met het registermaken wordt de gemaakte afdruk voorlopig precies gevouwen en gecontroleerd, of n.l. het kop-, rug- en aanslagwit, kortom alle pagina's, de juiste plaats hebben en de verhouding van drukspiegel tot bladspiegel, buiten de afsnede, goed is. Is dit in orde, dan wordt na mogelijke veranderingen de volgende afdruk, waarvan de stand goed is, geweerdrukt (het vel aan de andere zijde bedrukt). Het kan gebeuren, dat de stypen haaks en alle even groot zijn, doch het tegendeel zal eerder voorkomen, vooral wanneer de vlakstyp van een handmatrijs is verkregen. Het kan dan voorkomen, zoals in de vorige les werd aangestipt, dat de ene pagina groter is dan de andere, of wat erger is, dat de styp aan de linkerzijde b.v. langer is dan aan de rechterzijde of andersom.

Opdat toch zoveel mogelijk de regels bij de weerdruk op elkaar zullen komen, moet met het registermaken hieraan bijzondere aandacht worden

besteed. Wanneer de stand goed is, wordt het vel geweerdrukt. Het geweerdrukte vel wordt nu tegen het licht gehouden en alle verschillen zijn duidelijk te zien en moeten, zoveel als mogelijk is, weggewerkt worden. Hoe dit nu te doen? Voor dit doel wordt het vel aan één zijde bedrukt en éénmaal, door het breken van de lange as, gevouwen. Steeds moeten de pagina's, welke in de aanslag liggen, tot basis worden genomen. Wanneer nu het gevouwen vel tegen het licht wordt gehouden, geeft men aan de hoeken der pagina's een prikje met naald of els. Vervolgens wordt het vel opengeslagen en met behulp van een liniaal, welke tegen de gaatjes wordt gelegd, worden horizontale en verticale lijnen getrokken, zodat elke pagina met een kader omgeven is. De verschillen vertonen zich op die manier al heel duidelijk en kunnen worden weggenomen. Het veranderen is nogal gemakkelijk, want, zoals bekend uit de vorige les, stonden in de rug, naast het stukje tabelwit, de witlijnen. Natuurlijk wordt er rekening mede gehouden dat, wanneer de ene pagina iets kleiner is dan de andere, ze in het algemeen toch *aan de kop gelijk gehouden moeten worden*.

Wanneer het register in orde is, kan vervolgens het toestel worden gemaakt. Vóór met het toestellen wordt begonnen, worden tegelijk de stypfundamenten hierin betrokken, want hierbij kan tevens het toestel tussen de plaat en de voet worden aangebracht, hetgeen bij een metalen voet altijd doelmatiger is, dan bij een houten. In het kort zij medegedeeld, dat het toestel op de duur in het hout wegzakt. Dit laatste bewijst eveneens, dat ook hier de metalen voet doelmatiger is, te meer als in de stypen tamelijke kuilen voorkomen. Precies als omschreven, worden ook nu de stypplaten gereinigd en na het doorlaten van enkele misdrukken een afdruk gemaakt, waarop het eerste toestel wordt aangetekend. Meestal is het gewenst, dat de stypen een eerste grof toestel ontvangen, hetgeen te bemerken is aan de hoeken van de styppagina's, welke dan zwaar staan; daarentegen drukken in het hart de pagina's in het geheel niet of weinig uit. Zoals zal blijken, moeten in bepaalde gevallen drie toestellen gemaakt worden.

Gezien de stypen in het hart niet uitdrukken, kan men het best aan de voorkant met het aantekenen beginnen. Vooraf wordt aan de achterzijde een stukje carbonpapier gelegd met de donkerblauwe zijde naar de achterzijde van het vel gekeerd, zodat elke aangetekende lijn op de achterzijde te zien is. Het doel wat hiermede wordt beoogd is namelijk, dat wanneer dit grove toestel tussen de plaat en de voet wordt bevestigd, dit geen hinder veroorzaakt, zoals straks te bemerken is.

Wat het toestellen betreft merken we op, dat inleggen met zijdevloei zeker ondoenlijk is, omdat men dan door de grote ongelijkheden te veel moet opplakken. Er kan dus gerust gebruik gemaakt worden van Couverture of 6 à 8 kilo's post, al naar gelang er zich kuilen vertonen. Op dezelfde manier, als bij de stypen op houten voet gemonteerd, wordt ook nu het registerverschil aangegeven, om gelijktijdig met het opplakken van het toestel te worden verholpen. Bij het losschroeven van de facethouders worden deze niet alle losgemaakt, want we moeten er zorg voor dragen, een soort van vaste aanleg er op na te houden, waartoe één facet aan de lange en korte zijde vastblijft. Indien nodig, kunnen de andere facetten eerst wat bijgedraaid worden, om daarna de andere bij te

brengen. Wanneer b.v. de styppagina I bij de kop iets naar boven moet, dan blijft de facet in de staart en die in de aanslag staan, terwijl de facet-houders in de rug b.v. losgedraaid worden. Nu wordt de styp uitgelicht en het grove toestel, dat op maat van de pagina is en naast het letterbeeld afgeknipt, met de bedrukte zijde naar boven op de stypplaat geplakt met een weinig kleefstof. Doordat het toestel aan de achterzijde van het vel geplakt werd, kan men dit gemakkelijker opbrengen, dan wanneer dit andersom gedaan was. In één moeite door, wordt nu tevens het register gemaakt, dat we gemakkelijk van het vel waarop we de stypen omkaderden, kunnen aflezen, terwijl bovendien de horizontale en verticale lijnen in het styppfundament het werk vergemakkelijken. Voor het verzetten van de stypplatten wordt bij de pagina in het kruis bij de aanslag begonnen, zodat, wanneer die eenmaal vaststaan, geen facethouder meer losgemaakt behoeft te worden, wat met het oog op de ruggelings onder een facet geklemde styppagina van belang is. Dit laatste geldt ook voor het registermaken van op hout gemonteerde stypen.

Veel arbeid zou bespaard worden, indien de stypen gezamenlijk als één plaat gegoten zouden kunnen worden. Dit zou wel wat meer lood kosten, doch het registermaken door de drukker grotendeels besparen. Voor de stypeur zou dat geen bijzondere moeite met zich brengen, dan alleen de zorg voor register, doch dit weegt ruimschoots op tegen het registermaken door de drukker.

Is op de omschreven wijze het eerste grove toestel opgebracht, hetzij tussen de metalen voet of zo diep mogelijk in de legger — waarop we straks terugkomen — dan worden weer enkele vuile vellen doorgelaten. Eigenlijk moet nu een wisselvel van de legger afgenomen worden, maar dat doen we nog niet, want eerst moet het toestel zich „zetten”, dat wil zeggen, de styp moet zich naar het toestel voegen. Bovendien hindert het niets, als er een weinig meer moet in het daaropvolgend toestelvel komt, omdat we nu *op de moet gaan toestellen*. Met nu nog twee of uiterlijk drie toestellen dient de moet aan de achterkant van het vel gelijk te zijn, want te veel toestel veroorzaakt een min of meer geveegde afdruk, waarvan de ongelijke legger oorzaak is. En met twee of drie toestellen, na het eerste grove toestel — ook al zijn de stypen niet al te mooi — kan toch heel wat bereikt worden.

Wat het nabewerken na het grove toestel aangaat, kunnen we hier kort zijn, omdat dit reeds in de vorige leerjaren meermalen uitvoerig is besproken. Een enkele opmerking maken we ten aanzien van het opplakken van het toestel op de legger nog wel. Doordat voor een stypvorm in het algemeen meer toestellen in de legger geplakt moeten worden, gaat men dikwijls aan het euvel mank, het te ondiep in de legger te plakken en zoveel mogelijk op elkaar. Dit nu is ten eerste af te keuren, omdat de draagkracht van één velletje leggerpapier daarvoor niet sterk genoeg is, zodat bij het opbrengen van het derde toestel, het vel zou kunnen scheuren. Bovendien veroorzaakt de kleefstof, door over elkaar heen plakken, een sterke golving in de legger, waarom het beter is, het op te plakken toestel meer te verdelen en nooit meer dan twee toestellen op elkaar te plakken. Het te ondiep opplakken van het toestel in de legger veroorzaakt een minder vlak blijven van de legger waardoor vegen gaat optreden. Is het toestel, met inachtneming van het bovengenoemde, juist

passend doorgeprikt op de legger bevestigd, dan wordt vervolgens het spanvel opgemaakt, een wisselvel verwijderd en kan met het drukken een aanvang worden gemaakt. Wat het afdrukken betreft, maakt dit niet veel verschil met de gewone boekwerkvorm, zoals dit in het tweede leerjaar, les 13, werd behandeld.

Met nadruk moet er echter op gewezen worden, dat kleurhouden hierbij een voorname factor is, omdat, al is een boek nog zo dik, toch alle bladzijden gelijk van „kleur” moeten zijn. Is dit niet het geval, dan schaadt dit de reputatie van de drukker in ernstige mate; daarenboven kan de klant zulk werk weigeren. Vooral dient men er wel op te letten met stypwerk nooit met te veel drukspanning te werken. Bij te veel moet is bij dit werk de kans zeer groot de stypplaten „plat” te drukken, waardoor het werk een hoogst onooglijk aanzien krijgt en voor de drukkerij kosten en moeiten met zich brengt door het vernieuwen van de stypplaten.



LES 5

ILLUSTRATIEDRUK EN HET GIETEN VAN ROLLEN

Het onderzoeken en op letterhoogte maken van cliché's

Zeker heeft een ieder onzer meer dan eens met aandacht en bewondering gekeken naar de vellen met cliché's welke op de uitlegtafel neervielen. Dit werk en wel voornamelijk in kleur, wekt altijd belangstelling.

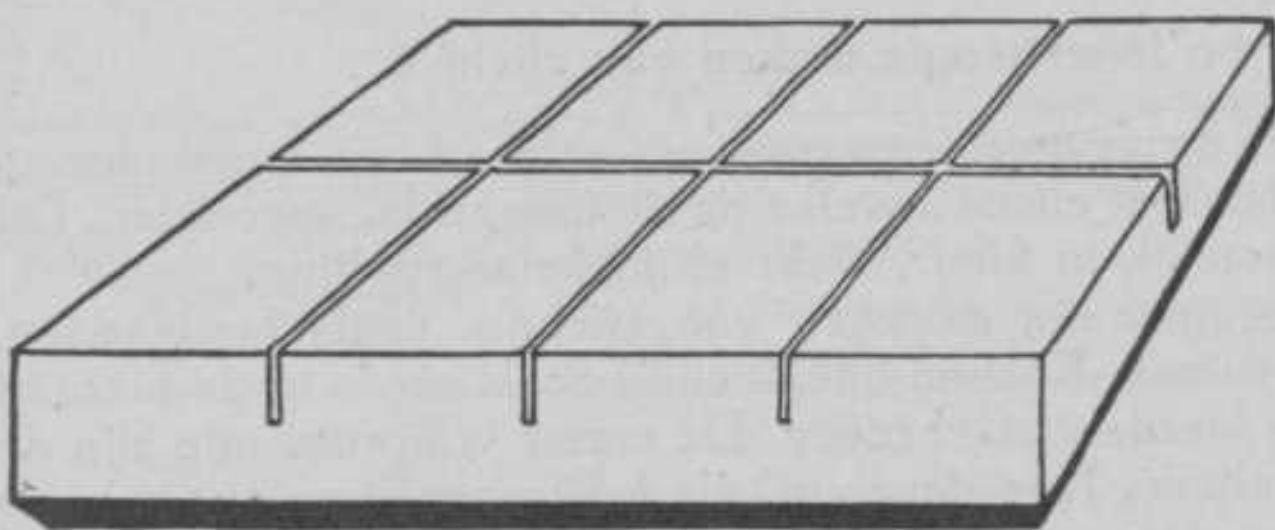
Illustratiedruk wil zeggen het drukken van cliché's, zoals houtsneden, houtgravures en galvano's. Kortom alle cliché's zoals reeds in de hieraan voorafgaande lessen werden beschreven. De meest voorkomende zijn de autotypie en het lijncliché. Hoe deze cliché's verkregen worden, behoeft hier niet meer te worden vermeld, want les 17, tweede leerjaar, zegt hieromtrent voldoende.

Zoals uit de ondertitel blijkt, ligt het niet in de bedoeling direct het toestellen, pikeren en afdrukken van een illustratievorm te behandelen. Eerst eens zien welke werkzaamheden hieraan voorafgaan. Het betreft dus eerst het ophogen en haaks maken van cliché's, indien ze op de houten voet zijn gemonteerd. Dit is belangrijk.

Een cliché wordt door de clichémaker op verzoek zowel gemonteerd als ongemonteerd geleverd. Is een cliché door de chemigraaf gemonteerd geworden, dan zal dit op een houten voet zijn bevestigd. Er wordt, wat zich laat indenken, niet altijd van nieuwe cliché's gedrukt, doch ook van reeds gebruikte. Elk cliché, dat gedrukt moet worden, dient van te voren naar de hoogte te worden onderzocht. Dit onderzoek is absoluut noodzakelijk, teneinde later een goede afdruk te verkrijgen. Bij het ophogen dient tevens goed te worden opgelet of het niet „wipt” of „hobbelt”, zoals de vakterm luidt. Alle cliché's dienen, voordat ze in de vorm geplaatst worden, van alle kwalen genezen te zijn.

Alvorens echter iets aan een cliché te doen, wordt eerst geïnspecteerd, of niet hier of daar iets beschadigd is. Het is toch beter, dit reeds dadelijk te constateren, dan achteraf, want dan zal zeker de ophoger de schuldige genoemd worden. Het ophogen wordt nu nog niet direct gedaan, omdat

zich in het cliché weleens een kuiltje kan bevinden. Gemakkelijk is dit waar te nemen, door op het beeld van het cliché een houten of loden reglet te leggen, zodat, door het cliché tegen het licht te houden, dit spoedig duidelijk waarneembaar is. Is duidelijk een lichtstreep, b.v. in het midden te zien, dan wordt het cliché van het hout afgenomen. Te dien einde wordt het desbetreffende cliché, al naar de grootte, met één of beide handen opgenomen en enige malen vlak op de insluitplaat geslagen. Bij elke slag klemmen de vingers het cliché, zodat dit niet trillen kan. De spijkertjes komen dan vanzelf omhoog en kunnen daarna door een klein nijptangetje met platte bek worden verwijderd. Is de tegenovergestelde zijde van de voet nog goed vlak, dan kan het cliché hierop worden bevestigd. Blijkt evenwel, dat beide kanten ongeschikt zijn, dan moet hiervoor een nieuw blokje komen. Doet zich het geval voor, dat de voet hol of bol getrokken is, dan moet, bij gebrek aan ander materiaal, de voet worden ingezaagd (zie voorbeeld). Geringe verschillen worden uit de weg geruimd, door kringsgewijze over een stuk grof schuurpapier te wrijven. Hiertoe wordt het schuurpapier op een vel strobord van dezelfde grootte geplakt. Nadrukkelijk dient er de aandacht op gevestigd te worden, dat het schuren niet willekeurig wordt gedaan, want spoedig



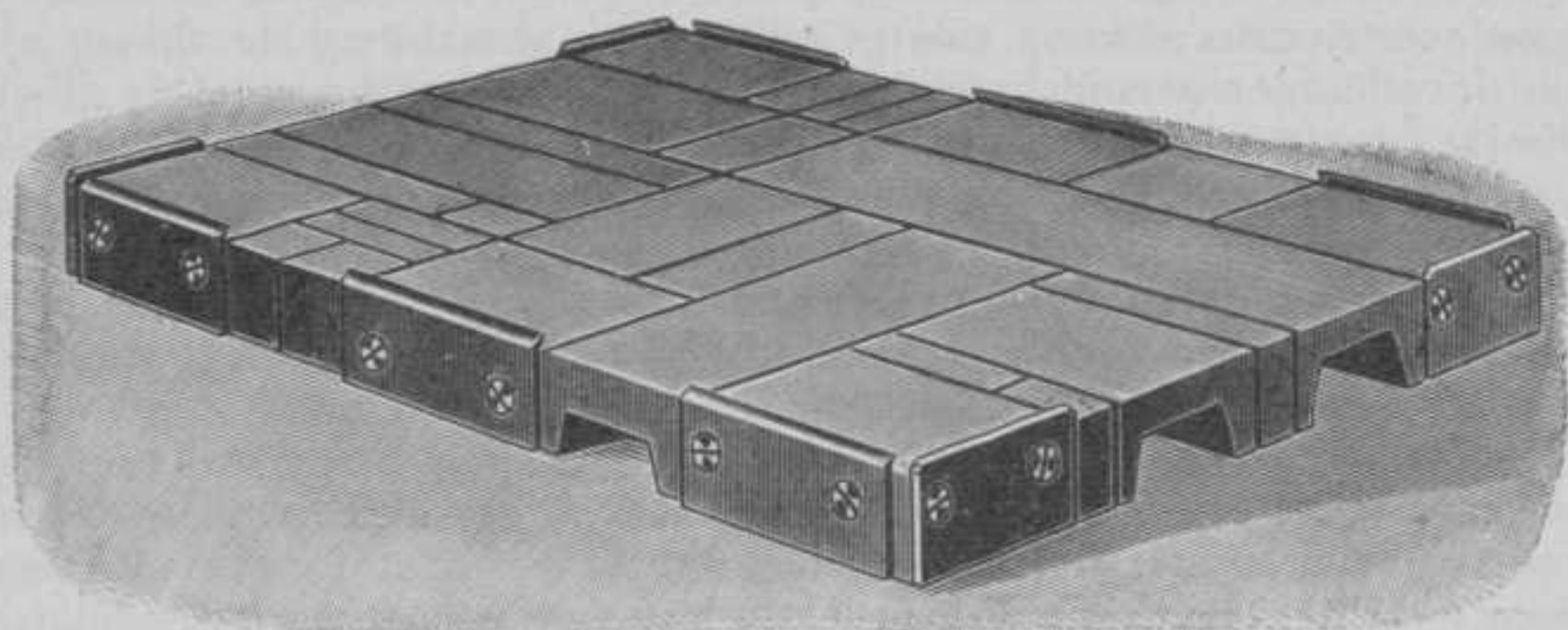
Ingezaagde houten clichévoet met beeldzijde naar omlaag gelegd

wordt aan de ene kant meer afgeschuurd dan aan de andere, waarom de af te schuren plaatsen steeds met potloodstrepen diagonaalsgewijze worden aangetekend.

Nuttig is het om in vrije tijd met enige afgedankte cliché's eens te gaan oefenen. Niet alleen voor het schuren, maar ook wat het ophogen en haaks maken betreft. Op deze wijze wordt dan enige routine verkregen. Door middel van een winkelhaak is het cliché goed te controleren of dit wel haaks is. Is evenwel geen winkelhaak voorhanden, dan kan men zich héél goed behelpen door een paar brede stukken ijzerwit in één hoek van een raam te brengen. Op de dan zuiver vlakke onderlaag wordt nu het cliché vastgemaakt en wel zodanig, dat de oude spijkergaatjes geen dienst meer doen. Kan dat niet anders, dan worden deze eerst gestopt met een luciferstokje of men neemt iets langer spijkertjes dan voorheen werden gebruikt. Vooraf wordt het cliché op de insluitplaat gelegd en gedresseerd met beschermde dresseerplank, welke, voordat het velletje (hard gelijmde papiersoort) er omheen kwam, goed werd bekeken of er ook eventueel een verdwaald spijkertje aan de onderkant is blijven kleven. Vervolgens wordt het cliché op de voet bevestigd. Nog is echter het cliché niet geheel klaar, want nu eerst wordt het op hoogte gemaakt. De insluitplaat en de clichévoet moeten stofvrij zijn; daarop het cliché

geplaatst en met beide wijsvingers wordt overhoeks om beurten op het cliché gedrukt. Wipt het cliché — we haalden dit zo juist even aan — dan worden die te lage hoeken onderplakt met een stukje stevig papier. Mocht één zo'n stukje te weinig zijn, dan wordt een tweede iets groter (trapsgewijze) daarop geplakt. Kortom, de voet moet zuiver aan alle hoeken op de insluitplaat rusten, eerder mag en zal men niet tevreden zijn. Voorts wordt nu het cliché op hoogte gemaakt, waarbij met verschillende factoren rekening gehouden dient te worden. Het is b.v. van betekenis te weten, of het een harde of zachte papiersoort is, waarop gedrukt moet worden; dan, is het een lijncliché bestaande uit lichte of met zware partijen enz. Alle gevallen stuk voor stuk te omschrijven zou te ver voeren. We bepalen ons bij één geval, nl. dat een autotypie met tamelijk zware partijen opgehoogd wordt welke op mat kunstdruk zal worden gedrukt. Dit papier, waarbij het raster zich dient aan te passen, vraagt meer spanning dan gewoon illustratiedruk of b.v. glanzend kunstdruk. De houten voet kan dan gerust voor een dusdanig cliché een velletje van pl.m. 12 kilo's post hoger worden gemaakt.

Het nu op te hogen cliché wordt met het beeldvlak op de insluitplaat gelegd, terwijl vooraf een beschermende laag, hetzij een vel carton of enkele vellen papier, daarop zijn gebracht. Met behulp van een paar grote oude, doch goed op hoogte zijnde letters of lijnen, b.v. corpus drie of vier augustijn, welke aan weerszijden van het cliché worden geplaatst, met daar overheen een stuk ijzerwit, bepalen we de gewenste hoogte. Het cliché moet een velletje papier van reeds genoemde dikte hoger



IJzeren clichévoet met hoek- en kantfacetten

worden, hetgeen gemakshalve vast onder de letters of lijnen wordt gelegd. Door stevig met de rechterhand op het ijzerwit te drukken, probeert men met de linkerhand, of de ter zijde geplaatste letters b.v. onderuit geschoven kunnen worden. Is het cliché te laag, dan zal dit, wat begrijpelijk is, niet mogelijk zijn, doch indien het te hoog is, natuurlijk wél. Op verschillende punten wordt het cliché op deze wijze onderzocht en is b.v. de ene zijde lager dan de andere, dan wordt de lage kant al naar nodig is, trapsgewijze onderplakt met smalle stroken gelijmd papier. Als plakmiddel kan het best dextrine of vislijm gebruikt worden. Wanneer nu de letters en het cliché op alle punten evenredig klemmen, als op het ijzerwit gedrukt wordt, dan is de gewenste hoogte verkregen.

Alleen zij nog opgemerkt, dat grote verschillen al dadelijk waarneembaar zijn. Kleine daarentegen worden opgespoord met behulp van een strook stevig papier, of dun carton, dat tussen het formaatwit en cliché gestoken wordt. Op die plaatsen, waar het strookje papier of carton tussen gestoken kan worden, wordt aan de rand van de voet een strookje of een paar strookjes papier geplakt ter breedte van pl.m. twee augustijn.

Uit het onderzoek en het op hoogte maken van cliché's op houten voet, zal duidelijk gebleken zijn, dat alle genoemde euvelen voortkomen uit de houten voet. Voor het op hoogte brengen der cliché's is plet- of grijsbord het meest geschikt. Bij een eventueel niet zuiver uitdrukken heeft men weleens goede resultaten door, in plaats van plet- of grijsbord, witlijnen te gebruiken.

Beter en doelmatiger is altijd de ijzeren voet, waarbij vorengenoemde ongemakken al dadelijk komen te vervallen. Het samenstellen van een ijzeren clichévoet is niet zo moeilijk en wordt, zowel door de drukker als de zetter, ter hand genomen. Moet men een ijzeren voet samenstellen, dan dient men er rekening mede te houden, hoe het cliché op de voet geplaatst moet worden. De bevestiging kan nl. plaats vinden door vastspijkeren, omdat er ijzer onderlaagwit is, voorzien van houten pennetjes of idem latjes, of door middel van hoek- en kantfacetten en ook wel door opplakken. Als plakmiddel wordt het in de handel zijnde typoplast of stereofix gebruikt, doch later hierover meer. Gewenst is plakken evenwel niet.

Thans ligt het in de bedoeling een cliché op ijzeren voet te plaatsen, waarbij de hoek- en kantfacetten gebruikt zullen worden. Deze hoek- en kantfacetten zijn gewone stukjes ophoogwit, waarbij op de zijkant zich een facethouder bevindt, welke in het ijzerwit is geschroefd (zie afbeelding). Als gewoon wordt de insluitplaat, of gemakkelijker zinken galei, van een beschermende laag voorzien, ter voorkoming van beschadiging van het cliché. De hoekfacetten worden stevig over de facetranden van het cliché gedrukt, zodat op elke hoek aan de achterzijde van het cliché zich nu een stukje voetwit bevindt. Al naar de grootte wordt zijdelings nog een kantfacet geplaatst, waarna de overige ruimte met het ophoogwit wordt aangevuld, waartoe vooraf de omtrek van het cliché met ijzer formaatwit of anderszins wordt afgebakend. Bij het opvullen met dit voetwit, moet er aan gedacht worden, dat dit niet te stijf geschiedt, waardoor later het cliché zou komen los te liggen; ook niet te slap, omdat dit ten gevolge heeft, dat bij het opdraaien van de vorm het cliché bol gaat staan. Is de oppervlakte van de cliché-achterkant nauwkeurig opgevuld, dan wordt deze evenals een pagina opgebonden. Bovenop wordt een stukje stevig strobord gelegd, waarna de galei wordt opgenomen, daarna omgedraaid, zodat de beeldzijde van het cliché boven komt. Ten slotte beziet men de hoek- en kantfacetten nog eens, of deze zich nog op hun oorspronkelijke plaats bevinden. Blijkt dit in orde dan behoeft de voet niet meer haaks gemaakt, of op andere manier onderzocht te worden. Het cliché is nu geheel klaar. Een bezwaar evenwel is, dat de facetten soms direct neiging tot smetten vertonen, doordat ze spoedig door de rollen worden geraakt. Door de rollen uiterst nauwkeurig te stellen, zal voor een belangrijk deel deze klip omzeild kunnen worden.

Vermeld dient tenslotte nog de loden voet. Deze solide clichévoet ver-

enigt alle voordelen in zich omdat ze zuiver haaks gemaakt kan worden. De houten regletten, voor ijzervoetwit onontbeerlijk, komen hier te vervallen. Bovendien kan een dergelijke voet zuiver op maat gezaagd en geschaafd worden, zodat ophogen komt te vervallen. Natuurlijk moet men enige ervaring hebben opgedaan wat het opspijkeren betreft. Men kan dit het eenvoudigst doen met gewone cliché-spijkertjes, welke men gedeeltelijk afknijpt. Vooraf boort men een klein gaatje om daarna met het ietwat dikkere spijkertje het cliché zuiver vlak en goed aan de voet te verbinden. Zelfs al is de facet smaller dan één augustijn.

De opmerking dat het opspijkeren opbollen van het lood of andere moeilijkheden zou veroorzaken duidt op ongewoonte, want met enige ervaring doet men het ook wel zonder vooraf te boren. Sommige drukkerijen geven er de voorkeur aan gaatjes van pl.m. 3 mm dikte in de loden voet te boren, tikken daar houtjes in om dan deze voor kleine cliché-spijker-tejs te benutten.

Het gieten van rollen

Gedurende zeer geruime tijd heeft men zich voor het ininkten van de vorm bediend van tampon of robber. Deze manier om de vorm van inkt te voorzien, was niet gemakkelijk en vorderde veel tijd. Het laat zich begrijpen, dat aan het einde van de 18e eeuw, waarmede een tijdperk van uitvindingen aanbrak, men ook niet achterbleef wat de rol betreft. De eerste, die een meer doelmatige „oprolling” wist te bereiken, was met name Simon Schmid. Hij vervaardigde de eerste lederen handrol. Of-schoon dit een schrede in de goede richting was, kleefde hieraan toch nog een gebrek. De naad voor de verbinding van de kanten van deze rol, bleek hinderlijk te zijn, zodat, vooral na het uitvinden van de cylinder-pers, ook hierin moest worden voorzien. Reeds in 1815 heeft men in Engeland de lederen huid van de rol verwisseld voor een taaie, kleefkrachtige massa, waarvan de voornaamste bestanddelen stroop en lijm waren. Door toepassing van deze grondstoffen was het mogelijk een rol, die niet meer voldeed, om te smelten. Tot heden is deze specierol, zij het dan met belangrijke wijziging der grondstoffen, bewaard gebleven.

Hoewel het gieten en hergieten van specierrollen in de laatste tijd in daarvoor bestemde inrichtingen geschiedt, komt het toch nog wel voor, dat dit in eigen bedrijf plaats vindt. Zelfs kan dit zeer nuttig zijn als men bedenkt, dat men in geval van nood niet speciaal aangewezen behoeft te zijn op de rollengieterij.

Het gieten van kleine specierrollen is niet zo ingewikkeld. Gewoonlijk kan deze arbeid onder de werkzaamheden van de drukker gerangschikt worden.

Voor het gieten van rollen in eigen bedrijf, kan men zich de onderstaande wenken ten nutte maken. Bekend is het, dat met een goed stel rollen op een oude machine nog behoorlijk werk te maken is. Daarentegen zal men, met de beste machine zonder goede rollen, zelfs geen eenvoudig werk tot tevredenheid kunnen afleveren. De eerste eisen, waaraan een specierol moet voldoen, zijn, dat deze over een behoorlijke *kleefkracht* moet beschikken, zuiver *gaaf* en *glad gegoten*, *elastisch* en *onberispelijk van vorm* moet zijn, d.w.z. de spil mag niet de geringste oneffenheid

vertonen. Voorts is het van belang, bij het gieten er rekening mede te houden, dat een rol voor een snellopende machine harder moet worden gegoten, speciaal voor de zomer. In dit verband dient men de grondstoffen te kennen, welke voor rollenspecie geschikt zijn. De hoofdbestanddelen zijn: Gelatine en glycerine, waaraan lijn en suiker zijn toegevoegd. Gelatine is een geelachtige, vaste stof, bereid uit beenderen, welke voor dit doel in kalkmelk geweekt en soms ook nog gebleekt worden, waaruit de zuivere lijn ontstaat. Glycerine is een bijproduct, verkregen bij de zeepfabricatie en dat, na geraffineerd te zijn, zich uitstekend leent voor rollenspecie. Voornamelijk omdat glycerine de eigenschap bezit om bij gewone kamertemperatuur niet te verdampen of uit te drogen.

Naar gelang meer gelatine dan glycerine in de specie is verwerkt, wordt daardoor de rol harder, terwijl de kleefkracht ontstaat door toevoeging van suiker en vislijn. Gewoonlijk betreft men de specie van de leverancier, die in het algemeen verschillende soorten in voorraad houdt, nl.: zomerspecie, winterspecie, rotatiespecie en z.g. hergiet-specie.

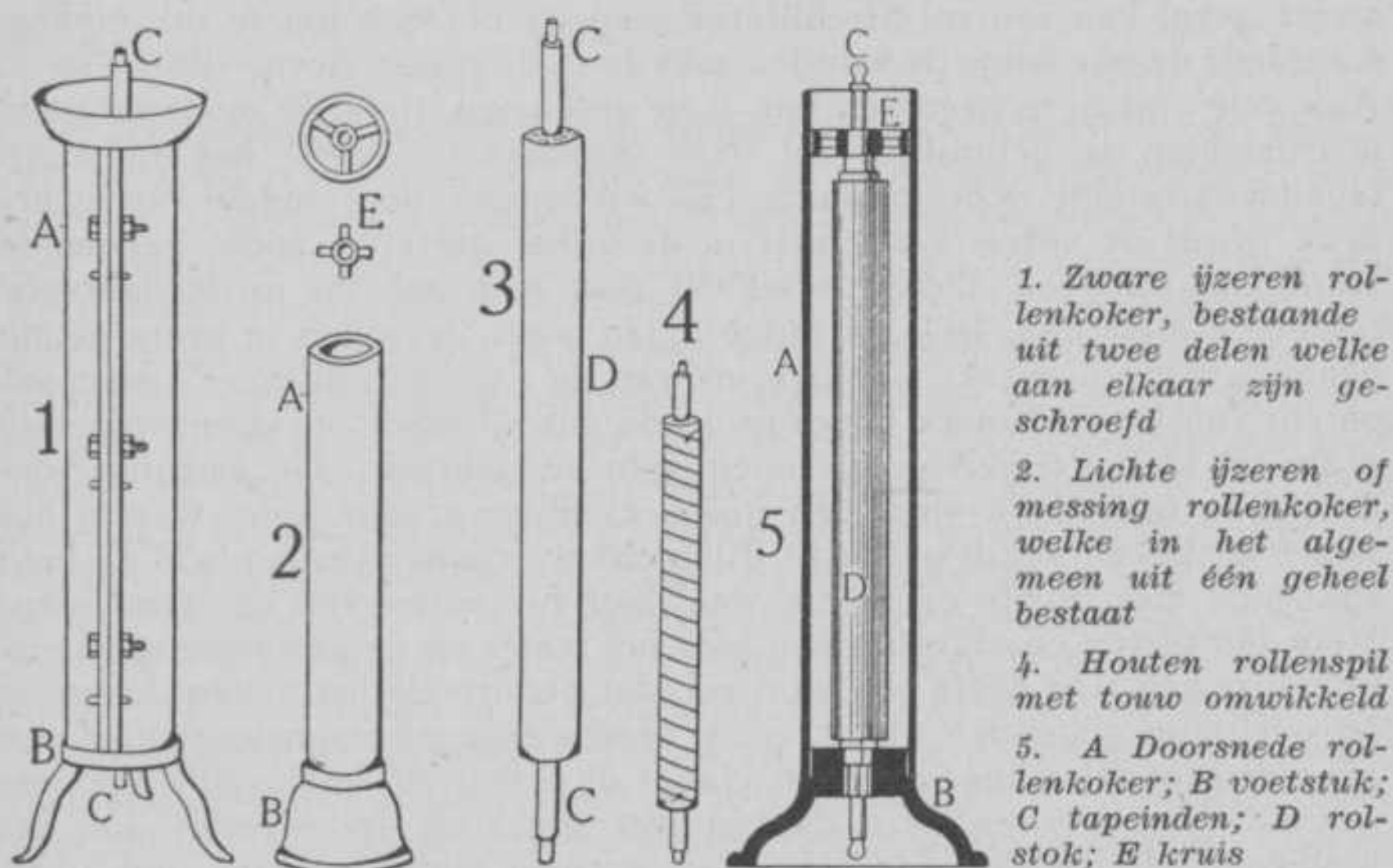
Wanneer men tot het hergieten van rollen overgaat, zal men de beschikking moeten hebben over z.g. rollenkokers. Deze worden soms bij de machines geleverd. Bij sommige moderne machines zijn letter-, distributie- en likrol van gelijke diameter; bij de oudere persen is dit niet het geval. Het voordeel van de gelijke diameter is, dat wanneer een rol ongeschikt is voor letterrol, deze nog altijd voor distributierol dienst kan doen.

Wordt een oude rol hergoten, dan moet deze eerst grondig worden schoongemaakt. Door het vele gebruik en vooral door schoonmaken met petroleum en benzine (terpentijn is veel beter, zie les 2, eerste leerjaar), krijgt de rol een harde huid. Deze huid, welke taai en dood is, evenals de zijanten, laat zich gemakkelijker verwijderen, door vooraf de rol met hete loog te wassen. Daarna wordt de nog goede specie van de rolstok afgestroopt en de specie in stukjes gesneden of gemalen.

Het koken van de specie geschiedt in speciaal daarvoor bestemde apparaten, verkrijgbaar bij grafische machinehandelaren. Bedoelde apparaten vertonen nogal afwijkingen, doch alle hebben dit gemeen, dat een soort ketel, waarin de specie gekookt wordt, geplaatst is in een tweede, grotere ketel. Het best kan men dit vergelijken met de lijmpot van de boekbinder. Dit is noodzakelijk omdat tussen beide ketels zich water moet bevinden. Het water komt indirect met het vuur in aanraking, terwijl het kokende water de specie doet smelten. Deze indirecte verhitting voorkomt verbranding van de specie. Doordat, zoals reeds opgemerkt, de oude specie nogal taai is, zal ze niet zo gemakkelijk smelten, wat men bespoedigen kan door van tijd tot tijd te roeren, onder toevoeging van wat hergiet-specie of glycerine. Is de specie in vloeibare toestand gebracht, dan kan tot het gieten worden overgegaan. Vooraf moet men evenwel van de spil, benevens de tappen, alle vetsporen verwijderen. De spil, welke van ijzer of met een houtmantel bedekt is, wordt vervolgens met touw (gewoon paginakoord), spiraalsgewijze omwoeld en het topeinde, een rand van ongeveer 3 augustijn gespoeld.

Bestaat de spil geheel uit ijzer, dan wordt zij vooraf nog met menie beschilderd. Zowel menie als touw hebben ten doel, de specie innig aan de spil te verbinden. Is dit geschied, dan hierna de koker van het voetstuk

afgenomen en ingevet. Dit moet gebeuren, omdat anders de rol niet dan met grote moeite uit de koker te verwijderen zou zijn. Vanzelfsprekend moeten de wanden van zo'n koker onberispelijk schoon en vrij van roestplekjes zijn. Alvorens de koker in te vetten, wordt deze dan ook eerst zuiver schoongemaakt en daarna met een daarvoor bestemde wisser, van slaolie voorzien, gelijkmatig en niet overdadig ingevet.



Ten einde het „schrikken” der specie te voorkomen, worden nu de koker en de spil matig verwarmd. Zijn alle voorzorgsmaatregelen genomen, dan kan men de koker op het voetstuk plaatsen, om daarna de spil daarin te laten zakken, waarvan het topeinde past in de ingelaten opening van het voetstuk (zie afbeelding).

Een z.g. sterretje of evenwichthouder, welke de spil precies in het hart van de koker houdt, plaatst men daarna op het topeinde, zó, dat het op de kraag van de rolstok stuit. De aftapkraan plaatst men nu loodrecht boven de spil, ontsluit de kraan en laat de specie langzaam — zodat de lucht zich kan verwijderen — over de kop van de tap vloeien. Deze laatste handeling moet vooral voorzichtig en niet overhaast gebeuren, terwijl de specie niet stroef, maar soepel moet blijven doorvloeien. Denk er tevens vooral aan, dat, wanneer zich stukjes in de specie bevinden, deze vooraf moeten worden verwijderd, hetgeen kan geschieden door een zeef in het apparaat te plaatsen. Aanbeveling verdient het, om het sterretje niet bij het begin op de rolstok te plaatsen, maar eerst wanneer de koker geheel met specie is gevuld. Is de rol gegoten, dan laat men de specie in een niet te koele ruimte besterven, bij gewone kamertemperatuur. Vooral dient er tegen gewaarschuwd, *de rol niet te haastig van de koker vrij te maken*; zo ongeveer een dag moet ze blijven staan. Zou men overhaast te werk gaan, dan vertoont de vers gestolde specie de neiging, te gaan uitzakken. Ook is het raadzaam, pas gegoten rollen niet dadelijk te gebruiken, al-

thans niet voor snellopende machines, omdat de specie inwendig nog geen voldoende weerstand bieden kan. Vertoont een rol gebreken, zoals luchtblaasjes, schubben of grillige slangen, dan bewijst dit, dat niet regelmatig is gegoten. De specie vloeide afwisselend te langzaam en te snel. Door te snel gieten vloeit de specie met een te dikke straal de koker in en kan de lucht er niet geheel tussenuit. Vertonen zich spleten of barsten in de rol, dan is de koker de oorzaak, doordat ze niet egaal verwarmd werd. In een ander geval kan een rol afschilferen, een gevolg van het te dik inoliën, waardoor de olie langs de wanden zakt en in de specie vloeit.

Aan vele van deze gevolgen kan men ontkomen, door de moderne gietinstrumenten te gebruiken. Bij deze instrumenten vindt het gieten in tegenovergestelde richting plaats. Dat wil zeggen, door middel van luchtdruk wordt de specie van onder in de koker gestuwd, zodat genoemde storingen uitblijven. Dezelfde manier past men ook toe in de daarvoor bestemde gieterijen. In deze inrichtingen waar de rollen in grote getale gegoten worden, maakt men gebruik van de z.g. „mitrailleuses", naar het patent van James Rouwe Chicago. In de mitrailleuses zijn opeenvolgende grote tot kleine cirkelvormige openingen aangebracht. Gezamenlijk vormen deze openingen weer een grote, cilindervormige kuip, waarin het water tot koken wordt gebracht. Elke cirkelvormige opening is in de kuip zodoende met ruimte omgeven, waardoor het water vrij kan circuleren. Voor het gieten en afkoelen kan men het water op de gewenste temperatuur brengen. Dit heeft het voordeel, dat gedurende het gieten de specie op smeltpunt gehouden wordt, zodat eerst als de mitrailleuses volgegoten zijn, men tot afkoeling overgaat. Nadat de rollen uit de mitrailleuses verwijderd zijn, worden deze daarna met glycerine ingewreven. Dit inwrijven heeft ten doel, de rol te beschermen tegen nadelige invloeden, welke van buitenaf hierop kunnen inwerken. Ook in de praktijk doet men er goed aan om de rollen, welke geen dienst doen, op deze manier te bewerken. Voorts verdient het aanbeveling, de rollen vooral op een goede droge plaats te bewaren liefst staande. Ook de temperatuur is voor specie-rollen van groot belang. Een te droge lucht onttrekt aan de rol de goede eigenschappen als soepelheid, kleefkracht enz., terwijl door een te vochtige lucht de rol gaat schimmelen en slap wordt. Bij rollen, welke in gebruik zijn, waar dus inkt op zit, zal dit begrijpelijk niet het geval zijn. Echter oefent ook dan een niet goede atmosfeer daarop haar funeste invloed uit. Het is zeker overbodig te zeggen, dat de rollen van tijd tot tijd gesteld moeten worden. Dit is nodig omdat de lucht nu te droog of dan te vochtig is. Het is daarom van belang, dat in het drukkerijlokaal wordt gestreefd naar evenwicht in de atmosfeer. Bij de behandeling van papier (4e leerjaar) wordt op de grote betekenis hiervan gewezen en het gebruik van de hygrometer aanbevolen. Nog beter zou het zijn, indien men de beschikking had over een luchtbevochtigingsapparaat.

Dit apparaat, zou men kunnen zeggen, verstuipt waterdamp, hetgeen door de omgevende droge lucht direct geabsorbeerd wordt. Om een voorbeeld te noemen: Men heeft last van electriciteit in 't papier, iets wat nogal eens voorkomt als in de winter de verwarming brandt. Het papier blijft overal aan kleven. Plaatst men nu dit apparaat bij de machine, dan zal in korte tijd dit euvel verholpen zijn. Met die vochtinstallatie heeft men het in zijn macht de vochtigheidsgraad van de lucht relatief te regelen, terwijl de

bijbehorende hygrometer zulks nauwkeurig registreert. Voor heel veel en voornamelijk nauwkeurig paswerk, is het van gewicht, hieraan speciaal aandacht te schenken. Zonder twijfel gaat de stelling op, dat theorie en practijk geen twee cirkels zijn die elkaar volkomen dekken. Evenwel staat hier tegenover, dat men deze zeer belangrijke factor maar al te vaak in de practijk verwaarloost. Met nadruk wordt er dan ook de aandacht op gevestigd: Veronachtzaam het bovenomschrevene niet!

Rubberrollen

Met het oog op het feit dat ook de rubberrol haar verdienste heeft, zouden we onvolledig zijn door daarvan niets te vermelden. Uiteraard kunnen we over de bereikte resultaten met de rubberrol nog niet allen enthousiast zijn, en het wil ons voorkomen, dat de rubberrol de specierol nog niet heeft kunnen overtreffen. Wel heeft de rubberrol haar voordelen, want een koude, warme, droge of vochtige lucht, kunnen haar vrijwel niet beïnvloeden. Een belangrijk voordeel, vooral bij hoge temperaturen. Inderdaad is dit zo, maar een zeer belangrijke eigenschap als kleefkracht mist helaas de rubberrol. Als distributierollen voor snellopende machines kunnen zij in bepaalde gevallen goede diensten bewijzen. Deze verdiensten evenwel zijn toch niet toereikend om de specierol uit te schakelen. Het is zeer wel mogelijk dat door een combinatie specie-rubber een oplossing gevonden kan worden, d.w.z.: een rubberkern met daaromheen een dun laagje specie. Proeven in deze richting zijn al genomen, doch ook hier zal de practijk de bruikbaarheid moeten aantonen. Ook spelen de wasmiddelen nog wel enige parten. Onze wasmiddelen zijn voor een groot deel vettig en dit kunnen de rubberrollen nog slecht verdragen. Tevens blijven de rubberrollen maar al te vaak de inkten in zich opnemen. Een rubberrol, welke geruime tijd voor zwart gebruikt is, zal meestal niet of uiterst bezwaarlijk nog voor kleuren bruikbaar gemaakt kunnen worden.



REPETITIE

LES 6

1. Wat is stereotypie en in welk verband staat ze met de boekdruk?
2. Noem enkele namen van personen, die veel hebben bijgedragen tot het verbeteren van de stereotypie.
3. Waarom heeft het groot-dagbladbedrijf zoveel belang bij de papieren matrijs?
4. Wie is de uitvinder geweest van de papieren matrijs?
5. Hoe komt het, dat, als een „styp” moet worden gemaakt, daarvoor een matrijs nodig is?
6. Kan men met een kalender een goede matrijs maken, of leent zich hiervoor beter een prägepers?
Toon dit met voorbeelden aan.
7. Wanneer in een te stereotyperen vorm zich houtgravures bevinden, van welke methode bedient de stypeur zich dan?

8. Vertel in een klein opstel, hoe de vlakstyp tot stand komt.
9. Wordt de Ellalite- of Holitemethode, evenals de stereotypie, tot de vermenigvuldigingsmethode gerekend?
10. Bezit de methode als in vraag 9 bedoeld voordelen boven de stereotypie?
11. Is een in vraag 9 genoemd cliché even dik als de stereotypie, of is van een bepaalde dikte hierbij geen sprake?
12. Voor welk soort drukwerk wordt veelvuldig gebruik gemaakt van rubbercliché's?
13. Wat is het verschil tussen het metallpara-procédé en de vulcaniseer-methode voor het verkrijgen van rubbercliché's?
14. Wanneer en door wie werd de galvano uitgevonden?
15. Waarin onderscheidt zich de galvano van andere cliché's en waaraan is zij terstond te herkennen?
16. Om welke redenen zal men in plaats van een stereotypie een galvano laten maken?
17. Geef een korte beschrijving over het ontstaan van de galvano.
18. Kunt ge ook zeggen, wat het verschil is tussen een koper- en nikkelgalvano?
19. Wat is de bedoeling van het vervaardigen van nikkelgalvano's?
20. Welk nut heeft het, om speciaal nikkel-auto-stereotypieën te laten maken van bepaalde cliché's?
21. Hoe wordt een nikkelstyp vervaardigd?
22. Welke zijn de onderscheiden clichévoeten, waarop de cliché's gemonteerd worden?
23. Weet ge ook iets op te merken over de houtsoorten, welke als onderlaag voor een cliché gebruikt kunnen worden? Wat is wel de beste houtsoort voor dit doel?
24. Welk voordeel heeft het wanneer een houten voet met opstaande vezel gebruikt wordt?
25. Wat is de oorzaak van het kromtrekken van een houten clichévoet?
26. Waarom moet het voetwit voor autotypieën en lijncliché's hoger zijn dan voor de stereotypie?
27. Voor welk doel wordt een stypfundament gebruikt en hoe ziet dit er uit?
28. Wat is eigenlijk een nadeel van de facethouder in verband met de plaatsruimte op het stypfundament?
29. Wanneer een aantal gestypte boekwerkpagina's, welke op houten voet staan, ingesloten moeten worden, hoe dient dan gehandeld in verband met het register?
30. Indien in een ander geval 8 pagina's op een stypfundament geplaatst moeten worden, hoe moet men dan te werk gaan?

31. Waarom zal men eerst stand en register maken, voordat met het toestellen begonnen wordt?
32. Waarom wordt bij een stypvorm dikwijls eerst een grof toestel gemaakt?
33. Vertel in het kort, hoe een stypvorm toegesteld moet worden en wat het gevolg is van te veel toestel.
34. Onder welke omstandigheden wordt een grof toestel bij stereotypievormen tussen plaat en voet gemaakt?
35. Wat is het gevolg, als met te zware moet gedrukt wordt?
36. Welke legger is het best geschikt voor een stypvorm en waarom?
37. Wat zal het gevolg zijn — het geldt een boekwerk — indien gedurende het drukken niet zeer nauwkeurig acht geslagen wordt op de kleur?
38. Welke soort cliché's worden het meest gebruikt voor illustratiedruk?
39. Levert de chemigraaf de cliché's altijd gemonteerd?
40. Wanneer een cliché op houten voet staat, waarvan reeds eerder een oplaag gedrukt werd, waarop moet men dan letten bij het ophogen van zo'n cliché?
41. Wanneer zich een kuil in het cliché bevindt, hoe wordt die het meest practisch daaruit verwijderd?
42. Gesteld, dat een houten voet erg kromgetrokken is en er geen hout aanwezig is om deze te vervangen, wat dan te doen om deze voet zo vlak mogelijk te krijgen?
43. Op welke wijze wordt een cliché het gemakkelijkst van de voet afgenomen?
44. Waarom moet een cliché, vóór het op-hoogte-maken, goed worden nagezien?
45. Waarom moet een cliché altijd haaks gemaakt worden en hoe is dit te doen?
46. Wat is de meest doelmatige voet voor een cliché?
47. Wat doet ge als een cliché wipt?
48. Wanneer een cliché opgehoogd wordt, heeft men er dan rekening mede te houden, dat het een lichte of zware uitbeelding heeft?
49. Noem eens de voordelen van ijzer voetwit ten opzichte van de houten voet.
50. Maak een opstel over het gieten van rollen.

De leraar kan het aantal te stellen vragen zelf bepalen.



Het op de voet bevestigen van een cliché en mechanisch ophogen

Oppervlakkig beschouwd heeft het bevestigen van het cliché op de voet toch niet zoveel te betekenen; immers hier en daar een spijkertje in de facetrand en daarmee is men klaar, want... dan zit zo'n cliché toch goed vast, nietwaar? Ja, inderdaad, vast zit het, maar hoe en op welke wijze wordt het gedaan? Daar komt nog bij, waarop wordt het cliché gemonteerd, op hout of op ijzer en wordt het vastgeplakt of opgespijkerd? Zie hier verschillende vragen, welke hiermede rechtstreeks verband houden en waarop we het antwoord niet schuldig mogen blijven.

In de 5e lesbrief van dit leerjaar werd reeds kennis gemaakt met de hoek- en kantfacetten. Terloops werd hierbij aangestipt, dat het smetten van de facetten niet tot de zeldzaamheden behoort. De oorzaak hiervan is, dat de koperen facethouders, waartussen het $1\frac{1}{2}$ tot 2 mm dikke cliché opgesloten is, eigenlijk iets te hoog zijn. Er is nu te weinig diepte tussen de koperen facethouder en het beeldvlak van het cliché en wordt daarbij in aanmerking genomen, dat de opdraagrollen ook niet nieuw meer zijn, of eventueel niet zuiver gesteld, dan is het te begrijpen, dat aan dit euvel niet zo dadelijk te ontkomen is. Zonder echter het gebruik van hoek- en kantfacetten af te keuren, kunnen we, om evengenoemd bezwaar op te heffen, beter gebruik maken van een ander soort materiaal. Met dit materiaal wordt bedoeld, de in de handel zijnde 1 augustijn brede houten regletten, welke op de gewenste lengten geleverd en ook zelf gezaagd kunnen worden. Deze regletten worden in de vorm van een raampje om het voetwit geplaatst, waardoor ze alleen precies onder de facet van het cliché mogen staan. Denk daaraan vooral, want komt een houten reglet onder het beeldgedeelte, dan is dat vooral bij grote oplagen zeer hinderlijk hetgeen zich demonstreert in doezelige partijen.

Weer een ander soort materiaal is, de losse stukjes ijzerwit 4—4, 4—8, 4—12 augustijn enz., waarin een ruimte is gelaten in de vorm van een zwaluwstaart, dienstig om een daarin passend houtblokje te schuiven (zie voorbeeld in les 9).

Voorts kan men ook gebruik maken van stukjes voetwit, waarin op regelmatige afstand gaatjes zijn geboord, waarin daarbij passende ronde houtjes — nauwsluitend opgesloten — komen. De houtjes zowel van eerst- als laatstgenoemde soort, benevens de houten regletten, moeten, na herhaald gebruik, vernieuwd worden. De houten regletten en ronde pennetjes kunnen nog aan de keerzijde worden benut, terwijl in het uiterste geval het stoppen der spijkergaatjes met houten propjes de levensduur nog kan verhogen.

Het opspijkeren van een cliché moet met grote voorzichtigheid gebeuren teneinde elke beschadiging te voorkomen. Alvorens het cliché op te spijkeren, moeten eerst de gaatjes in de facetrand worden aangebracht. Een werkje, dat beter aan de drukker kan worden overgelaten, dan aan de chemigraaf, omdat laatstgenoemde niet kan weten, waar de gaatjes voor het te gebruiken voetmateriaal moeten komen. Met het oog op het goed klemmen van de spijkertjes, worden de in het cliché te boren gaatjes niet geheel doorgeboord, zodat het spijkertje net even door het zink of het koper van de facetrand geslagen wordt.

Ook kan men heel goed gebruik maken van een stalen priem, welke vrij gemakkelijk door de facetrand getikt kan worden. Het is dan gewenst het cliché op een loden onderlaag, bijv. een machinereg, te plaatsen. Men voorkomt dan deuken.

Ten aanzien van de te gebruiken spijkertjes dient te worden opgemerkt, dat dit een taai soort moet zijn met niet te grote kop. De soort voor het gebruik van sigarenkistjes is hiervoor het best geschikt en wordt in de handel gebracht onder de benaming van gelakte agramentnagels B.B. 6/18. Als het cliché gereed is, dus van spijkergaatjes voorzien, wordt dit niet dadelijk rondom vastgezet, want mogelijk staat het nog niet haaks op de voet. En omdat zo spoedig mogelijk register verkregen moet worden, zetten we het cliché voorlopig overhoeks met een enkel spijkertje vast. Natuurlijk moet erop worden gelet, dat niet een punt van het cliché krom staat, welke hierdoor in conflict met de rollen zou komen, waarom er dan ook voor gezorgd moet worden, dat de gehele oppervlakte goed op de voet rust. Doordat nu het cliché slechts op twee of drie plaatsen vastzit, kan dit er gemakkelijk afgenomen worden wanneer dit althans nodig mocht blijken, of indien het niet recht geplaatst is. Indien dit laatste het geval is, kan het gemakkelijk omgetikt worden, hetgeen geschiedt door met een platte drevel voorzichtig tegen de facetrand aan te tikken. Het draaien van een cliché in de vorm komt te vervallen en ook het insluiten wordt hierdoor vereenvoudigd.

Het bevestigen van het cliché met Stereo-fix of Typoplast

Werd in de vorige les reeds melding van dit plakmiddel gemaakt, thans willen we, hoewel geen voorstanders om cliché's op de voet te plakken, nagaan, hoe hiermede gehandeld moet worden. In de eerste plaats dient opgemerkt, dat dit zowel op metaal als hout kan plaats vinden. Het in de handel zijnde Stereoma-, Stereo-fix of Typoplast zijn benamingen voor de plakmiddelen welke ongeveer alle op dezelfde manier worden verwerkt. Voor dit doel wordt de onderlaag en in het bijzonder metaal, grondig met benzine of azijn gereinigd en gedroogd, zodat geen vuil of vetsporen zich meer op de te plakken onderlaag bevinden. Alsnu wordt de kleefzijde van vorengenoemd plakmiddel op het cliché gebracht en rondom afgeknipt. Aan de keerzijde van de kleefstof bevindt zich een dun gaasje, dat nu verwijderd moet worden. Hiertoe wordt het gaas bevochtigd, of er wordt met een in benzine gedrenkt watje overheen gewreven, waarna met behulp van een mesje een der hoeken gemakkelijk is los te maken. De vrijgekomen punt wordt tussen vinger en duim genomen en kan zodoende vrij gemakkelijk van de kleefstof afgetrokken worden. Terstond kan hierna het van kleefstof voorziene cliché op de voet worden geplaatst, om vervolgens in de pletpers, of op andere manier, stevig te worden aangeperst. Nadrukkelijk wordt er de aandacht op gevestigd, dat na het aanbrengen geen benzine met de kleefstof in aanraking mag komen, want hierdoor lost het plakmiddel op en zou het cliché van de voet kunnen lopen of onder het drukken verschuiven.

Voor het verwijderen daarentegen, maakt men gebruik van benzine of verwarmt het. Bij het aanpersen moet men de beeldzijde natuurlijk goed beschermen. Enige vellen papier en daarop een vel strobord, vervolgens

een vlak plankje, ten einde gelijkmatig te kunnen aanpersen, is wel aan te raden.

Vorm-voorbereiding

In het voorafgaande werd het nog veelvuldig voorkomende ophogen van cliché's met de hand besproken. Thans iets over een moderne methode. Het geldt nu niet alleen het pasklaar maken van het cliché, doch ook de vorm behoort vooraf zodanig in register gebracht te zijn, dat de drukker daaraan nagenoeg niets meer behoeft te doen.

Zonder de voorafgaande werkwijze te veroordelen, of als ondoelmatig te beschouwen is het niet te ontkennen, dat deze nieuwe werkwijze, bekend onder de naam van „vormvoorbereiding”, zeer veel voordelen in zich bergt. Men heeft daarvoor weliswaar een kostbare apparatuur nodig. We bepalen daartoe onze aandacht bij de manier waarop en met welke apparaten het zo tijdrovende toestellen en registermaken van de vorm kan worden beperkt.

De volgende apparaten zijn onontbeerlijk:

1. De letter- en regelmeter
2. De cliché-hoogtemeter
3. Het schaafapparaat
4. De zaagmachine
5. De proefpers
6. Het meetapparaat

Behoudens een enkele uitzondering zijn deze apparaten een vinding van de Amerikaanse drukker Hacker.

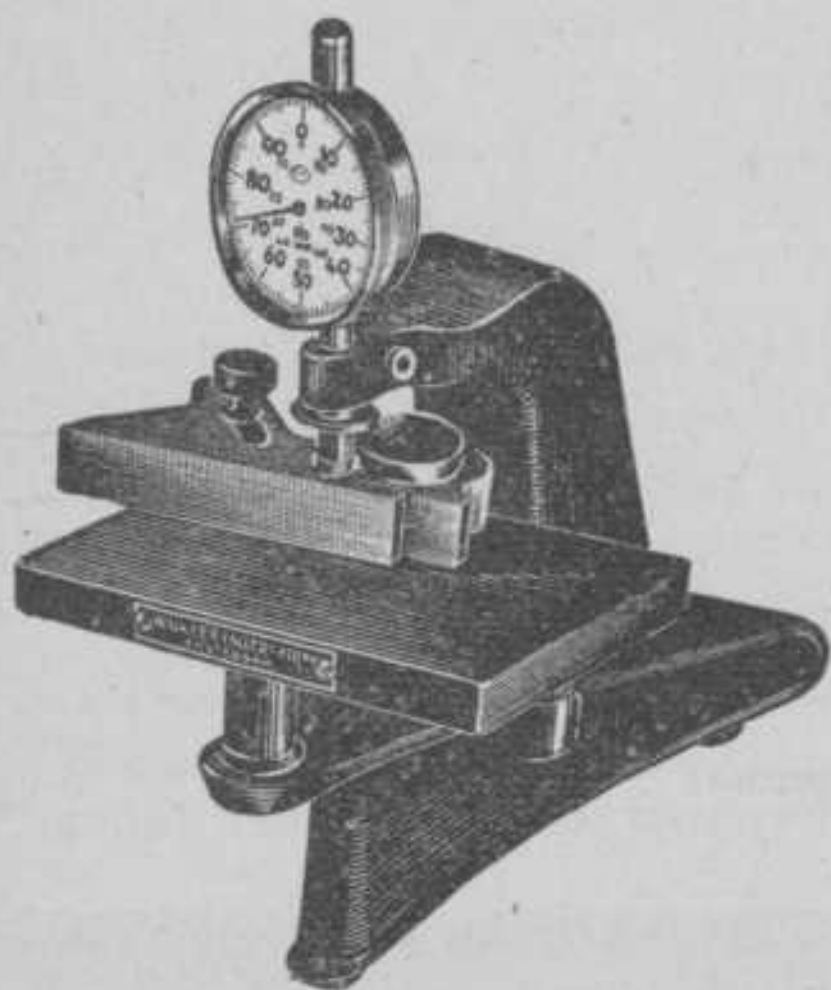
1. De letter- en regelmeter

Bij een aandachtige beschouwing valt het al dadelijk op, dat boven dit meetinstrument een cirkelvormige gradenboog is gemonteerd, welke de hoogte van de letter, regel, koperen lijnen, ornamenten of welk ander drukobject ook, tot op $\frac{1}{100}$ mm nauwkeurig weergeeft. Doch niet alleen de hoogte maar ook de dikte b.v. van zetmachineregels of letters zijn op deze wijze uiterst secuur te controleren. Met behulp van dit apparaat heeft men al het drukmateriaal zonder uitzondering onder scherpe controle, door daarvoor een hoogte af te stemmen, welke men in een bepaald bedrijf als algemeen geldend aanneemt. Immers hoogteverschillen van b.v. $\frac{2}{100}$ mm behoren zelfs bij nieuwe letter niet tot de uitzonderingen. Bij bestelling van letter dient men deze hoogte op te geven. Vanzelf houdt men er rekening mede, dat niet al het materiaal dezelfde hoogte kan hebben. Punt- en haarlijnen, kortom al het scherpe materiaal moet lager zijn. Om enkele voorbeelden te noemen: 2 punts halfvette lijnen moeten $2\frac{1}{2}/_{100}$ mm. 2 punts stompfijne lijnen $5/_{100}$ mm en haarlijnen zelfs $7\frac{1}{2}/_{100}$ mm lager zijn.

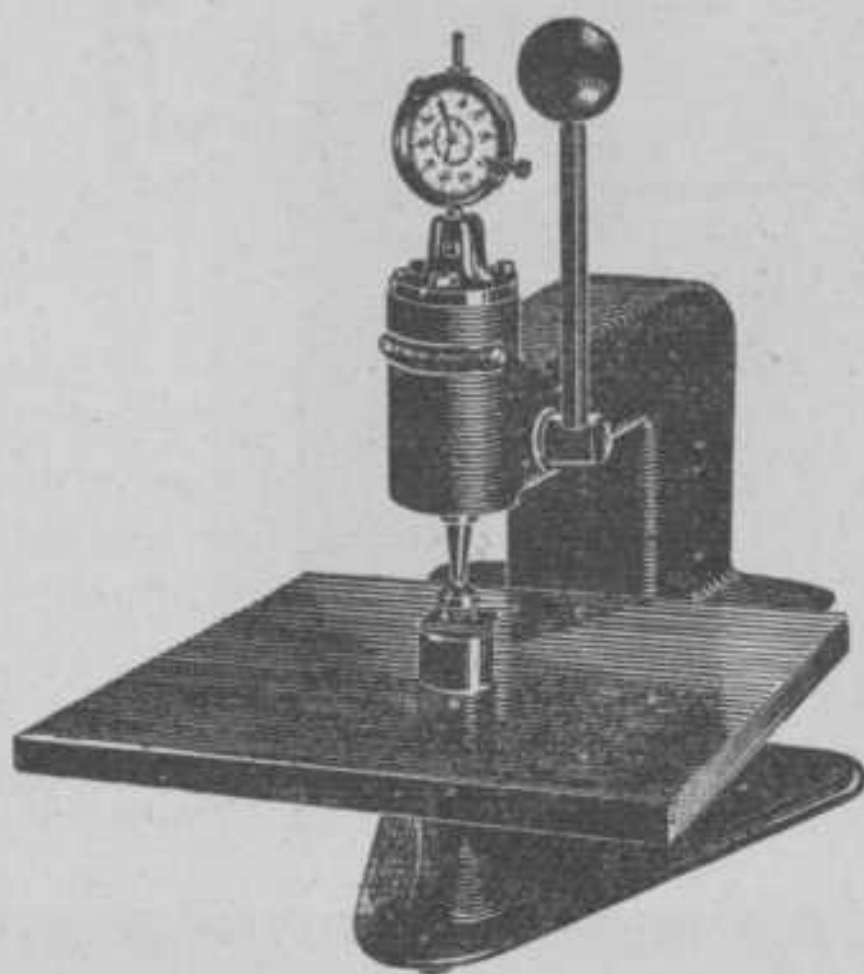
2. De cliché-hoogtemeter

Met behulp van dit meetapparaat kan een cliché onder spanning gemeten worden. Moet men b.v. een aantal cliché's ophogen dan kan het

zijn nut hebben eerst de cliché's, welke vanzelf niet gemonteerd zijn, op dikte te controleren. Over het algemeen is een koperen cliché 1,6 mm en zink nog wel eens 1,7 mm. Cliché's, welke in hoogte verschillen, worden direct apart gehouden waardoor een vlottere afwerking mogelijk is. Van betekenis is het de cliché's, alvorens zij gemonteerd worden, los



Hoogtemeter voor letters



Cliché-hoogtemeter

op de voet nauwkeurig op hoogte af te stemmen. Dat wil zeggen, een cliché van grof raster zal iets minder hoog behoeven te zijn, dan die met fijn raster van het zelfde formaat.

Voorts dient men zorg te dragen, dat een cliché ter grootte van briefkaartformaat niet op dezelfde hoogte wordt aangehouden als een cliché ter grootte van dubbel briefkaartformaat.

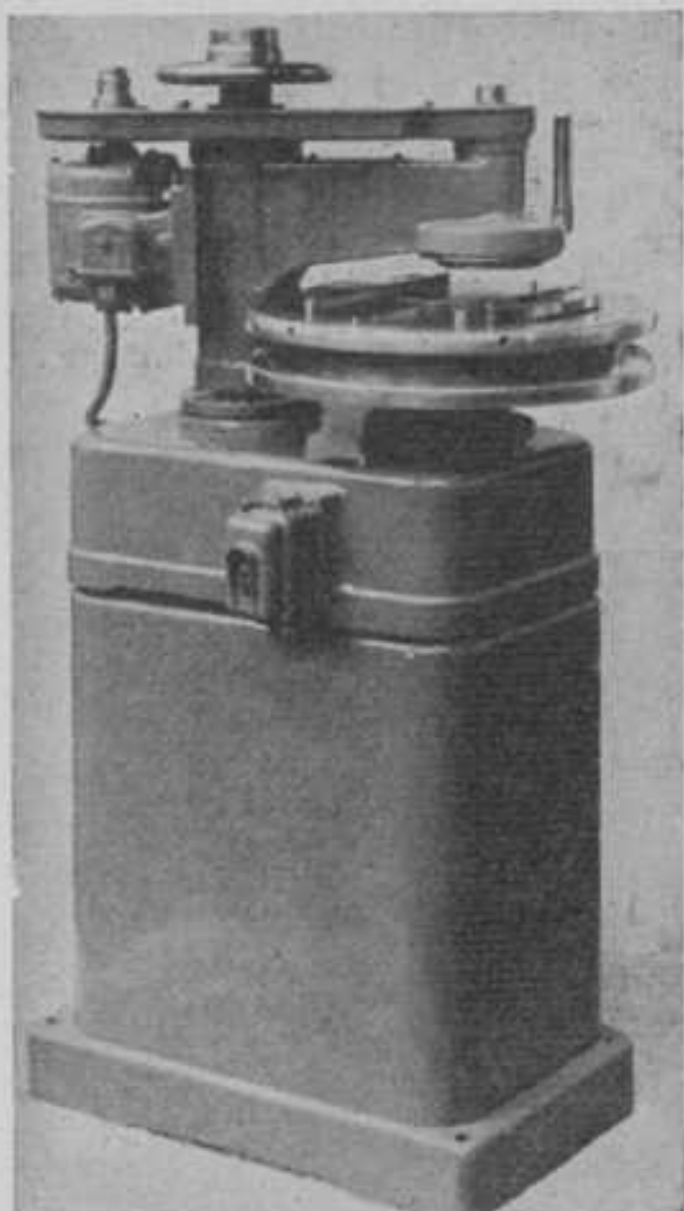
Bij het bepalen van de hoogte is ook de kracht van het cliché van grote invloed. Lichte cliché's dienen lager dan zware of vette gehouden te worden.

3. Het schaafapparaat

Door middel van voornoemd apparaat kunnen zowel houten als loden voeten, alsmede stereotypieplaten tot op $\frac{1}{100}$ mm nauwkeurig worden afgeschaafd. Uiteraard volgt de contrôle met de hoogtemeter. Een clichévoet met het schaafapparaat bewerkt, is onberispelijk van hoogte en zuiver vlak. Houten voeten worden met een speciale houtfraise bewerkt.

4. De zaagmachine

Schreven we reeds eerder dat de loden voet de meest ideale clichévoet is, dan is dit slechts denkbaar met behulp van de zaagmachine. Het is dan ook niet overdreven als wordt opgemerkt, dat dit apparaat alle goede



Schaafapparaat

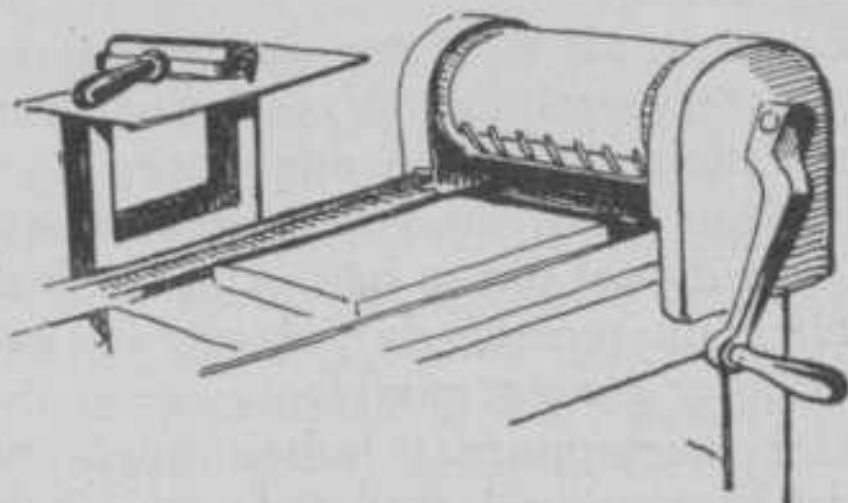
eigenschappen in zich verenigt, welke onmisbaar zijn voor een haakse en zuiver op maat gezaagde clichévoet of styp.

Doch niet alleen dit, want ook machineregels, lijnen, wit en zelfs verstekken kunnen met goed gevolg door middel van dit instrument verkregen worden.

Hoe dit alles in zijn werk gaat, zij hierna nog even zeer in het kort vermeld. Men denke zich hierbij dan een cirkelzaag welke tijdens het draaien door middel van een slinger op en neer bewogen kan worden. Aan de omtrek van de slinger zijn 24 deelstrepen aangebracht. Bij een slag rond kan de tafel precies 2 augustijn rijzen of zakken. Aan de hand van de deelstrepen is het mogelijk de tafel slechts 1 typografische punt te laten zakken of rijzen. Aan de linkerzijde van de cirkelzaag ziet men de werktafel, welke over kogels loopt. Op deze werktafel bevindt zich een voor- en zijaanleg, welke in augustijnen en punten is onderverdeeld. Moet men een stuk lood zagen op 30×20 augustijn en deze beide stukken zijn, laat ons aannemen, 2 punten groter, dan kan men door middel van een handwieltje aan de linkerzijde de zijaanleg 2 punten naar de cirkelzaag toevoeren. Begrijpelijk ligt de af te zagen voet klemvast in de aanleg. Dat de cirkelzaag bramen veroorzaakt aan de zijkanten laat zich indenken. Echter vormt dit voor deze machine geen beletsel, want door middel van een fraise worden de bramen zuiver vlak gepolijst. Dit geschiedt na het zagen. Wanneer de voet op maat gezaagd is, draait men met een slinger de zaag omhoog en trekt de tafel terug. De draaiende cirkelzaag heeft in de nabijheid van haar as enkele fraisbeiteltjes, welke bij het terugtrekken van de tafel in werking gesteld kunnen worden en de bramen aan de zijkanten als het ware onberispelijk polijsten.

5. De proefpers

De zwaar gebouwde proefpers, welke met de kracht van een goede pers zo goed mogelijk overeenstemt, biedt gelegenheid de cliché's, kortom de gehele vorm, voor zover het formaat van de laatste dit toelaat, vóór

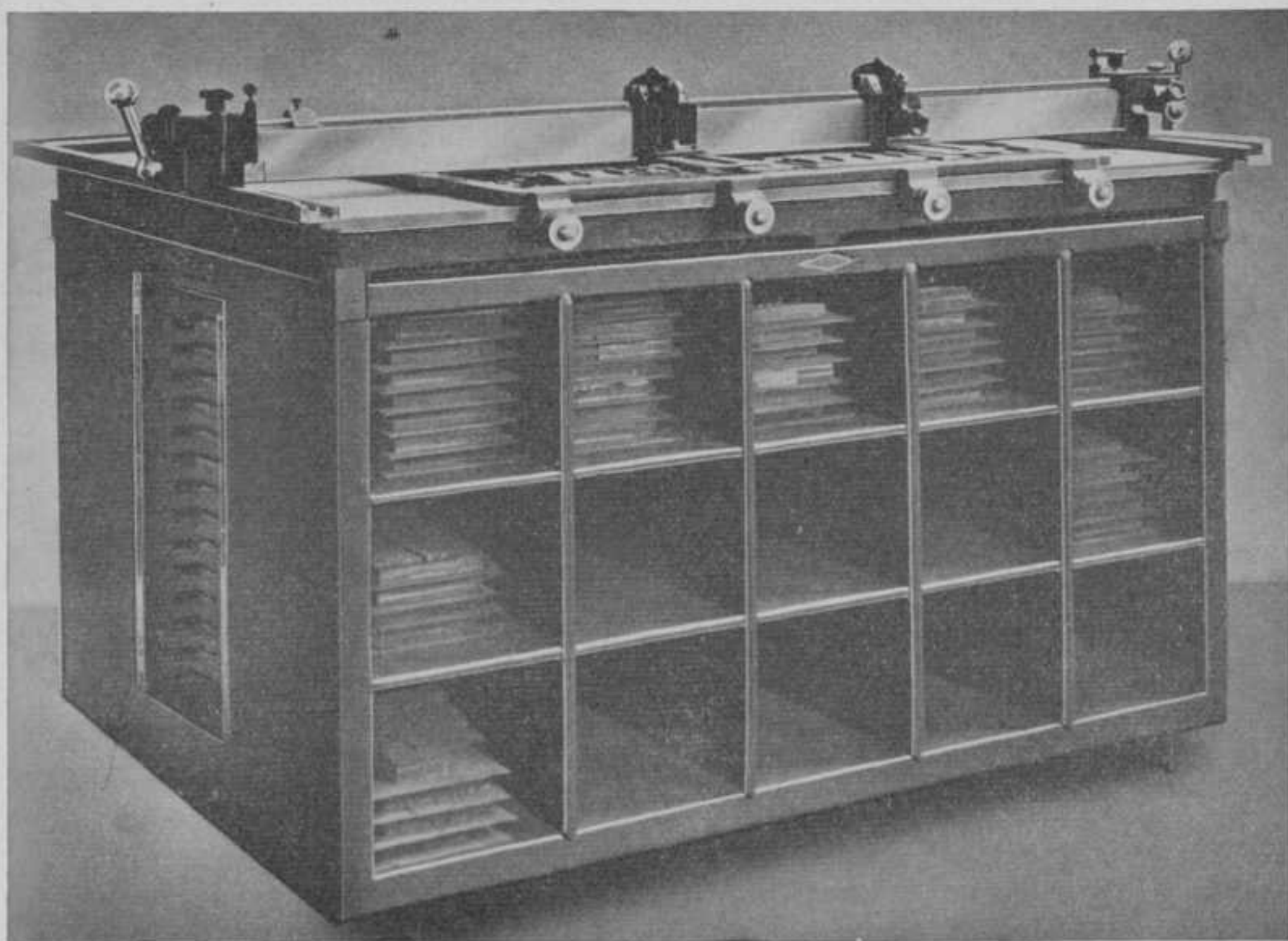


Eenvoudige afbeelding van de solide proefpers

deze op de productie-machine komt, uitnemend te controleren. Ook voor correctie en het veranderen van beschadigd materiaal, kan deze proefpers niet onbelangrijk tot het vormvoorbereiden bijdragen.

6. Het meetapparaat of uitlijntafel

Wanneer de pagina's als hiervoor omschreven proefondervindelijk hebben aangetoond, dat letter en cliché's in juiste verhouding zijn opge-



Meet- of uitlijntafel

hoogd, dan volgt hierna nog een zeer belangrijk werk ter voltooiing van de vormvoorbereiding. Dit bestaat uit het insluiten van de vorm. Wellicht zal men opmerken: is dat dan zo moeilijk? Ons antwoord hierop luidt ontkennend. Want als alle pagina's van dezelfde grootte zijn, kan het verdere insluiten geen onoverkomelijke hindernissen in de weg leggen.

En toch, als de vorm op de pers komt, stuit men steeds weer op kleine registerverschillen. Verschillen evenwel die bij het normale insluiten niet opvallen, doch zich openbaren op de afdruk bij het stand- en registermaken. Geldt dit voor gewone boekwerkpagina's, in nog sterkere mate komt dit tot uiting bij vormen met aflopende cliché's.

Hier nu wringt de schoen, of beter gezegd de pers staat stil en de drukker zwoegt nodeloos.

Het meetapparaat indien goed toegepast biedt de waarborg, dat de drukker vrijwel geen zorg meer behoeft te besteden aan het standmaken. Begrijpelijk sluit dit niet uit, dat de vorm naar behoren dient te worden opgekoooid en de aanleggen zuiver afgesteld en voorts al datgene wat noodzakelijk moet worden verricht. Maar wit breken, cliché's verzetten of uit de vorm nemen, het verwijderen van kapotte letters, lijnen, enz., kortom alle werkzaamheden die bij de vormvoorbereiding behoren, mogen in geen geval door de drukker worden uitgevoerd. Hiervoor dienen de Hacker-apparaten of zo men wil de afdeling vormvoorbereiding. Uiteraard moet de persoon, die zulk werk verricht, al deze arbeid in zijn gehele omvang beheersen. Met de meet- of uitlijntafel kan de „vormensluiter” zonder veel tijdverlies snel en correct een vorm in register brengen. Dit apparaat stemt wat onderbouw aangaat vrijwel overeen met de insluit- of drukplaat van de pers. Aan de uiteinden van de lange zijde van de liniaal zijn tandwielletjes gemonteerd, welke in tandbanen lopen, terwijl een zijdelings uitwijken door een soort slede verhinderd wordt. In de onmiddellijke nabijheid van de tandreep bevindt zich een metermaat met mm- en augustijnindeling. Men heeft dus de regels van elke pagina haarscherp onder controle en bemerkt direct als de regels niet precies in elkanders verlengde liggen.

Haaks op de liniaal kan men in de kop metalen bladen bevestigen. Vrij eenvoudig kan men nu controleren of b.v. bij 16 pagina's de ruggen van onder en boven gelijk liggen door de liniaal naar voren of naar achteren te schuiven. Voor ingewikkelde vormen werkt men volgens schema waarop de maten nauwkeurig aangegeven dienen te zijn. Zie ter verduidelijking de afbeelding.



HET TOESTELLEN EN PIKEREN

LES 8

respectievelijk van lijncliché en autotypie

Na het op de voet brengen en ophogen van cliché's van alle kanten belicht te hebben, thans het pikeren. Het inrichten van de pers, dat mede tot de eerste werkzaamheden behoort, wordt hierin niet betrokken, aangezien dit in het eerste leerjaar al ter sprake kwam. Aandacht wordt

alleen gevraagd voor de legger. Het best kan hiervoor de min of meer harde legger dienst doen, welke bestaat uit 5 vel gelijmd papier en 3 vel gesatineerd drukstof.

Op de naakte cylinder komen 3 vellen carton, zo hard mogelijk. Men moet er echter rekening mede houden, dat alle persen niet dezelfde leggerdikte hebben. Boven of in de nabijheid van de cylinderas zal men als regel de gegevens vermeld vinden omtrent de leggerdikte, b.v. „Aufzugstärke 1 mm". Sommige persen hebben $1\frac{1}{2}$ mm. De dikten verschillen nogal eens.

Dat de klemvouw haaks moet zijn, behoeft niet meer gezegd. Bij het opmaken van de legger moet er aan gedacht worden, dat deze niet te groot wordt gemaakt, rondom pl.m. 10 cm groter dan het te bedrukken vel is voldoende. Dit vergemakkelijkt de arbeid, inzonderheid het opplakken van grondtoestel, pikeersels, enz. Ook zorgt men er voor, dat de legger niet in de klem kan verschuiven, of gedurende het drukken uit de klem getrokken wordt, zoals dit bij oude cylinderpersen nog weleens gebeurt. Doet zich het euvel evenwel voor, dan is dit op eenvoudige wijze te verhelpen, door de legger in dat geval in de klem vast te plakken. Voor alle zekerheid, kan gelijk met het opmaken van het spanvel, bovendien nog een strookje schuurlinnen in de klem worden aangebracht, dan kunnen we er zeker van zijn, dat de legger op zijn plaats blijft.

Moderne machines hebben de beschikking over klemmen, welke van binnen geribd zijn, terwijl in de cylinder op onderlinge afstand pennen zijn gelaten, welke door de klemvouw heen gestoken worden, zodat verschuiven van de legger uitgesloten is.

Na de pers in gereedheid te hebben gebracht, wordt het drukfundament schoongeveegd en na de rollen uiterst zuiver te hebben gesteld, wordt de vorm aan de achterzijde schoongemaakt en opgelegd. Het vastleggen van het raam benevens het opdraaien, geschiedt op de gebruikelijke manier, d.w.z. in juiste volgorde en *niet te vast*.

Ten opzichte van het dressereren, merken we op, dat de dresseerplank niet in een vel papier gewikkeld mag worden doch slechts het vlak, dat met de letter in aanraking komt, wordt met een velletje post bedekt. Door steeds voor gewoonte te houden, voor het gebruik de plank met de hand af te vegen, kan nooit een verdwaald spijkertje aan de dresseerplank blijven kleven. Want het is wel voorgekomen, dat aan de dresseerplank een spijkertje bleef hechten, waardoor de cliché's beschadigd werden. We zorgen er dus voor, dat ons dit niet overkomt en houden rekening met hetgeen hieromtrent opgemerkt werd.

Na het dressereren wordt de vorm grondig met weinig benzine of terpentijn gewassen en droog gewaaid met een soort cartonnen vlag. Ook kan een schone poetsdoek voor dit doel gebruikt worden, doch kom *nóóit* met een doek op het raster, want dit werkt als een kam en vergaart zodoende vezels en haartjes. Beter is het, het cliché met wat benzine en een zacht borsteltje te wassen en is dan alle vuil of inkt opgelost, er vervolgens een vel drukstof op te brengen en met het borsteltje er licht over te strijken. Het cliché is dan absoluut droog en tevens vezel- en stofvrij. Na reiniging van het cliché, kan een afdruk gemaakt worden, waarop het toestel moet worden aangetekend. Wordt voor het toestellen-op-de-moet bij een „platte vorm" de druk iets zwaarder gemaakt, voor een

cliché-afdruk wordt de eerste afdruk schraal en normaal van drukspanning gehouden. Alle kuilen en ongerechtigheden treden dan beter op de voorgrond, zodat het aantekenen van eventuele kuiltjes vlotter van stapel loopt. Men vergeet evenwel nooit, alvorens met het toestellen begonnen kan worden, éérst stand en register te maken.

Indien hier of daar een cliché iets te licht of te zwaar staat, wordt dit uit de vorm genomen en waar nodig lichter of zwaarder gemaakt. *Bij het uit de vorm nemen van het cliché moet men het merken, opdat het bij het weder inplaatsen niet op de kop komt te staan* en tevens zorg dragen, dat geen cartonnetje of interlinie omvalt en onder het cliché terechtkomt. In de vorige les werd in verband met het register er op gewezen, dat cliché's met een paar spijkertjes voorlopig worden vastgezet. Blijkt nu, dat een cliché niet recht op de voet staat, dan kan dit gemakkelijk op de reeds omschreven manier verholpen worden en daarna het cliché direct vasttikken.

Als register is verkregen, wordt vervolgens een afdruk gemaakt, waarop de te licht staande plekken worden aangetekend. Het aantekenen geschiedt niet aan de achterzijde van de druk doch op de *voorzijde*, dus op de druk zelf. De reden hiervan is, dat de autotypie-afdruk geen enkel spoor van moet binnen de omtrek of het kader heeft. In het hart van genoemd cliché is dus aan de achterzijde van de druk, nòch een lichte, nòch een zware druk te ontdekken. Een schrale en lichte afdruk, getrokken op een gladde, dunne papiersoort daarentegen, laat deze plekken duidelijk zien. Tekent men nu volgens deze druk aan, dan worden de lichte plekken en kuilen met potlood kringsgewijze omhaald. Doordat de potloodlijn op de meestal zwarte inkt komt, wordt de lijn onzichtbaar, wat aanstonds nog erger is, wanneer het toestelvloei hierop komt om uitgesneden te worden. Dit is te voorkomen, door onder de druk een velletje carbonpapier te leggen, met de donkerblauwe zijde naar boven. Dan wordt met het opplakken van het zijdepapier aan de *achterkant* van de afdruk begonnen. (Weinig plaksel!) Doordat de cliché's altijd de neiging hebben aan de buitenkant het zwaarst en langzaam verlopend in het hart lichter uit te drukken, doet men goed, nadat het toestel aan de achterzijde is opgeplakt, de achterzijde van het cliché in te leggen met uitsparing der kanten.

Al naar het cliché groot of klein, donker of licht is, worden er twee à drie vloeitjes ingelegd. Ongeveer een halve augustijn verlopend, worden achtereenvolgens de vloeitjes opgeplakt. Dit heeft niets te maken met de op- en afloopkanten van de cylinder, want die worden op de bekende manier aan de achterzijde van de druk opgeplakt!

Wanneer het gemaakte toestel zo diep mogelijk — nl. op het onderste vel papier — in de legger bevestigd is, wordt een wisselvel weggenomen. Opnieuw worden enkele misdrukken doorgelaten en wanneer er serieus is gewerkt toont de nu verkregen afdruk, dat alles goed verzorgd is. Wel moet hier en daar nog iets bijgewerkt worden, maar dit blijft voorlopig rusten, want eerst moet nog een krachtpikeersel worden gemaakt. Alvorens hiermede evenwel te beginnen, eerst de lijncliché's toestellen. Staan er nu lijncliché's tussen de autotypieën in, dan gaan toch eerstgenoemde vóór.

Bij het maken van de volgende afdruk leggen we in plaats van één vel,

twee vellen in. De moet wordt hierdoor duidelijker zichtbaar en vergemakkelijkt het aantekenen, dat in tegenstelling met de autotypie, *volgens de moet* plaats vindt. Bevinden zich in de lijncliché's gesloten vlakken, dan ondergaan die cliché's dezelfde bewerking als de autotypieën, terwijl de te zwaar uitdrukkende lijnen of partijen schrapenderwijze worden uitgenomen. Zoals terloops opgemerkt, waren de autotypieën nog niet geheel gereed, want er moet nog een krachtpikering worden gemaakt. Dat zonder krachtpikering ook gerust tot het drukken kan worden overgegaan, omdat de cliché's er toch al „goed” opstonden, is de mening van hen, die zeer gauw tevreden zijn. In vele gevallen wordt zo gehandeld en tracht men door een ruimer inktgeving dit toestel te vervangen. Het nadeel hiervan is, dat het raster van de lichte partijen te veel inkt krijgt en wolkerig uitdrukt, daarenboven overzetten in de hand werkt. Wordt prijs gesteld op goed werk en is de oplage groot, dan is een pikeersel absoluut noodzakelijk om de partijen die kracht te geven, welke ze behoeven.

Voor het vervaardigen van een krachtpikering, worden drie afdrukken gemaakt, hetzij op 6 of 8 kilo's en een afdruk op een vel 12 kilo's post. Op de laatste afdruk worden alle uitgesneden stukjes opgeplakt en dit wordt daarom grondvel genoemd. Al naar gelang een cliché bestaat uit fijn of grof raster en op welke papiersoort gedrukt wordt, maken we een pikeersel van 6 of 8 kilo's post. Op mat kunstdruk b.v. kan men gerust gebruik maken van 8 kilo's post. Met het oog op het uitsnijden, of waar nodig, krassenderwijs uitnemen van de verschillende partijen, moet, voor het slagen van een goed pikeersel een z.g. kijkvel worden gedrukt. Een behoorlijke soort kunstdruk leent zich voor dit doel uitstekend. Bij nieuwe cliché's zijn over het algemeen proefdrukken van de chemigraaf aanwezig, zodat dan niet speciaal hiervoor een afdruk gemaakt behoeft te worden. Er wordt enige studie van het kijkvel gemaakt en zoeken vervolgens daaruit de verschillende partijen op. Neen, gemakkelijk is dit altijd niet, want het is soms als het ware een doolhof, omdat de overgangen vloeienderwijs in elkaar overgaan. Gewoonlijk beperken we ons tot twee uitsnijdsels. We beginnen met het uitsnijden of krassen van de donkere partijen en plakken die dadelijk op het grondvel. Het grondvel wordt, om vergissingen te voorkomen, gemerkt met een kruis of anderszins. Hierna wordt het tweede vel onder handen genomen. Deze uitsnijding geldt de zwaarste en de daaropvolgende tonen en hierdoor worden slechts enkel de lichte partijen gespaard of anders gezegd, weggegooid. Soms worden uit een volgend vel weleens enkel de diepe of donkere partijen nog eens van een extra dun stukje voorzien, doch meestal zijn twee pikeringen wel toereikend. In enkele gevallen zal men over moeten gaan tot een derde partij. In dit geval worden uit een vel 6 kilo's post de lichtste partijen gesneden en het overblijvende op de twee reeds aangebrachte uitsnijdsels opgeplakt.

Wat het opplakken betreft, merken we op, dat zodra een uitgesneden stukje op het grondvel wordt geplakt, dit onder het pletbord of zink wordt gelegd, waarop het pikeren plaats vindt, ter voorkoming van het „werken”. Het gereedgekomen pikeersel laat men zo groot mogelijk en men knipt twee schuin tegenover elkander liggende hoeken vlak langs het kader af. Dit wordt gedaan, opdat het pikeersel precies op de legger

geplakt kan worden. Hiervoor wordt een afdruk op de legger gemaakt, waarbij deze goed uitgestreken wordt. Door de afgeknipte hoeken past men het toestel zuiver op de legger en prikt op twee aan de aanslag willekeurige plaatsen en wel wijd uiteen, twee gaatjes. Prik altijd in de asrichting van de cylinder want wordt rechtstandig geprikt dan zouden de pikeersels niet op de juiste plaats komen. Op het vierde of vijfde vel van boven af, plakt men de pikeringen met weinig plakmiddel *slechts aan de aanslagzijde vast*, opdat de lucht zich gemakkelijk naar achteren verwijderen kan. Vervolgens worden twee wisselvellen weggenomen en een spanvel opgemaakt. Heel goed is het reeds direct bij het opmaken van de legger, ook op de stopcylinderpers, gebruik van het spanvel te maken. Indien het oplaagpapier aan beide zijden bedrukt moet worden, kan met het oog op het smetten van de druk, heel goed gebruik gemaakt worden van het Antimacule papier. Deze papiersoort, ter dikte van een vel 12 kilo's post, bezit een blauwachtige kleur en gaat het tegenzetten van de druk grotendeels tegen, waardoor het inoliën van de legger komt te vervallen.

Hiermede is een kort overzicht gegeven van het toestellen en handpikeren. In een volgende beschrijving zal het mechanisch pikeren worden besproken. *Het is gewenst, om machinestilstand te voorkomen, de pikeersels niet tijdens het liggen van de vorm op de pers gereed te maken. Integendeel, ze moeten dan reeds klaar liggen.*

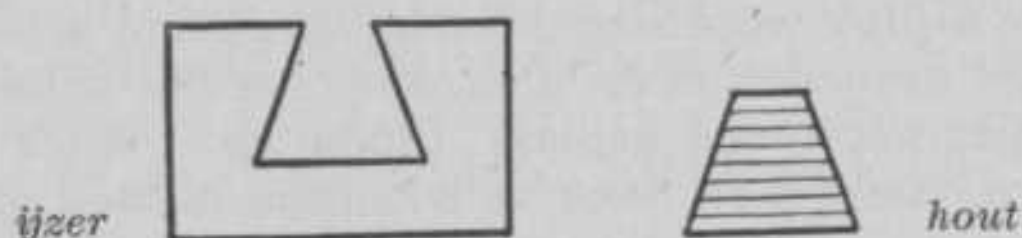
Voor het drukken van cliché's in het bijzonder, geldt grote nauwkeurigheid voor de gehele bewerking. Men dient te zorgen voor uiterst zuiver gestelde zuig- en kleefkrachtige rollen en wanneer de cliché's vanaf de houten voet gedrukt moeten worden, dienen ze zuiver opgehoogd te zijn en dit laatste *in overeenstemming met de toonwaarde van de cliché's*. Vooral dient men er aan te denken, dat het opplakken der onderscheiden beeldgedeelten op het grondvel uiterst zuiver geschiedt omdat bij niet precies opplakken, dit op het goede papier — in het bijzonder kunstdruk — direct te zien is.

Soms kan ook het aanbrengen van een grondvel met enig pikeersel onder de clichéplaat, vooral bij toepassing van de metalen voet, groot nut hebben. Men bepaalt zich in zo'n geval dan *slechts bij grote partijen*, hetzij licht of zwaar. Het is onverstandig té licht of té zwaar uitdrukken *kleine* partijen door middel van een pikeersel achter de plaat tot goede uitdrukking trachten te brengen. We waarschuwen verder, bij het doorprikken van de toestelvellen, dit *niet op de hoeken van de druk* op de legger te doen. Dikwijls zal men daarvan op de druk hinder hebben. De afgeknipte hoeken gebruikt men voor het passen op de afdruk van de legger en daarna wordt *naast de afdruk* doorgeprikt. Goed naar kracht de autotypieën gepikeerd geeft een fraaie druk en helpt mede het plukken bestrijden.

Het toestellen van verloopcliché's, houtgravures en linoleumsneden

Na de gewone autotypie en het lijncliché treft men ook het verloopcliché aan. Dit cliché, ook wel Amerikaans of gevignetteerd cliché geheten, komt soms wel voor in prijscouranten, folders en dergelijke. Het vervaardigen van dit soort cliché's bezorgt de chemigraaf meer werk dan de gewone autotypie. Niet altijd kan er door de chemigraaf de zorg aan besteed worden, welke een dergelijk cliché behoeft, want ook een gewoon cliché tracht men weleens tot een verloop om te werken en dan moet de drukker voor de rest zorgen. Een goed verloopcliché maakt het mogelijk binnen korte tijd een goede afdruk te verkrijgen, terwijl de tweede nogal last en moeite geeft en niettegenstaande dat, is het resultaat toch niet met de daaraan bestede arbeid in overeenstemming. Welke de arbeid is, die men tot het verkrijgen van een goed verloop moet verrichten, wordt in deze les besproken.

Het principe van het verloopcliché is, dat de vaak onregelmatige buitenrand om het beeld een onzichtbare overgang vormt naar het papier. Ten einde dit te verkrijgen, moet het cliché in het midden onder het beeld of voorstelling hoger worden gemaakt. Dit hoger maken wordt met de vakterm „rondzetten” aangeduid. Met het oog op het rondzetten levert de chemigraaf dit cliché veelal ongemonteerd, of slechts met een enkel spijkertje op het hout bevestigd. Zeer goed kunnen deze cliché's ook op ijzeren voet worden geplaatst, waarbij men dan het best gebruik kan maken van de kleine stukjes ijzerwit, voorzien van houten pennen of idem repen. Het drukken evenwel van de ijzeren voet dezer cliché's is niet altijd gemakkelijk, omdat de metalen veelal ijzeren voet voor dit doel meestal te hoog is. Aan hoek- en kantfacetten behoeft in dit geval niet gedacht. De ijzeren voet met houten repen (zie figuur) kan in dit geval



wel dienst doen, doch dan moeten deze zoveel mogelijk net op de randen van het cliché komen. Want doet men dit niet, dan is het nadeel hiervan, dat bij een grote oplaag duidelijk de sporen van de houten reglet in het cliché zichtbaar worden, dat nl. op die plaats iets in het hout zakt. Ook is hieraan nog wel te ontkomen wanneer de houten reglet niet over de gehele breedte onder het cliché komt. Dit materiaal toch is meestal niet gewenst.

Alvorens echter het cliché op de voet komt te staan, moet hieronder een toestel en pikeersel komen en dáárvoor juist bezorgt de houten voet voor het verloopcliché veel gemak. Door het onderbrengen van het toestel komt het cliché hoger te liggen, hetgeen door het lager maken, — wat bij de houten en loden voet bij het bezit van de Hacker-methode, zeer eenvoudig is — voorkomen kan worden. Voor het onderbrengen van het

toestel wordt van het cliché een lichte afdruk gemaakt op een vel dun carton. Met een handrol, distributie- of letterrol van de degelpers kan het cliché worden ingerold, het carton op het cliché gelegd, waarna met een vouwbeen over het carton wordt gestreken en men aldus een afdruk



*Verloopcliché, ook wel genoemd:
Amerikaanse of gevignetteerde
autotypie*

heeft, welke voldoende is. Het carton hiervoor te gebruiken moet een harde soort zijn, b.v. pl.m. 30 kilo's ivoorcarton. Ongeveer 1 à 2 augustijn binnen de uiterste rand van de afdruk wordt deze rand schuin afgesneden. Op deze afdruk wordt tegelijkertijd het beeld geplakt, dat uit een vel 12 kilo's post gesneden is en daarna wordt het geheel met de druk naar boven achter het cliché geplakt. Opdat dit toestel precies op zijn plaats zal komen, zoekt men twee willekeurige punten op de beeldzijde uit, welke het verst van elkaar verwijderd liggen. Op een dezer punten legt men een strookje en wel liefst carton, reikende tot de buitenrand van het cliché en streept deze af. Wanneer men nu genoemd en afgetekend strookje op het toestel aan de achterzijde van het cliché legt, zal men, het strookje als maatstaf nemende, spoedig de juiste plaats gevonden hebben. Met de andere punt handelt men evenzo en vormt die mede het richtsnoer tot het vinden van de goede plaats. Door slechts onder de uiterste verlooprand het hout met een klein stukje schuurlinnen wat af te nemen, zal de rand bij het straks opbrengen van het cliché moeten om buigen (omzetten). Is het carton met of zonder pikeersel ruggelings aan het cliché geplakt, dan wordt dit daarna op de voet bevestigd. Op de manier als in de vorige les beschreven, wordt het cliché vastgespijkerd, waardoor een bolle stand er van bereikt wordt. Buigt het cliché niet gemakkelijk genoeg, dan kan men de randen na het vastspijkeren rondkloppen, door een stukje leer of rubber op de randen te leggen en hierop

voorzichtig met een hamertje te kloppen. Hierna worden de spijkertjes goed vastgetikt. In het midden zal het cliché het hoogst zijn en wordt dit punt dan ook tot basis voor de juiste hoogte genomen. De omschreven werkwijze voor rondzetten zal alleen resultaat hebben bij normale cliché's, b.v. ter grootte van briefkaartformaat; grotere cliché's krijgen een velletje zeer dun carton extra, dat dan een augustijn kleiner dan het eerste wordt gemaakt en vooral dient het wegslijpen van de rand niet vergeten.

Wat het rondzetten van galvano's betreft, dit geschiedt op dezelfde wijze als bij cliché's. Daar de galvano veel dikker is (12 punten) dan een zinken of koperen cliché, gebruikt men voor het rondzetten dan ook naast het onderbrengen van een toestel een buigtang. Deze tang heeft een ronde bek, waarvan het bovenste deel met leder bekleed is, zodat beschadiging van het beeld is uitgesloten. Bij het rondbuigen wordt de bek van de tang in het verloop gezet en regelmatig verplaatst, totdat de gewenste glooiing is bereikt. Voordat de galvano wordt opgespijkerd wordt deze eerst, nadat het toestel opgeplakt is, gedresseerd op de vlakke insluitplaat, om daarna op de voet te worden bevestigd. Hiermede zijn de eerste werkzaamheden voltooid en kan een afdruk worden gemaakt. De eerste afdruk zal aantonen, dat de cliché's op papier alle kleiner zijn dan de vorige afdruk, wat geen verwondering behoeft te wekken. Dit zal spoedig anders worden; we draaien daarom nogmaals een aantal misdrukken door, zodat de cliché's zich inmiddels kunnen voegen naar het toestel tussen plaat en voet. De afdruk, welke dan volgt, geeft hiervan een duidelijk beeld. Stand en register kunnen nu gemaakt worden, omdat alle toestel, tot op heden verricht, in de vorm geschiedde, dus met de legger niets heeft te maken. Is dit in orde, dan wordt met het pikeren begonnen, dat geen bijzondere eisen stelt en vrijwel gelijk is aan dat van de autotypie, zoals dat in de vorige les werd omschreven. Met het oog op het verloop, dat we onzichtbaar in het papier moeten laten uitvloeien, wordt met het toestellen enz. verder hiermede gerekend. De verloopkant wordt op dezelfde wijze uitgespaard, als dit bij het rondzetten werd gedaan, waarvoor twee à drie velletjes vloeit in het hart worden ingelegd, terwijl de buitenste verlooprand wordt uitgespaard.

Door het gehele toestel zal men bereikt hebben, dat de verlooprand thans licht uitdrukt, zodat geen hard zwaar kantje, ook niet gedurende het drukken, zal optreden.

Het laat zich indenken, dat aan de opdraagrollen hoge eisen gesteld worden, want staan die maar even te diep gesteld, dan zal de uiterste rand van het cliché ingerold worden en doordat hierop geen spanning staat, hoopt de inkt zich op en is op de afdruk zichtbaar. Het verloop wordt dan een vieze zwarte rand en het aanvankelijk succes, een mislukking. Zuiver en licht gestelde rollen zullen een smetloze en heldere afdruk tot het einde toe verzekeren.

Ten slotte waarschuwen we ernstig voor knoeiwerk zoals het wegsnijden van een verloop uit de legger. De gevolgen hiervan zijn altijd slecht en mislukt werk.

Het toestellen van houtgravures (toonhoutsneden)

Het drukken van houtgravures is niet zo gemakkelijk, omdat ze maar zelden voorkomen, dus voldoende routine ontbreekt en het blokje vaak

verre van vlak is. Echter zal een goede houtgravure het ons niet moeilijker maken dan een lijncliché, wanneer althans geen kromtrekken heeft plaats gehad. Natuurlijk zal men de kunst van toestellen volkomen moeten beheersen, want al komt het toestellen overeen met dat van het lijncliché, neemt dit nog niet weg, dat in dit geval van hout gedrukt wordt. Overigens maakt het weinig verschil, of we een lijncliché dan wel een houtgravure toestellen. Hoofdzaak is, dat rekening gehouden wordt met het feit, dat we nu van hout drukken en niet van metaal. Het hout, dat veel zachter is, wordt spoedig beschadigd door ongerechtigheden in het



*Houtgravure
of toonhoutsnede*

papier en bovendien eerder platgedrukt. Redenen waarom veelvuldig galvano's van dit soort cliché's gemaakt worden. Uit een en ander vloeit voort, dat het gebruik van een te harde legger uit den boze is. Een legger van gesatineerd drukstof is hiervoor in het algemeen het meest geschikt. Voorzichtigheid bij het toestellen, n.l. niet te veel plakmiddelen, omdat deze hardheden doen ontstaan en zodoende spoedig beschadiging van de kostbare drukplaat, is wel geboden.

Linoleumsneden

Linoleum bestaat uit geoxydeerde lijnolie, gemalen kurk of houtmeel vermengd met hars, gom en kleurstof. Het is een veel zachtere substantie dan hout. De achterzijde van het linoleum is bedekt met juteweefsel, waardoor het opplakken mogelijk is. Hoofdzakelijk doet het dienst als vloerbedekking, doch in de laatste jaren wordt het ook als drukmateriaal niet zelden gebruikt. Reclamebiljetten, toonplaten en grote letters lenen zich hiervoor speciaal, doch ook fijnere werkstukken worden hiervan wel vervaardigd. Hoofdzakelijk komt het er hier op aan: Hoe lang zal linoleum het uithouden? Na verloop van een 1000 druks vertonen de fijne en tere lijnen reeds de neiging te gaan brokkelen, vooral bij wat zware druk. Door doeltreffend toestellen kan de levensduur aanzienlijk worden verhoogd. Het goede toestel bestaat hierin, dat de fijne lijnen geen moet mogen vertonen.

Wanneer dit serieus wordt gedaan, kunnen met goed gevolg zelfs grote oplagen van linoleumsneden gedrukt worden. Doordat het inktverbruik groter is dan bij lijncliché's, autotypieën of houtgravures, leent zich hiervoor in het algemeen geen harde papiersoort. Ook hierom is een harde papiersoort af te raden, omdat dit meer drukspanning verlangt, waarvan



Linoleumsnede

het linoleum te veel lijdt. Voorts is van belang, dat een middelmatige legger wordt opgemaakt. Bij zware vlakken daarentegen leent zich de zachte legger voor de druk van linoleum bijzonder goed, omdat deze de levensduur van een linoleumsnede belangrijk verhoogt en direct een meer egale druk zonder veel toestel bereikt wordt.



MECHANISCHE PIKEERSELS

LES 10

De verschillende manieren, waarop de onderscheiden vormen worden toegesteld, demonstren op duidelijke wijze, dat zonder toestel (pikeersel) het maken van goed werk ondenkbaar is. Niet weg te cijferen valt, dat door de bouw van steeds betere en zwaardere machines, met daarnaast het uitstekende materiaal — zoals letters, lijnen, cliché's enz. — het toestellen tot een minimum beperkt is geworden. Doch, al is men hiervan doordrongen, dan betekent dit nog niet, dat zonder meer elke vorm op de pers gelegd en afgedraaid kan worden. Immers, een sprekende hoofdregel, waarvoor een 14-punt letter gebruikt zal zijn, vraagt toch altijd meer spanning, dan de elders zich in de vorm bevindende puntlijnen, haarlijnen of iets anders van die aard. Dit voorbeeld stelt duidelijk voor de geest, dat toestellen, ook al heeft men nog zo'n uitstekende machine en eerste klas materiaal, altijd nodig zal blijken. Kan dit reeds gezegd worden van gewone „platte” vormen, des te meer geldt dit voor illustratievormen, welke op hun beurt een goede vaktechnische behandeling eisen.

Met het doel tijdbesparing, worden dan ook meer en meer de mechanische pikeersels in gebruik genomen.

Mensen, wier namen in de grafische wereld autoriteit genieten, hebben kosten noch moeite gespaard, om aan het zo tijdrovende pikeren met de hand een einde te maken, om daarvoor een zeer economische en deugdelijke mechanische toestelmethode in de plaats te stellen. Direct willen we hieraan de opmerking verbinden, dat alle tot dusver aan de markt gebrachte systemen, het handpikeersel niet geheel kunnen vervangen. Afgezien echter van het vorengenoemde, laat het zich begrijpen, dat de vorderingen, welke de boekdrukillustratie maakt, oorzaak zijn geweest van de verschillende mechanische toestelmethoden.

Het meest geschikte en nu nog heel vaak toegepast is van de Duitsers *Lankes* en *Schwärzler*; uitgevonden ongeveer in het begin dezer eeuw. Dit pikeersel is een succes en zal dit zeker de reden zijn, dat het zich tot nu toe heeft kunnen handhaven, ja, zelfs aan de spits staat. Deze werkwijze wordt mechanische krijtreliëf-methode genoemd. De andere, welke hierna volgen, zijn het *Marzio*-, *Wilkeet*- en *Metalco*-pikeersel. Achtereenvolgens zullen we deze mechanische toestelmethoden behandelen.

Mechanisch-krijtreliëfpikeersel

Tot het verkrijgen van een krijtpikeersel, heeft men de hierna volgende ingrediënten nodig: Toestelfoliën, toestelinkt, gloor, etsbak, maatglas en een dasharen kwast. Al naar gelang de aard van het cliché of het te bedrukken papier, wordt de keuze gedaan uit de foliën, welke zowel eenzijdig als tweezijdig gestreken en verschillend van dikte zijn. Doordat de eenzijdige foliën zeer practisch zijn en voor de meest voorkomende papier-soorten kunnen gebruikt, worden die het meest toegepast. Met het oog op een juister begrip van de vervaardiging van het krijtpikeersel, zullen we in gedachten de tweezijdig gestreken foliën (36-52 cm grootste formaat) gebruiken. De eerste werkzaamheden hiervoor zijn, het zuiver op hoogte maken van de cliché's welke het voordeligst gezamenlijk ingesloten kunnen worden doch natuurlijk zó, dat ze binnen de maat der foliën blijven. Zowel op degel- als cylinderpers kan een afdruk worden gemaakt, althans indien de afmeting van de vorm het toelaat. Hieraan vooraf gaat echter het opmaken van de legger, waarvan het bovenste vel een papiersoort moet zijn, welke de inkt gemakkelijk afgeeft en dus geen opzuigende eigenschap bezit. Het best leent zich hiervoor het z.g. vetdicht papier en ook wel enkele kunstdruksoorten. Voor ééNZijdig gestreken foliën is dit niet nodig, omdat deze aan de achterzijde niet bedrukt behoeven te worden. Nadat de legger opgemaakt is, de cliché's goed tot uitdrukking gebracht, worden de rollen afgerold en de toestelinkt opgebracht. Blijkt het afrollen te omslachtig, dan kunnen de letterrollen ook uit de pers genomen worden en de cliché's met een handrol van inkt voorzien. Nadat dan een druk op een vel kunstdruk is getrokken, zodat we verzekerd zijn, dat de oprolling en druk goed en *niet te schraal* zijn en alles goed uitdrukt, wordt de eerste afdruk gemaakt op het vetdicht- of kunstdrukpapier, of zo ge wilt, de legger. We dienen evenwel nóóit te vergeten, dat alvorens tot het mechanisch toestellen over te gaan, eventuele kuiltjes door invloeden enz., eerst moeten zijn weggenomen, zodat er dus een vlakke, egale druk ontstaan is. Omdat de strenge inkt

het dunne vetdicht papier of het kunstdruk niet gemakkelijk zal loslaten, wordt met de hand over de druk gedraaid. Wanneer de afdruk vet genoeg is en overal goed dekt, wordt de vorm wederom regelmatig ingerold. Alsnu wordt de tweezijdige folie ingelegd en om plukken te voorkomen, weer met de hand doorgedraaid, waarbij er tevens voor gezorgd moet worden, dat de legger met de folie niet doorzakt, voorzover het de cylinderpers geldt. De nu verkregen afdruk is aan vóór- en achterzijde bedrukt. Mocht hier of daar in een donkere partij een licht plekje staan, dan wordt dit met een potlood, voorzien van inkt, even bijgewerkt. Deze afdruk is dadelijk voor het etsen te gebruiken, waarvoor de etsvloeistof in gereedheid moet worden gebracht. Deze bestaat uit ongeveer 10 % gloor en 90 % water. Bij gebruik van gloorpoeder wordt bij één liter water, één maatje gloorpoeder toegevoegd. (Bedoeld maatje wordt bij de bus geleverd.) Voordat de afdruk in de gemaakte vloeistof geëts wordt en van de legger genomen, prikken we met een els overhoeks gaatjes *naast* de afdrukken van de cliché's in de legger, zodat het opplakken in de legger geen stagnatie veroorzaakt.

In een bak van geperst papier (papier-maché), waarin de etsvloeistof zich bevindt, wordt nu de folie geëts. De vloeistof wordt daartoe in een schommelende beweging gehouden, hetgeen te bereiken is, door in het midden onder de bak een stuk wit te leggen. De tijdsduur benodigd voor het etsen is niet precies aan te geven, omdat dit afhangt van het beeld, n.l. of deze vet of schraal, groot of klein is, of de druk nog vers is óf dat deze al geruime tijd heeft gelegen. Of de folie voldoende geëts is, is het best te controleren door met de vinger over de blanke kant van de folie te wrijven; laat de krijtlaag los en voelt men het ruwe papier, of neemt men een rose tint waar, dan is de etsing voldoende. Het komt wel voor dat om de zwarte partijen te sparen niet lang genoeg geëts kan worden. Door echter in dat geval de gemaakte afdruk met wat goudbrons in te poederen, bereikt men een nog krachtiger tegenstand van de zwarte partijen enz. tegen het gloor. Hierdoor is een langere etsing mogelijk en wordt zodoende een beter relief verkregen. De afdruk wordt dan uit het bad verwijderd, onder de kraan afgespoeld en met de dasharen kwast alle krijtaanhangsel verwijderd. Het pikeersel is hiermede gereed.

Evenwel is het nog nat, waarom het tussen snel absorberend papier, b.v. romanpapier of inktvloei wordt gelegd. Wanneer het voldoende gedroogd is, hetgeen vooral niet bij de kachel mag geschieden, kan het in de legger worden bevestigd. Op dezelfde wijze als voor het handpikeersel aangegeven, wordt ook het mechanisch pikeersel in de legger geplakt. Uw leraar zal wel zo vriendelijk willen zijn een voorbeeld van het pikeersel te laten zien.

Wilkeet

Op geheel andere manier dan de vorenomschreven methode, wordt het Wilkeetpikeersel vervaardigd, waarbij door middel van inpoederen een krachtpikeersel wordt verkregen. Dit procédé is een Nederlandse vinding. Het benodigd materiaal voor een Wilkeet-pikeersel bestaat uit: Wilkeetpoeder, speciale inkt, kwast, twee vel gegomd papier ter dikte van 10 kilo's post en één vel floorpost. Was voor het krijtpikeersel, wat betreft

het bovenste leggervel, vetdicht papier gewenst, voor het Wilkeetpikeersel is dit niet anders.

Naar het formaat toelaat, worden ook hier een aantal cliché's ingesloten, dat daarmee in overeenstemming is. En opdat de drie nog te maken afdrukken, precies passend op elkaar bevestigd kunnen worden, kan ter weerszijden van elk cliché afzonderlijk een punt geplaatst worden. Ter vereenvoudiging van de arbeid nummeren we de drie bovengenoemde vellen: t.w. vel I gegomd; vel II floorpost en vel III gegomd. De eerst te maken afdruk komt op de gomkant van vel I. De tweede afdruk op floorpost; dit vel dat eigenlijk het krachtigst is, wordt aan beide zijden bedrukt en wel aan de achterzijde in spiegelbeeld, waarvoor het bovenste leggervel van vetvrij- of kunstdrukpapier wordt genomen. Ter vermijding van mislukkingen, wijzen we er op, dat de afdruk op het bovenste leggervel ruim verzadigd van inkt moet zijn en zowel voor de afdruk als het overheenlopen de pers zeer langzaam moet doordraaien.

De derde afdruk wordt wederom op gegomd papier gemaakt en niet positief maar negatief, dus vanaf de legger. De verkregen afdrukken zien er nu uit als volgt: Vel I werd bedrukt op de gomkant positief; vel II werd aan twee zijden bedrukt, met de achterzijde in spiegelbeeld en vel III werd bedrukt op de gomzijde negatief. Deze drie afdrukken worden met het hiervoor bestemde Wilkeet-poeder ingestoven. Met een dasharen kwast worden vervolgens de verschillende afdrukken luchtig afgeveegd. De lichte partijen worden goed schoongeveegd, door na het inpoederen nl. met bruine poeder, dit wederom met witte te doen. Vóór het opbrengen van de witte poeder is de bruine natuurlijk verwijderd. Met de witte poeder wordt bereikt, dat de bruine loslaat op de lichte partijen van het cliché. Zodra deze bewerking afgehandeld is, worden de verschillende vellen precies op de punten op elkaar gelegd. Eerst krijgen we dan de afdruk positief op gegomd papier; vervolgens het ongegomde, dunne vel tweezijdig bedrukt, waaroverheen de negatieve afdruk op gegomd papier. Is dit gereed, dan moeten de drie vellen tot één geheel verenigd worden, waartoe enige vochtige vellen papier onder en boven het pikeersel worden gelegd. Gezamenlijk wordt dit weer tussen een paar stukken carton gelegd en stevig aangeporst. Is dit gebeurd, dan wordt het vochtige pikeersel tussen snel absorberend papier gelegd en weer onder persing geplaatst, waaronder het ongeveer 10 minuten blijft staan. Het aldus verkregen toestel is hoofdzakelijk bestemd voor massa-oplagen. Voor kleine oplagen of spoedgevallen leent zich beter het twee-vels pikeersel. Beide worden positief en negatief bedrukt; overigens is de bewerking als reeds omschreven. Het bevestigen in de legger geschiedt als meermalen is aangegeven.

Marzio-pikeersel

Voor het Marzio-pikeersel heeft men eveneens nodig een speciale inkt, vetdicht papier, een speciale olie en twee busjes poeder, waarvan ook de één wit en de andere bruin poeder bevat, benevens twee dasharen penselen. Met de speciale inkt wordt op het vetdicht papier een vette afdruk gemaakt. Deze afdruk moet zodanig zijn, dat vooral de witte partijen absoluut schoon blijven. Vervolgens poedert men met de bruine poeder de zoeven gemaakte afdruk in. Op de vette partijen blijft de poeder

kleven, op de halftonen minder en op de witte niet. Na het terugstorten van de bruine poeder in de betreffende bus, wordt de afdruk met witte poeder bestrooid. De witte poeder lost ook hier op de partijen, waar de bruine niet mag achter blijven, deze op. Daarna brengt men op deze afdruk een velletje zijdepapier, dat men met de bijbehorende olie ingewreven heeft. Dit laatste heeft tot doel, dat de poeder beter op de plaats blijft. Voor een tweezijdig toestel poedert men de afdruk, aan twee zijden gemaakt, dubbel in. Het aanbrengen van het toestel in de legger, geschiedt op de meer beschreven wijze. Bij deze methode raakt de poeder tijdens het drukken vaak los.

Metaalpikeersel

Een geheel ander soort pikeersel dan het krijtrelief, Wilkeet en Marzio, is het bovengenoemde. Dit pikeersel wordt door de chemigraaf gemaakt en bij het desbetreffende cliché geleverd. Het metaal, waarin het pikeersel geëtst wordt, bestaat uit een zeer dunne zinken plaat, welke niet dikker mag zijn dan het papier, $\pm \frac{25}{100}$ mm. Is dit niet het geval, dan blijft het stugge metaal ook bij gebruik van het beste plakmiddel op de cylinder niet op zijn plaats en wordt te hard. Het pikeersel schuift naar achter en veroorzaakt grote last.

Een goed metaalpikeersel is even soepel als papier en daardoor ook gemakkelijk op de legger te bevestigen. Het opplakken van een metaalpikeersel geschiedt op dezelfde wijze als voor het handpikeersel aangegeven. Bij het laatste pikeersel moeten we er steeds voor zorgen, dat dat altijd diep in de legger bevestigd wordt, omdat anders de lichte partijen teveel wegbijten. Ook het metaalpikeersel kan, met goed gevolg, tussen plaat en voet worden aangebracht. De praktijk heeft bewezen, dat het maar weinig wordt gebruikt.

Een andere methode is nl. die, waarbij de chemigraaf direct achter het cliché het pikeersel etst.

Dat wil zeggen het wordt evenals aan de voorzijde precies op de plaats gecopiëerd, vervolgens ingerold en ingebrand en daarna geëtst. Hierdoor ontstaat een relief, dat met een pikeersel in overeenstemming is. Zonder twijfel bezorgt deze werkwijze de chemigraaf nogal moeite, omdat het geringste verschil tussen boven- en achterzijde van het cliché tot gevolg heeft, dat het cliché voor gebruik ongeschikt zou zijn. Deze laatste methode is onder de naam „Non-pikering” bekend.



ILLUSTRATIEWERK EN BEDIENING VAN HET ANTI-SMETAPPARAAT

LES 11

Moeilijkheden bij het afdrukken van illustratiewerk

Betreffende het toestellen en pikeren van een illustratievorm is in de hieraan voorafgaande lessen een beeld gegeven van wat alzo nodig is, om een goed resultaat te verkrijgen. En al is het resultaat, wat dat betreft, alleszins bevredigend, dan is men er nog niet, want weer andere

gevaaren dreigen, welke door houten rol, draadjes en waaierlatten meestal optreden.

Vanzelfsprekend treden deze euvelen op bij de stopcylinderspers met waaieruitleg. De meer moderne machines zijn toegerust met frontvellen-uitleg, waarover de tweetoerenpersen reeds lang de beschikking hebben. Het is evenwel nog niet zover, dat alle illustratiewerk op persen met frontvellen-uitleg wordt gedrukt en er zullen nog een onnoemelijk aantal vellen door de waaieruitleg verwerkt moeten worden, voor het zover is. Ten einde het reeds genoemde smetten tegen te gaan, houden we vast hiermede rekening bij het inrichten van de machine.

Het rondsel, waarlangs de verse afdruk door middel van onder- en bovenband wordt geleid, zal spoedig op de autotypie vlekken of vegen veroorzaken. Op verschillende manieren kan dit verholpen worden, n.l. door schuurlinnen om de houten rol te bevestigen of door er stroken carton ter breedte van pl.m. 6 augustijn op aan te brengen, welke dan in het wit geplaatst worden. Over het carton moeten ook de uitvoerbanden en zo mogelijk ook de draden lopen; zodoende komt de druk niet met de houten rol en draden in aanraking. Denk nu niet, dat weinig draadjes de druk milder zullen behandelen, dan een groot aantal. Het tegendeel is eerder waar, want hoe minder draadjes des te zwaarder rust het vel daarop; een groter aantal, die dan, zoals aangegeven, zoveel mogelijk in de witruimten dienen geplaatst te worden, òf wanneer dat niet mogelijk is, onder de schraalste plekken, torsen de last gemakkelijker. Als uitvoerdraad zal het in de handel zijnde anti-smetgaren goede diensten bewijzen. Bij gebrek hieraan wordt het gewone uitvoerdraad geolied of met paraffine bestreken. Ook de waaierlatten verzuimen we niet te behandelen, n.l. door ze met ruw schuurlinnen te beplakken als dit niet is geschied. Zoveel mogelijk plaatse men de waaierlatten onder de witruimten van het bedrukte vel. Voorts maakt men ook wel scheden van stevig papier, welke aan de bovenzijde met schuurpapier beplakt, op de waaierlatten geschoven en met punaises vastgestoken worden. Dit laatste dus om het plakken op de latten van schuurlinnen te voorkomen en waardoor wel is waar gemakkelijker tot vernieuwing van het schuurlinnen bij vuil worden, kan worden overgegaan. Eventueel kunnen de scheden er afgenomen worden en de volgende keer weer dienst doen. Ook zijn in de handel z.g. sporen welke op de waaierlatten geklemd worden. Aan beide zijden zijn deze voorzien van scherp gepunte wieltjes. Het vel rust op deze punten waardoor het smetten in zeer veel gevallen verholpen wordt.

Met het drukken kan derhalve een aanvang worden gemaakt. De inktbak wordt gesteld, als omschreven in les 3, tweede leerjaar.

Aan de te gebruiken inkt stellen we bijzondere eisen, omdat deze niet nalaat invloed uit te oefenen op het overzetten van de druk en het „plukken”, vooral bij snelle gang van de machine. Wat de inkt betreft, komen we hierop nog terug bij de behandeling ervan. Niet alleen vraagt bij het drukken het kleurhouden onze aandacht, maar eveneens moet nauwlettend worden toegezien, of de druk eventueel overzet. Bevinden zich in de vorm veel cliché's met zware partijen, dan zal dit spoediger overzetten ten gevolge hebben, dan wanneer het slechts enkele lichte cliché's zijn. Begint een ervaren drukker dus te drukken, dan ligt het niet

in zijn bedoeling maar direct te gaan tussenleggen. Hij zal proberen door een papierrek op de uitlegtafel van de pers te leggen en het gedrukte werk, met zo min mogelijk schuiven, naar de plaats van bestemming te brengen. Ook gedurende het drukken zorgt hij er voor, dat de vellen rustig van de waaierlatten op het papierrek neerkomen en de vellen niet schommelen of schuiven. Bij wijze van proef wordt het eerste pakje niet dikker gemaakt dan een honderd vel, waarna voorzichtig een der hoeken aan de punt wordt opgenomen, om te zien of de druk overzet. Indien het werk niet overzet, kunnen gerust dikker pakjes gemaakt worden. Blijkt echter dat ondanks alle voorzorgen, de druk toch overzet, dan is meestal de enigste uitweg: tussenleggen. De te gebruiken papiersoort voor tussenleggen herinneren we ons nog uit les 3, tweede leerjaar.

De laatste tijd evenwel schijnt het tussenleggen niet zoveel meer voor te komen, omdat de anti-smetapparaten het tussenleggen op uitnemende wijze vervangen. Deze apparaten van Amerikaanse en Nederlandse vinding (zie de afbeeldingen) sproeien een direct stollende laag vloeistof ragfijn en gelijkmatig verdeeld over de druk, waardoor overzetten veelal uitgesloten is. Bij gebruik van zulk een apparaat kan zelfs een grote stapel op elkaar gelegd worden, zonder dat ook maar het geringste spoor van overzetten te ontdekken is. De getroffen voorzorgsmaatregelen zullen evenwel, wanneer met kennis van zaken toegepast, de uitkomst vaak met succes bekronen. Maar nog is er het einde niet, want van een andere kant dreigt een nieuw gevaar en wel het witrijzen. Ofschoon de cliché's goed verzorgd zijn, n.l. de houten voeten haaks gemaakt en bovendien aan de onderkant met een strookje papier beplakt, is het mogelijk, dat witrijzen toch optreedt. Wat zou dan de oorzaak zijn? Laat ons dat eens nader bezien. In de eerste plaats kan de pers te licht gebouwd zijn; of door een te snelle gang of door een te harde legger begint de machine te trillen. Voorts kan de legger te dik of te dun zijn, of er bevindt zich onzuiver wit in de vorm. Ook kunnen de regels niet goed opgevuld zijn. Bij gebruik van machinezetsel — Intertype of Linotype — kunnen de regels gaan omliggen. Het zetsel van de Monotype bestaat uit losse letters, waarbij niet van omliggen gesproken kan worden, doch wel van witrijzen. Met meer voorbeelden kan deze reeks nog aangevuld worden, doch voorlopig kunnen we hiermede wel volstaan.

Het bestrijden van de euvelen behandelen we in dezelfde volgorde. Ontstaat witrijzen, doordat een cliché niet haaks staat, dan weten we wat hieraan te doen is. Komt toch nog naast de clichévoet wit omhoog, dan maken we aan deze voortdurende bron van ergernis een eind, door op zij in het cliché een spijkertje te slaan zodat het wit wordt tegengehouden. Verder kan het plaatsen van strookjes schuurlinnen of gummiband, naast het cliché bij de tekst, alsmede het inspuiten met anti-rijspoeder vaak zeer nuttig zijn. Eveneens kan het brengen van het cliché op de metalen voet, terwijl het op hout gestaan heeft, mede het witrijzen helpen bestrijden.

Omligging van machinezetsel

De oorzaak hiervan schuilt voornamelijk in de regels, welke aan de voet ietwat dunner zijn dan aan de kop. Maakt de zetter een pagina op, dan zal hij ongetwijfeld met vorengenoemd euvel rekening houden en aan de voet op verschillende plaatsen in de kolommen strookjes carton ter breedte

van één augustijn aanbrengen, om mede daardoor het verschil in dikte weg te werken.

Om witrijzen en omliggen van machinezetsel tegen te gaan, plaatst men langs de pagina's eveneens strookjes schuurlinnen of dun rubber. Dat het omliggen van machineregels niet altijd met succes bestreden wordt, dient te worden toegeschreven aan het feit, dat de regels parallel met de druklijn lopen. Wanneer het even kan, verdient het aanbeveling, in genoemd geval, de pagina's zó te drukken, dat ze dwars voor de druklijn komen te staan, zoals bij 4 of 16 pagina's gewoon 8°.

Het witrijzen ook van het losse Monotypezetsel kan op de meest deugdelijke wijze worden bestreden, door de pagina's met anti-rijspoeder in te spuiten. Het anti-rijspoeder en het daarbij behorende spuitje, zijn te bekomen bij de desbetreffende grafische handelaren.

Is de pers te licht voor de vorm, dan zal mogelijk de afdruk groter zijn dan de vorm, als gevolg van het feit, dat de legger te dik moest worden. Voor alle zekerheid is het goed een paar maal per jaar even de afdruk op de vorm te meten en zoals in les 13, tweede leerjaar, hieromtrent werd medegedeeld, mag van een te grote of te kleine afdruk geen sprake zijn. Wanneer blijkt, dat de afdruk bij de diverse vormen te lang is, wordt het tijd, dat de cylinder wat zakt. Bij de moderne machines heeft men daarmede reeds rekening gehouden, door onder het onderlager van de drukcylinder losse, dikke en dunne plaatjes te leggen, waarvan er één verwijderd wordt, vervolgens bij het bovenlager gebracht, waardoor de cylinder dan is gezakt. De dunste plaatjes hebben gewoonlijk de dikte van pl.m. 1 vel post. Onder de dragers op de drukplaat heeft men veelal een gelijk dik reepje aangebracht en eveneens op de bevestigingsschroeven van de tandrepen. Duidelijk zal het zijn, dat wanneer de drukcylinder moet zakken, tevens de dragers dit moeten doen, om te voorkomen, dat de cylinder te zwaar op de dragers komt; daargelaten dat in zo'n geval de pers weleens tegengehouden zou kunnen worden.

Ten slotte dient men bij het zakken van de cylinder *goed* aandacht te schenken aan de drukcylinder, ook in verband met de tandrepen, of deze n.l. wel zakken kunnen. Is dat niet mogelijk, dan kunnen de reepjes op de bevestigingsschroeven daarvan verwijderd worden, waardoor deze op die manier eveneens zakken. Tevens dient in verband met witrijzen grote aandacht geschonken te worden aan de voldoende opsluiting van de vorm en wel het liefst van elke pagina afzonderlijk. Ook het toepassen van *staand* insluitwit, in plaats van parallel naast elkaar *liggend*, is beslist af te raden.

Bewaren van cliché's

Nadat de vorm afgedrukt is, dienen, als het kan, de cliché's zo spoedig mogelijk er uitgenomen te worden en op een droge plaats opgeborgen. Blijven ze echter dagen achtereen open en bloot staan, dan is hiervan oxyderen (roesten) het gevolg. Teneinde dit te voorkomen, wordt een cliché, alvorens dit opgeborgen wordt, van een beschermend laagje voorzien, waartoe verschillende middelen dienst doen. Deze zijn o.m.: Vaseline, stearine, gele bijenwas en asphalvlak. Het beste middel is wel de asphalvlak, doch deze is niet zo gemakkelijk van het cliché te verwijderen. Men ziet dan dikwijls, dat een cliché afgebrand wordt. Nu is

dat niet zo erg, wanneer een cliché niet op houten voet staat, maar is dit wel het geval, dan laat het zich indenken, dat de plotselinge hitte de houten clichévoet enigermate doet krimpen. Bovendien kunnen de clichéspijkertjes zich loswerken, omdat het hout meer krimpt dan het metaal. Bij galvano's bestaat het gevaar, dat door de grote hitte het galvanisch huidje loslaat, door het smelten van het tinlaagje tussen koperhuid en loden angietsel. Van belang is het daarom, het cliché eerst even in terpentijn te laten weken, of anders met een kaars af te branden. Hierdoor worden voorgenoemde onheilen grotendeels voorkomen. Beter is vuile cliché's met een afbijtmiddel schoon te maken.

Bij het drukken van cliché's en het verdere daarmee verband houdende, dus grote accuratesse. Wanneer ge alles, in deze les behandeld, zo goed als ge kunt opvolgt, zal ieder vakgenoot met veel voldoening laatstgenoemd werk gadeslaan, om het later zelf in toepassing te brengen.

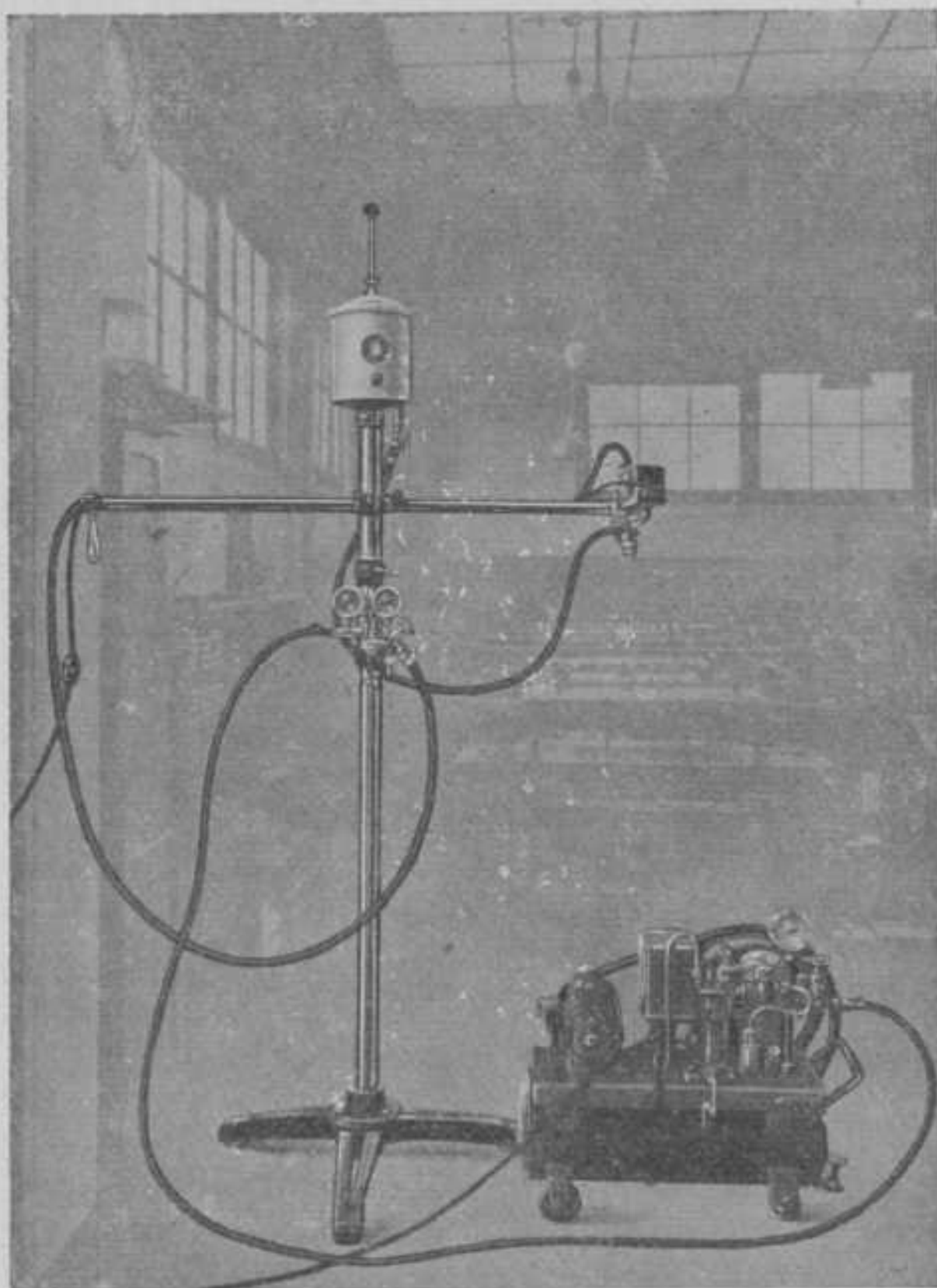
Alvorens deze les te beëindigen nog even een aanwijziging: Het komt n.l. wel voor, dat een autotypie, door welke oorzaak ook, op bepaalde plaatsen vuil is, of licht geoxydeerd. Het schoonmaken met benzine is niet gelukt. In dat geval kan licht wrijven op de betreffende plaats met een stukje hard potloodgummie het cliché vaak terdege reinigen.

Het P.V.D. anti-smetapparaat

Het anti-smetapparaat heeft in vele drukkerijen zijn intrede gedaan. Het is dan ook nodig daaraan meer onze aandacht te wijden. We zullen thans trachten de bediening van het apparaat duidelijk te maken.

Voor een juist beeld splitsen wij het geheel in twee onderdelen, n.l. het kruisvormig apparaat, de compressor (luchtketel) met motor. Verder is bij het P.V.D.-apparaat aan de pers een stekkercontact aangebracht. Aan een der hoofdassen is een segmentvormig plaatje bevestigd, dat bij het omdraaien van de betreffende as-aansluiting met de stekker contact maakt. Het contact treedt in werking wanneer een vel op de uitlegtafel der drukpers ligt. Het zal dan duidelijk zijn, dat bij de omdraaiing van de cylinderas of anderszins — afhankelijk waar het segmentvormig plaatje zich bevindt — steeds het vóórlaatste vel, dat bedrukt werd, bestoven wordt. Bij het laatstgedrukte vel immers, trad daartoe het contact in werking.

Op het compressor-geheel, alsmede op het kruisvormig apparaat, bevinden zich luchtdrukmeters, welke met elkaar in verbinding staan. De compressormeter geeft, wanneer het kruisvormig apparaat ook in functie is, met de eveneens daarop bevestigde meter, een gelijke stand aan. Men kan voor contrôle zowel naar de meter van de compressor, als naar die van het apparaat zien. Beginnen we het apparaat voor een of andere illustratievorm gereed te maken, dan eerst controleren of de ventielkraan, aan de onderzijde van de compressor, gesloten is. Bij een geopend ventiel, zou men natuurlijk nooit die hoeveelheid lucht, welke benodigd is, in de luchtketel krijgen en tevens zou de motor steeds blijven werken om lucht aan te pompen. Is dit gecontroleerd dan wordt de stekker, welke dienst doet om de stroomverbinding met de sproeikop te bewerkstelligen, in het contact aan de pers gestoken. Vervolgens wordt een tweede snoer eveneens met één einde in de stekker van het perscontact gebracht en het andere eind van dit snoer in het stopcontact aan de muur of contactfitting



*Het P.V.D.
anti-smetapparaat*

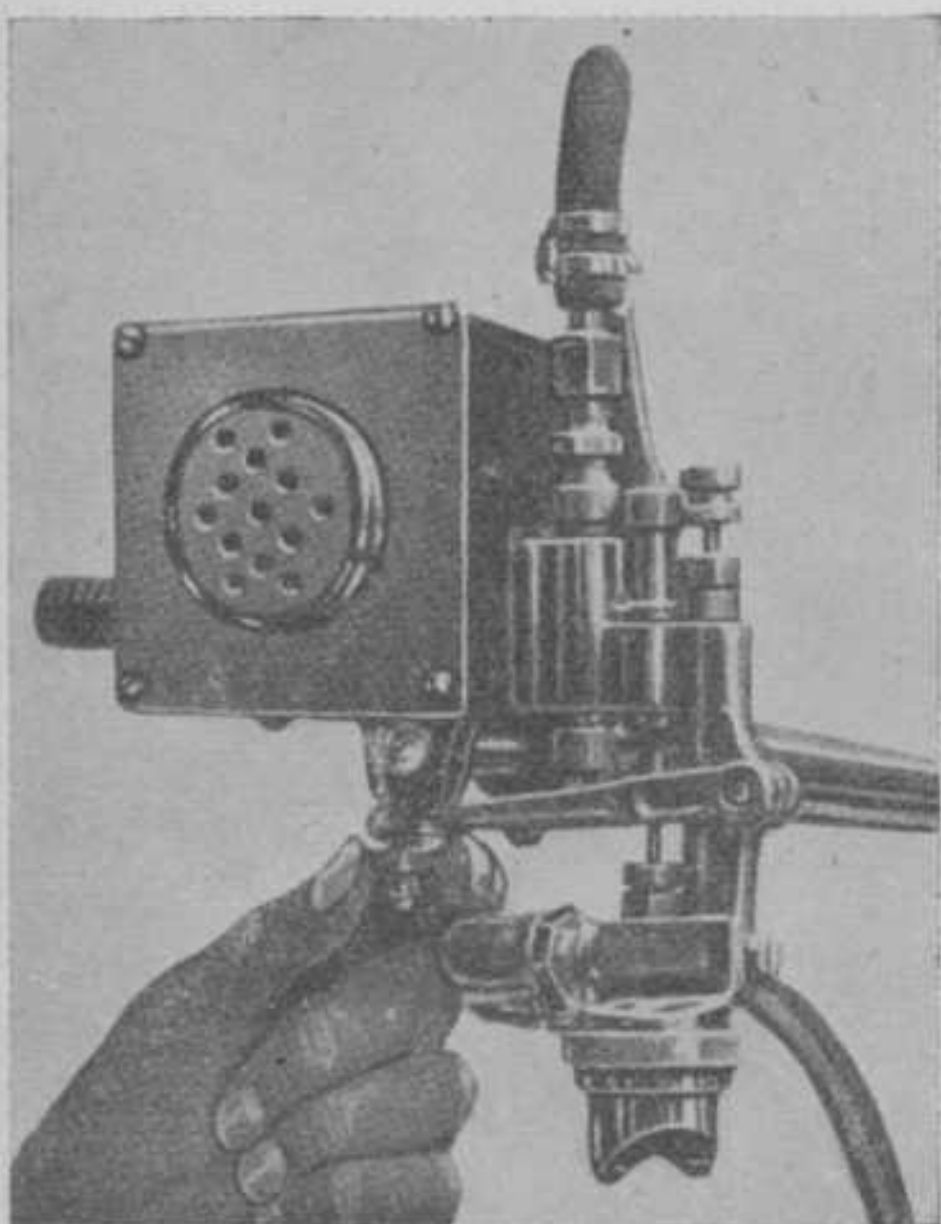
der lamp gestoken, waardoor stroomgeleiding naar het perscontact plaats vindt. Dan wordt de stroomverbinding met de compressormotor tot stand gebracht door het snoer met stekker van de motor in het eveneens daarvoor bestemde stopcontact te brengen.

Het eerste contact brengt dus verbinding tussen kruisvormig apparaat en perscontact tot stand. Bij het tweede verband wordt stroom geleid vanaf het stopcontact naar het perscontact en het derde verband zorgt voor stroomgeleiding vanaf het stopcontact naar de motor van de compressor. Wanneer aldus stroom is toegetreden, schakelt de motor direct in en loopt zolang totdat de manometer 6 atm. aangeeft. Bij het bereiken van 6 atm. wordt de stroom automatisch uitgeschakeld. Het sproeiapparaat functioneert door en als gevolg daarvan gaat lucht verloren. Wanneer dan ook de luchtketel een verlies van 2 atm. heeft, dus de manometer van 6 tot 4 is teruggelopen, wordt de motor weder automatisch ingeschakeld, om, zoals reeds beschreven, de manometer weder tot 6 atm. te laten oplopen. In deze toestand draait men het vloeistofkraantje aan het vloeistofreservoir open, welk reservoir zich boven aan het kruisvormig apparaat bevindt, zodat de vloeistof naar de spuitkop kan lopen, voor welk doel een gummislang is aangebracht.

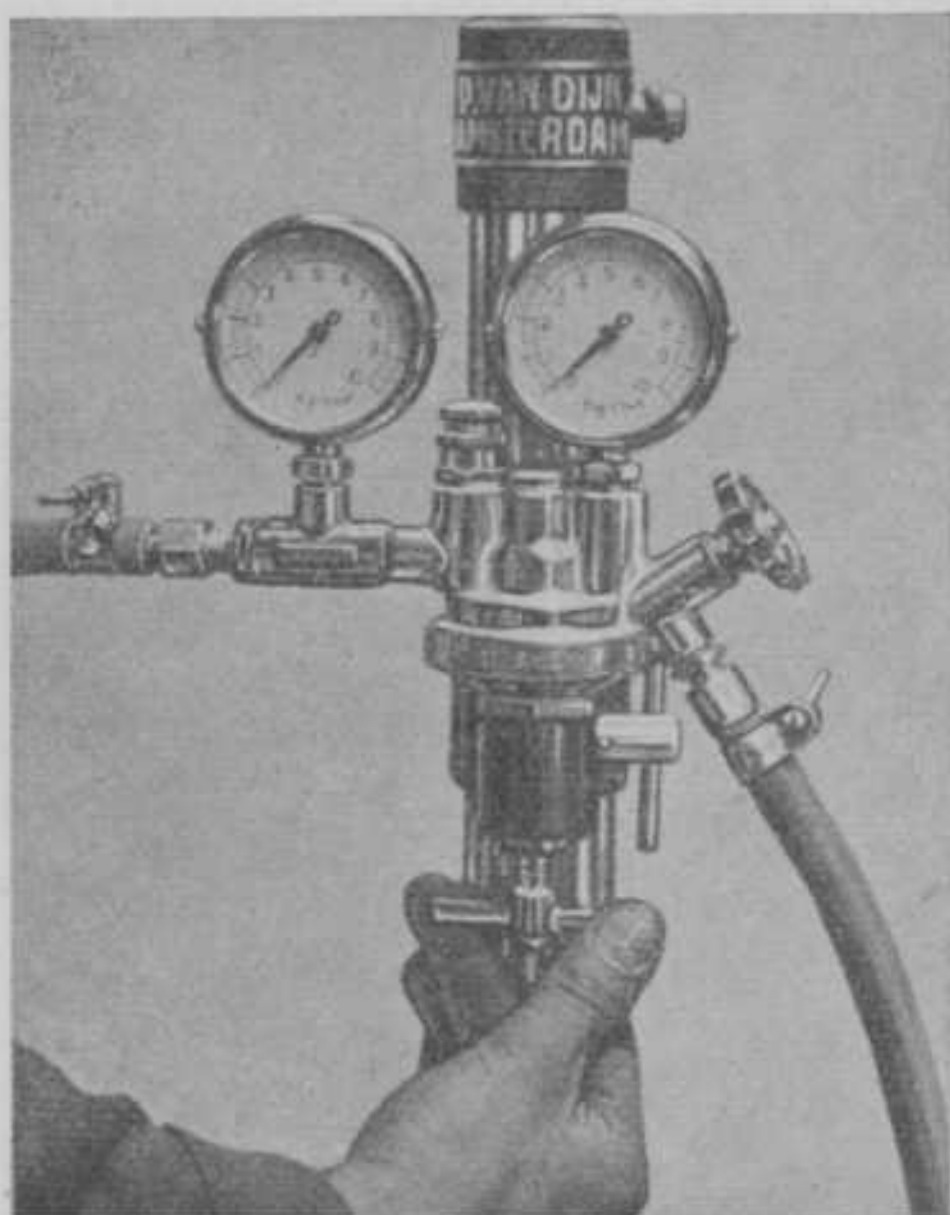
Aan de luchtketel bevindt zich een kraantje waaraan een buisje is ver-

bonden, hetwelk men, wanneer voldoende druk aangegeven wordt, even moet openen om condenswater en olieresten te laten ontsnappen.

We zijn thans zover gekomen, dat de manometer 6 atm. aangeeft en gaan vervolgens het kruisvormig apparaat controleren en bijstellen. Een aanvang wordt gemaakt door het zo dicht mogelijk bij de machine te schuiven en het zodanig te richten, dat de spuitopening gemiddeld de afstand van de grootste zijde van het te bedrukken papierformaat van de uitlegtafel verwijderd is. Deze afstand is te bereiken door de daarvoor dienende vleugelschroeven los te draaien. Wanneer de genoemde stand bereikt en de spuitopening bij de aanvang op het midden van het te bedrukken vel gericht is, zal door het naar boven duwen en vervolgens wat draaien van het ronde nokmoertje (afb. 1) ongeveer de hoeveelheid vloeistof, welke



Afbeelding 1



Afbeelding 2

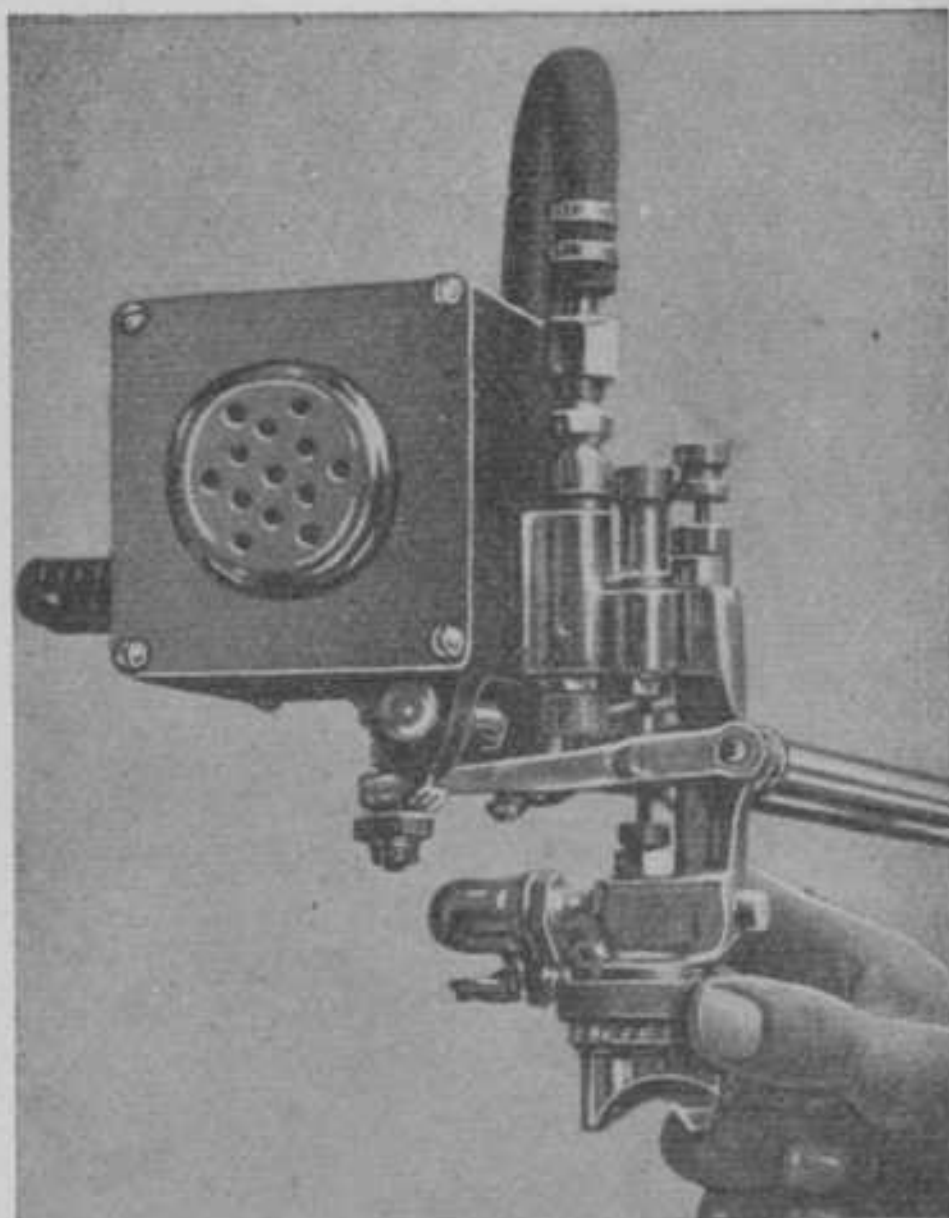
benodigd is en dus op het vel zal komen, gecontroleerd kunnen worden. Bij het even opdrukken van het genoemde moertje, zal bij een behoorlijke ervaring, de uit te sproeien vloeistof vóóraf geregeld kunnen worden en voorkomt men op die wijze, dat straks bij de goede vellen door een eventueel te ruime vloeistofstand een aantal vellen zodanig aan elkaar zouden kleven, dat ze niet te scheiden zijn. Niet genoeg kan deze handeling een ieder worden aangeraden. Een te veel aan vloeistof regelt men door het hierboven genoemd nokmoertje naar links te draaien voor minder, naar rechts, om daarentegen méér vloeistof te doen uitspuiten.

Wanneer het apparaat in functie komt, dient direct de aandacht te vallen op de tweede (rechter) manometer, welke tot doel heeft de kracht, waarmee de vloeistof a.h.w. uit het apparaat gestoten wordt, aan te geven. De drukking, welke gewenst wordt, is te regelen door de kraan (afb.2)

te draaien naar rechts voor meer, naar links voor minder drukking. Op genoemde meter kan elke handeling nauwkeurig worden gevolgd. Meestal $3\frac{1}{2}$ —4 en in uiterste gevallen 5, de stand waarmede gewerkt wordt. Vervolgens schenken we aandacht aan de gekartelde schroef (afb. 3), door welke het mogelijk is een directe of meer verspreide vloeistofstraal te verkrijgen. Overziet men de af te drukken vorm, dan is het verkieselijk, vóór met afdrukken begonnen wordt, op een vel liggende op de uitlegtafel, de benodigde richting of stand van de vloeistofstraal te regelen. Tegelijkertijd richt men de spuitkop (afb. 4 en 5). De zoëven genoemde spuitkop heeft een gekartelde ring en is draaibaar door losdraaien van deze ring. Bevinden zich bijvoorbeeld de vetste cliché's in de linkerboven- en rechterbenedenhoek van het vel dan wordt de spuitkop gedraaid met de



Afbeelding 3



Afbeelding 4

beide uithollingen in die richting. Zijn de cliché's in het algemeen regelmatig in de vorm verdeeld, dan plaatst men de spuitkop met de uithollingen wijzende naar de beide kortste zijden van het vel. Het straks uit te stoten vocht zal dan parallel met de langste zijden van het vel geschieden. In gevallen, dat zich bijvoorbeeld het voor de bestrijding van het overzetten meest in aanmerking komend cliché in een bovenhoek bevindt, kan de spuitkop door middel van een handgreep in die richting gevoerd worden, hetgeen het vlugst en gemakkelijkst geschiedt door de daarvoor bestemde vleugelschroef niet te vast te draaien. Men is in die toestand dan steeds in staat ook tijdens het draaien der pers de spuitkop bij te richten.

Bij de aanvang van het drukken en van tijd tot tijd bij het verdere drukken, is het zeer gewenst, om de hand bij het uitstoten van de vloeistof

stof op velhoogte, even onder de spuitkop te houden om te controleren of men vocht constateert. Men mag dan absoluut geen vocht voelen doch slechts afkoeling. Voelt men toch vocht, dan is de kans groot, dat straks de vellen zodanig aan elkaar hechten, dat ze zonder beschadigen niet te scheiden zijn.

Zoals boven reeds geschreven, bevindt zich op het kruisvormig apparaat de vloeistofketel, welke een inhoud heeft van gemiddeld 5 liter. In het deksel is een opening aangebracht waarin een stangetje gestoken is. Aan het ene einde is een rood vlagje en aan het andere een kurken drijver bevestigd. De drijver rust op de vloeistof en men kan, door naar het rode vlagje te zien, tijdens het drukken de hoeveelheid vloeistof in het reservoir controleren.



Afbeelding 5

Opgemerkt wordt nog, dat het compressorwiel een zodanige vorm van spaken bezit (waaivormig), dat het een grote luchtstroom ontwikkelt, hetwelk tot doel heeft de motor en zuiger van de compressor tijdens het draaien regelmatig te koelen. Dan mogen we zeker niet vergeten er op te wijzen om met zo weinig mogelijk vloeistof te werken. Dit laatste niet vanwege de prijs, want die is zeer gering te noemen — met één liter kan men een oplaag tot in de duizenden lopend, besproeien — doch omdat men met weinig vloeistof het overzetten het best bestrijdt en, zoals meer gezegd, men geen last van kleven heeft.

Het is zeer gewenst, de vellen, uit de pers komende, als riem op een plank te laten rusten en daarmee in een drukwerk-regaal of anderszins voor drogen op te bergen. Het werk met voldoende steun en met even grote voorzichtigheid te behandelen, als waren de vellen niet bespoten, blijft een gebiedende eis! Het is evenzo gewenst, de vellengelijkschuivers aan de machine buiten werking te stellen, want alle schuiven blijft funest. Stellig

zal het overbodig zijn nog op te merken, dat bij gebruik van het anti-smet-apparaat aan de inkt, in verband met de droogeigenschap, niets veranderd wordt. Droogt de inkt snel, dan houdt de vloeistof van het apparaat dit niet tegen; droogt de inkt zeer langzaam, dan zal de vloeistof dit niet bespoedigen. Bij het eindigen van de dagtaak of zeker wanneer het apparaat voorlopig geen dienst behoeft te verrichten, moet de toevoerslang voor de vloeistof, door het losschroeven van de moeren, met schoon water doorgespoeld worden. Hetzelfde geldt ook voor de spuitkop, welke men gemakkelijk door losdraaien van de gekartelde ring, kan afnemen. Bij het afnemen van de spuitkop komt een schroefnapje vrij hetwelk men eveneens moet doorspoelen. De nu vrijgekomen naald veegt men even droog af. Men zij vooral gewaarschuwd, het napje, ingeval het verstopt mocht raken, nooit met een hard voorwerp, o.a. speld of naald door te prikken. Beter is een puntig gemaakt luciferhoutje hiervoor te gebruiken. Men is dan zeker de geringe opening niet te forceren. Mocht het zich soms voordoen dat het vloeistofkraantje in het reservoir, door het lang daarin blijven van de vloeistof of anderszins, verstopt is, dan moet men dit eveneens nooit met een hard voorwerp trachten tot goed functionneren te brengen. In de opening bevindt zich een uiterst fijn zeefje, dat men daardoor spoedig zou beschadigen. Beter is de ketel te ledigen en er schoon water in te brengen. Door dan de straal van de waterleiding op het vloeistofkraantje te richten, komen de gekorste resten los. Het reservoir is dan voor het opnemen der vloeistof gereed.

Wij bepaalden ons bij het P.V.D.-anti-smetapparaat. Naast dit zijn er nog andere, o.a. „Rodas”, „Kitten”, „Sprayonmatic” enz. Bij deze drie apparaten is overeenkomst te vinden, daarom werd slechts één apparaat uitvoerig behandeld.



REPETITIE

LES 12

1. Om welke redenen zoudt ge soms liever geen gebruik maken van hoek- en kantfacetten?
2. Wanneer geen hoek- of kantfacetten gebruikt worden, welk materiaal zal daarvoor dan in de plaats gesteld moeten worden?
3. Wordt een cliché altijd vastgenageld, of zijn er ook nog andere middelen (de hoek- en kantfacetten er buiten gerekend) om een cliché op de voet te bevestigen?
4. Welke voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen, opdat het cliché tijdens het vastspijkeren niet beschadigd kan worden?
5. Als de chemigraaf een cliché ongemonteerd levert en in de facetranden geen gaatjes zijn geboord, hoe zult gij deze dan aanbrengen?
6. Wanneer de drukker een cliché monteert, zet hij dit dan dadelijk rondom vast? Zo neen, waarom niet?
7. Waarom is het ijzeren voetwit met gezwaluwstaarte houten repen minder gewenst?
8. Weet ge ook welke nageltjes zich het best lenen voor het monteren van cliché's?

9. Vertel in het kort, hoe een cliché door middel van Typoplast of Stereo-fix op de voet wordt geplakt.
10. Wat is het gevolg als benzine met Stereo-fix of Typoplast in aanraking komt?
11. Geef een korte beschrijving van het mechanisch ophogen van cliché's.
12. Wanneer uit de drie verschillende leggersoorten een keuze gedaan moet worden voor illustratiedruk, welke legger zal dan hiervoor veelal de aangewezenen zijn? En waarom?
13. Kunt ge ook verklaren, hoe het vermoedelijk komt, dat een legger op de cylinderpers uit de klem getrokken wordt en wat is hier tegen te doen?
14. Waarom is het gewenst, dat een legger voor een illustratievorm op de cylinderpers in de klem wordt vastgeplakt?
15. Waarom is het af te keuren, dat de dresseerplank geheel in papier wordt gewikkeld, om daarmee de vorm te dressereren?
16. Als van een illustratievorm de eerste afdruk wordt gemaakt en het blijkt dan, dat enkele cliché's nog te licht of ongelijkmatig uitdrukken, waarop moet dan gelet worden, als een cliché eenmaal uit de vorm genomen is en later weer op zijn plaats wordt gebracht?
17. Om welke redenen wordt een eerste afdruk voor het toestellen zo schraal en licht mogelijk gehouden?
18. Beschrijf het drukkbaar maken van een autotypie en een lijncliché.
19. Is het nodig, dat na het gewone toestel, ook nog een krachtpikeersel voor een autotypie wordt gemaakt? Geef aan wanneer en waarom.
20. Geef een korte beschrijving van de vervaardiging van een handpikeersel.
21. Wat is Anti-macule voor een papiersoort en waarvoor wordt dit gebruikt?
22. Kent ge ook het verschil tussen een gewone autotypie en een verloopcliché?
23. Hoe wordt een verloopcliché nog wel meer genoemd?
24. Wat wordt bedoeld met de uitdrukking „rondzetten”?
25. Is het altijd gewenst, dat een verloopcliché op een ijzeren voet wordt gezet?
26. Geef een korte verklaring van wat de bedoeling is van een verloop.
27. Wat is de methode van bewerking onder de vorm, in verband met het lichter drukken van de buitenrand van een verloopcliché?
28. Hoe moet de eerste afdruk vóór het toestel van een verloopcliché zijn?
29. Hoe wordt het toestel, om een verloop te krijgen, op de rugzijde van het cliché aangebracht?
30. Om aan het verloopcliché een bolle vorm te geven, welke handeling kan, naast de boven aangegeven, nog meer worden verricht?
31. Wordt een galvano b.v. op dezelfde manier bewerkt als koperen of zinken verloopcliché's? Zo neen, waarom niet?
32. Welk gevaar bestaat er bij het rondzetten van een galvano?

33. Wat is doelmatiger, het verloopcliché v  r of n   het rondzetten op te hogen?
34. Welk instrument is het best geschikt, om een galvano te buigen?
35. Waarom zal n  it een verloopcliché op de legger kunnen worden toegesteld?
36. Wat is het verschil tussen een houtsnede en een houtgravure of toonhoutsnede?
37. Wat verstaan we onder een linoleumsnede?
38. Welke zijn de mechanische pikeersels?
39. Waaruit bestaat het materiaal, nodig voor een krijtreli  f-pikeersel?
40. Wanneer gebruik gemaakt wordt van tweezijdig gestreken foliën, hoe moet dan de legger worden samengesteld?
41. Als de bedrukte krijtfoli  n geëtst worden, waaraan kan men dan zien, of het pikeersel uit het bad genomen kan worden?
42. Welke papiersoorten worden gebruikt voor het maken van een Wilkeet-pikeersel?
43. Hoe worden de afdrukken gemaakt op gegomd papier en op floorpost voor laatstgenoemde pikeermethode?
44. Wanneer de drie vellen met poeder bestoven zijn en tot één geheel verenigd moeten worden, hoe zult ge dit doen? Wat valt in dit verband op te merken bij het insluiten van de cliché's?
45. Als op een stopcylinderpers, met waaieruitleg, een illustratievorm gedrukt wordt, welke voorzorgsmaatregelen dienen dan getroffen te worden?
46. Kunt ge ook zeggen, wat de oorzaken zijn van witrijzen en welke maatregelen genomen worden om dit te voorkomen en te bestrijden? (Maak van het antwoord op deze vraag goed studie, want in de practijk zult ge met het euvel witrijzen stellig te maken krijgen.)
47. Als 8 pagina's machinezetsel, Linotype of Intertype, op de cylinderpers gedrukt worden en omliggen van de vaste regels plaats vindt, wat is hiertegen te doen? Hoe komt het, dat bij 4 pagina's de regels niet gaan omliggen?
48. Noem een bestrijdingsmiddel als bij Monotype- of handzetsel witrijzen optreedt.
49. Met welk doel wordt een te bewaren cliché van een beschermend laagje voorzien en waaruit kan zo'n laagje bestaan?
50. In welk geval is het af te keuren, dat een cliché, bedekt met asphal-
lak, gereinigd wordt door middel van afbranden? Vertel eens welke manier practischer is.

De leraar kan het aantal te stellen vragen zelf bepalen.



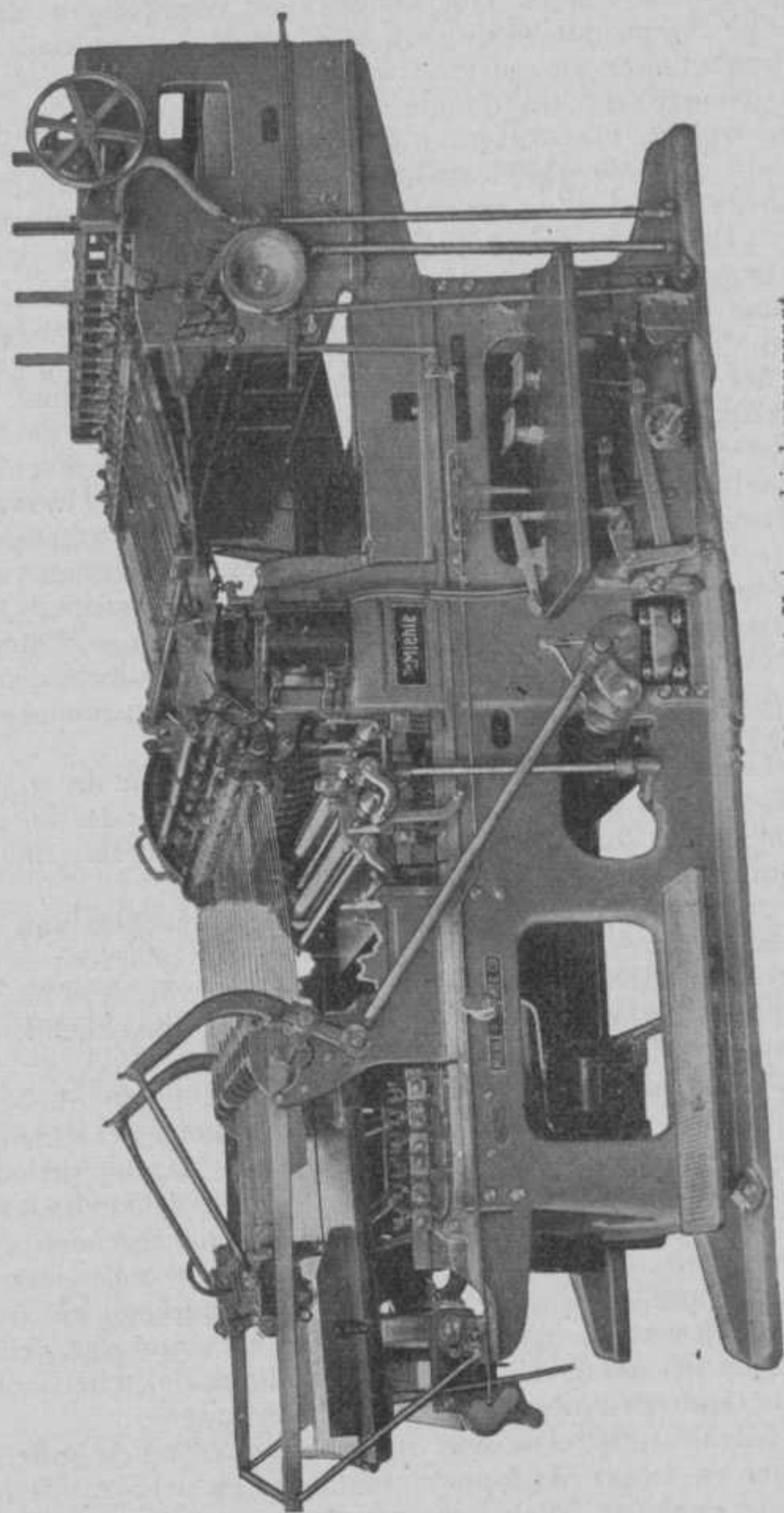
Geheel naar de aard van de constructie spreekt men van een stopcylinder- of van een tweetoerenpers. Het kenmerkend onderscheid tussen beide persen bestaat hierin, dat bij de stopcylinderpers, na het maken van elke druk, de drukcylinder tot stilstand wordt gebracht, waardoor het drukfundament gelegenheid krijgt ongestoord de terugweg van achter naar voren af te leggen. Het tot staan brengen van de drukcylinder wordt bewerkstelligd door de gafflexcentrieken, welke regelend optreden ten aanzien van de gaffel of vang, welke de cylinder bij de ruststand moet vasthouden. Tevens heeft dit belangrijke mechanisme tot doel, dat de zich in ruststand bevindende cylinder, straks voor de druk op tijd in de tandrepen van de drukplaat geleid wordt, dus weder in beweging komt. De snelheid van het drukfundament is op alle punten *niet* gelijk. Men denke aan het precies vóór- of achterkomen van de drukplaat, waardoor krukas of krukschijf en trekstang gestrekt worden. Deze onregelmatige gang van het drukfundament verhoogt de slijtage van de machine-onderdelen en heeft weder een onrustige gang ten gevolge. Hoewel dit niet direct in het oog valt, is het toch niet weg te cijferen, dat het de machine als een nadeel moet aangerekend worden, wanneer men een vergelijking met de tweetoerenpers maakt. Immers, bij de tweetoerenpers is juist de gaffelconstructie vervallen, ten einde de drukcylinder een steeds door-draaiende beweging te kunnen geven. Het plotseling stilzetten en op gang brengen van de drukcylinder, kan toch niet anders dan remmend werken op de in beweging zijnde onderdelen van de machine.

Alles bij elkaar genomen, bemerken we wel, dat aan de stopcylinderpersen, ondanks hun goede eigenschappen, hoewel minder bij de nieuwgebouwde machines, toch gebreken kleven. Die gebreken zijn door het tweetoerenprincipe opgelost.

Opgemerkt zij, dat de gedachte van de tweetoerenmachine van de Duitse drukker Miehle uitgegaan is omstreeks 1886, die daarvoor in Amerika interesse opwekte. Het begrip omtrent de werking van deze machine lijkt wel is waar ingewikkeld, maar is met goede wil gemakkelijk onder de knie te krijgen.

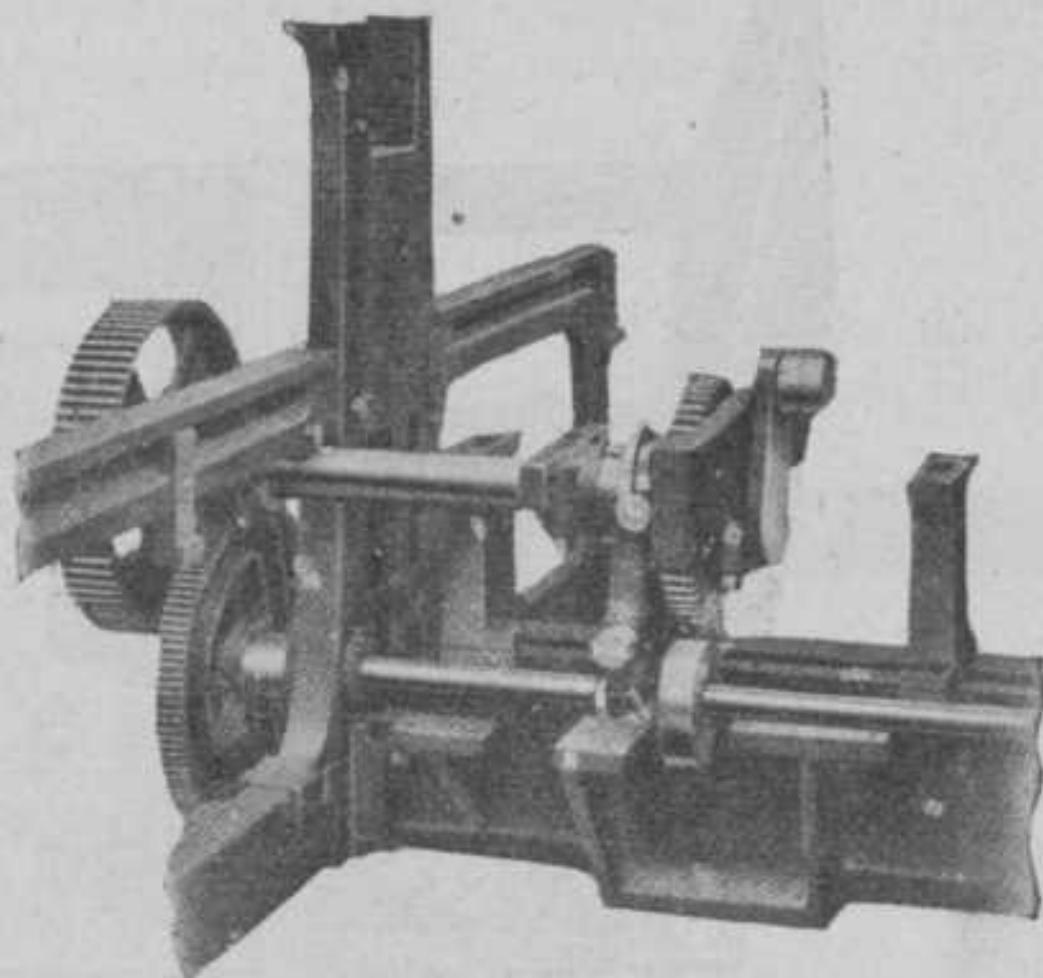
Het aandrijfmechanisme bij de tweetoerenpersen is de *dubbele loperbeweging*. Hoewel verschillende machinebouwers een kleine wijziging hierin aanbrachten, is toch het Miehle-principe daarbij grondslag gebleven. Dit systeem maakt het mogelijk, dat de drukcylinder onafgebroken kan doordraaien en *drijft het drukfundament geheel op zichzelf aan, dus los van de drukcylinder* en werkt op de hierna volgende wijze: Onder het drukfundament bevinden zich twee tandrepen en deze liggen verschoven en op een dusdanige afstand van elkaar, welke gelijk is aan de diameter van het aandrijf-, loper- of geleidingswiel. Hierdoor kunnen onmogelijk de tandrepen loodrecht onder elkaar liggen.

Bij de oude Miehle-constructie was dit wél zo, daar lag de onderste tandreep iets lager en moest het loperwiel een op- en neergaande beweging maken. Bij de moderne Miehle-constructie liggen deze tandbanen dus verschoven onder elkaar en draait beurtelings het tandwiel boven en onder. Als het wiel aan het einde van de tandbaan gekomen is, is eveneens het drukfundament bij het keerpunt, hetzij vóór- of achteraan en



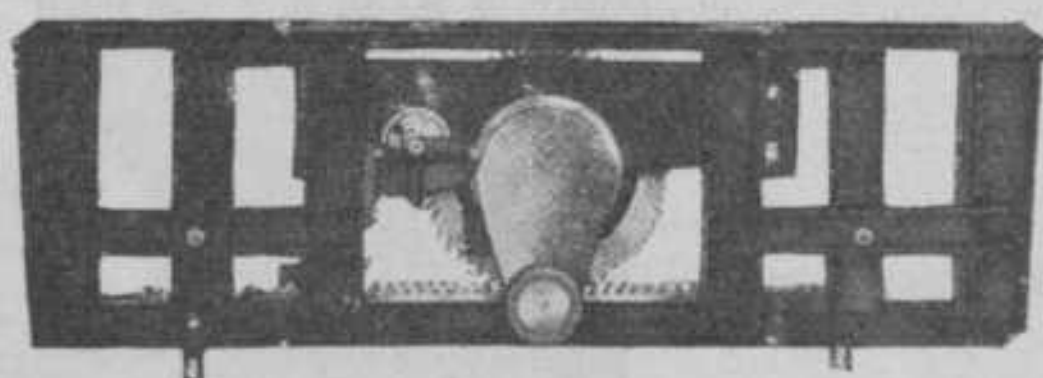
De „Super Miehle” tweetoerenmachine met Universal-inlegapparaat

wordt het wiel zijdelings verschoven door een hefboom, welke zijn beweging ontvangt van een excentrische schijf. Het verwisselen van tandwiel moet, zoals te begrijpen is, pijnlijk nauwkeurig geschieden. Dit wordt bewerkt door een stalen rol, overneemrol, zich bevindende aan het aandrijfwiel, dat in de coulissen grijpt, aan de einden en in de nabijheid



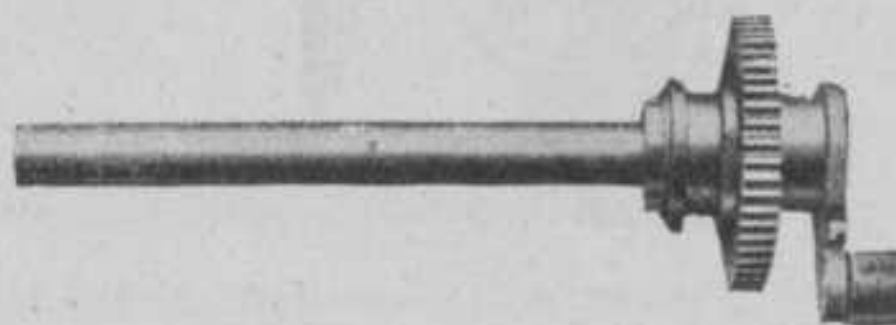
Aandrijving met geleidingsrad en overneemrol der „Miehle“-tweetoerenmachine

van de tandrepen aangebracht en waardoor het verband met het wiel tijdens het overgaan van de ondertandreep in de bovenste en andersom, behouden blijft. Is het loperwiel dus aan het keerpunt genaderd, dan moet het wiel van de ene tandreep naar de andere geschoven en ingebracht worden. Na het overgaan van het loperwiel in een tandreep, laten de

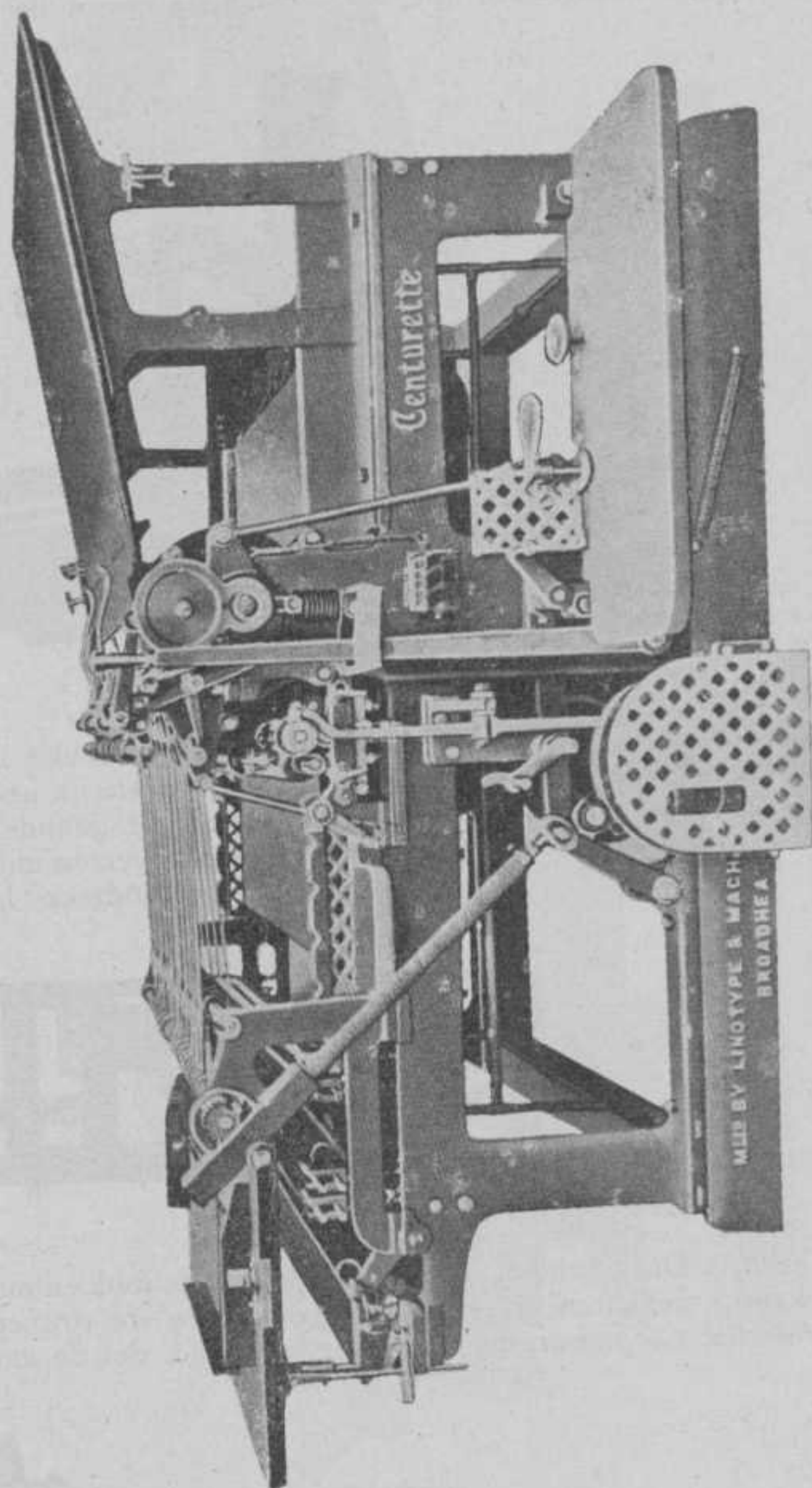


Frontaanzicht van het geleidingsrad met overneemrol der „Miehle“-tweetoerenmachine.

coulissen de rol vrij. Dit geschiedt in een ondeelbaar ogenblik en moet dus uiterst nauwkeurig gebeuren. Het *drukfundament en de drukcylinder* worden *afzonderlijk aangedreven* en gedurende de tijd, dat de motor de



Geleidingsrad met overneemrol der „Miehle“-tweetoerenmachine.

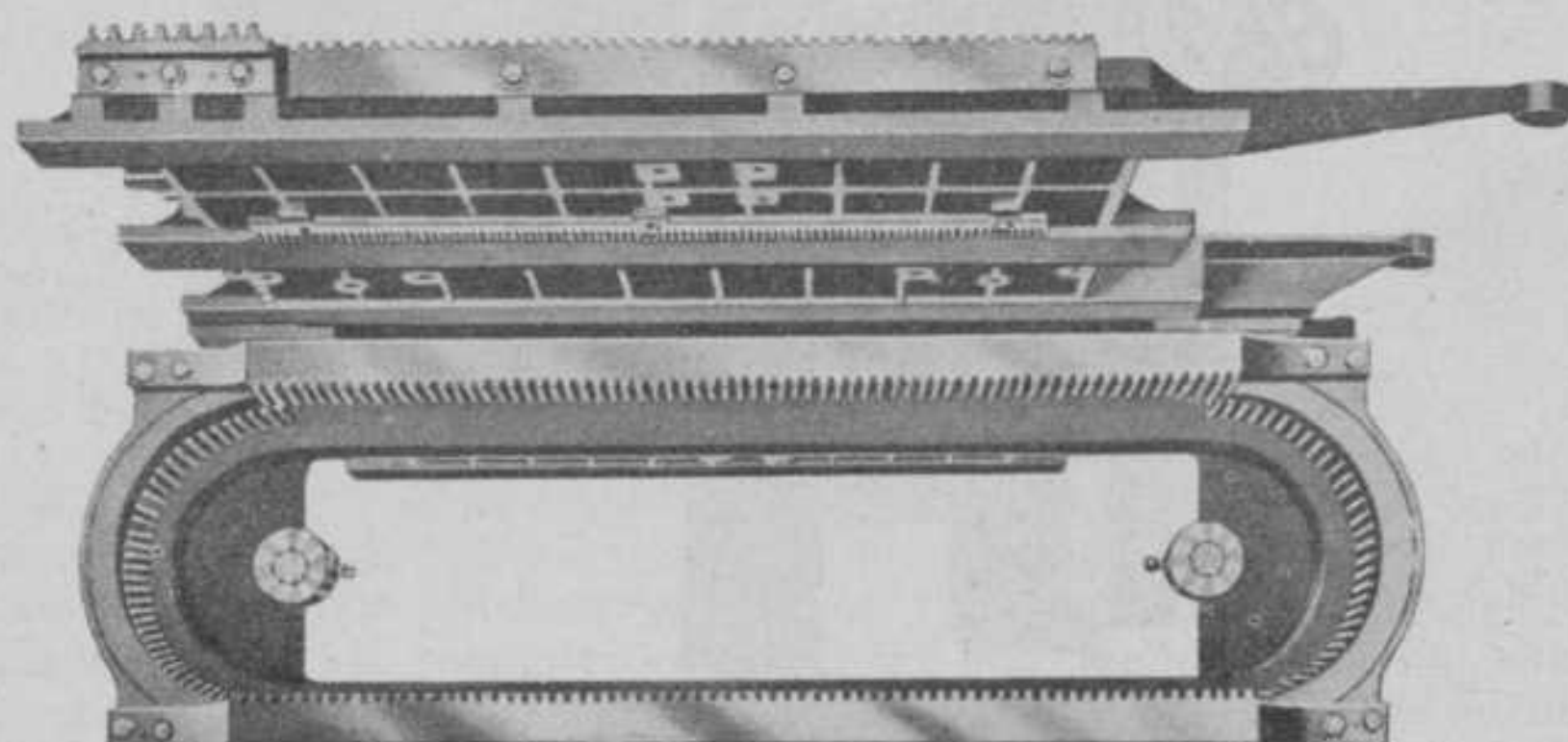
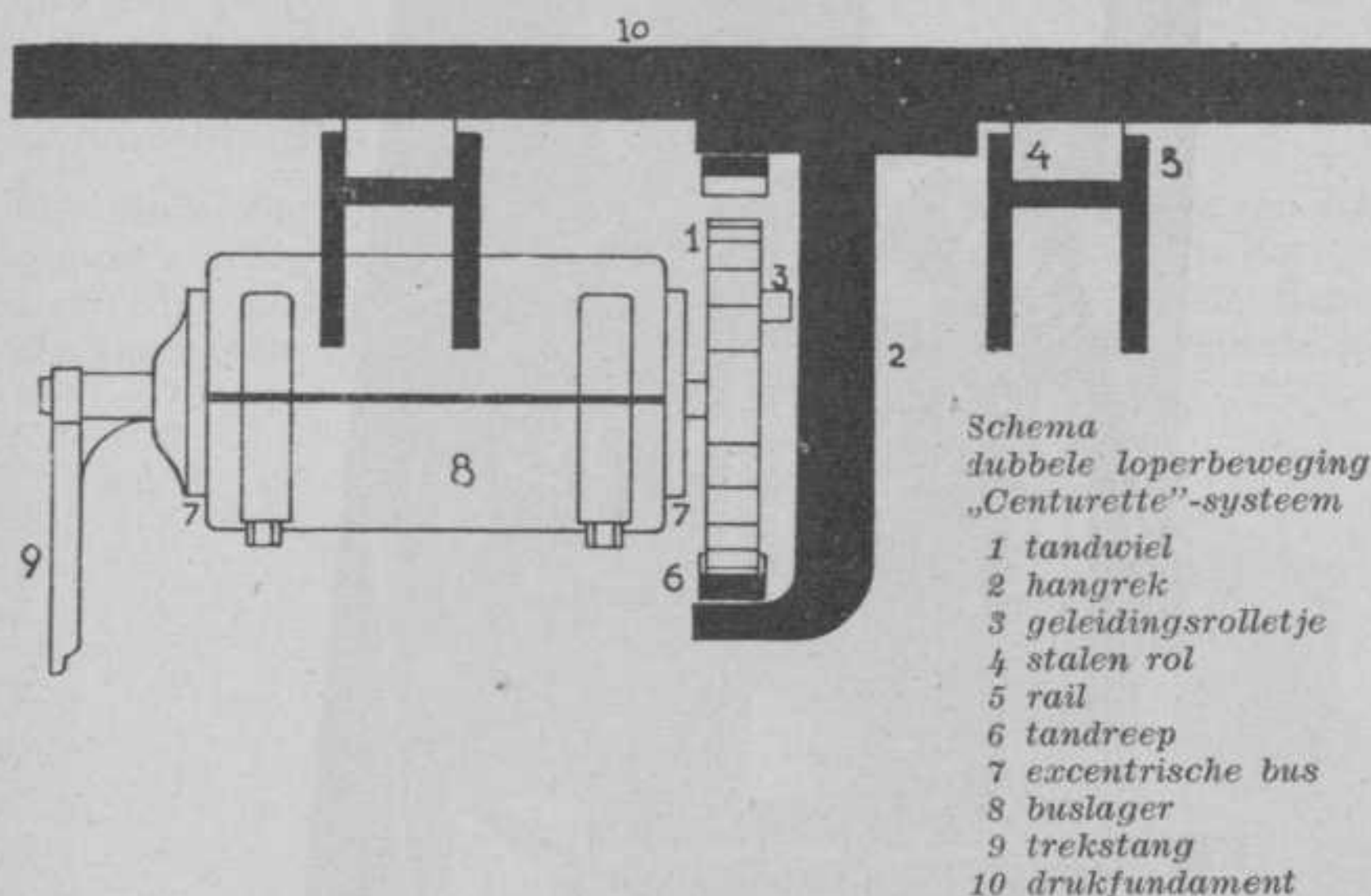


„Centurette“-tweetoerenmachine

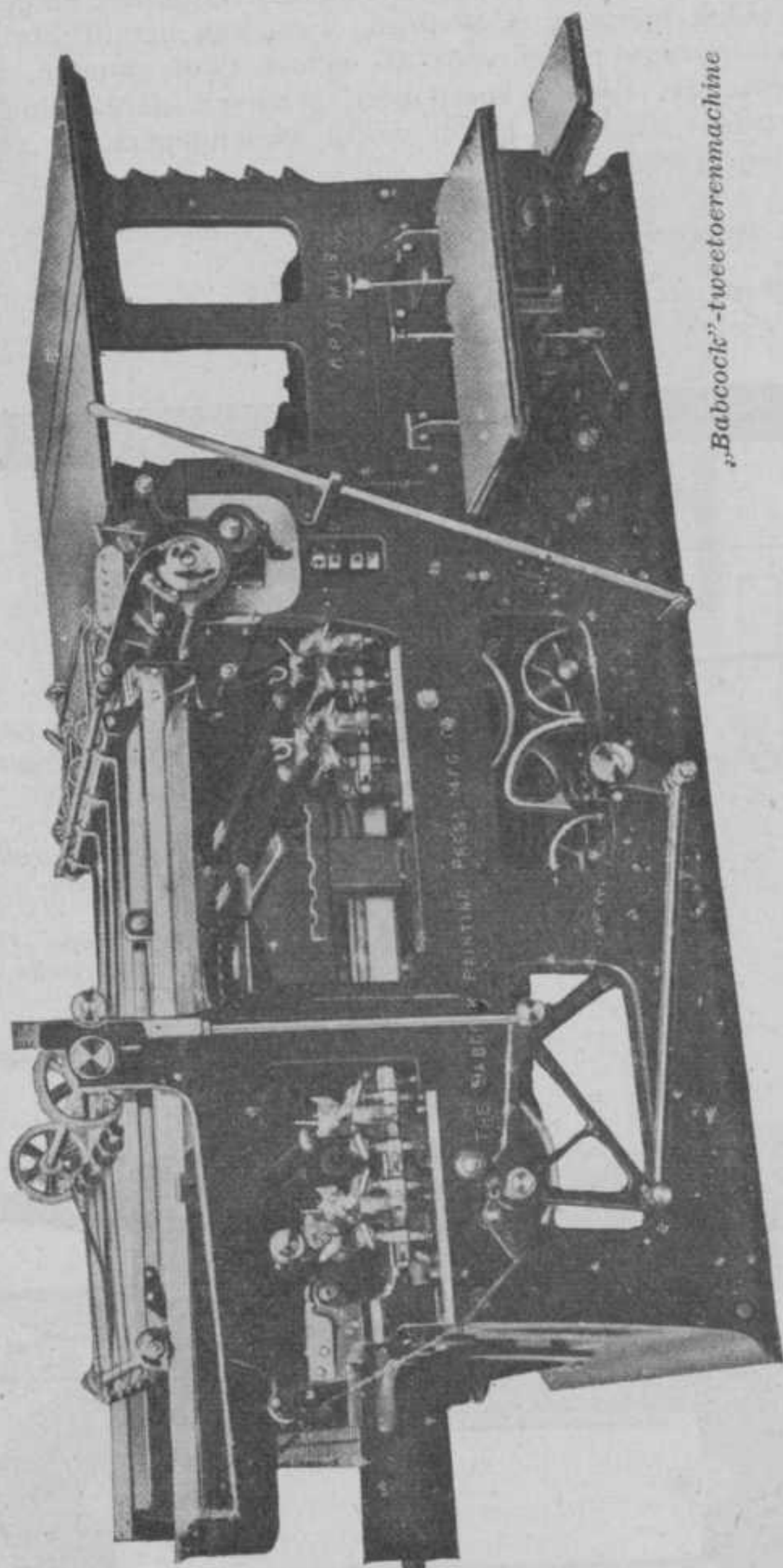
machine aandrijft, vertraagt de machine de gang niet, met het oog op een rustige teruggang van het drukfundament. Toch is het nodig, dat de gang van het drukfundament met het oog op de wisseling van het tandwiel en het plotseling terugkeren bij de keerpunten, enigermate wordt vertraagd. Ook hiervoor is gezorgd, want aan het drukfundament bevinden zich immers zowel vóór als achter twee stangen, waarop zich zuigers bevinden. Bij de keerpunten schuiven deze zuigers in luchtcylinders, zodat de lucht hierin wordt samengeperst en een stootvrije overgang wordt verkregen.

Centurette-systeem

Een geheel andere aandrijving van het drukfundament treft men aan op de Century of Centurette, welke een Engelse vinding is. Evenals bij de



Aandrijfmecanisme „Centurette”

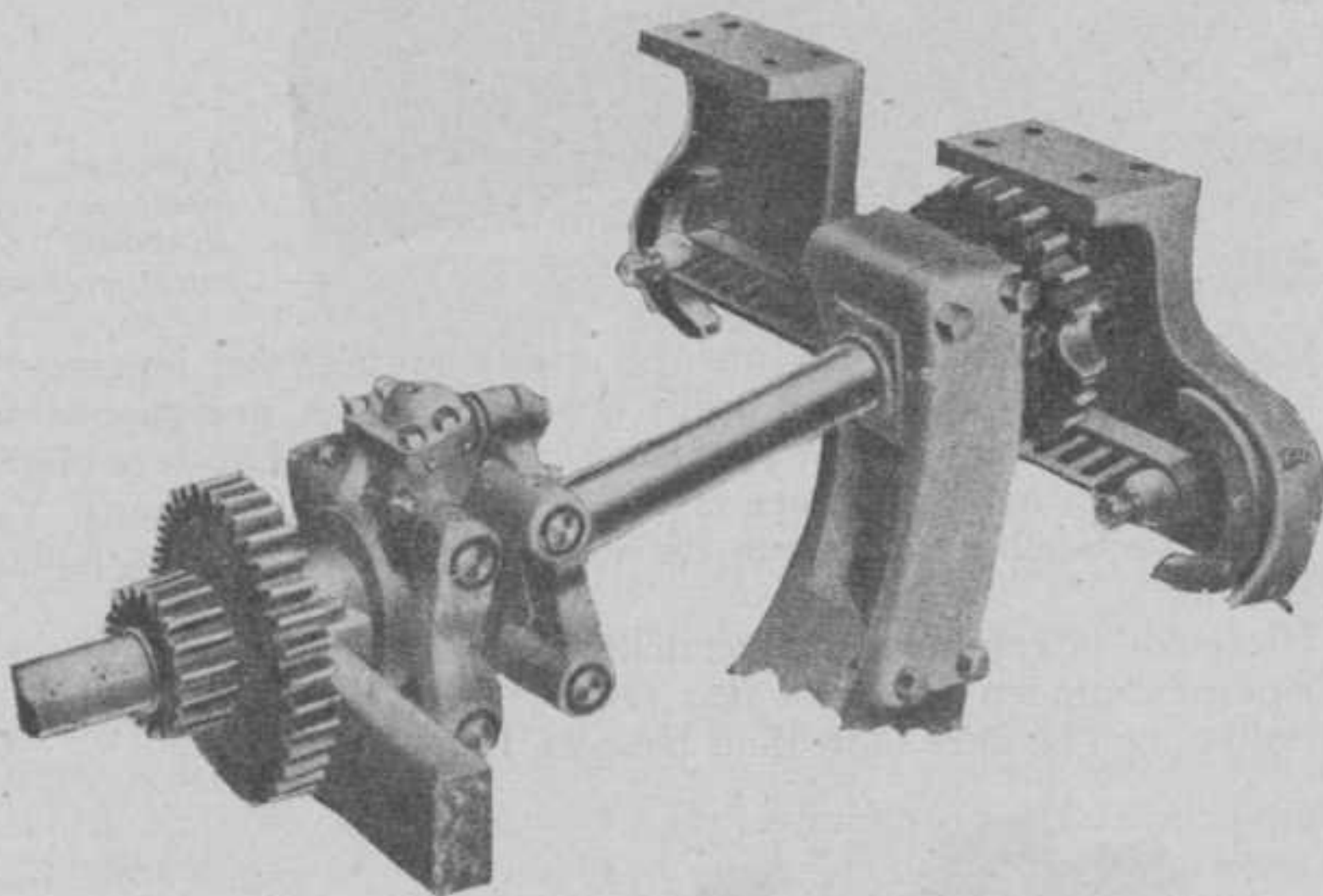


„Babcock“-tweetoerenmachine

Miehle is onder het drukfundament het hangrek bevestigd. De beide tandbanen van het rekgestel zijn aan de uiteinden met elkaar verbonden door halfcirkelvormige tandbogen (zie afb.). Het aandrijf wiel, waarvan de diameter kleiner is dan de afstand tussen onderste en bovenste tandbaan, beweegt zich op en neer. Deze op- en neergaande beweging bewerkstelligt een klein tandwiel, dat met het grote is verbonden en niet om zijn as kan draaien. Als het aandrijf wiel bij het keerpunt is gekomen, verplaatst het zich naar onder of boven, door middel van een trekstang, welke in verbinding staat met een excentrische bus, waarin de as opgesloten is. Gelijktijdig grijpt het kleine tandwiel in de halfcirkelvormige tandenboog en geleidt het grote tandwiel van onder naar boven of andersom. Opdat de tanden van het aandrijf wiel precies passend in de tanden van de tandreep komen, zijn twee stalen rollen aangebracht, t.w. één aan het vaste raam en één op het kleine tandwiel, welke als het ware voor coulissen dienst doen.

Universal-kogelgewricht

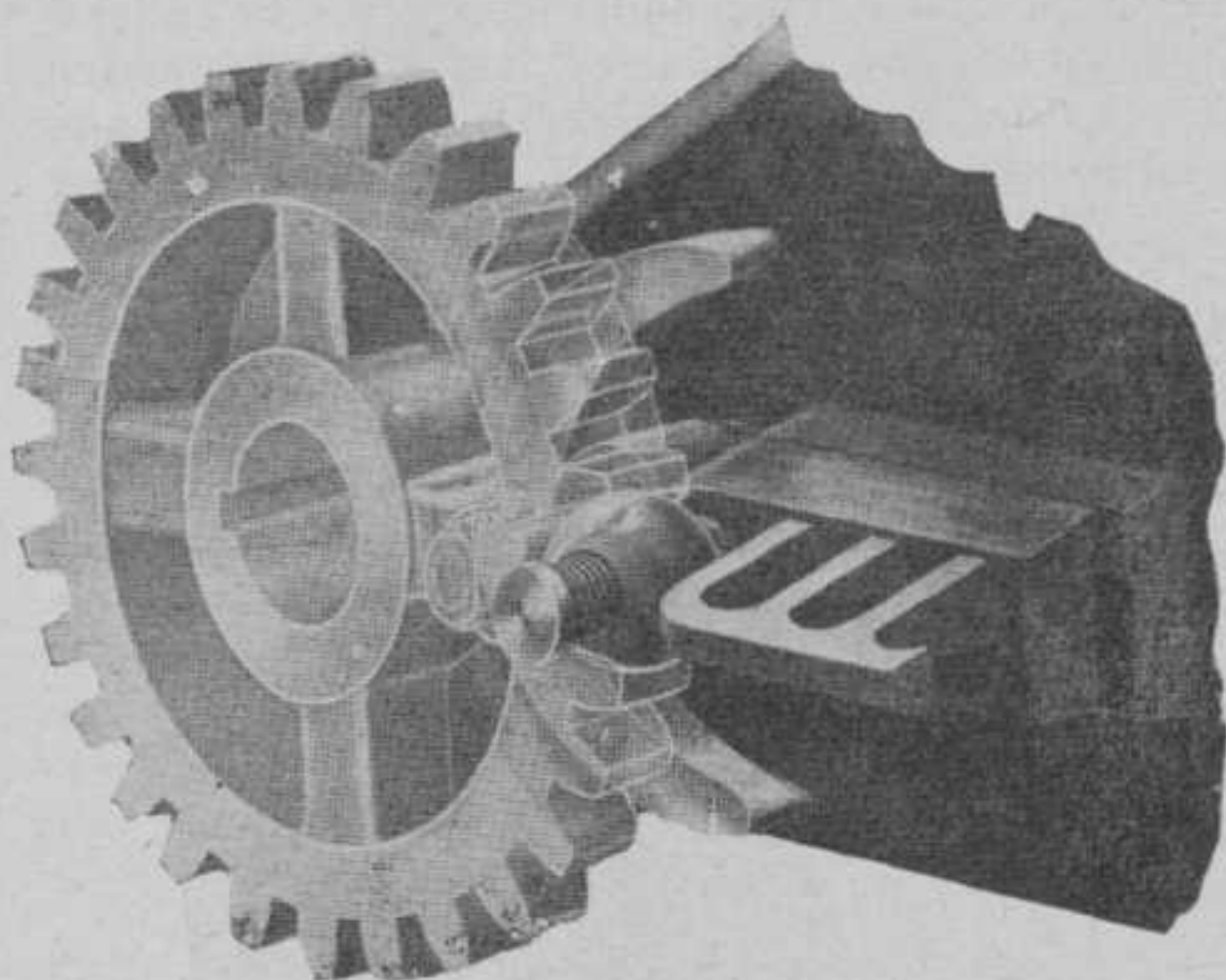
Het derde aandrijfmechanisme, dat we nu gaan bespreken, is een Amerikaanse vinding en wordt Babcock-systeem genoemd, doch is dat geenszins. Men noemt die beweging zo, omdat ze alleen op de Babcock-machines toegepast is geworden. De eigenlijke naam is: *Dubbele loper-*



Geleidingsrad met tandreep der „Babcock“-tweetoerenmachine

beweging met universal-kogelgewricht. Deze beweging vormt wel een scherp contrast met de hieraan voorafgaande constructies. Het grote verschil ten opzichte van de vorengenoemde systemen komt voornamelijk tot uitdrukking in het rekgestel en de op- en neergaande beweging van het loperwiel. Waarom het loper- of aandrijf wiel van het drukfundament zich op en neer moet bewegen, zal duidelijk zijn, wanneer men bedenkt, dat slechts één tandbaan zich onder de drukplaat bevindt. In deze tand-

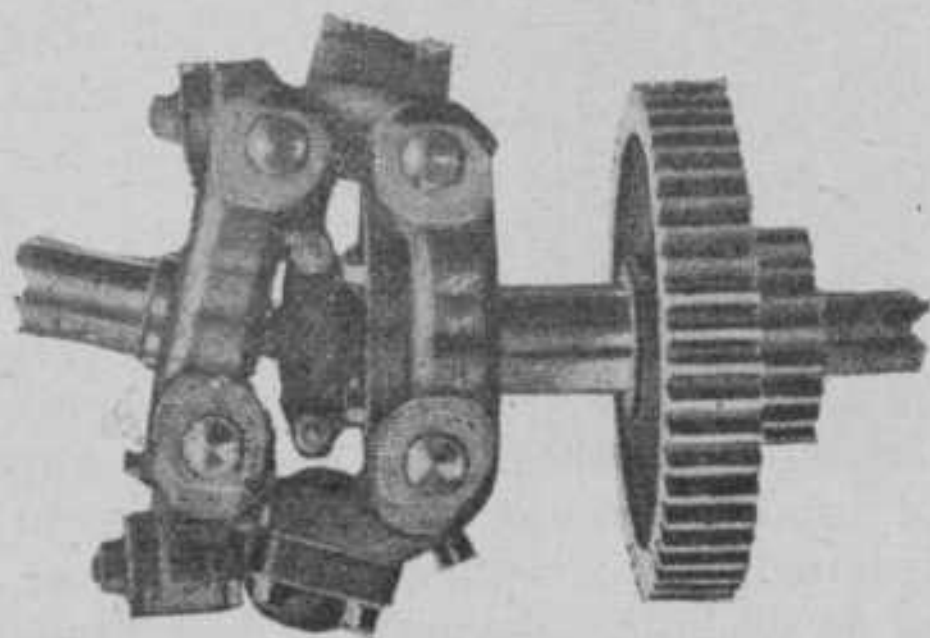
baan, grijpt het aandrijftandwiel bij de heen- en teruggang van het drukfundament. Aan de uiteinden van de tandbaan bevinden zich twee halfcirkelvormige sponningen, welke het aandrijfwiel geleiden bij het naar boven of beneden zwaaien. Opdat het aandrijfwiel zuiverder of rustiger zal omzwaaien, bevindt zich in genoemd wiel een holte, waarin een kogel past, welke aan beide uiteinden van de tandbaan is ingelaten. De zwaaiende beweging welke het aandrijfwiel maakt, ontstaat door de scharnierende beweging van de as. Deze scharnierende beweging is een bijzondere constructie en wordt bewerkstelligd door twee kogels, welke tussen twee ijzeren platen opgesloten zijn. Door toepassing van het dubbel



*Keerpunt van de
drukplaat der
„Babcock”-
tweetoerenmachine*

kogelgewricht kan de as, aan welker uiteinde zich het loperwiel bevindt, niet alleen een draaiende, maar ook een op- en neergaande beweging maken. Opdat deze as niet zijdelings zal uitwijken ligt deze opgesloten in een lager en het lager weer in een glijbaan (zie afbeelding). Verder zal uw leraar stellig bereid zijn de afbeeldingen in deze les nader te verklaren.

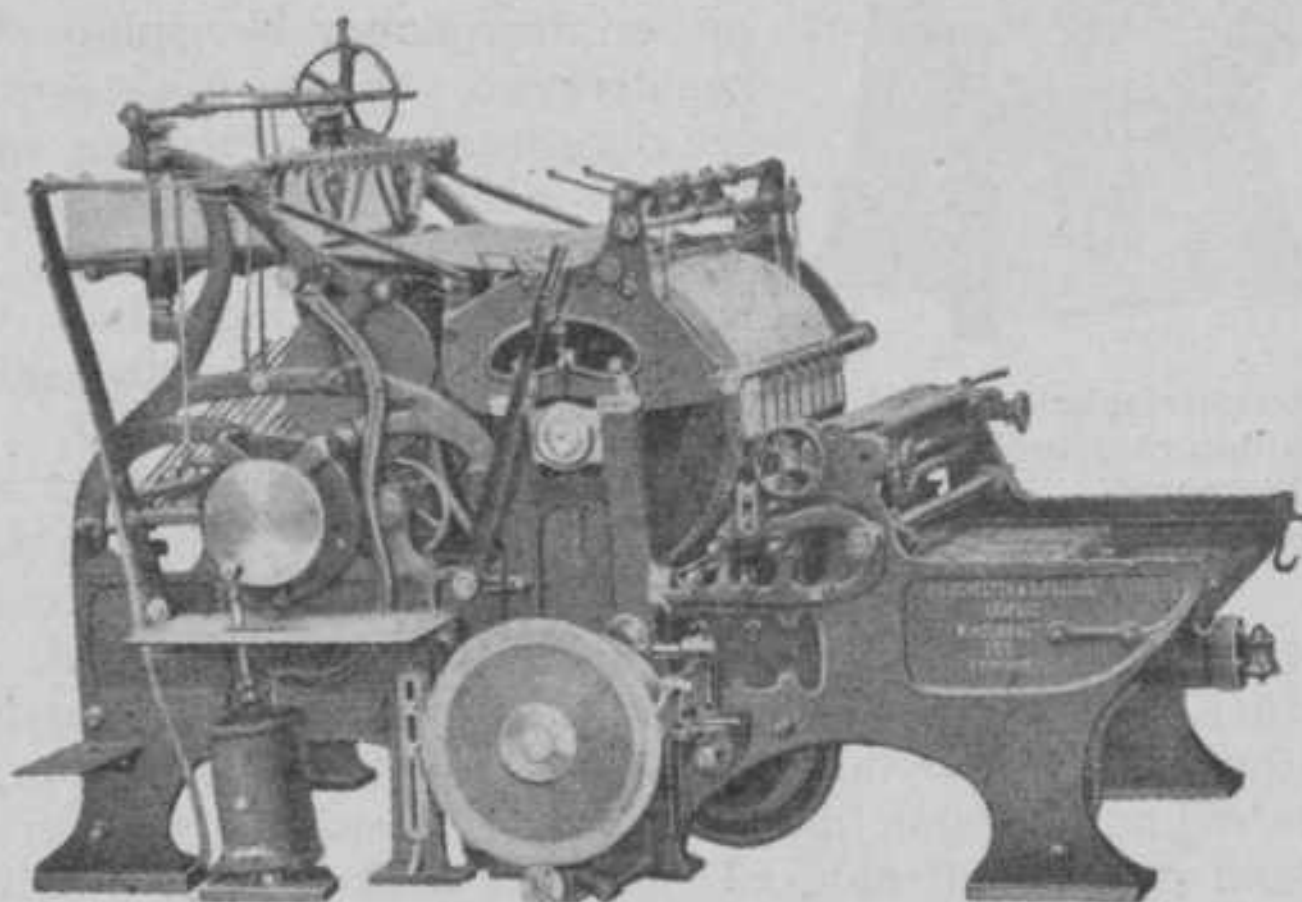
Hiermede is een beknopt overzicht gegeven van de drie soorten dubbele loperbewegingen. Tot slot nog een pers, die, ofschoon weinig meer gebruikt, toch bij deze soort thuis behoort, n.l.:



*Kogelgewricht van de drijfas der
„Babcock”-tweetoerenmachine*

De ééntoermachine

De ééntoermachine neemt onder de boekdrukpersen eigenlijk een geheel afzonderlijke positie in. Ze komt het meest de tweetoerenpers nabij, doordat de cylinder onafgebroken doordraait en het aandrijfmechanisme gelijk aan het Babcock-systeem is. Een tegenstelling is, dat de drukcylinder na het maken van een druk niet wordt opgeheven, maar gedurende de heen- en teruggang van het drukfundament, één omwenteling maakt. De mogelijkheid, dat het drukfundament de teruggang ongestoord kan afleggen, ontstaat door de cylinder op die plaats af te platten. Het afgeplatte gedeelte beslaat een tamelijk grote oppervlakte. Nauwkeurig berekend doet slechts $\frac{1}{4}$ deel van de cylinder dienst als drukvlak. De cylinder heeft dan ook een naar verhouding veel grotere middellijn dan een cylinder van een stopcylinder- of tweetoerenpers. Ogenschoijnlijk is het een zwaargebouwde machine, maar in werkelijkheid is het anders. Voor beter werk is deze machine niet geschikt, hetgeen het inktwerk



*Eéentoermachine
„Windsbraut” met
inlegapparaat*

al aantoon, omdat meestal slechts twee letterrollen de vorm van inkt moeten voorzien. Ook de voorwaartse vellen-uitleg ontbreekt aan deze machine, want het bedrukte vel wordt, door middel van waaieruitleg, naar de uitlegtabel gebracht, hetgeen verder zonder draadjes of banden geschiedt. Hiertoe is een uitlegtrommel in de machine geplaatst, welke zich op de plaats bevindt, waar bij de stopcylinderpers het rondsel is aangebracht. Deze machine, welke eertijds in Engeland en Amerika veel opgang maakte, is thans geheel verdrongen door de moderne boekdrukpersen. Aangezien de ééntoermachine als hier beschreven in het geheel niet meer gebouwd wordt, is een verdere beschrijving ervan overbodig.

Het verbeterd ééntoer-systeem vindt men echter terug bij de Heidelberg-cylinderautomaat. Het laatste snufje der Heidelbergerfabriek. Zie omtrent het oude systeem de afbeelding.

Belangrijke onderdelen van de tweetoerenmachine

In de voorafgaande les is het verschil tussen aandrijfconstructie van de stopcilinder- en tweetoerenpers tot uitdrukking gekomen in de *dubbele loperbeweging*. De drie systemen dubbele loperbeweging geven een duidelijk beeld hoe het drukfundament heen en weer bewogen wordt en tevens, dat drukplaat en cilinder geheel los van elkaar draaien.

Behoudens kleine verschillen in onderdelen, zoals bij de Miehle, Planeta, L. & M., Otley, Windsbraut e.a., kunnen in de aandrijfconstructie geen

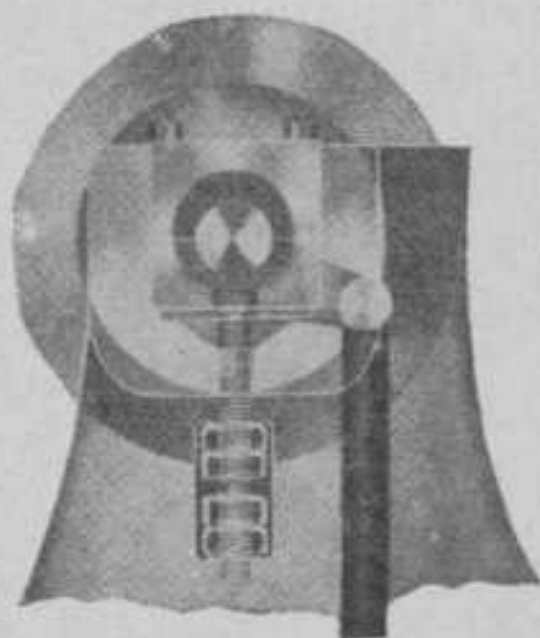
grote afwijkingen worden waargenomen. In wezen komen alle veel met het Miehle-principe overeen. Vergelijkt men ook andere onderdelen van de tweetoerenmachine met de stopcilinderpers, dan is wel de doordraaiende beweging van de drukcilinder het meest opvallend. Verder is nog de op- en neergaande beweging van de drukcilinder kenmerkend voor de tweetoerenpers.

De doordraaiende beweging van de drukcilinder behoeft geen nadere omschrijving, omdat dit in de vorige les reeds uitvoerig is behandeld geworden. De cilinderheffing werd daarentegen niet behandeld en daarbij zal nu de aandacht bepaald worden.

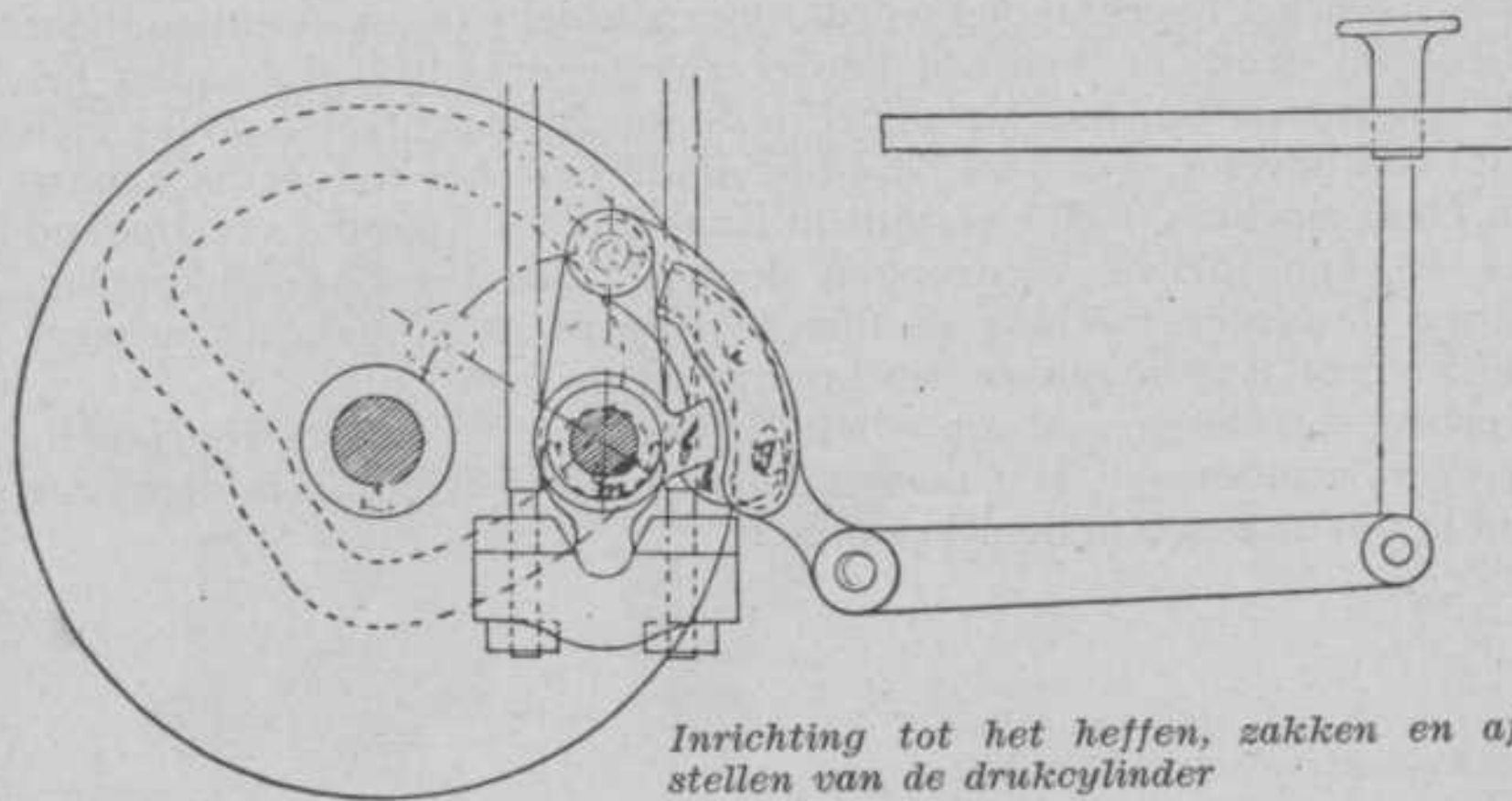
Staat bij de stopcilinderpers na het maken van een druk, de cilinder stil, dan gaat het drukfundament terug; dit kan zonder moeilijkheden, doordat

een gedeelte van de tandkransen, zoals nu bekend, aan de onderzijde afgeplat is. Aan de tweetoerenperscilinder bevinden zich geen tandkransen, welke in tandbanen van het drukfundament grijpen. Integendeel; de cilinder draait immers door. Hier moet iets anders gebeuren. Inderdaad gebeurt dit dan ook, want de drukcilinder wordt, om de drukplaat door te laten, opgeheven.

De constructie van het op- en neergaan van de drukcilinder is weer op



*Excentrische
cilinderheffing
„Babcock”-
tweetoerenmachine*

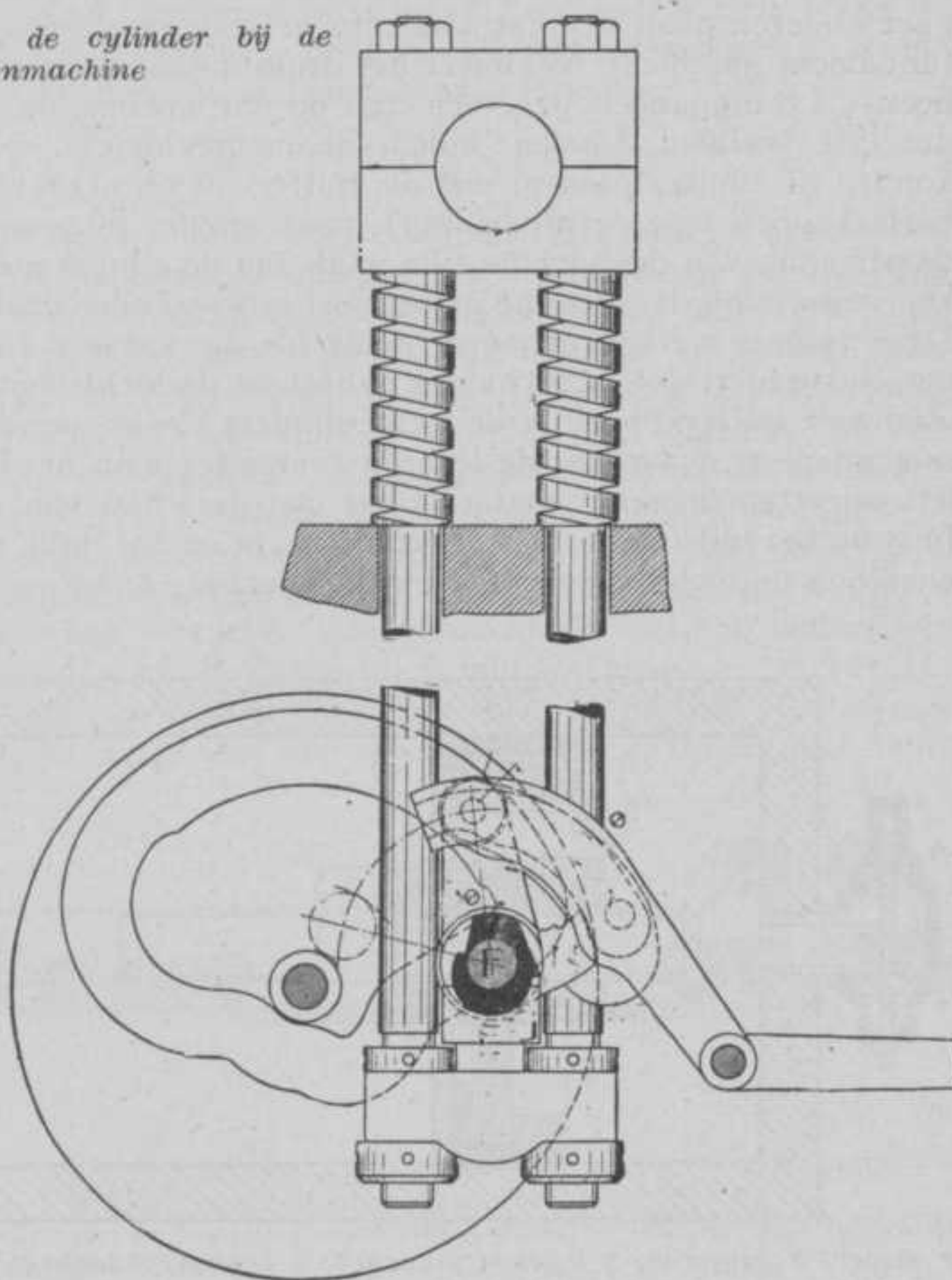


Inrichting tot het heffen, zakken en afstellen van de drukcilinder

alle tweetoerenpersen niet gelijk, evenwel ook weer niet sterk uiteenlopend.

Het aantal constructies beperkt zich slechts tot een tweetal. Deze zijn de Babcock- en Miehle-constructie. Bij de Babcock geschiedt dit door middel van een hefboomsysteem. Het bestaat uit twee hefbomen, waarvan de uiteinden in verbinding staan met een vaste excentrische schijf, vast op de cylinderas bevestigd. Aan het andere einde zijn beide hefbomen gemeenschappelijk met een as in verbinding gebracht, welke onderaan in het frame van de machine is bevestigd. Draait deze as een kwartslag om het middelpunt, dan zullen de hefbomen in werking treden en dwingen zodoende tegelijkertijd de excentrische schijven, met de daaraan verbonden cylinder, omhoog. Ongeveer op de manier, zoals een drukafsteller van de Gallypers werkt. Bovendien kan de cylinder van druk worden afgesteld, door middel van een pedaal, welke met bovengenoemd mechanisme in verbinding staat. De hefinrichting aan de Miehle-persen, welke vrijwel overeenkomt met die van alle andere tweetoerenmachines, gaat op een geheel andere manier in haar werk. De lagers, waarin de

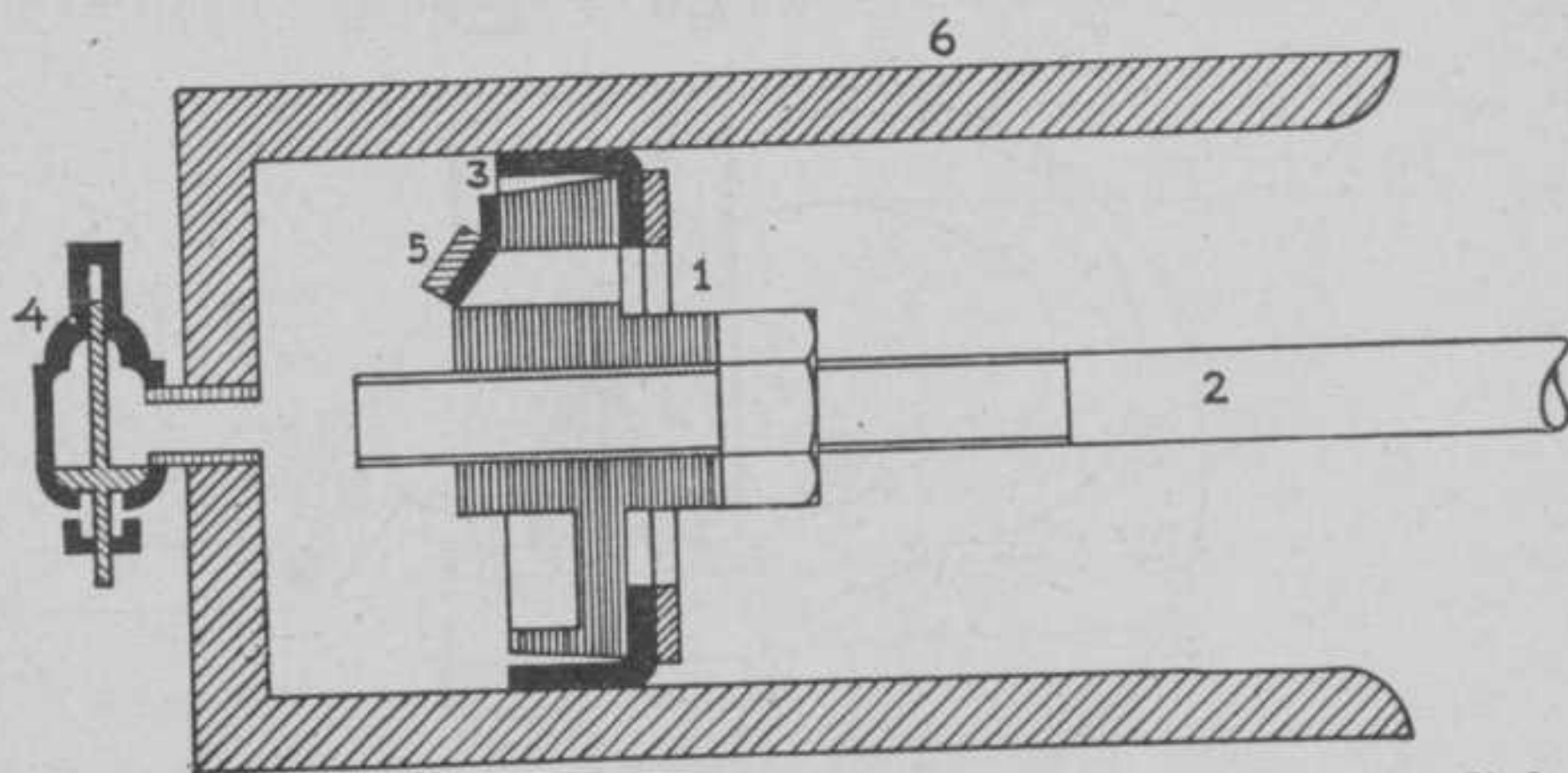
Hefinrichting van de cylinder bij de „Miehle“-tweetoerenmachine



cylindersas opgesloten ligt, staan in verbinding met trekstangen. De trekstangen lopen door tot onder in het frame van de machine, waar ze door een koppelingstuk met elkander verbonden zijn. Om het heffen en dalen van de cylinder mogelijk te maken, zijn de trekstangen aan het boveneinde met zware spiraalveren omgeven. Gedurende de drukafwikkeling worden deze veren gespannen als gevolg van de excentrische werking van het koppelingstuk, waardoor de trekstangen benevens de drukcylinder, naar omlaag worden getrokken. De veren, welke aan het boveneinde van de trekstangen op een dwarsstuk stuiten, worden zodoende gespannen en ontspannen, zodra de tegenovergestelde werking plaats vindt (zie afbeelding).

Luchtcylander en bufferkoppen

Men zal zich herinneren, hetgeen in de voorgaande les terloops werd aangestipt, dat voor een stootvrije overgang van het drukfundament mede de luchtbuffers zorgen. In verband met de belangrijke functie van genoemde onderdelen zij er nog even nader op gewezen. Men herinnert zich uit de vorige les, dat geschreven werd hoe feilloos het van boven naar onderen gaan van het aandrijfwiel in de tandrepen onder het drukfundament geschiedt. Wanneer het drukfundament aan het einde van de heen- of teruggang is gekomen, zou op dat moment de machine nog met dezelfde snelheid draaien, indien de luchtcyclinders, waarin de bufferkoppen of zuigers passen, niet als buffers of schokbrekers optraden. De bufferkoppen (zie de afbeelding), twee of vier in getal, al naar gelang de afmeting van de machine, zijn vaak aan de omtrek met leder overtrokken, hoewel bij de moderne persen wel een verende constructie voorkomt. Deze zuigers werken ongeveer gelijk als die van een fietspomp, met dit verschil echter, dat de lucht niet geheel uit de luchtruimte wordt geperst. Zodra de bufferkoppen in de luchtcyclinders komen, wordt de lucht daarin samengeperst, waardoor de lederen (verende) manchets van de bufferkop iets uitzet en in nauw contact komt met de wand van de luchtcylinder. Juist op het tijdstip, dat het drukfundament op het dode punt komt, werkt enerzijds de lucht remmend, terwijl anderzijds daardoor — dus wanneer



1 zuiger; 2 zuigeras; 3 lederen manchets; 4 ventiel; 5 luchtklep; 6 luchtcylander

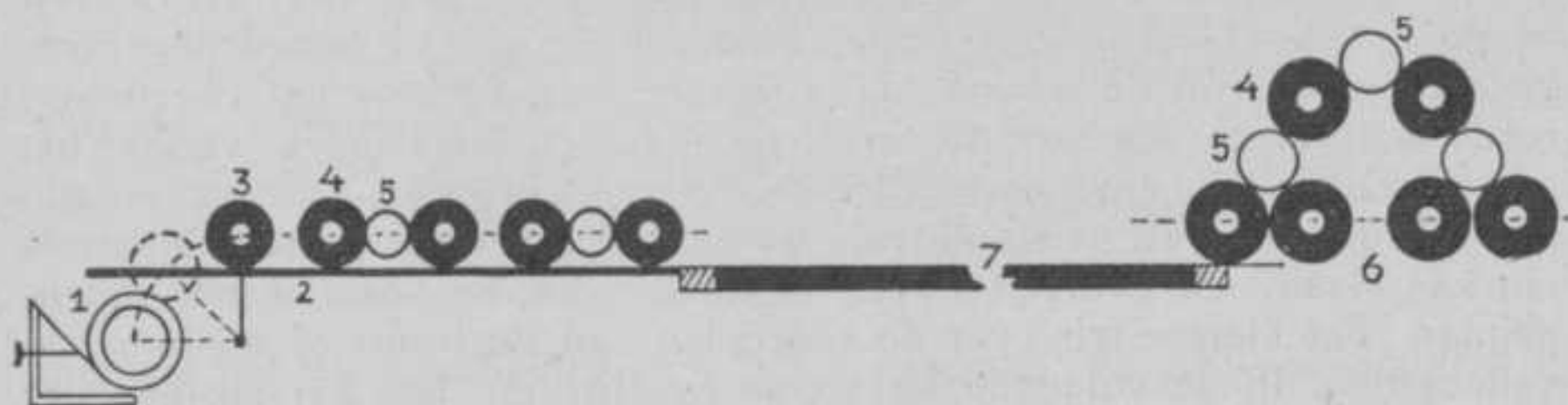
de bufferkoppen uit de luchtcylinders getrokken worden — de snelheid van het drukfundament bevordert wordt. Een luchtledige ruimte zou hierdoor kunnen ontstaan, doch dit wordt opgeheven door een ventiel, dat de luchtkamer afsluit, zodra de bufferkop er in komt en dat opengezogen wordt bij het verlaten van de luchtkamer. Het ventiel regelt automatisch de luchtdruk, zodat bij een snelle gang van de machine de luchtcylinders terstond wordt afgesloten en bij een langzame gang daarentegen sluit het ventiel de luchtcylinders niet geheel af, waardoor nog lucht ontsnappen kan. Bovendien zijn de bufferkoppen verstelbaar gemaakt en kunnen ze b.v. voor een grotere snelheid iets meer naar voren worden gebracht, zodat ze iets vroeger in de luchtcylinders komen en voor langzamer tempo in tegenovergestelde richting gedraaid worden.

Van groot belang is het, dat de lederen manchetten soepel gehouden worden, waarvoor beter is geen machine-olie te gebruiken. Het bufferleder houdt men het best soepel met beenderolie.

Aanbeveling verdient het de luchtcylinders van tijd tot tijd te reinigen, aangezien beenderolie op de duur wat kleverig wordt. Het verwijderen van verdikte beenderolie, zowel van het leer als uit de luchtcylinders, kan het best met een doek, gedrenkt in benzine, geschieden. Een goede behandeling van de bufferkoppen is noodzakelijk met het oog op een rustige gang van de machine, hetgeen de levensduur verhoogt.

Het inktwerk

Het inktwerk van de tweetoerenpers is, evenals het aandrijfmechanisme, een technische volmaaktheid te noemen. In tegenstelling met de stopcylinderspersen, waarbij voornamelijk cylinderinktgeving wordt toegepast, is de inktgeving van de tweetoerenpers een combinatie en wel van tafelen cylinder-inktgeving. Men noemt deze inktgeving *dientengevolge gecombineerde inktgeving*, dus tafel en cylinder. Het voordeel van deze constructie schuilt voornamelijk in de plaat of tafel, waarop de distributierollen de inkt verwrijven, alvorens de letterrollen de inkt ontvangen. De inktplaat is vlak achter het drukfundament gelegen en maakt de heen- en teruggaande beweging daarvan mede. De inktbak bevindt zich onder de uitlegtafel en bezit een verend inktmes. Ook hierin valt nog onderscheid te maken, n.l. tussen gewone Amerikaanse inktbakken en verbeterde. Het is bekend, dat bij een verbeterde Amerikaanse inktbak de dwangschroeven niet rechtstreeks met het mes in verbinding staan, doch tegen



Inktwerk van een tweetoerenmachine

1 inktbak; 2 inkttafel; 3 likrol; 4 distributierollen; 5 stalen verwrijfrollen; 6 letterrollen; 7 drukfundament

een soort hefboompje stuiten. Het voordeel hiervan is, dat de dwangschroeven hun sporen nooit op het inktmes of de inktcylinder kunnen achterlaten, dus beschadigen. Vanuit de inktbak wordt de inkt van de inktcylinder, door middel van de likrol, naar de plaat of stalen distributierol getransporteerd, al naar gelang de constructie. De distributierollen verwrijven de inkt op de „tafel”, welke door het drukfundament medegevoerd wordt en zodoende bij elke druk een verse voorraad op de letterrollen (waarboven nog verschillende distributierollen liggen) afdraagt. Op deze wijze wordt de inkt uiterst fijn verwreven, wat van zo grote betekenis is voor illustratie- en kleurenwerk. Het zo tijdrovende tussenleggen zal hierdoor in sommige gevallen vermeden of verminderd kunnen worden, terwijl men tevens het inktverbruik beperkt. Immers de distributierollen, welke boven de letterrollen liggen, dragen er zorg voor, dat de inkt niet alleen goed verwreven wordt, maar bovendien waarborgen deze een goede oprolling van de vorm, waardoor eigenlijk minder inkt nodig is, om toch een goed gedekte afdruk te verkrijgen. Hierdoor is het dan ook mogelijk, dat soms tussenleggen vermeden kan worden, waar dit bij een stopcylinderpers nodig zou blijken. Wel moet worden opgemerkt, dat men heden ten dage vooral ook heel wat stopcylinderpersen aantreft, waarbij de dwangschroefjes aan de inktbak eveneens niet meer direct tegen de inktcylinder staan, doch indirect door middel van hefboompjes. In dit verband merken we tevens op, dat het op de moderne tweetoeren- en ook wel stopcylinderpersen, niet meer nodig is de inktbak voor kleurverwisselen van de machine te nemen. Een vernuftige constructie biedt de drukker de mogelijkheid voor het schoonmaken van de inktbak, deze een kwartslag om te leggen. Boven- zowel als onderkant van het mes kunnen op die wijze gemakkelijk bereikt en schoongemaakt worden.

Frontvellenuitleg

Een rol van grote betekenis, in verband met het smetten van de druk, speelt de frontvellenuitleg, doordat waaierlatten, draadjes en rondsel bij de tweetoerenpers vervallen zijn.

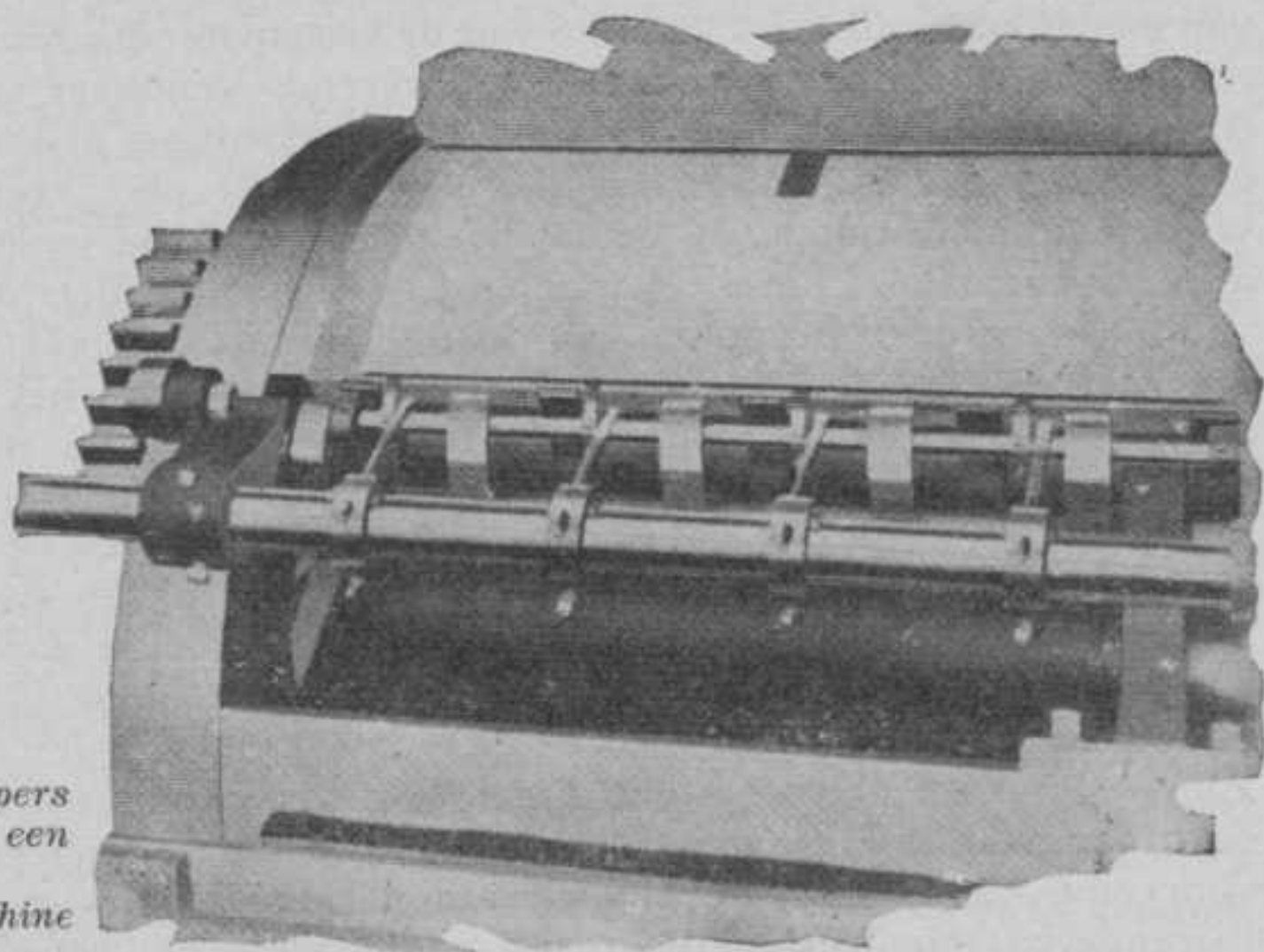
De front- of voorwaartse vellenuitleg heeft dus tot voordeel, dat het bedrukte vel met de natte druk nooit met draadjes, waaierlatten of rondsel te maken heeft. De nog natte druk wordt dus zó uitgevoerd, dat slechts de onbedrukte of reeds droge zijde van het vel met het bandentransport in aanraking is. Komt het bedrukte vel uit de grijpers van de tweetoerenpers, dan wordt dit vel niet, zoals bij de stopcylinderpers, over het rondsel gevoerd, maar komt juist voorbij de vooraanleg, met de onbedrukte zijde op de banden van de uitvoerwagen terecht. Inmiddels is het tweede vel reeds bedrukt en wanneer dit op de uitlegwagen is gekomen, verlaat het eerste vel het transport en wederom is een vel bedrukt. Drie vellen zijn onderweg, zodat de verse afdruk, gedurende het transport, enigermate „in-kan-slaan” en overzetten van de druk voor een deel wordt tegengegaan. Tot hiertoe iets over de voordelen van de front- of voorwaartse vellenuitleg. In de volgende les wordt beschreven, hoe het mechanisme werkt, dat de vellen op de banden brengt en deze ongehinderd de banden weer verlaten.



Nu het een en ander over de tweetoerenpers is besproken, zal het een ieder wel opgevallen zijn, dat het werken aan deze machine weer iets geheel anders moet zijn, dan aan de stopcilinderpers. Degene, die nog nooit aan een dergelijke machine werkte of zag werken zal er zeker veel belangstelling voor hebben. Hoewel de tweetoerenpers een goede machine is, mag vanzelfsprekend niet gedacht worden, dat de kennis van een drukker aan de stopcilinderpers minder is dan van zijn collega aan de tweetoerenmachine. Dit geenszins.

In de vorige les werd de aandacht bepaald bij enkele belangrijke onderdelen van de tweetoerenmachine. Zoals we ons nog herinneren, maakt de cilinder niet alleen een draaiende, maar tegelijkertijd ook een op- en neergaande beweging. Hier vloeit uit voort, dat het te bedrukken vel niet kan worden ingelegd op een vaste aanleg, welke op de cilinder is aangebracht, want de cilinder staat *niet*, zoals bij de stopcilinderpers, na het maken van een druk stil. De vooraanleg, ook wel frontaanleg genoemd, van de tweetoerenmachine kan dus door de roterende beweging van de cilinder, niet vast op de cilinder bevestigd zijn. Deze staat dan ook los en wel ongeveer op de manier, zoals bij de oude stopcilinderpersen (zie 1e leerjaar).

Dat een zodanige aanleg voor nauwsluitend registerwerk nadelig is, weet men reeds uit die les. Bij de tweetoerenmachine is men hieraan tegemoet gekomen, door, gedurende het ogenblik, dat de aanleggen omhooggaan,



Grijpers, wippers
en pikkers van een
„Babcock”-
tweetoerenmachine

dus om het te bedrukken vel te laten passeren, de z.g. *voorhouders* of *strijkvingers* op het vel te laten rusten. Terwijl het vel anders gedurende dat ogenblik geheel los zou liggen, wordt dit nu voorkomen, doordat de voorhouders het vel op 't inlegblad vasthouden. Voorts heeft men de drukcilinder van de tweetoerenpers, welke, zoals ge weet, geheel onafhankelijk

van het drukfundament draait en hierdoor registerverschil zou kunnen veroorzaken, voorzien van een z.g. *registertandreepje*, waarop eveneens in dit leerjaar gewezen werd. Dit tandreepje bevindt zich op de cylinder, in de nabijheid van de aanslag en grijpt met zijn tanden in een tandreepje, dat zich bij de aanslag ter zijde van het drukfundament bevindt en altijd twee tanden meer telt. Beide tandreepjes zijn verstelbaar en dragen er zorg voor, dat cylinder en drukfundament elkaar op het juiste moment ontmoeten, hetgeen een goed register in de hand werkt. De voorhouders worden zodanig gesteld, dat, zodra de aanleggen zich opheffen, ze op het vel komen te rusten en dadelijk omhooggaan als de grippers zich gesloten hebben. Een nauwkeurige stelling is dus hoogst nodig.

Het stellen van de grippers

Aan de bedieningszijde van de tweetoerenpers, ter zijde van de cylinder en wel aan het verlengde van de gripper-stang-as, bevindt zich een gripper-tuimelaar. Bedoelde grippertuimelaar heeft, met behulp van het daarbij behorend mechanisme, het regelmatig openen en sluiten van de grippers tot doel. Het stellen van de grippers is een secuur werkje, want niet alleen behoort elke gripper op zichzelf met dezelfde spanning op het vel te rusten, maar ook moeten zij vrijlopen van de aanlegtongen en brugpieken. De *brugpieken*, waarop we direct nader terugkomen, dienen om het bedrukte vel van de cylinder naar de bandenwagen te geleiden. Vóórdat de grippers gesteld kunnen worden, moet vanzelfsprekend de cylinder van een legger van juiste dikte voorzien zijn. In tegenstelling gewoonlijk met de grippers van een stopcylinderpers, zijn die van de tweetoerenmachine veelal op een ronde as aangebracht en meestal niet verend. Wanneer men de grippers stelt, worden deze zoveel mogelijk op regelmatige afstand van elkaar geplaatst, zodat bij wisseling van formaat niet elke keer opnieuw het verstellen hiervan nodig is, omdat het te veel tijd zou vereisen. Opdat de grippers overal met dezelfde spanning op het vel zullen drukken, wordt van uit het midden begonnen, om beurtelings links en rechts te vervolgen. Doordat elke gripper afzonderlijk gesteld wordt, zou het kunnen voorkomen, dat de ene zwaarder op het vel drukt dan de andere. Aan dit gevaar is gemakkelijk te ontkomen, door vooral alle grippers los te draaien. Wordt de eerste in het midden gesteld, dan brengt men op de legger een strookje papier, b.v. 12 kilo's post en daarna drukken we met de duim op de punt van de gripper. Door nu aan het strookje papier te trekken, kan men zich gemakkelijk overtuigen of een bepaalde gripper te zwaar of te licht staat.

Zijn de grippers aldus gesteld, dan wordt vervolgens tot het stellen van de brugpieken overgegaan. Een werkje, dat bij de stopcylinderpers niet voorkomt, omdat daar de uitvoerbanden het vel geleiden. Op de tweetoerenpers is nooit een uitvoerband nodig, want het bedrukte vel wordt, zoals bekend, met de verse druk naar boven uitgevoerd. Dit geschiedt wanneer de cylinder de tweede toer maakt, dus in geheven toestand. Het vel, dat door de persing van de nijpers geneigd is aan de legger te blijven hechten, wordt, om daarvan los te komen, even opgelicht door middel van de uitwerplepeltjes, ook wel „wippers” genoemd. Deze uitwerplepeltjes zijn op een stang bevestigd, welke zich bevindt in de nabij-

heid van de grijperstang en worden tussen de grijpers gesteld en wel net onder de rand van het vel. Deze uitwerplepeltjes gaan omhoog, op het ogenblik, dat de grijpers even opengaan. Dadelijk zakken nu de brugpieken tussen de opening en strijken rakelings langs de legger, om als het ware het vel van de cylinder af te schrapen. Zowel de grijpers als de uitwerplepeltjes kunnen, wanneer men er niet aan denkt, op de brugpieken stukslaan. Nadrukkelijk zij er dan ook de aandacht op gevestigd, dat *grijpers en uitwerplepeltjes vrij van de brugpieken moeten lopen*. Worden de brugpieken gesteld, dan moet de cylinder langzaam vooruitgedraaid worden en niet verder dan éven vóór de brugpieken, waardoor dadelijk bemerkt zal kunnen worden of deze vrijstaan of niet. Het stellen van de brugpieken, dat nu kan plaats vinden, geschiedt als de cylinder opgeheven is en de brugpieken of pikkers zich in hun laagste stand bevinden. De brugpieken, welke de ruimte tussen cylinder en bandentransport overbruggen, geleiden het bedrukte vel naar de frontuitleg. Opdat het vel niet op de brugpieken zal blijven steken, worden deze vlak naast de uitwerplepeltjes gesteld, zodat ook bij gegolfd papier het vel ongestoord naar de bandenwagen van het uitlegmechanisme wordt gevoerd. Tot dit laatste werken nog mede één of meer transportwieltjes, welke op de cylinder lopen en in de onbedrukte delen van het vel geplaatst dienen te worden.

Het stellen van de *grijpers, uitwerplepeltjes en brugpieken* is tamelijk tijdrovend; een gegronde reden dus, om deze zo weinig mogelijk te verstellen. Wanneer de grijpers enz. gelijkmatig over de cylinder verdeeld zijn, behoeft voor wisselend formaat niet herhaaldelijk alles versteld te worden.

Uit een en ander zal wel gebleken zijn, hoe het komt, dat op de *tweetoerenpers een uitvoerband totaal overbodig is*. Doch niet alleen de uitvoerband, ook de *onderband treft men op deze machine niet meer aan*. Het doel van de onderband is te voorkomen, dat het vel doorzakt. Bij de tweetoerenpers wordt het doorzakken van het vel voorkomen, door een groot aantal strijkveren, terwijl bovendien een borstel het vel over de gehele oppervlakte nog eens uitstrijkt, zodat voor doorzakken geen vrees behoeft te bestaan. Een tevens nog belangrijk voordeel is, dat de grijpers van de tweetoerenmachine het vel tijdens de druk zolang blijven vasthouden, totdat het geheel bedrukt is. Ook hierdoor wordt zeker voor een niet onbelangrijk deel het register in de hand gewerkt.

Het stellen van de strijkveren

Wat het stellen van de strijkveren betreft zij opgemerkt, dat dit alleen kan plaats vinden, wanneer de cylinder nagenoeg op druk staat, m.a.w. in zijn diepste stand. Dan worden de gebogen, brede, metalen tongen heel luchtig tegen de cylinder aan gesteld en met een vleugelmoer of anderszins stevig vastgezet. Op het licht afstellen ervan wordt wel met nadruk gewezen, omdat de veren toch slechts het oplage-vel moeten steunen. Bij het plaatsen van de strijkveren moet er aan gedacht worden, dat ze niet op de grijper of wipper komen. Gedurende het draaien zou de veer hier overheen strijken, waardoor beide, strijkveer, grijper, enz. zullen gaan slijten en dus ernstig beschadigd worden.

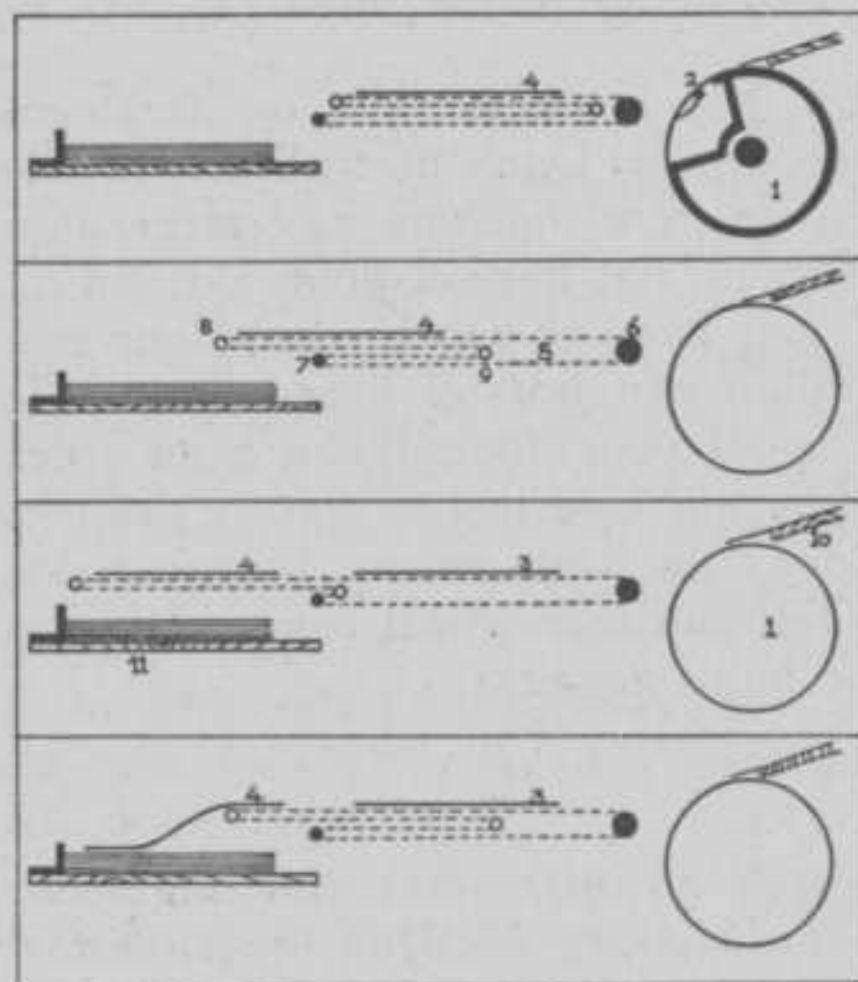
Frontvellenuitleg

Nadat het vel bedrukt is, wordt het via de brugpieken naar bovengenoemd uitlegmechanisme gevoerd. Dit bestaat uit een bandenwagen, van een zodanige constructie, dat de banden, welke zich daarop bevinden, geen draaiende beweging maken, maar als het ware in en uit elkaar worden geschoven (zie afbeelding).

Opdat het vel gedurende het transport rustig zal blijven liggen, bevinden zich daarboven vellentegenhouders, waardoor het niet kan opwaaien. Bij de nieuwere persen heeft men de vellentegenhouders vervangen door zuigertjes, welke zich bevinden aan de voorzijde van de uitlegwagen, welke op hun beurt het hinderlijke opwaaien voorkomen. Met het oog op de weerdruk, kan bij enkele tweetoerenpersen de frontuitleg in waaieruitleg worden veranderd. Hierdoor wordt elk vel gekeerd, zodat de drukker bij het weerdrukken de riemen niet meer behoeft te „keren“.

Tot besluit dan: De tweetoerenpers heeft een steeds doordraaiende drukcylinder, waardoor deze machine sneller kan draaien dan de stopcylinderpers. Als gevolg van de frontuitleg kan men nooit last van smetten van de natte druk hebben, de onder- en bovenband kunnen niet worden aangebracht, dus daardoor ook geen risico en tijdverlies voor opmaken van deze banden. Alleen dient nog even aandacht voor het opleggen van de vorm gevraagd te worden.

Uitgezonderd bij enkele tweetoerenpersen geschiedt over het algemeen



1 drukcylinder; 2 grijpers; 3-4 bedrukte vellen; 5 bandleiding; 6 vaststaande voorstang; 7 vaststaande achterstang; 8-9 geleidstangen; 10 inlegtafel; 11 papiertafel

het opleggen van de vorm onder de oplaagtafel en niet, zoals bij de stopcylinderpers, vóóraan. Aan de voorzijde van de tweetoerenpers bevindt zich de inktbak, de uitleg enz., welke meestal één geheel met de machine vormen en niet verwijderd kunnen worden. Een uitzondering vormen enkele machines waarbij de uitlegconstructie veelal een kwartslag kan worden gedraaid. Het onder de oplaagtafel of achter aan de machine op-

leggen van de vorm, vereist dus, dat deze bij het opleggen, *met de aanslag naar de drukker toe* komt te liggen, terwijl de aanslag op de stopcilinderpers altijd van de drukker afgekeerd is. Allen willen hiervan wel even goed nota te nemen!

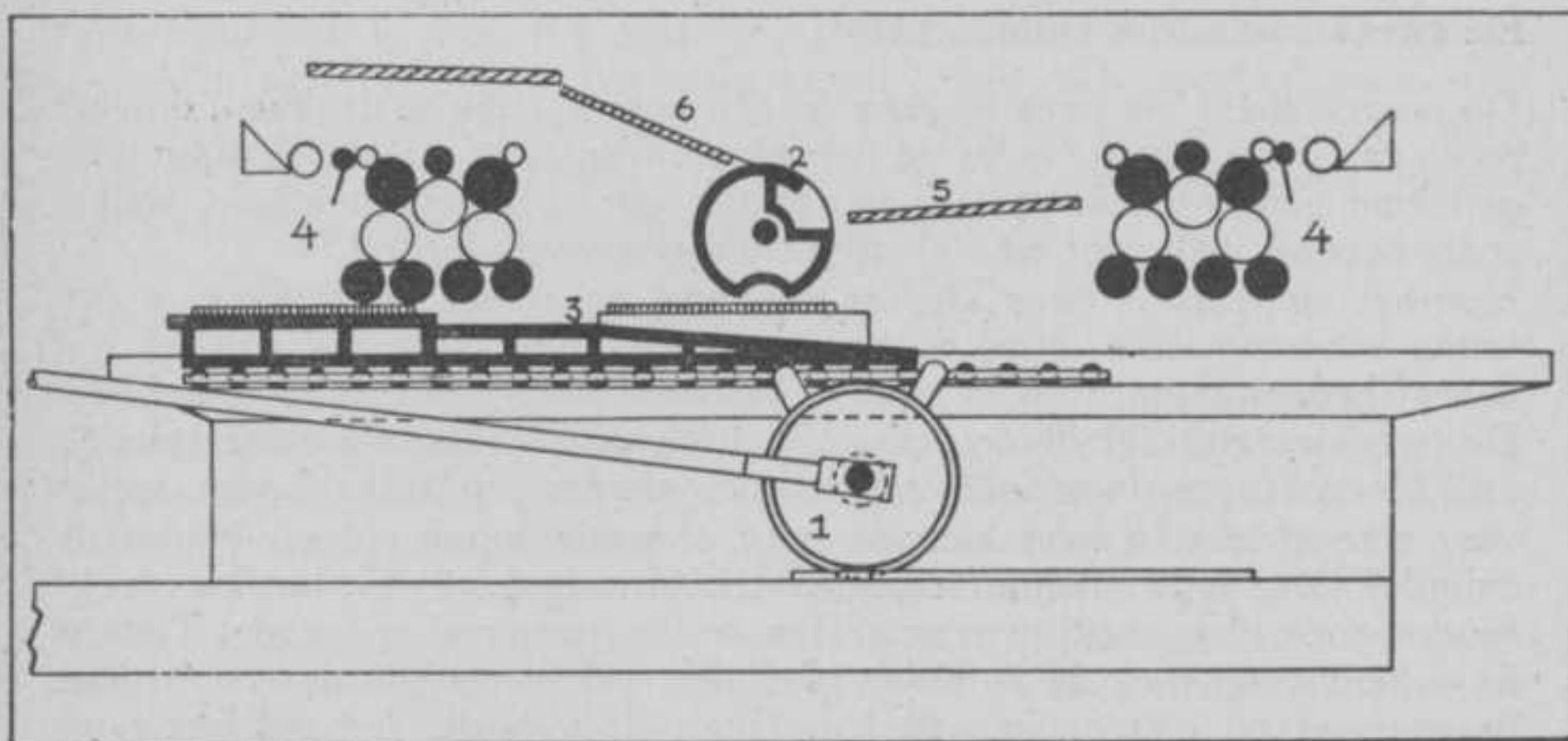


SCHOON- EN WEERDRUK- EN TWECKLEURENDRUKMACHINES

LES 16

De schoon- en weerdruk- en tweckleurendruk machines, welke thans het onderwerp van bespreking zullen uitmaken, kunnen uiteraard niet zoveel belang inboezemen, als het geval was met de moderne cilinderpers. Voornamelijk de schoon- en weerdrukpersen zijn nagenoeg geheel van het toneel verdwenen. Ofschoon het straks goed te begrijpen is, dat genoemde machines geheel naar de achtergrond zijn verdrongen, is het toch goed er zeer beknopt een en ander van te vertellen. Te meer dit, omdat we ons maar al te goed bewust zijn, dat deze boekdruk machines de voorloopsters van onze moderne persen zijn en haar sporen op dit terrein ruimschoots verdiend hebben. Daarenboven zijn er nog drukkerijen, waar misschien niet de schoon- en weerdruk machine, doch wellicht de tweckleurendrukpers haar diensten bewijst.

Vergelijkt men deze machines met de stopcilinderpers, dan valt het op,



Afbeelding van een tweckleuren-stopcilinderpers

1 keerwiel; 2 drukcilinder; 3 drukfundamenten; 4 inktwerken; 5 papiertafel; 6 inlegtafel

dat bij één heen- en teruggang van het drukfundament twee of meer exemplaren gelijk gedrukt zijn en bij de stopcilinderpers slechts één. Eerstgenoemde persen worden daarom meervoudige snelpersen genoemd. De stopcilinder- en tweetoeren machines daarentegen enkelvoudige. Onder enkelvoudige verstaan we dus, dat een machine bij één heen- en teruggang van het drukfundament, een aan één zijde bedrukt exemplaar

aflevert. Onder meervoudige, dat één machine bij één heen- en teruggang van het drukfundament meer exemplaren aan één of beide zijden bedrukt. Meervoudige cylinderpersen zijn onder meer dubbele cylinderpersen met twee drukcilinders, welke twee vellen aan één zijde bedrukken.

Reactiemachines zijn die machines, welke twee vellen aan beide zijden bedrukken. De dubbele cylinderpers met zwaaiende cylinder rekt men als meervoudige machine, ook voor het illustratiewerk, tot de goede. Zij bezit aan weerszijden van de cylinder een inktwerk, dat elk uit vier letterrollen bestaat. Tenslotte nog de schoon- en weerdrukmaschine met twee drukcilinders, welke één vel aan beide zijden bedrukt, van twee verschillende vormen. Al deze machines zijn na de uitvinding van de tweetoerenpers min of meer op de achtergrond geraakt. Hoewel op verschillende manieren getracht is het productievermogen van de schoon- en weerdruk- en tweekleurenmaschine op te voeren, bezitten ze aan de andere kant het nadeel, dat ze moeilijk toegang aan de drukker laten en dat bovendien gedurende het lopen van de machine zoveel hulp wordt verlangd. Vergelijken we daarbij de moderne stopcylinder- en tweetoerenpers, welke voor haar bediening slechts één man vragen, dan valt het niet moeilijk om aan te nemen, dat de meervoudige persen haar tijd gehad hebben en zelfs zeer ver achterstaan bij de moderne machines, vooral wanneer we de rotatiepers er bij betrekken. Tevens dient niet uit het oog te worden verloren, dat de schoon- en weerdruk- en tweekleurendruk-machines te veel plaatsruimte opeisen.

De tweekleurendruk-cylinderpers

De mogelijkheid om twee kleuren op één pers tegelijk te drukken, dateert reeds van oude datum, zodat de tweekleurendrukpers wel de voorgangster genoemd mag worden zowel van rotatie- als tweetoerenmaschine, welke, zoals bekend, ook voor meerkleurendruk gebouwd worden.

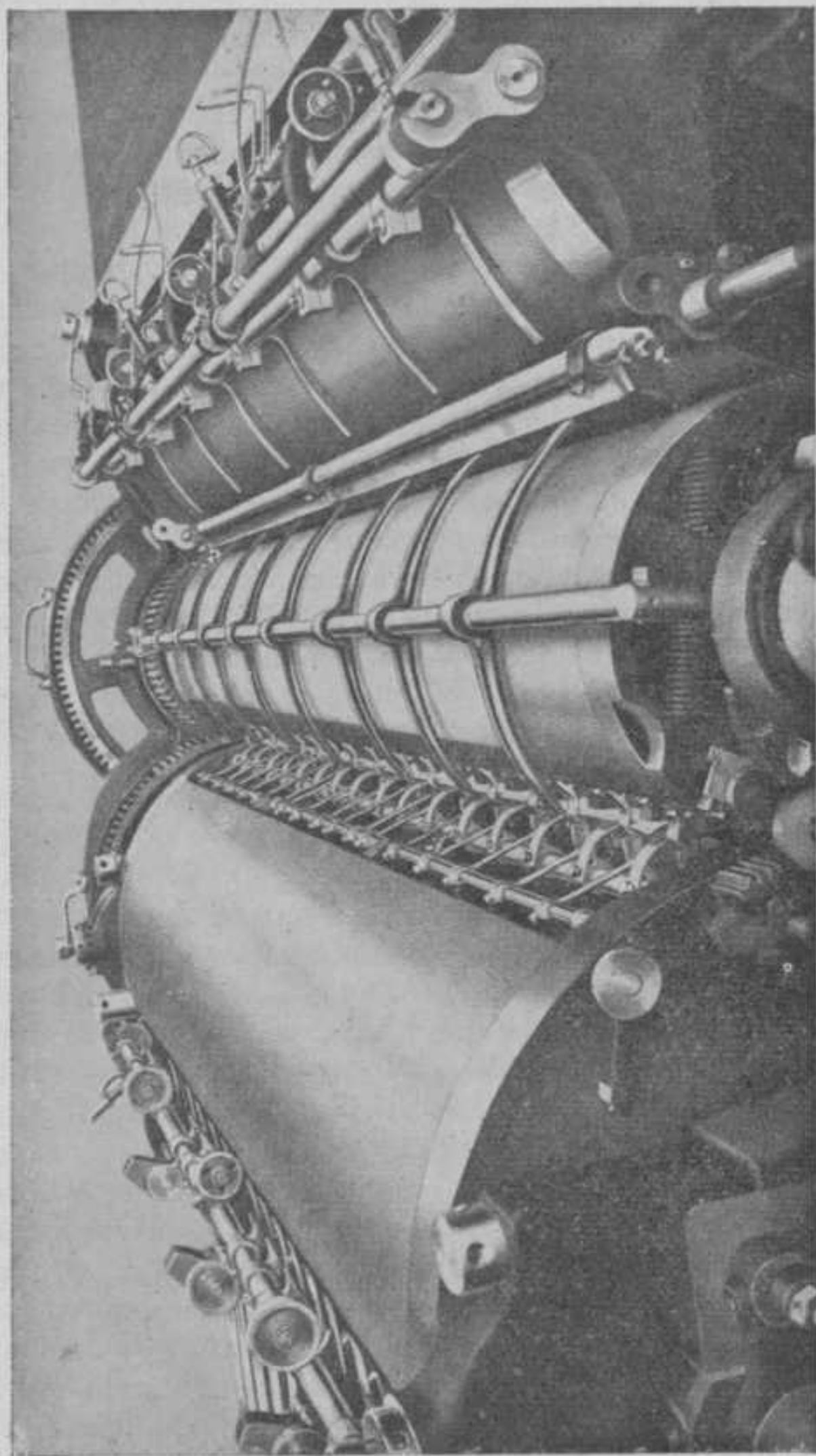
Hoe het mogelijk is twee kleuren terstond na elkaar te drukken is een vraag voor tweeërlei uitleg vatbaar en welke besproken zal worden, na vooraf bedoelde machine ter nadere kennismaking beschreven te hebben. De tweekleurendruk-cylinderpersen bezitten twee achter elkander gelegen drukfundamenten, twee inktwerken, doch slechts één drukcylinder, welke voor elke afdruk in twee kleuren twee omwentelingen maakt. Nadat de cylinder twee omwentelingen gemaakt heeft, staat hij stil, om het drukfundament gelegenheid te verschaffen de weg terug af te leggen. Tijdens de arbeidsgang van de cylinder blijft het vel in de grippers, waardoor registerverschil niet op kan treden. Heeft de cylinder het vel met twee kleuren bedrukt, dan pas laten de grippers het vel los, terwijl een tweede cylinder, „overneemtrommel” genaamd en welke eveneens van grippers is voorzien, het vel overneemt, om vervolgens het voor- of achterwaarts uit te voeren. Dat twee kleuren direct na elkaar te drukken, iets is, dat moeilijkheden oplevert, zal een ieder begrijpen, die enig verstand van drukken heeft. Immers, de eerste kleur is nog te nat, zodat een tweede kleur er dadelijk overheen gedrukt, niet gemakkelijk aangenomen kan worden. De oorzaak is, dat de inkt geen gelegenheid krijgt behoorlijk in te slaan. Een reden, waaruit blijkt, dat deze machine voor de practijk weinig nut heeft.

Een andere nadelige eigenschap van deze machine is, dat twee vormen op één en dezelfde plaats op de legger toegesteld moeten worden. Wat het eerstgenoemde betreft, daar zou misschien in de tegenwoordige tijd nog wel enigermate aan tegemoet te komen zijn, want de inktfabrikanten staan vele middelen ten dienste om dit euvel te overwinnen. De ene drukcylinder echter plaatst ons — wat de tweekleurendrukpers betreft — voor een onoverkomelijke moeilijkheid. Wel heeft men getracht dit bezwaar op te heffen, door het tweede drukfundament verstelbaar te maken, maar afdoende is deze oplossing in geen geval, omdat nu eenmaal voor het verkrijgen van een goede afdruk, toestel verlangd wordt en dit is niet met lichter of zwaarder stellen van het drukfundament alléén te regelen. De nadelen, hier genoemd, zouden de indruk kunnen wekken, dat een tweekleurendrukpers voor de practijk absoluut onbruikbaar is. Dit evenwel moeten we tegenspreken, want naast de opgesomde nadelige eigenschappen, zijn er inderdaad ook goede te noemen. We moeten echter rekening houden met de aard van het werk, want een ieder, die scherp opmerkt, zal reeds ervaren hebben, dat, wat op de ene pers niet of met bezwaar gedrukt kan worden, wel mogelijk is op een andere. Precies zo is dit het geval met de tweekleurendrukpers. Want het is toch niet nodig, dat b.v. juist een duplex-cliché op deze machine gedrukt wordt, terwijl een boekwerk, waarvan de zwarte pagina's met een rode lijn omkaderd — waarbij kader en tekst dus op zichzelf staan — op een andere machine gedrukt zou worden. Bij intuïtie voelen we aan, dat vorenbedoeld boekwerk bij uitstek geschikt is voor de tweekleurendrukcyliinderpers. Werkstukken, waarbij b.v. rode regels in de tekst komen of twee kaderlijnen in afzonderlijke kleur uitgevoerd, lenen zich speciaal voor deze machine. Met meer voorbeelden zou dit nog uit te breiden zijn, maar genoeg is het te weten, dat, indien met overleg te werk wordt gegaan, zelfs een oude machine nog productief te maken is.

Tweekleuren-tweetoerenmachine

De tweekleuren-tweetoerenmachine is van latere datum dan de tweekleurendrukmachine. Deze machine heeft, evenals laatstgenoemde, twee achter elkaar gelegen drukfundamenten, welke door middel van dubbele loperbeweging worden aangedreven. Op deze machine is het mogelijk kleurenwerk over elkaar te drukken, omdat ze over twee drukcilinders de beschikking heeft, zodat elke vorm afzonderlijk toegesteld kan worden. Het vellentransport van de eerste naar de tweede drukcilinder vindt plaats, door een tussen beide gelegen transportcilinder, welke voor dit doel van een aantal grippers is voorzien. Het inktwerk van deze machine is zeer uitgebreid, n.l. aan de buitenkant van elke drukcilinder bevindt zich een vier-letterrollen-inktwerk, zodat een goede inktgeving verzekerd is. Een afdruk van beide vormen wordt verkregen op de hierna volgende wijze: Op dezelfde manier als bij de gewone tweetoerenpers wordt een vel naar de aanleg gevoerd en door de grippers van de draaiende cilinder gegrepen. Nadat de eerste kleur gedrukt is, neemt de transportcilinder, ook wel „overneemtrommel” genoemd, het vel mede om het aan de tweede drukcilinder over te geven. Wanneer de tweede cilinder de kleur drukt, is inmiddels op de eerste cilinder ook een vel bedrukt, zodat twee vel in

bedrijf zijn. Het uitlegmechanisme is gelijk aan dat van de andere tweetoerenpersen, waarbij door middel van wippers en pikkers het vel naar de frontuitleg wordt gevoerd. Doordat deze machine alle voordelen heeft van de tweetoerenmachine, zoals een groot productievermogen, een goede distributie van de inkt, een goed register, frontvellenuitleg, het van druk afstellen van de cylinder enz., beantwoordt ze beter aan haar doel dan de gewone tweekleurendrukmaschine.

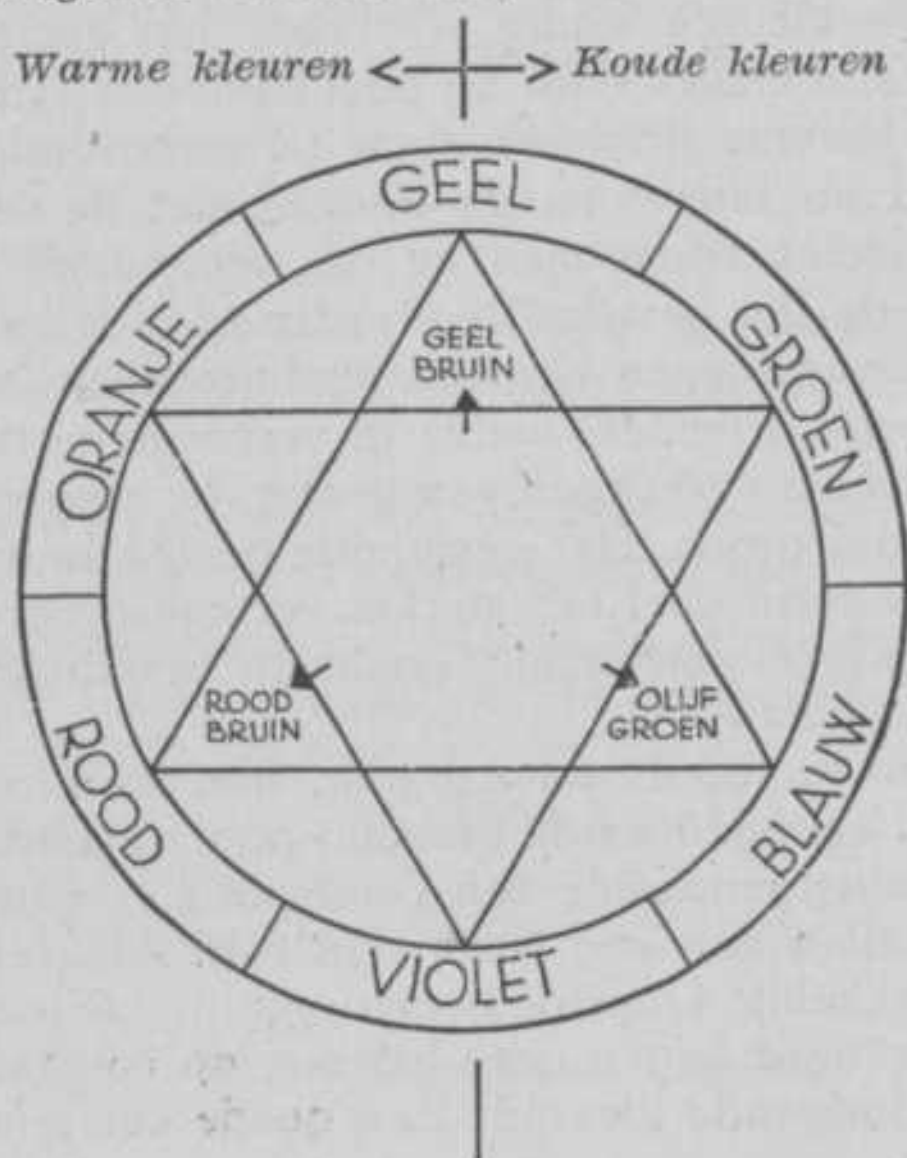


Cylinders van een tweekleuren-tweetoerenmachine met in het midden de „overneemtrommel”

Wanneer de lessen 22 en 19 respectievelijk eerste en tweede leerjaar — handelende over de kleurenleer — nauwgezet in studie zijn genomen, zal daaruit wel voldoende gebleken zijn, hoe onmisbaar ook theoretische kennis voor de praktijk is. Het zou dan ook dwaasheid zijn te menen, dat iemand het zonder deze kennis stellen kan. De mening, dat een aangeboren gave als smaak reeds voldoende is om een meerkleurig smoutje goed te doen slagen, lijkt ons overdreven. Want men kan in het algemeen dan pas over een goede smaak spreken, als deze door theoretische kennis werd ontwikkeld. Er zijn echter mensen, die alle gevoel voor kleur missen en ze zelfs niet kunnen waarnemen. Dat zijn n.l. zij, die lijden aan kleurblindheid. Dezulken kunnen zich nooit op kleurendruk toeleggen, aangezien dit altijd tot grote teleurstellingen en mislukkingen zou leiden. Er zijn ook mensen, die nagenoeg geen gevoel voor kleuren hebben, maar niettegenstaande dat, het met hun theorie toch ver brengen.

Dat ons vak onder de kunstambachten wordt gerekend, laat zich enigmatische begripen. Voor een groot deel zal dit aan de kleurendruk toegeschreven moeten worden. Met liefde voor het vak zullen er velen gaarne kleurendrukker worden. Van kleurenwerk gaat een grote bekoring uit. Niet gemakkelijk is het wanneer opgedragen wordt een proef te trekken in drie kleuren. Om een goed resultaat te bereiken is nodig een stelselmatige ontwikkeling van het kleurgevoel, welke naast studie ook te verkrijgen is door het bezien van meerkleurige werkstukken. Door vergelijking en nog eens bekijken, ontwikkelt men dus een gevoel voor kleuren.

Aan de hand van de voorafgaande lessen kan men bepalen, hoe contrasten ontstaan en daarnaast hoe een harmonisch geheel verkregen kan worden. Op deze manier ontdekt men ook de fouten, welke bepaalde werkstukken tot minder goed en slecht stempelen. Voorts dient de aandacht er op gevestigd te worden, dat, ondanks een werkstuk zuiver har-



monisch is samengesteld, het toch niet het cijfer „voldoende” kan behalen, omdat het niet aan zijn doel beantwoordt. Veronderstel, dat de kleuren zich niet aanpassen bij het ontwerp, dan leent het geheel zich niet voor het doel. Een reclamekaart of folder voor een damesmodemagazijn, zal anders van vorm en kleur dienen te zijn, dan b.v. de mijnindustrie voor haar steenkolenreclame vraagt. Een parfumbabriek verlangt weer iets anders dan een steenfabrikant, enz. Het laat zich verstaan, dat de kleur ook een bestemming hebben moet voor het doel, waarvoor zij wordt gebezigd. Al heeft men dus nog zo'n verfijnde smaak en men houdt geen rekening met vorengenoemde feiten, dan zal zelfs het mooiste product, omdat het niet aan zijn doel beantwoordt, als minderwaardig worden bestempeld. Kleur en vorm moeten dan ook bij elkaar passen, eerst dan zal de arbeid met succes bekroond worden. Voor nu echter verder te gaan, eens zien, hoe men zich te dien opzichte geleidelijk kan ontwikkelen. De vaste wetten en regels zijn al voldoende bekend, zodat voor het beoordelen en toepassen een praktische hulpbron nodig is. Die hulpbron is er in de kleurencirkel, welke tevens een gunstige leidraad is voor het bepalen van harmoniërende en contrasterende kleuren. Voorts kan men aan de hand daarvan vaststellen, welke kleuren nodig zijn voor het samenstellen van een secundaire of een tertiaire kleur, terwijl bovendien de koude en warme kleuren daarin weergegeven worden. Zoals reeds is opgemerkt, moet een kleurencirkel enkel dienen als leidraad of middel en niet als doel, want hij, die beschikt over de nodige kennis, is altijd in staat weer nieuwe combinaties uit te denken.

Een kleurenschaal, hoe nuttig ook, is zo spoedig een dood ding, als men ze niet weet te gebruiken, omdat ze toch altijd weer hetzelfde voorhoudt. Daarentegen leent ze zich bijzonder, voor het verkrijgen van harmonische combinaties bij regelmatig gebruik. Op eenvoudige wijze kunnen aan de hand van vorenstaande kleurencirkel, fraaie combinaties verkregen worden. Een ander voordeel van de kleurencirkel is, dat men gemakkelijk kan aflezen, welke kleuren nodig zijn voor het samenstellen van een secundaire en tertiaire kleur. Voor dit doel bevinden zich twee driehoeken binnen de cirkel. De ene driehoek staat in verbinding met de primaire kleuren geel, rood en blauw en de andere met de secundaire kleuren oranje, groen en violet. Moet men nu een secundaire kleur, b.v. groen, maken, dan dient de lijn gevolgd te worden, welke loopt van geel naar blauw. Voor het samenstellen van een tertiaire kleur, wordt gebruik gemaakt van de tweede driehoek, welke in verbinding staat met de secundaire kleuren. Voor het verkrijgen van geelbruin, volgt men de lijn, welke loopt van oranje naar groen. Het gemengde geelbruin bestaat dus uit drie primaire kleuren, waarin geel het sterkst vertegenwoordigd is. In oranje en groen immers is geel aanwezig. Geelbruin bestaat dus uit 50 % geel, 25 % rood en 25 % blauw.

Wat het olijfbuin en roodbruin aangaat, kan men zonder veel moeite vaststellen, dat het eerstgenoemde ontstaat door samenvoeging van groen en violet en het laatstgenoemde een combinatie is van oranje en violet. Voor het samenstellen van een werkje in twee kleuren, is wederom de kleurencirkel gemakkelijk. Daartoe neemt men de kleuren, welke het verst van elkander verwijderd liggen, met het oog op contrast, want contrastkleuren zijn harmoniërende kleuren! Een goede combinatie is b.v.:

Geel of geelbruin met violet.
Blauw of olijfgroen met oranje.
Rood of roodbruin met groen.

Al deze combinaties zijn harmoniërend en tevens contrasterend en zullen bij toepassing een prachtig resultaat geven. Altijd met inachtneming van hetgeen in de aanvang van deze les reeds is gezegd. Bovendien is tevens na te gaan, wat de koude en warme kleuren zijn, door n.l. van boven naar beneden een lijn te trekken. We bemerken, dat dan geel en violet precies in het midden liggen en zowel tot de koude als tot de warme kleuren kunnen behoren. Geel wordt onder de koude kleuren gerangschikt, als deze kleur naar het groen overhelt, doch zodra het geel meer naar het oranje overhelt, behoort het bij de warme kleuren gerekend te worden. Violet behoort bij de warme kleuren, als het naar rood overhelt en indien het meer naar blauw overgaat onder de koude kleuren gerekend te worden. De aanleiding tot dit onderscheid is de koele en sobere indruk, welke deze kleuren verwekken. De warme kleuren, het vuur en het licht symboliserend, geven dan ook een geheel andere gemoedsindruk, n.l. een meer levendige. Neem, om dit te constateren, een vel wit papier en tip daarop uit, een plekje ter grootte van een rijksdaalder, een donkerblauwe kleur, b.v. bronsblauw. Op een ander vel wordt op dezelfde manier nu donker chromaatgeel uitgetipt. Bezie ge nu van beide vellen, elke kleur een ogenblik afzonderlijk, dan zal het niet moeilijk zijn te zeggen, wat de koude of wat de warme kleur is, want de warme (donker chromaatgeel) zal veel sterker opvallen en het oog spoediger vermoeien, dan de koude, hier donkerblauw.



REPETITIE

LES 18

1. Verklaar hoe het komt, dat bij de stopcylinders de snelheid van het drukfundament op alle punten niet gelijk is.
2. De drukcylinder van de tweetoerenmachine staat na het maken van een druk niet stil, zoals bij de stopcylinders, maar draait steeds door. Door welke constructie is dit mogelijk gemaakt?
3. Wie was de uitvinder van de dubbele loperbeweging en welk voordeel heeft de dubbele loperbeweging ten opzichte van de kruk-aandrijving?
4. Is er nog verschil in systeem van dubbele loperbeweging of is deze beweging op alle tweetoerenpersen dezelfde?
5. Het drukfundament o.a. der Miehle-tweetoerenpers wordt door het z.g. loperwiel voortbewogen. Bij de keerpunten gaat het loperwiel over in een andere tandreep. Verklaar eens hoe dit functionneert.
6. Zit het loperwiel van de Miehlepers vast op de as, of kan het zich verplaatsen, zo ja, hoe dan?
7. Welke aandrijfconstructie treft men aan bij de Century of Centurette?
8. Hoe geschiedt de verwisseling van tandreep bij het Centurette-systeem?

9. Wat wil zeggen Universal-kogelgewricht en op welke boekdruk-machine treft men dit aan?
10. Verklaar hoe het komt, dat het loperwiel van de Babcock-tweetoerenmachine een op- en neergaande beweging maakt.
11. Met welk doel heeft men in het loperwiel van de Babcock-machine een ruimte gelaten, waarin de kogel — zich bevindende aan de uiteinden van de tandbaan — past? En waartoe dienen de halfcirkelvormige sponningen?
12. Geef met enkele woorden weer, waarin de ééntoermachine zich onderscheidt van de tweetoerenpers.
13. Waarom kan, zonder hinder van de cylinder, de drukplaat bij de tweetoerenmachine van achter naar voren gaan?
14. Is de hefinrichting van de drukcylinder op alle tweetoerenpersen dezelfde? Zo neen, noem het verschil en tevens de namen van de machines, waarbij de door u genoemde constructies toegepast worden.
15. Op welke wijze wordt de cylinder bij de tweetoerenpers van druk gesteld?
16. Is de dubbele loperbeweging zodanig geconstrueerd, dat het druk-fundament rustig door de keerpunten loopt of is hierbij nog een aparte constructie aangebracht?
17. Heeft men altijd *lucht* buffers aan de tweetoerenmachines gehad, of zijn er ook nog andere geweest?
18. Kan de lucht van de luchtbuffers ook geregeld worden? Zo ja, heeft dat dan nog nut?
19. Vertel eens, hoe de lucht in de cylinder wordt samengeperst, terwijl later weer lucht tot de cylinder toetreedt.
20. Regelen de buffers zich ook automatisch?
21. Hoe kunnen de lederen manchetten het langst soepel gehouden worden?
22. Wat wil zeggen: Gecombineerde tafel- en cylinderinktgeving en op welke persen treft men deze inktgeving aan?
23. Welke voordelen heeft de front- of voorwaartse vellenuitleg in vergelijking met de waaieruitleg?
24. Geef met een schetsje aan, hoe de looprichting van een vel is vanaf de aanleg naar de uitlegtafel bij een tweetoerenpers.
25. Waar bevindt zich de vooraanleg bij de tweetoerenpers en vertel, of deze los van de cylinder staat, of dat deze, evenals aan de stopcylinderpers, er vast op is.
26. Ter zijde van de drukcylinder bevindt zich een klein tandreepje. Waarvoor dient dit eigenlijk?
27. Noem eens de verschillende onderdelen, welke op de tweetoerenpers het bandenstelsel van de stopcylinderpers vervangen.
28. In welke stand moet de cylinder staan, als de brugpieken gesteld worden en waar bevinden zich deze?

29. Kunnen de grippers in aanraking met de vooraanleg komen, wanneer bij het stellen hieraan geen aandacht wordt besteed?
30. Waarom mogen de guides of vooraanleggen niet te zwaar op de aanlegtingen rusten en hoe worden ze gesteld?
31. Waarvoor is het nodig, dat de uitwerpveren in de onmiddellijke nabijheid van de brugpieken geplaatst worden?
32. Als bij het opmaken van de legger geen spanvel wordt toegepast, wat zijn dan de gevolgen?
33. Welk nadeel noemt men weleens, dat de tweetoerenpers heeft — wat passen betreft — tegenover de stopcilinderpers?
34. Wat zijn meervoudige cilinderpersen en waaraan is het z.g. „meervoudig” ontleend?
35. Noem enkele namen van meervoudige cilinderpersen.
36. Worden meervoudige cilinderpersen nog wel gebouwd? Zo ja, waarom en indien neen, waarom niet?
37. Kunt ge verklaren, hoe het komt, dat op een tweekleurendrukpers geen registerverschil ontstaat, ook al wordt een vel slecht ingelegd?
38. Is een tweekleurendrukpers altijd geschikt voor het over elkaar heen drukken van twee kleuren?
39. Geef eens een kleine beschrijving van werkjes, welke zeer goed op een tweekleuren-drukmaschine gedrukt kunnen worden.
40. Heeft een tweekleuren-tweetoerenmaschine hetzelfde nadeel als de tweekleuren-drukmaschine?
41. Som enkele voordelen op, welke de tweekleurendruk-tweetoerenmaschine heeft boven de tweekleuren-stopcilinderpers.
42. Is theoretische kennis alleen reeds voldoende om te kunnen bepalen, welke kleuren al of niet geschikt zijn voor b.v. een smoutje in twee kleuren?
43. Waarom is het van belang verschillende kleurenwerkjes te beoordelen?
44. Wanneer ge een proef moet trekken, b.v. een kwarto vel briefpapier in twee kleuren, maakt het dan ook verschil voor welke soort van onderneming het drukwerk dienen moet?
45. Maak een tekening van een kleurencirkel.
46. Van welke kleuren kan geelbruin, roodbruin en olijfbuin worden gemaakt?
47. Noem drie combinaties voor een tweekleurig smoutje, waarbij een tertiaire kleur vertegenwoordigd moet zijn.
48. Welke kleuren rekent men tot de koude kleuren?
49. Welke kleuren rekent men tot de warme kleuren?
50. Welke betekenis heeft het rekening met koude en warme kleuren te houden bij het drukken van werken in meer kleuren?

De leraar kan het aantal te stellen vragen zelf bepalen.



Van de materialen, waarmede de drukker elke dag weer opnieuw te maken heeft, behoort drukinkt ongetwijfeld tot een van de belangrijkste gerekend te worden. Belangrijk tevens ook wel hierom, omdat de kwaliteit van het te vervaardigen product, voor een groot deel daarvan afhangt. Onder de inktsoorten, welke dagelijks ter drukkerij worden verwerkt, neemt zeer zeker de zwarte inkt wel de voornaamste plaats in. De reden hiervan is, dat deze inkt niet alleen billijker in prijs is, maar bovendien laat deze zich zeer goed verwerken. Nog een ander groot voordeel noemt men de volkomen licht-, lucht- en lakechtheid. Zwart oefent geen schadelijke invloed uit op de drukvormen en kan met elke andere kleurstof vermengd worden, terwijl daarnaast elke kleur toegepast kan worden. Voorts is een onmiskenbaar voordeel, dat zwart zich het gemakkelijkst laat lezen. De meest voorkomende papierkleur voor nagenoeg alle drukwerk is immers wit of licht gekleurd. Dit heeft het voordeel, dat de druk, ook al is het een kleine letter en compres gezet, toch duidelijk leesbaar blijft. Voor zover we zwart een kleur kunnen noemen, zal deze kleur dus het minst het oog vermoeien.

Geen wonder, dat de drukker, die dagelijks met inkt moet werken en weet welke moeilijkheden hieraan verbonden kunnen zijn, zich er gaarne van op de hoogte stelt, hoe de inkten vervaardigd worden. Wanneer men de prijscouranten van de inktfabrikanten beziet, is te zien, dat die nogal variëren en is het eveneens te begrijpen, dat de prijzen gelijke tred houden met de kwaliteit van de inkt. Al naar gelang het werk is, b.v. een strooibiljet of folder in kleuren enz., zal ook de patroon een mindere of betere kwaliteit inkt laten gebruiken.

Zwarte inkt komt o.m. voor in vier verschillende kwaliteiten en is het meest bekend onder de namen: *Kranteninkt*, *smoutinkt*, *illustratie-inkt* en *prachtdrukinkt*. De zwarte inkt is een samenstelling van roet en vernis, waarbij de prijs van het roet en het vernis geheel geregeld wordt naar de kwaliteit. Het roet is een verfbestanddeel of kleurstof voor de zwarte inkt en wordt verkregen door verbranding van koolstofhoudende producten, zoals naphthaline, diverse oliën en zo meer. Men onderscheidt *lampenroet*, *vlamroet*, *gasroet* en *steenkoolteerroet*. Lampenroet ontstaat door verbranding van vloeibare vetten, of oliën, zoals: Petroleum, mineraalolie en paraffine-olie in lampen. De hier bedoelde lampen hebben in geen enkel opzicht enige overeenkomst met de soorten, zoals bekend voor verlichtingsdoeleinden. Dit soort lampen is voorzien van platte branders. Een komvormige buis, welke daarmede in verbinding staat, draagt er zorg voor, dat het roet in de z.g. roetkamers terechtkomt. Het roet, dat naar de zoëven genoemde kamers wordt geleid, zet zich vast aan de met een soort flanel beklede wanden. De roetmassa, welke door voortdurende aanzetting te zwaar wordt, laat van tijd tot tijd het flanel los en komt op de bodem der kamertjes. Dit is wel een methode, welke niet direct modern te noemen is, doch de naam is hieraan ontleend en daarom wel nuttig even aan te halen.

Tegenwoordig is de roetwinning belangrijk verbeterd en geschiedt dit in ovens, waardoor een verhoogde productie naast betere kwaliteit verkregen wordt. Eveneens wordt hier het door verbranding ontstane roet

naar roetkamers geleid, welke in het algemeen op dezelfde wijze als bovenomschreven, zijn ingericht.

Een andere roetsoort, bestemd voor een betere kwaliteit inkt, is gasroet. Deze roetsoort wordt direct gewonnen en vindt men in de aardolie-districten van Amerika. De olieproducten, uit deze bodem voortkomende, leveren tevens het gas, waarvan gasroet wordt vervaardigd. Een tweede methode voor het verkrijgen van gasroet is door middel van verbranding van acetyleen. Overigens volgt men hier de weg als bij lampenroet, waarbij door afkoeling de roetvorming ontstaat. De beste roetsoorten echter komen uit Noord-Amerika, bijvoorbeeld van Pittsburg komt een bijzonder goede soort gasroet. Het aardgas, dat aldaar uit de petroleumbronnen opstijgt, behoeft niet eens uitgegloeid te worden en kan direct als grondstof voor de inkt worden gebruikt.

Een tegenstelling hiermede vormen de andere roetsoorten, welke, na in de roetkamers verzameld te zijn, een min of meer bruin-zwarte kleur vertonen. Het zijn schadelijke bestanddelen, zoals vetten en zuren, welke zich nog in de grondstof bevinden en hieruit moeten worden verwijderd. Dit verwijderen geschiedt door het roet in cylinders te stampen. Hiervoor worden de cylinders tot op hoge temperatuur verhit, waardoor het roet als het ware een roodgloeiende massa wordt. Na voldoende te zijn uitgegloeid (gecalcineerd) laat men de cylinders ongeveer 24 uur afkoelen, teneinde te voorkomen, dat lucht toetreedt, waardoor brand zou kunnen ontstaan. Voor de betere inktsoorten wordt dit uitgloeien meermalen herhaald. De bewerking van de grondstof voor de inkt is, zoals zich laat begrijpen, van zeer grote waarde voor de kwaliteit. Niet alleen, dat de roetsoort en ook de bewerking invloed doen gelden, maar ook de hoedanigheid van het vernis. Voor illustratie- of prachtdrukinkt wordt in het algemeen gas- of lampenroet met zuivere lijnolievernis aangewreven. De smoutinkt daarentegen bevat vlamroet met lijnolie-vernis en al naar de prijs, zullen hieraan goedkopere mengstoffen, zoals harsolie en colophonium of anderszins toegevoegd worden. Deze vernissoort noemt men compositievernis, welke zeer veel hars bevat, hetgeen uiterst nadelig is voor de inkt. In de goede inktsoorten wordt dikwijls nog een diepblauwe inkt bijgemengd, waardoor het zwart aan kleurkracht en diepte wint. De gewone boek- en kranteninkten zijn samenstellingen van vlamroet, welke veelal niet eens uitgegloeid, dus ongecalcineerd worden verwerkt. Ook het vernis, hieraan toegevoegd, is van de minst goede kwaliteit, zodat dit een zeer goedkope inktsoort wordt, welke tegen de lage prijs van ongeveer f 1.— per kg aan de markt gebracht wordt.

Stellen we hier tegenover de betere kwaliteiten, zoals b.v. prachtdruk-zwart, waarvan de prijs zelfs f 7.— à f 8.— per kg beloopt, dan is het te begrijpen, dat deze inkt speciaal bestemd voor illustratiedruk, bij schraal drukken toch zwart blijft.

In les 11, derde leerjaar, toen we in dit verband het overzetten van de druk beschreven, werd beloofd hierop terug te zullen komen. Uit het voorafgaande zal men nu wel begrepen hebben, hoe het komt, dat met een goede inkt, bij zeer matig gebruik of schraal drukken, toch een diepzwarte afdruk wordt verkregen en daardoor overzetten voor een groot deel tegengaan. Anderzijds zal het ook duidelijk zijn, dat een goedkope inkt het overzetten van de druk automatisch bevordert, omdat men dan

genoodzaakt is vetter te drukken, willen we althans een diepe kleur bereiken. Bovendien drogen laatstgenoemde inkten meestal slecht.

Gekleurde inkten

Wanneer men de kleurentheorie nagaat en bedenkt, dat de drie hoofdkleuren geel, rood en blauw zijn, dan lijkt zo oppervlakkig beschouwd een verhandeling over gekleurde inkten wel wat overdreven. Maar als men zich indenkt, hoeveel verschillende kleuren rood, geel en blauw er zijn, om maar niet te spreken over bruin, groen, violet, enz., dan zal ieder begrijpen, dat hieraan meer vastzit dan zo maar oppervlakkig gedacht zou worden. Inderdaad is dit dan ook het geval en bij de behandeling gaat het niet zozeer om de kleur, doch meer om de eigenschap van de inkt als verfstof.

Dat de eigenschappen van de verschillende inkten niet nalaten invloed uit te oefenen op het uiterlijk van de druk en voorts hoe zij zich gedragen ten opzichte van het papier en gedurende het drukken op de rollen, zal niet onbekend zijn, indien les 22 eerste en de lessen 3 en 19 tweede leerjaar goed bestudeerd zijn.

Ter aanvulling van genoemde lessen, willen we thans onderzoeken uit welke grondstoffen de onderscheiden kleurinkten worden vervaardigd. Om een juist denkbeeld te kunnen vormen omtrent de eigenschap of beter gezegd, de grondstoffen waarvan de bepaalde kleur wordt vervaardigd, worden daarom alle inkten ingedeeld in twee hoofdgroepen. De eerste hoofdgroep noemt men *anorganische* kleurstoffen en de tweede hoofdgroep *organische* kleurstoffen. Beide hoofdgroepen laten zich wederom splitsen in twee groepen, zodat hieruit 4 groepen ontstaan:

- I. *Anorganische* kleurstoffen.
 - a. Natuurlijk *anorganische* kleurstoffen.
 - b. Kunstmatig *anorganische* kleurstoffen.
- II. *Organische* kleurstoffen.
 - a. Natuurlijk *organische* kleurstoffen.
 - b. Kunstmatig *organische* kleurstoffen.

De natuurlijk *anorganische* kleurstoffen, groep Ia, vinden hun oorsprong in de delfstoffen en worden daarom aardinkten genoemd. De kunstmatig *anorganische* kleurstoffen, groep Ib, zijn eveneens aardinkten. Het verschil bestaat hierin, dat de kleurstoffen van groep Ia grondstoffen zijn, welke in bijna gereede toestand in de natuur voorkomen. De kunstmatige daarentegen worden langs chemische weg of kunstmatig bereid. Deze worden ook *minerale kleurstoffen* genoemd.

De kleurstoffen van groep IIa, met name natuurlijk organische, komen voort uit het planten- en dierenrijk. De kleurstoffen van groep IIb worden verkregen door distillatie van steenkoolteer. Zijn nu bekend de vier verschillende groepen, waarin de inkten zich laten onderverdelen, dan vervolgen we met de naam en vermelden daarbij tevens de eigenschap van de inkt, hetgeen voor ons wel van het grootste belang is.

Voor een goede gang van zaken beginnen we met de eerste groep.

Ia, of wel de natuurlijk *anorganische* inkten, zijn alle bruine inkten en komen voor onder de benaming van *terra di Siena*, *Oker* en *Omber*. Deze aardinkten, waarvan de grondstof een speciaal soort aarde is, het-

geen duidelijk blijkt uit de benaming terra di Siena, wat zeggen wil aarde van Siena, een plaatsje in Italië, zijn bijzonder gloedvolle kleuren. De behandeling, welke de grondstof ondergaat alvorens tot drukinkt verwerkt te kunnen worden, bestaat in het fijnmaken, wassen, zuiveren en soms nog uitgloeien, dus calcineren. Het z.g. calcineren dient in hoofdzaak om de kleur een andere nuance te geven. Terra di Siena, dat over het algemeen in gebrande toestand wordt gebruikt, krijgt hierdoor een roodbruine kleur en laat zich in deze toestand beter verdrukken dan ongebrand. Van oker wordt, na gecalcineerd te zijn, Van Dijckbruin, Mahoniebruin, Okerbruin, enz. verkregen.

Hoewel de aardinkten brillant van kleur zijn, bezitten ze daarentegen het nadeel, dat zij zich moeilijk laten distribueren. Dit vindt zijn oorzaak in de grove korrel van de inkt, waardoor ze geheel ongeschikt zijn voor de druk van rastercliché's of fijn lettermateriaal. Voorts zij nog opgemerkt, dat de aardinkten ijzerhoudend zijn, niet snel drogen en niet vermengd mogen worden met inkten uit kleurhout-extract bereid.

De kunstmatig *anorganische* kleurstoffen, groep Ib, worden langs scheikundige weg verkregen. Dit geschiedt in kuipen, waarin de samengebrachte chemicaliën op elkaar reageren. De verfstoffen, welke op dusdanige wijze bereid zijn, worden daarom *mineraalverfstoffen* genoemd, omdat langs scheikundige weg dezelfde grondstof wordt verkregen als de oorspronkelijke aardinkt en dus behoren ze gerekend te worden onder de *anorganische* kleurstoffen en wel onder groep Ib. Het aantal soorten van deze inkten overtreft verre dat van groep Ia.

De meest bekende uit deze serie zijn:

Ultramarijn,	Engels-rood,	Chroomgroen,
Kobaltblauw,	Menie,	Zijdegroen,
Miloriblaauw,	Chromaatgeel,	Cremserwit,
Zinnober,	Zinkgeel,	Zinkwit,
Anti-zinnober,	Napels-geel,	Transparantwit.

Veel meer nog dan de eerstgenoemde (aardinkten) worden deze in de praktijk aangewend. In hoofdzaak wat het laatste betreft, moet dit toegeschreven worden aan de kleurkracht, welke nog intenser is en bovendien aan het zich beter laten verwerken dan die uit groep Ia. Bij het gebruik maken van deze inkten moet men er wel op bedacht zijn, dat niet alle inkten met elkander vermengd kunnen worden. *De inkten b.v., welke zwavel bevatten, mogen niet vermengd worden met z.g. loodhoudende inkten.* In de volgende les willen we zien, welke dit zijn.



DRUKINKTFABRICAGE II

LES 20

De vorige les werd beëindigd met er op te wijzen, dat onder de mineraal-inkten er zich bevinden, welke door hun samenstelling niet met elkander vermengd mogen worden. De oorzaak hiervan is, dat een bepaald aantal inkten zwavel en daarentegen weer andere lood bevatten.

Vooraf echter zij vermeld, dat het n.l. wellicht zijn nut kan hebben, de inkten onder zwavelhoudend genoemd, te onthouden. Ze komen echter

nog zéér sporadisch voor. Door de moderne inktfabricage zijn genoemde inkten overbodig geworden, te meer ze hinderlijk waren. De kleuren der zwavelhoudende inkten worden door andere soorten geëvenaard, terwijl de grondstoffen voor vermengen met andere inkten geheel onschuldig zijn. Ook de dekkraft der vroegere zwavelhoudende inkten benadert men bij de moderne inktfabricage geheel, ja verbetert ze zelfs.

Zwavelhoudende inkten zijn:

Ultramarijn,
Zinnober,

Vermiljoen,
Cadmiumgeel,

Cadmiumgroen.

Loodhoudende inkten zijn:

Cremserwit,
Menie,

Chromaatgeel,
Napels-geel,

Zijdegroen,
Anti-zinnober.

Verreweg het merendeel van de dekkende inkten is loodhoudend. Het laat zich begrijpen, dat men bij mengen al direct de zwavelhoudende inkten terzijde plaatste. Want zou een loodhoudende inkt toch met een zwavelhoudende inkt vermengd worden, dan heeft dit ten gevolge, dat de kleur groezelig wordt. Dit is een gevolg van 't feit, dat lood en zwavel elkaar niet verdragen, waardoor bij vermenging de kleuren elkaar aantasten. Steeds werd dan ook door de inktfabrikanten bij de levering van zwavelhoudende inkten de drukkerspatroon of chef hierop gewezen. Voorzichtigheid was dus geboden.

Overigens zij nog opgemerkt, dat de anorganische inkten, zowel de natuurlijke als de kunstmatige, *alle* vrij goed dekkende inkten zijn, met uitzondering natuurlijk van transparantwit.

In de vorige les vermeldde we, dat de aardinkten niet zo snel drogen. Een ander geval is dat met de mineraalinkten, welke in tegenstelling daarmee juist vrij snel drogen. Heeft men b.v. een inktsoort op de rollen als vermiljoen of zijdegroen, dan verdient het aanbeveling, de pers 's avonds schoon te maken, want anders droogt de inkt op de rollen. Ook wordt de pers wel z.g. „in de olie gedraaid”, waarvoor in de laatste tijd speciale middelen door de inktfabrikanten in de handel gebracht worden. Als we zo schrijven over de inkt en de rollen, leidt dit wellicht tot de vraag: Voor welk soort werk kan de mineraalinkt also gebruikt worden? Vanzelfsprekend is het niet doenlijk van a tot z alles te omschrijven. Slechts een enkel voorbeeld: Doordat, zoals reeds gezegd is, deze inkten vrij goed dekkend zijn, lenen zij zich in het algemeen goed voor het bedrukken van gekleurd omslagpapier enz., waarbij de papierkleur afgedekt moet worden. (Bij de behandeling van de aquarelinkten, komen we hier nog op terug). Ook kunnen deze inkten en nog beter de aardinkten, met succes worden aangewend voor werkstukjes, samengesteld uit lijnenmateriaal, omdat door de grove korrel een betere aansluiting van de lijnen te verkrijgen is. Voor snellopende machines eigenen deze inkten zich minder goed, aangezien bedoelde inktsoorten (aardinkten) spoedig neiging tot aanlopen vertonen. Daarenboven laat deze inkt zich zeer zwaar verwrijven, waardoor de specierollen spoedig warm worden en bij hoge temperatuur zelfs kunnen gaan smelten.

In aansluiting op de anorganische inkten, volgt thans de beschrijving van de organische kleurstoffen. In de vorige les werd terloops even aange-

stipt, dat de inkten, vallende onder deze groep, enerzijds hun herkomst vinden in het planten- en dierenrijk en anderzijds gewonnen worden uit een afvalproduct van de steenkool. De indeling van deze organische kleurstoffen is, zoals bekend:

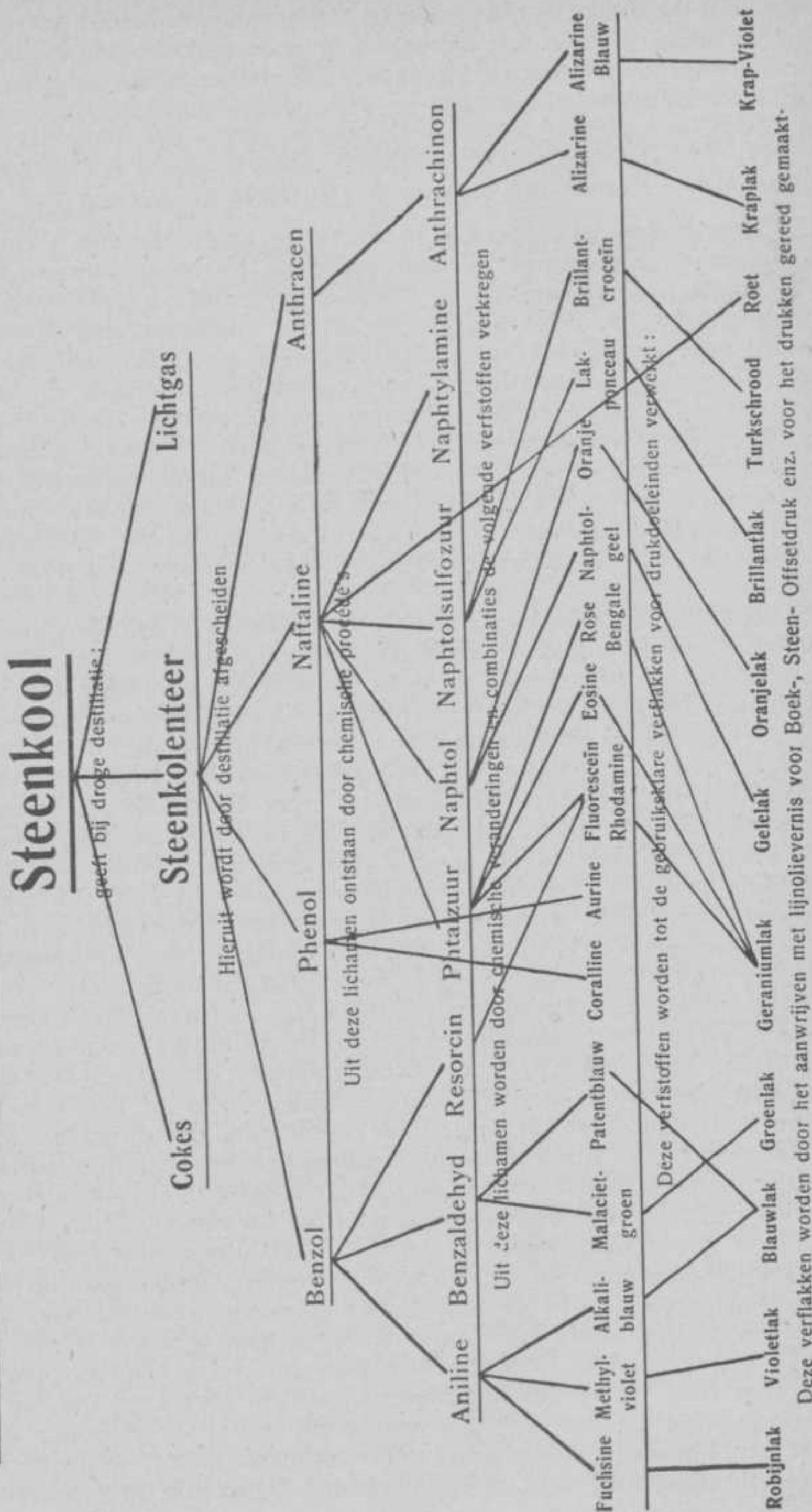
Groep IIa. Natuurlijk organische kleurstoffen.

Groep IIb. Kunstmatig organische kleurstoffen.

De kleurstoffen te rangschikken onder de groep IIa zijn afkomstig uit het planten- en dierenrijk. Vroeger werd o.a. Karmijnrood vervaardigd uit gedroogde lichaampjes van de Cochenille bladluis. Kraplak ontstond uit de wortel van de meekrapplant, de *Rubia-Tinctorum*. Een groot aantal andere inktsoorten, behorende onder dezelfde groep IIa, zoals Karmozijnlak, Bronsrood, Granaatlak, Agaatlak en Florentijnse lak, zijn alle inktsoorten, welke uit kleurhout-extracten bereid werden. In de laatste tijd echter, wordt van deze natuurproducten geen of weinig gebruik meer gemaakt, omdat onder gelijkkluidende namen uit de teerverfstoffen een zelfde kleur verkregen wordt. Deze, de uit kleurhout verkregen inkten, hebben daarom zo goed als afgedaan, doordat uit de steenkoolteer — behoudens enkele uitzonderingen — alle kleuren verkregen kunnen worden.

Eertijds toen de steenkoolteer als een volkomen waardeloos product beschouwd werd, waren de natuurlijk organische verfstoffen nog zeer in trek. Thans is dit geheel anders en heeft de steenkoolteer voor de verf-industrie, dus ook voor de typografie, een bijzondere betekenis gekregen. Laten we daarom eens nagaan, hoe deze inkten, behorende tot de *kunstmatig organische kleurstoffen*, vervaardigd worden. Wanneer nu over de fabricage van de inkten, behorende tot groep IIb wordt geschreven, moet men niet denken, dat daarmee alle inkten, welke in deze groep thuis behoren, besproken zullen worden. Dat kan niet en laat zich indenken ook, als men weet, dat uit de steenkoolteer meer dan 2000 verschillende kleurstoffen bereid worden. Hoofdzaak is het onderscheid, dat hierbij valt op te merken. Zo bezien, valt al dadelijk op een merkwaardig verschil te wijzen. Merkwaardig is dit verschil, wanneer men een vergelijking maakt tussen de natuurlijk en kunstmatig anorganische inkten en de inkten, welke thans aan de beurt zijn, de natuurlijk en kunstmatig organische. De kleurstoffen uit eerstgenoemde groep bestaan voor het grootste deel uit dekkende inkten. De kleurstof voor het bereiden van deze inkten bezit zonder meer de eigenschap, om direct als kleurend element dienst te doen. Met andere woorden, de zeer fijne stofdeeltjes, welke de kleurkorrel vormen, bezitten op zichzelf alreeds kleur. Bij de lakinkten is dit een samenstelling, want de talrijke kleuren, uit de steenkoolteer verkregen, kunnen slechts enkel dienst doen als kleurend element. Naast dit kleurend element is nog iets nodig, waarop de kleur wordt neergeslagen of gefixeerd. Dit neerslaan geschiedt met het doel de in water oplosbare teerkleurstof onoplosbaar in water te maken. Gesteld, dat we poeder of krijt willen kleuren. Het krijt of poeder bestaat uit zeer fijne witte, dus kleurloze, korreltjes. Het krijt, dat we in een zinken bakje gedaan hebben, wordt nu b.v. in verbinding gebracht met een hoeveelheid copieerinkt. De anilinekleurstof, welke zich in de copieerinkt bevindt, trekt nu in de krijtstof. Gelijk aan dit voorbeeld, vindt

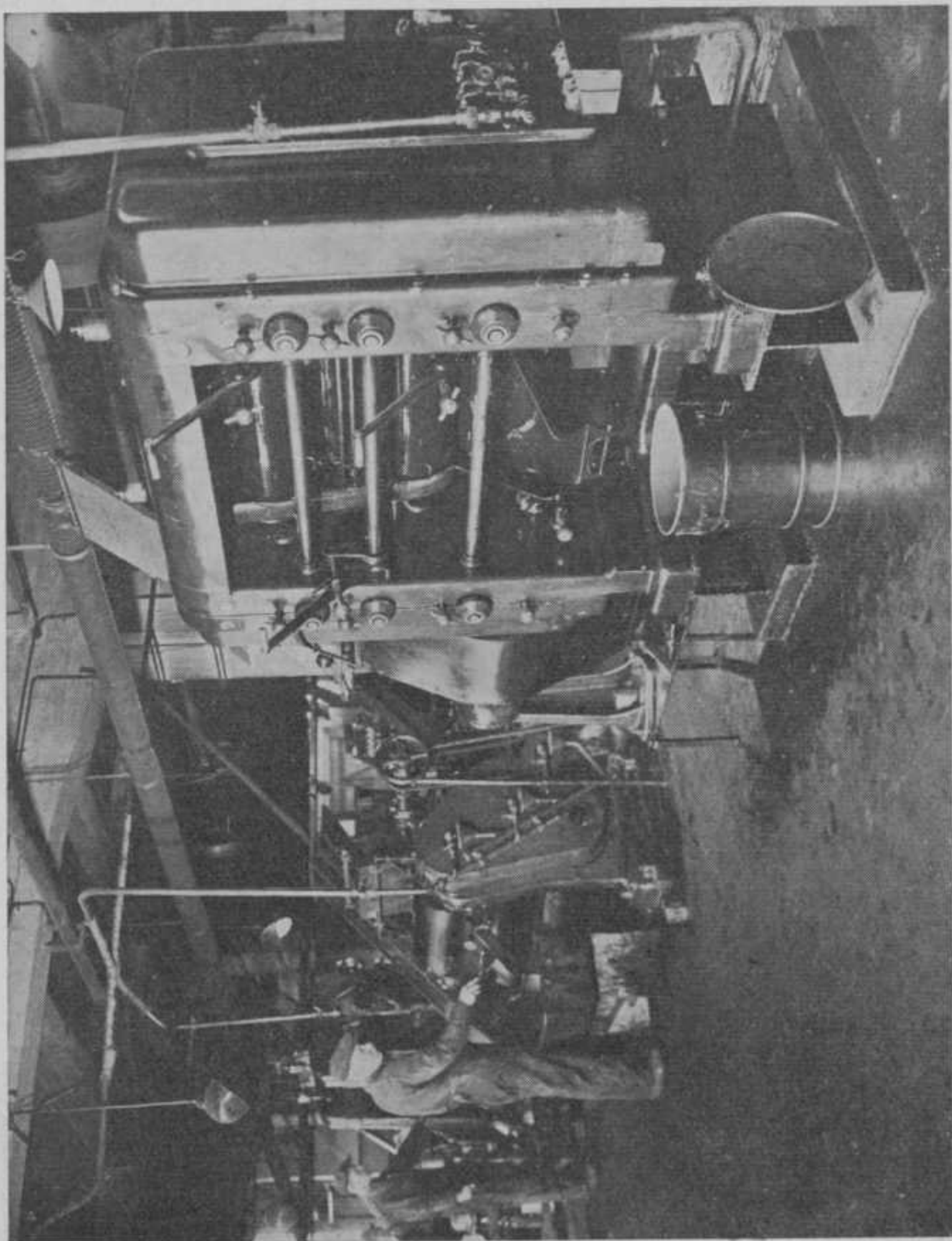
Het ontstaan van de gekleurde drukinkten (kunstmatige verflakken)



eveneens de totstandkoming plaats van het kleurlichaam van een lakinkt. Want zoals reeds is opgemerkt, vormt het teerverfproduct het kleurend element en dit kleurend element wordt nu neergeslagen op de kleurloze substantie, *substraat* genaamd. Laatstgenoemde inkten zijn vrijwel alle lakinkten en worden, zoals aanvankelijk reeds beschreven, uit de steenkoolteer bereid. Deze teersoort is een product, dat bij de lichtgasfabricage overblijft. De moderne scheikunde ziet kans, uit dit overblijfsel ettelijke producten te winnen (zie overzicht hiervóór), waaronder de kleurstoffen wel de belangrijkste plaats innemen. Als men zo leest, dat uit de bruine koolteer, de kleurstof van de lakinkt voortkomt, lijkt dit nogal eenvoudig. Maar zo eenvoudig als het schijnt, is dit toch niet. Want hiervoor was nodig zeer veel volharding en taaie energie, alvorens de onderzoekers van enig succes konden gewagen. Het zou echter te ver voeren om na te gaan, wie alzo in de chemische wetenschap van hun kennis blijk gegeven hebben, om de kleuren uit de bruinzwarte, onsmakelijk uitziende, steenkoolteer te bereiden. Het zou ook een voorbijstreven van ons doel zijn, indien we in beschouwingen dienaangaande zouden vervallen. Van veel meer belang is het, dat we de eigenschappen van deze inkten niet onbesproken laten. Te meer, omdat over het algemeen de lakinkten veel gebruikt worden. Een bewijs tevens, dat deze inkten zich buitengewoon goed laten verdrukken. Een nadeel van vele van deze inkten is, dat ze, jammer genoeg, niet alle kleurecht zijn, dat wil zeggen, dat deze inkten niet bestand zijn tegen lucht en licht. Een factor van voorname betekenis, wanneer men bedenkt, dat drukwerk van allerlei aard toch meestal dagelijks aan het licht blootgesteld wordt. Wel is waar wordt niet alle drukwerk aan het licht blootgesteld, want boeken b.v. liggen niet altijd open en wanneer ze geopend worden, dan geschiedt dit nog het meest in een gesloten ruimte, waarin het zonlicht niet zo fel doordringt. De kleuren op het omslag van zo'n boek daarentegen, dat zeer dikwijls in een etalage wordt uitgesteld, moeten terdege tegen het licht bestand zijn. In betrekkelijk korte tijd zouden de kleuren verbleken, wanneer de hiervoor gebruikte inkten niet lichtecht waren. Werkstukken, welke steeds aan het licht blootgesteld worden, zoals kalenders, wandteksten, biljetten, etiketten, e.d., moeten daarom met lichtechte inkten gedrukt worden. Werd zoëven geschreven, dat een lakinkt niet lichtecht is, dan werden bedoeld in hoofdzaak de goedkopere inktsoorten, want heden ten dage is het mogelijk de mooiste kleuren lakinkt lichtecht te verkrijgen. Gezegd moet worden, dat dit een zeer belangrijke schrede in de goede richting is. Verder moet ge maar eens een monsterboek van een inktfabrikant inzien en ge zult bemerken, dat bij de verschillende inkten aangegeven wordt o.a. dekkraft en lichtechtheid. Natuurlijk zal een aard- of mineraalinkt sterker van kleurkraft zijn en veel beter dekken dan een lakinkt, omdat de laatste volkomen transparant is. Toch komt het maar al te vaak voor, dat op gekleurd omslagpapier bij eenmaal drukken de papierkleur, óók met een dekinkt, niet voldoende afgedekt wordt, zodat wel twee-, ja zelfs driemaal overdrukken nodig is, om het gewenste resultaat te bereiken. Hoewel de anorganische inkten sterker van kleurkraft zijn, lenen ze zich, zoals bekend, door hun grove structuur, niet voor het drukken van autotypieën. De lakinkten daarentegen lenen zich voor de autotypiedruk zeer wel, waarom door de inktfabrikanten aan deze inkten dan ook

speciale zorg wordt besteed en er zijn zodoende in de laatste tijd zeer veel lakinkten, welke, wat kleurechtheid aangaat, met de anorganische inkten kunnen wedijveren. We denken hierbij aan de z.g. Indanthren-kleuren of door anderen weer Radiaalinkten genoemd. Voor werk, waarvan vereist wordt, dat de inkt niet verschiet, raadplege men de inktfabrikant.

Men vergeete evenwel niet, dat na verloop van tijd een gering verschil van kleur niet zal zijn te voorkomen, omdat van absolute kleur-echtheid nooit sprake kan zijn. Een kleur, welke wel het minst tegen lucht en licht bestand is, is met name violet. Neem hiermede maar eens een proef en ge



Interieur-opname van een Drukinktfabriek

zult er vermeld van staan, hoe deze kleur verschiet. Na violet is het de rode lakinkt, welke slechts een matige weerstand aan het licht bieden kan. Dit laatste geldt natuurlijk voor de niet of bijna niet tegen het licht en lucht bestand zijnde inkten! Er zijn ook inktsoorten, welke, aan het licht blootgesteld, in plaats van lichter, donkerder worden. Een kleurinkt als Zinnober (zwavelhoudend) b.v. levert hiervoor een bewijs. Ook loodhoudende inkten hebben wel deze eigenschap. Bij deze inkten echter, moet dit niet geheel toegeschreven worden aan het licht, doch meer aan de voor die inkten nadelige dampen, welke zich in de lucht bevinden. Bekend is het, dat chloorzuur, zwavelzuurhoudende of andere gassen, wanneer zij op laatstgenoemde inkten inwerken, de kleurkracht doen verminderen of vervuilen. Ofschoon de hiervoor genoemde bijzonderheden een niet te verwaarlozen factor vertegenwoordigen, zijn er toch ook nog andere te noemen, die onze aandacht zeker niet mogen ontsnappen. Meen niet dat alleen het papier hoge eisen stelt aan de drukinkt, want al evenmin laten verpakte voedingsmiddelen zich altijd ongestraft in een bedrukt omhulsel wikkelen. Hierbij denken we o.m. aan boter- of margarine-echte-inkten, die voor deze verpakking absoluut noodzakelijk zijn. In dezelfde verhouding geldt dit voor kaas, marsepein, bonbons, kunsthoning, specerijen, oliën, waspoeder, eau de cologne, zalven, enz.

Wellicht werpt men ons tegen, dat dit toch wel overdreven is. Inderdaad klinkt dit ook ongelooflijk, maar toets dit slechts aan de praktijk en dan zal de uitkomst niet twijfelachtig zijn. Een zuiver begrip hiervoor kan alleen een leek ontgaan. Heus het is uitgesloten dat men maar willekeurig een zwarte of andere kleur inkt, die voor elk doel geschikt is, kan gebruiken. De ervaren drukker weet dit; en mocht hij niet zeker zijn van zijn zaak, dan zal hij toch altijd deskundige voorlichting verlangen. Heeft men zo het een en ander over de eigenschappen van de inkten gelezen, zou dit wellicht de indruk kunnen nalaten, dat het heel moeilijk is een kleurenwerkje te maken. Zo echter moeten we onze taak niet opvatten, want daarbij mag niet vergeten worden, dat de inktfabrikanten veelal in de monsterboeken de nodige gegevens verstrekken en zeker ook op verzoek de meest mogelijke hulp bieden. Het enigste wat steeds verlangd wordt is oplettendheid en zo bezien, zal het niet moeilijk zijn een kleur te maken of uit te zoeken, welke aan de te stellen eisen geheel beantwoordt. Schenk vooral goed aandacht, in verband met inkten, aan de bijgevoegde kleurenbijlagen o.m. door de inktfabrieken Van Son en Farbianca beschikbaar gesteld.



SPECIALE INKTEN

LES 21

Bij het verwerken van inkten voor diverse doeleinden, treft men soorten aan, welke vanwege haar eigenschappen slechts voor een bepaald doel aangemaakt worden. Dit zijn een aantal speciale inkten, waarvan hier verschillende worden genoemd om daarna een beknopte beschrijving te laten volgen. Inkten voor speciale doeleinden zijn o.m. *Dubbeltooninkt*, *Cheque-inkt*, *Copieerinkt*, *Glansinkt*, *Matinkt* en *Pastelinkt*.

Dubbeltooninkt

Deze inktsoort wordt nagenoeg alleen gebruikt voor illustratiedruk en is eigenlijk een nabootsing van de slechte kwaliteit boekdrukinkt, zoals onze voorouders die gebruikten. Want wanneer men aandachtig een oud boek bekijkt, zal bemerkt worden, dat de houtsnede-afbeeldingen en letters met gele randen omgeven zijn. De oorzaak van het ontstaan van de gele randen moet gezocht worden in de mengmiddelen van de drukinkt, welke laatste toentertijd door de drukker geheel zelf werd vervaardigd. Na het drukken trad een soort uitlopen van het gebruikte vernis op, welke dan om de eigenlijke druk een randje deed ontstaan. Ongetwijfeld gaat van die zachte contour bij illustraties in hoge mate bekoring uit, zodat men bij de moderne boekdruk-illustratie getracht heeft, dit na te bootsen. Oorspronkelijk deed men dit, door twee autotypieën over elkaar te drukken, zoals dit plaats vindt bij de duplex-druk.

Aan de Amerikaanse kleurtechnici is het ontstaan van de dubbeltooninkt, zoals die thans in de handel gebracht wordt, te danken. De dubbeltooninkt, welke het meest tot zijn recht komt bij het drukken van autotypieën, heeft, goed toegepast, nagenoeg dezelfde uitwerking als de duplex-druk. Jammer echter, zijn niet alle papiersoorten geschikt voor deze inkt. Het aangewezen papier hiervoor is wel het gestreken kunstdruk of chromo. Maar ook dan nog is voorzichtigheid geboden, want het komt wel voor, dat een inkt te sterk uitvloeit, of slechts zeer weinig, hetgeen niet gedurende het drukken bemerkt kan worden. Dit komt niet door onoplettendheid, doch door het feit, dat de inkt gedurende het drogen uitvloeit en de ene papiersoort dit beter toelaat dan de andere. Droogt bijvoorbeeld de inkt te snel, dan blijft de toonwerking geheel uit en geeft de afdruk de indruk van een volgelopen cliché. Op zwak gelijmde of gesatineerde papiersoorten zal de tweede toon sterk optreden, ook al droogt de inkt goed. Een afdruk op hard gelijmd papier, geeft meestal helemaal geen toon, zodat het gebruik van dubbeltooninkt hiervoor geen zin heeft, tenzij het gaat om de mooie kleur. Het is daarom noodzakelijk, dat vooraf proefdrukken gemaakt worden. Want ook al wordt kunstdrukpapier gebruikt, dan nog is het niet zeker, hoe de inkt zich ten opzichte van het papier of omgekeerd gedraagt. Het effect, dat met dubbeltooninkt wordt verkregen, ontstaat door een speciaal aangemaakte vernis. Het vernis, dat een gemakkelijk uitlopende eigenschap bezit, is voor dit doel vermengd met een teerkleurverfstof. Het vermengen van deze inkt met een andere kleurinkt is sterk te ontraden. Eveneens het toevoegen van droogmiddelen. Voorts mag de inkt niet verslapt worden met vernis of andere mengmiddelen. Blijkt dat dit nodig is, dan moet gebruik gemaakt worden van de middelen, welke de betrokken fabrikant voorschrijft.

Cheque-inkt

De cheque-inkt is speciaal bestemd voor geldswaardige papieren, zoals: Cheques, girobiljetten, polissen, enz. Het doel, dat men met deze inkten beoogt, is vervalsingen te voorkomen. Doordat vervalsers proberen met bijtende vloeistoffen de schrijfkinkt op te lossen, om zodoende zelf een bedrag te kunnen invullen, moet daarom deze inkt op chemische vloeistoffen terstond reageren. Aan deze eisen voldoet de samenstelling van

genoemde inkt, want niet zodra wordt deze met zuren of alcaliën (radeerwater) beproefd of ogenblikkelijk verbleekt of verdwijnt de kleur geheel. Het vervalsen van geldswaardig papier wordt hierdoor in hoge mate bemoeilijkt.

Copieerinkt

Copieerinkt is een soort, waarin zich geen vernis bevindt en is in water oplosbaar. Het is een aniline kleurstof, waaraan als bindmiddel *glycerine*, *dextrine*, *stijf sel*, *gom*, *lijm*, enz. worden toegevoegd. Genoemde inktsoort wordt gebruikt voor handelsdrukwerk, waarvan een of meer copieën gemaakt moeten kunnen worden. Voor het maken van een afschrift wordt gebruik gemaakt van een gevocht vel dun papier. Hiertoe wordt het vochtige vel over het te copiëren formulier gelegd en in de copiepers onder druk gesteld. Door de persing ontstaat dan de copie. Deze inktsoort laat zich niet gemakkelijk verdrukken en vooral niet, wanneer de letterrollen zacht zijn. Een middelmatig harde rol en *uiterst licht gesteld*, leent zich voor copieerdruk verreweg het best. Is eenmaal copieerinkt op de rollen geweest, dan kunnen deze niet weer gebruikt worden voor kleurendruk en voornamelijk niet voor tintkleuren. Want copieerinkt trekt geheel in de specie, zodat de rollen niet volkomen schoon te krijgen zijn en benadeelt de specie in hoge mate. Komt het drukken met copieerinkt herhaaldelijk voor, dan verdient het aanbeveling hiervoor steeds dezelfde rollen te gebruiken, welke men voor dit doel afzonderlijk bewaart. Doordat copieerinkt een vijand van vet is, kunnen de rollen nooit schoon-gemaakt worden met petroleum. Spiritus is hiervoor het beste reinigingsmiddel. Voorts dient nog opgemerkt te worden, dat de temperatuur in hevige mate haar invloed op copieerinkt laat gelden. Een lage temperatuur ontnemt aan de inkt de copieerkracht en bij een hoge temperatuur zal de inkt spoedig neiging tot aanlopen of drogen vertonen. Het best laat copieerinkt zich verwerken bij vochtig weer. Te stijf geworden copieerinkt wordt spoedig soepel gemaakt door een gelijk aantal delen glycerine en water hieraan toe te voegen. Over het algemeen wordt violette copieerinkt het meest gebruikt, doch ook bestaan de kleuren: Blauw, rood en zwart.

Glansinkten

Men denke niet, dat onder de naam Glansinkten hetzelfde verstaan wordt als onder *glanzende* inkten. Glanzende inkten kan men alle inkten noemen, welke een glanzend drukresultaat opleveren. De ene inksamenstelling zal meer glansen dan de andere, terwijl de glans van de druk mede afhankelijk is van het papier en enigszins van de dikte van de opgedragen inktfilm. Desverlangd kan de drukinktfabrikant ervoor zorgen, bepaalde inkten hoog glanzend te maken.

De benaming Glansinkten heeft daarmede echter weinig uitstaande en sticht derhalve enigermate verwarring. Onder glansinkten verstaat men doorgaans inkten, welke bestemd zijn voor het bedrukken van Pergamijn en Ersatz. Door de hoge glans van Pergamijn is de druk op dit papier tevens glanzend. De glans van het bedrukte gedeelte is overigens afhankelijk van het voor de inkt gebruikte pigment, zodat stellig niet alle kleuren een even glanzend uiterlijk zullen vertonen.

Het bedrukken van Pergamijn met gewone Glansinkten kan soms aanleiding tot grote moeilijkheden zijn. Weliswaar zal het drukken vlot verlopen, doch tot zijn verbazing zal de drukker de volgende dag soms constateren, dat alle vellen aan elkaar gekleefd zijn. Dit bezwaar kan vermeden worden door in zeer kleine pakjes uit te leggen, of nog beter, door het drukwerk uit te hangen of met percament-cigarette tussen te leggen.

De hierna beschreven Waterinkten vertonen dit euvel niet, zodat deze zeer geschikt zijn voor het bedrukken van Pergamijn. Weliswaar zal in dit geval de druk mat zijn. Het is afhankelijk van de aard van het werk, (of de wens van de opdrachtgever), dat een matte of glanzende druk op Pergamijn tot stand komt.

Matte inkten

In tegenstelling met de hiervoor genoemde glanzende inkten, moet de drukker soms matte inkten verwerken. Hieronder worden dan verstaan inkten, welke een matte druk opleveren.

De drukker kan, door gebruikmaking van Bologneser krijt of Magnesia-poeder, of bepaalde preparaten, zoals Matpasta, zelf zijn inkten voor dit doel geschikt maken. De toepassing van Bologneser krijt is beslist af te raden voor het drukken van autotypieën. In de meeste gevallen zal het echter aanbeveling verdienen, de benodigde matte inkten gebruiksgereed van de drukinktfabrikant te betrekken. Deze fabrikant beschikt immers over een ruimere sortering hulpmiddelen om de inkt, welke aan het verlangde effect beantwoordt, samen te stellen en deze tevens aan het te bedrukken papier aan te passen. Verder zij verwezen naar het volgende gedeelte, handelende over Waterinkten.

Waterinkten

Er bestaat een groep inkten, welke met de namen *Waterinkten*, *Aquarel-inkten* of *Pastelinkten* aangeduid wordt. Met zulke inkten wordt doorgaans hetzelfde effect bereikt, dat gekenmerkt wordt door een matte en dekkende druk. Dit wil echter nog niet zeggen, dat al deze inkten, welke dus onder verschillende namen bekend zijn, op gelijke wijze gefabriceerd worden. Elke fabriek zal wel haar eigen receptuur en fabricage-methode hebben. Het is zelfs aan te nemen, dat de verschillende recepturen tamelijk uiteenlopen, zodat er dan ook dienovereenkomstige verschillen in eigenschappen, dus kwaliteiten bestaan.

Thans volgt een verklaring van de misschien voor velen vreemd klinkende naam waterinkten en tevens een beschrijving van de ontwikkeling dezer inkten in Nederland. Uit deze beschrijving blijkt, dat de eigenschappen van de waterinkten niet beperkt gebleven zijn tot de daarvoor oorspronkelijk geldende kenmerkende eigenschappen. De technische ontwikkeling heeft het mogelijk gemaakt het toepassingsgebied van de waterinkten uit te breiden.

Als belangrijkste bestanddeel is lijnolie sinds vele eeuwen als drukinkt-bindmiddel toegepast. Dit wil evenwel niet zeggen, dat aan de lijnolie geen nadelen verbonden zijn. Inkten met lijnolie aangewreven, geven een geheel ander drukresultaat dan dat wat de tekenaar met zijn waterinkten bereikt. Meestal zijn de met olie vermengde inkten minder zuiver en

brillant. Dit is het gevolg van het drogen van de lijnolie omdat deze dan als een bruin gekleurd huidje de pigmenten overdekt. Ook rekent men de glans van de lijnolie wel tot enig nadeel omdat deze het zien en lezen wat bemoeilijkt. Waar de lijnolie tegenover enkele nadelen vele voordelen bezit, is ze voor de gewone inkten tot op heden niet te vervangen geweest. Dat de oorlog de regelmatige toevoer van lijnolie en daarmee de normale vervaardiging van drukinkten heeft geremd, laat zich begrijpen. Dientengevolge zijn de drukinktfabrikanten gedwongen geweest naast de beschikbare lijnolie naar andere middelen om te zien en vonden deze in kunstharsen en minerale oliën. Deze methode noemt men, echter onjuist, wel synthetisch, een aanduiding welke men in oorlogstijd al spoedig geneigd is te gebruiken. Het gebruik van kunstharsen dat in oorlogstijd rijker toepassing heeft gevonden, werd toch ook weer juist niet in de oorlog uitgedacht. Reeds vóór de oorlog was de gebruiksmogelijkheid van kunstharsen bekend en werd in bepaalde gevallen ook toegepast. Inkten met kunstharsen aangewreven, plaatst men toch in de groep olieinkten.

Bekend is, dat de Chinezen in het begin onzer jaartelling een soort steendruk en later ook houtdruk toepasten. Deze techniek werd door de Japanners overgenomen. Bij het drukken gebruikte men een soort waterinkt. Het is bekend, dat als bindmiddel voor gekleurde inkten een oplossing van rijstemeel in water door hen gebruikt werd. Het roet voor de zwarte inkten verkreeg men uit de walm van Sesamolie. Dit roet werd vervolgens aangewreven met in water opgeloste plantaardige gomsoorten. Niet onmogelijk, dat onder deze klassieke voorbeelden in het begin van deze eeuw geprobeerd werd een waterhoudend bindmiddel in plaats van lijnolie te gebruiken. De inkten aldus samengesteld, konden natuurlijk geen weerstand aan vocht bieden; vandaar dan ook, dat de duurzaamheid van het drukwerk er door werd geschaad. Reeds het aanvatten met vochtige vingers was van invloed. In Amerika heeft men recepten uitgewerkt van Jean Berté-waterinkten. De resultaten met deze inkten bereikt, waren wat druk betreft, stellig fraai, doch ook aan deze inkten kleefden nl. twee bezwaren. Ten eerste, dat de inkten volgens de Berté-receptuur samengesteld, gevoelig voor water waren, ten tweede de specierollen voor het gebruik speciaal geprepareerd moesten worden. Ruime toepassing hebben ook deze inkten dus niet gevonden. Gezien die resultaten ging het er dus om een drukinkt samen te stellen, welke de voordelen van het watergevoelige bindmiddel heeft zonder de nadelen. Zonder moeite moest men dus evenals met de olieinkten, waterinkten kunnen verwerken.

Na vele ernstige pogingen kwamen omstreeks 1930 de eerste waterinkten aan de markt. In dit verband wordt de drukinktfabriek Van Son te Hilversum genoemd, welke bij het tot het huidige hoog peil brengen van de waterinkten haar sporen verdiend heeft.

Met de tegenwoordige receptuur voor de waterinkten heeft men bereikt, een zuivere kleur, watervastheid, matte druk, terwijl gewone rollen gebruikt kunnen worden. Wel komt het ook tegenwoordig voor, dat wanneer waterinkt op de rollen geweest is, na het schoonmaken een eigenaardige matheid blijft. Echter de rollen even met wat spiritus gewassen, zal de oude glans van de specie doen terugkeren.

Aanvankelijk waren de waterinkten alle dekkend dus geschikt voor donkere papier- en cartonsoorten. Na ijverige proefnemingen is men thans in staat waterinkten te leveren, voor drie- of meer kleuren-rasterdruk. Waterinkten voor rasterdruk zijn vanzelfsprekend transparant. Een eerste eis bij de drie- en meerkleurendruk.

Ter onderscheiding van waterinkten ten opzichte van olie-inkten is het goed van het volgende nota te nemen:

- 1e. Waterinkten leveren een matte druk op. Hierdoor is het mogelijk een gelijkende reproductie te verkrijgen van in — teken — waterverf uitgevoerde originelen. Glanzend kunstdruk met waterverf bedrukt, is bij kunstlicht nog goed leesbaar.
- 2e. In de dekkende soort is de waterinkt van het meest hoog dekkend gehalte. Bij gekleurde papieren dus de aangewezen inkt.
- 3e. Waterinkten zijn ook voor rasterdruk verkrijgbaar. De eigenaardigheid van de waterinkt legt dus voor rasterdruk geen beperking op. Fijne rasters zijn dus geen bezwaar.
- 4e. Het inktgebruik is ten opzichte van vele olie-inkten geringer; dit is mogelijk omdat bij schrale druk toch volledige dekking en kleurkracht te bereiken is.
- 5e. Bij waterinkten is het mogelijk „nat op nat” te drukken.
- 6e. Kleurzuiverheid en brillance.

Voldoende bekend zijn de moeilijkheden, welke te verwachten zijn bij het bedrukken van Pergamijn en Cellophane met olie-glansinkten. In kleven, slecht drogen, parelen, niet voldoende dekken, zijn die bezwaren wel onder te brengen. Proeven met waterinkten genomen, hebben uitgewezen, dat deze inkten ook voor Pergamijn en Cellophane heel goed zijn te gebruiken. Voor kleven behoeft dan ook zeker niet gevreesd.

Niet alleen voor boekdruk, doch ook voor offset zijn waterinkten voorhanden. Ook hier is deze inkt uitstekend geschikt voor het bedrukken van donkere papieren. Voor werk met apart cachet, bieden de waterinkten vele mogelijkheden.

De waterinkten kunnen onderling gemengd worden, waarbij men vanzelfsprekend de regels, welke voor het kleurenmengen gelden, in acht dient te nemen. Daar reinheid van kleur het kenmerk der waterinkten is, moet men er voor oppassen, niet door een foutieve menging die reinheid nadelig te beïnvloeden.

Terzake van de verdunning van waterinkten en toepassing van droogmiddelen, raadplege men de inktfabrikant. Hiervoor zijn geen algemene richtlijnen te geven. De drukinktfabrikant zal voor zijn inkten echter het juiste advies weten te geven. Ter illustratie van de eigenschappen der waterinkten vindt men in deze lessen enige drukmodellen.



BIND- EN MENGMITDELEN

LES 22

Vernis

Uit de voorgaande lessen, welke betrekking hebben op de drukinktfabricage, zal hij, die aandacht heeft, de gevolgtrekking hebben kunnen

maken, dat enkel geschreven is over de kleurstof en het bindmiddel, het vernis, in het algemeen buiten beschouwing gelaten werd.

De droge verfstofdeeltjes moeten, om als drukinkt dienst te kunnen doen, in een min of meer deegvormige toestand met elkaar verbonden worden. Het bindmiddel, dat hiervoor gebruikt wordt, heeft niet alleen ten doel de kleurstofdeeltjes met elkaar te verbinden, maar moet er ook toe medewerken, dat een gemakkelijke en zuivere overdracht op het papier wordt verkregen. Bovendien moet het bindmiddel de kleurstof aan het papier verbinden, zodat na het drogen de inkt niet van het papier afgeveegd kan worden. Voorts mag dit bindmiddel niet te sterk in het papier trekken, of een geel randje om het letterbeeld veroorzaken. (Let op wat daarvan gezegd is bij de dubbeltooninkt!)

Het bindmiddel, dat aan al deze voorwaarden voldoet, is het vernis. Het zuivere lijnolievernis bezit de eigenschap, zonder enige andere toevoeging, drogend te zijn. Dit drogen geschiedt, zoals bekend (zie les 22, eerste leerjaar) door toetreding van zuurstof (absortie van het papier) en kan bevorderd dus versneld worden door chemische verbindingen, zoals droogpasta's.

De zuivere kleurloze lijnolie, wordt gewonnen uit het lijnzaad van de vlasplant. Deze plant, welke in verschillende landen van Europa en Amerika verbouwd wordt, brengt de vlasvrucht, n.l. zaadkorrels voort. Niet al het zaad, dat de vlasplant voortbrengt is geschikt voor drukkersdoeleinden, want het zaad met groot vetgehalte kunnen wij niet gebruiken. Het vette zaad wordt dan ook voornamelijk voor de zeepfabricage gebruikt. Het zaad met minder vetgehalte, hetwelk ook een groter droogvermogen bezit, leent zich uitstekend voor onze doeleinden. Het Amerikaanse en Russische lijnzaad komt hiervoor hoofdzakelijk in aanmerking. Het winnen van de olie uit het lijnzaad geschiedt in hydraulische persen, waarin de zaadkorrels onder een temperatuur van 90° Celsius gekneusd, vermalen en uitgeperst worden. De uitgeperste olie is in deze toestand nog niet voor gebruik geschikt, omdat bijmengsels, zoals water en vliezen van zaadkorrels enz., verwijderd moeten worden. Het zuiveren, dat zowel langs kunstmatige als natuurlijke weg kan gebeuren, bepaalt de kwaliteit van het vernis. Voor ons doel kan dit het best langs natuurlijke weg worden gedaan, hetgeen op zeer eenvoudige wijze geschiedt, n.l. door het z.g. lageren.

Het zuiveren van de lijnolie door middel van lageren, wil zeggen, dat het uitgeperste lijnzaad in vaten of reservoirs wordt overgeheveld, waarin het zeer lange tijd blijft staan. De verschillende nadelige bestanddelen, zoals plantenslijm, rubber, enz., komen gedurende het lageren — voor een goede kwaliteit blijft de olie wel meer dan een jaar staan — op de bodem. Elk reservoir bezit twee boven elkaar geplaatste aftapkranen, waarvan één zich bevindt onderaan bij de bodem en de andere daarboven. Hierdoor kan gemakkelijk het uitzaksel en de gezuiverde lijnolie afgetapt worden. Deze lijnolie is nog niet geschikt voor de boekdrukinkt, want ze bezit nog te veel kleur. Het onttrekken van de kleur aan deze lijnolie, geschiedt weer langs natuurlijke weg beter dan kunstmatig. Tenslotte wordt de gezuiverde en gebleekte lijnolie gekookt. Het koken vindt plaats in grote ketels, welke boven een matig brandend vuur, tot op zeer hoge temperatuur verhit worden. Gedurende het koken, wordt tevens het

laatste kwade bestanddeel aan het vernis onttrokken, n.l. het water. Al naar gelang de tijdsduur van het koken, wordt een zeer goede of mindere kwaliteit vernis verkregen. Hoe langer dus de lijnolie kookt, des te beter de kwaliteit, m.a.w. des te strenger wordt het vernis. Men onderscheidt het vernis in drie soorten, n.l. *streng*, *middel streng* en *dunne vernis*. Het streng vernis wordt weinig gebruikt, daarentegen laatstgenoemde soorten zeer veel. Voor de minderwaardige soorten drukwerken, b.v. strooibiljetten of krantendruk, wordt een zeer goedkoop vernis vervaardigd, voorkomende onder de naam *compositie vernis* hetgeen we in les 19 van dit leerjaar reeds vermeldde. Deze vernis bestaat uit *hars*, *harsolie*, *terpentijn*, *teerolie*, enz. Het behoeft niet uitvoeriger te worden omschreven, dat uit dergelijke grondstoffen een veel goedkoper vernis kan worden gewonnen, dan uit het lijnzaad. Ontegenzeggelijk leent deze vernissoort zich beter voor de courantinkt, dan de zuivere lijnolie, omdat dit harsolie-bevattende vernis gretiger door het papier wordt opgezogen. Het courantenpapier is immers ongelijmd!

Het streng vernis wordt in de handel gebracht onder de benaming No. I, II en III, terwijl het dunne vernis wordt aangeduid met No. 0, No. 00 en No. 000. Al naar gelang het vernis strenger is loopt het cijfer op van No. I naar No. III. Het dunne vernis No. 0 is het minst dunvloeibaar en No. 000 daarentegen het meest vloeibaar. Tenslotte onderscheidt men nog de goedkopere vernissen, welke uit anorganische oliën, harsen en dienovereenkomstige grondstoffen bestaan en de eigenschap bezitten snel in het papier te trekken en ogenschijnlijk snel droog zijn, wat voor boek- en krantdruk van bijzondere betekenis is. Overigens dient men er acht op te slaan, dat vernissen uit kunsthars vervaardigd in een nieuw stadium zijn aangeland. Geenszins hebben we hier het oog op het standaardvernis, hetwelk we in de oorlogsjaren verplicht waren te gebruiken en thans vrijwel niet meer als bindmiddel voor de inkt wordt gebruikt. Laatstgenoemd vernis werd bereid uit kuntsharsen, minerale oliën met als aanvulling lijnolie. Thans evenwel schijnt het mogelijk inkten te bereiden zonder lijnolie en blijken hiervoor kunstharsen het aangewezen bindmiddel te zijn. Bekend is, dat men in Amerika inkten weet te vervaardigen welke zich uitstekend laten verwerken. Oppervlakkig beschouwd, zou men uit het bovenomschrevene de conclusie trekken, dat het standaardvernis overeenkomst vertoont met het bindmiddel dat voor de Amerikaanse „wonderinkt” wordt gebruikt. Hiervoor worden toch ook kunstharsen gebruikt. In dit verband vestigen we er uitdrukkelijk de aandacht op, dat dit in hoofdzaak behoort tot het terrein van de wetenschap. We weten, dat de stichting Instituut voor Grafische Technieken zich beijvert om in deze materie door te dringen. De wetenschappelijke onderzoekingen en proefnemingen door haar op dit gebied verricht, wettigen het vertrouwen, dat we wellicht binnenkort de vruchten hiervan zullen plukken. Zo bezien kan het zijn nut hebben eens nader kennis te maken met de voortreffelijke Amerikaanse inkten, welke zo brillant van kleur zijn, zeer snel drogen en bovendien reukloos kunnen zijn, wat met het oog op de levensmiddelenverpakking van zo grote waarde is.

Uiteraard kunnen we geen uitvoerige verhandeling hierover geven, en volstaan met het noemen van de meest bekende soorten.

Hiervoor zijn zelfs nog geen goede Hollandse benamingen bekend en we zijn genoodzaakt de Amerikaanse terminologie te gebruiken, welke als volgt luiden:

Coldsetting- of termosetting inks (inkten die zich vastzetten — drogen).
Heatsetting inks.

Steam- of moisture setting-inks.

Wink- of Zipdry-inks.

De eerste benaming zouden we kunnen vertalen door koude drogende inkt. Heatsetting inks door verhitting drogende inkt.

Steamsetting inks door stoomdrogende inkt. Van deze drie inktsoorten is te melden, dat zij voornamelijk voor rotatiedruk toepassing vinden, en dus voor de gewone cylinderpersen van minder betekenis zijn. Van groter belang voor de boekdruk is de z.g. Wink-dry inkt, welke naar alle waarschijnlijkheid ook hier te lande spoedig zijn intrede zal doen. Voor zover bekend leent deze inkt zich speciaal voor gestreken papier. Het voordeel is, dat de inkt snel droogt zodat een tweede kleur direct gedrukt kan worden, terwijl tussenleggen of spuiten overbodig zou zijn. Voorts biedt dit de mogelijkheid dat b.v. periodieken en tijdschriften direct gevouwen en gebrocheerd kunnen worden zonder dat de kwaliteit van de druk er onder lijdt. Gewoonlijk moet dergelijk drukwerk nogal schraal gedrukt worden, enerzijds met het oog op de weerdruk en anderszijds met het oog op het vouwen en brocheren. Natuurlijk zouden we hierover nog meer kunnen schrijven, maar vinden het belangrijker eerst praktische ervaring op te doen.

Mengmiddelen

Niettegenstaande de inktfabrikant de inkten voor het gebruik geheel gereed kan leveren, komt het toch veelvuldig voor, dat de drukker genoodzaakt wordt de inkt, d.w.z. de consistentie, te wijzigen. Allerlei oorzaken kunnen hiertoe leiden, alhoewel *eerst getracht moet worden, de inkt „zo uit de bus” te gebruiken*. De papiersoorten, wisselende temperatuur en snelheid, maken het de drukker in dit opzicht nogal moeilijk en hoe gaarne hij ook de inkt in de oorspronkelijke toestand zou laten, moeten daarom vaak aan de inkt middelen toegevoegd en zodoende de consistentie gewijzigd worden. De vraag is nu: Wát moet aan de inkt toegevoegd worden, zonder dat de kwaliteit er onder lijdt? In hoofdzaak zal dit de practijk moeten leren, want ook elke vorm stelt zijn eisen. Natuurlijk kan de theoretische kennis ook het hare er toe bijdragen, waarom enige voorbeelden worden genoemd. Wanneer de inkt voor zeer matig en zwak gelijmde papiersoorten, zoals b.v. opdikkend, verslapt moet worden, kan dit met het oog op het stuiven en losheid van de vezel van laatstgenoemde papiersoort, het best worden gedaan met dunne vernis. Goed gelijmde en gesatineerde papiersoorten, laten zich in de regel goed bedrukken met inkt van matige strengheid. Moet bijgeval de inkt nog iets smediger gemaakt worden, dan wordt daaraan het middelstrenge vernis toegevoegd.

Kunstdrukpapier, dat over het algemeen voor illustratiedruk wordt gebruikt, kan de drukker dikwijls veel last door „plukken” bezorgen. *Plukken* wil zeggen, dat het papier als gevolg van de te grote trekkracht

van de inkt, op de vorm blijft kleven. Het papier wordt dan door de grippers of nijpers met geweld van de vorm verwijderd, waardoor het stukgetrokken wordt. Dat bij deze papiersoort het plukken eerder optreedt dan bij andere, moet toegeschreven worden aan de oppervlakte of beter gezegd, de gestreken laag, welke laag weinig weerstand aan de inkt bieden kan. Deze laag, welke er inderdaad op gestreken wordt, bestaat uit een stijfselbestrijking voor de mindere kwaliteit en caseïne voor de betere soorten. De gestreken laag sluit de poriën van het papier en bezit daardoor de eigenschap het beeld duidelijk weer te geven, terwijl ze tevens de inkt vrij gemakkelijk in zich opneemt. Voor het drukken van illustratiewerk op dit papier, wordt ter verkrijging van een krachtig beeld, een vrij streng aangewreven inkt verlangd, een kenmerkende eigenschap van goede illustratie-inkt. Doordat de inkt tamelijk streng is, werkt deze het plukken in de hand. Maar niet alleen de inkt, ook andere oorzaken kunnen plukken ten gevolge hebben. Vooral bij vochtig weer treedt dit euvel op en voorts in de winter bij strenge vorst.

Om het zo hinderlijke plukken tegen te gaan, moet zoveel mogelijk getracht worden de oorzaak op te sporen. Want is koude de oorzaak, dan is het niet nodig daarvoor speciaal de inkt te verslappen. Immers, als de pers een poosje gelopen heeft, zal, mede door de verwarming, alles in betrekkelijk korte tijd normaal zijn. Het besprenkelen van de rollen met enige druppels terpentijn, kan dan soms voldoende zijn moeilijkheden verder te voorkomen. Ligt het evenwel aan het papier of de inkt, dan wordt dit verholpen door de middelen te gebruiken, welke de inktfabrikant voor dit doel heeft vervaardigd. Gewoonlijk heeft iedere inktleverancier hiervoor drukwas of pasta, dat onder door hen gekozen namen in de handel wordt gebracht. Staan ons die hulpmiddelen niet ten dienste, dan is het beste gebruik te maken van goede dunne lijnolie. Het gebruik van petroleum is niet aan te raden, hoewel zij, spaarzaam toegepast en getoetst aan ervaring, ook wel goede diensten bewijst. Nadrukkelijk wijzen we er op, dat het gebruik van petroleum met grote omzichtigheid dient te geschieden, omdat deze vloeistof de eigenschap bezit de inkt te ontbinden, hetgeen wil zeggen, dat het bindmiddel, het vernis, van de verfstof wordt losgemaakt. Het vernis slaat dan geheel weg in het papier, terwijl de kleurkorrel er nagenoeg droog op blijft liggen en gemakkelijk afgeveegd kan worden. Het reinigen van een inktwerk met petroleum, levert hieromtrent wel de proef op de som. Niet alleen de petroleum kan het werk bederven, ook het vernis of lijnolie zal, bij ruime toevoeging, de nadelige eigenschap doen zien. Het gebruik van te veel vernis heeft ten gevolge, dat het vernis door het papier heen slaat, zodat een eventuele weerdruk onmogelijk gemaakt wordt.

Zoals uit een en ander gebleken is, dient het vermengen van de inkt met grote zorgvuldigheid te geschieden. Door het toepassen van de goede mengmiddelen en in juiste verhoudingen, wordt de grondslag voor het al of niet slagen van het werk gelegd.

Vermeldden we reeds, dat het smediger maken van de inkt oplettendheid vereist, andere mengmiddelen zijn er nog, welke niet minder onze aandacht vragen. Voor het drogen van de inkt, waarvoor vroeger slechts enkel siccatief gebruikt werd, zijn tegenwoordig droogpasta's in de handel, welke eerstgenoemd droogmiddel op de duur uit ons bedrijf

zullen verdringen. De droogmiddelen door de inktfabrikanten te leveren, bestaan bijv. uit lood- of mangaanverbindingen. Reeds hebben we terloops het gebruik van siccatief aangeroerd, om thans nog even te herinneren aan de gevaren hieraan verbonden bij onoordeelkundig gebruik. Tintkleuren, hetgeen zeer lichte en tere kleuren zijn, worden iets donkerder van kleur indien siccatief hieraan toegevoegd zal worden. Vervolgens zal door te veel siccatief de inkt niet drogen, terwijl bij sterk gelijmde papiersoorten de druk gaat glimmen en aan elkaar kleven. Trouwens is het toevoegen van siccatief in het algemeen af te raden. Niet alleen, dat het reeds genoemde nadelen bezit doch het heeft nog deze, dat een inkt, met siccatief tot drogen gebracht, de eigenschap dan heeft een eventueel daarop te drukken kleur af te stoten.

Weer een ander hulpmiddel is het Bologneser-krijt en Magnesiapoeder. De toepassing van Bologneser-krijt of Magnesiapoeder is noodzakelijk, indien meer kleuren over elkaar gedrukt worden en de tijdruimte te groot is voor de tweede of derde kleur volgt. Door het lange liggen wordt het huidje van de inkt te hard en glazig, wat door toevoeging van een weinig Bologneser-krijt of Magnesiapoeder voorkomen wordt.

Voor het beschrijfbaar maken van ondergronden is het eveneens noodzakelijk hiervan gebruik te maken. Het dunne laagje inkt op het papier blijft hierdoor mat en neemt de schrijf- en drukinkt gemakkelijk aan, terwijl dit zonder Bologneser-krijt (Magnesiapoeder) absoluut niet het geval zal zijn. De diverse inktfabrikanten leveren ook voor het vrij direct op elkaar drukken van inkten middelen, welke ons goede diensten kunnen bewijzen. Die middelen kunnen tevens toegepast worden bij het verhelpen van plukken, terwijl de goede dit voor hebben, dat ze het drogen niet benadelen of „parelen” veroorzaken. Wat onder parelen wordt verstaan, daarover is in een der vorige lessen geschreven.



HET UITZETTEN

LES 23

Van enkele combinatievormen

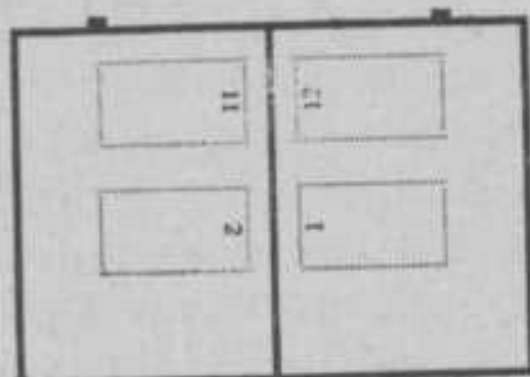
In de voorafgaande lessen, welke betrekking hebben op het pagina-uitzetten, hebben we ons in hoofdzaak bepaald bij vormen van 4, 8 en 16 pagina's gewoon en breedformaat. Thans weder een stapje verder en zullen een paar gecombineerde vormen worden uitgezet. Niet altijd komt het in de praktijk voor, dat b.v. een vlugschrift, programma of prijs-courant precies uitkomt op 8 of 16 pagina's. Blijkt nu dat er te veel copy is voor 8 en te weinig voor 16 pagina's, dan is men genoodzaakt hiervan 12 en in een ander geval 20, of 24 pagina's te maken. Minder dan 4 pagina's kan niet en wanneer het geval zich voordoet, dat de zetter slechts 10 pagina's tekst heeft, dan moeten er in zo'n geval toch 12 pagina's van gemaakt worden, waarbij dan 2 blinde (blanco) pagina's komen.

Als men van 10 pagina's een boekje wilde maken, zou dat onmogelijk kunnen, omdat er dan twee bedrukte pagina's als los velletje ingesloten of bijgeplakt moeten worden. Dit zou een zeer slordige indruk maken en veel werk veroorzaken. Als vanzelf rijst nu de vraag: Hoe worden de pagina's ingesloten? Nu zal het niet zo moeilijk zijn, wanneer men

zich geoefend heeft op de wijze als omschreven werd in de vorige lessen. Het verschil met het vroeger reeds behandelde is, dat 2 afzonderlijke vormen gemaakt moeten worden en wel één van 4 en één van 8 pagina's. Natuurlijk kunnen de 12 pagina's ook gelijk gedrukt worden, maar dikwijls komt het met het papier voordeliger uit als de 12 pagina's in twee vormen worden gedrukt. Immers, als vorm van 16 pagina's (met 4 blanco) welke later afgesneden worden, zou men bij een grote oplage een even grote massa, misschien minder veel voorkomende vellen krijgen,

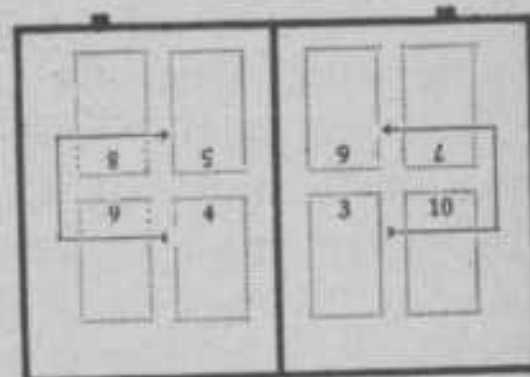
Twaalf pag. te drukken in twee vormen

4 pag., welke om de 12 gelegd worden



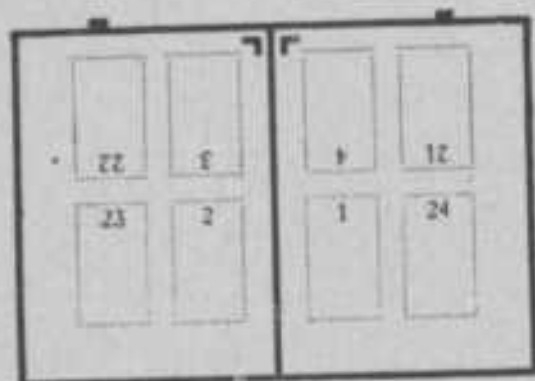
12	11	10	9
1	2	7	8
Bu	Bi	6	5
		3	4
		Bu	Bi

8 pag. komend in de 4 pagina's



wat het formaat betreft. Daarom moeten er twee vormen van gemaakt. Hierbij komt het er op aan, of de 4 pagina's in de 8 gestoken moeten worden, of andersom. Het meest practische is, de 4 pagina's om de 8 heen. Het kleinste vel om het grootste heen, is practischer met het oog op het brocheren. Dat wil zeggen, wanneer de vellen vergaard worden, kan de binder gemakkelijker controleren of niet bij vergissing in plaats van één, twee velletjes om het grotere worden gelegd, hetgeen niet zo gemakkelijk is na te gaan wanneer het kleine vel in het grotere gelegd wordt. Bovendien laat het grotere vel zich gemakkelijker openslaan, een gemak voor de binder bij het hechten, d.i. het aan elkaar verbinden van de vellen in de rug, waarvoor garen of hechtdraad (nietjes) wordt gebruikt. Uit het bovenstaande valt af te leiden, dat verreweg het beste is, de

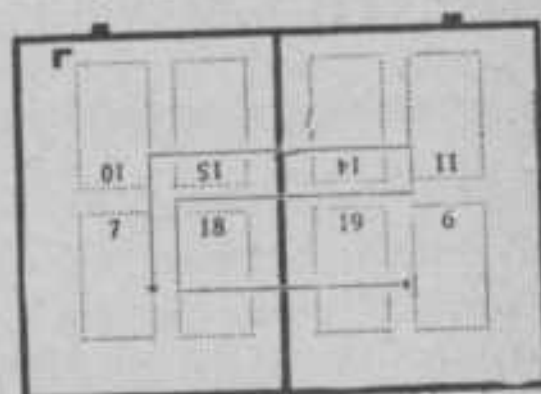
Vier en twintig pagina's te drukken in drie vormen van 8 pagina's



24	23	20	19
21	22	17	18
4	3	16	15
1	2	13	14
Bu	Bi	12	11
		9	10
		8	7
		5	6
		Bu	Bi



Buitenvorm



Binnenvorm

Ook kunnen de zestien pagina's voor het binnenvel gelijk gedrukt worden. (Zie volgend voorb.)

Buitenvel, buiten- en binnenvorm.

pagina's 1, 2, 11 en 12 om de 8 pagina's te laten vallen, waaruit tevens blijkt, dat de pagina's 1, 2, 11 en 12 afzonderlijk gedrukt moeten worden in één vorm, terwijl de 8 pagina's van 3 tot en met 10 dus ook een aparte vorm worden.

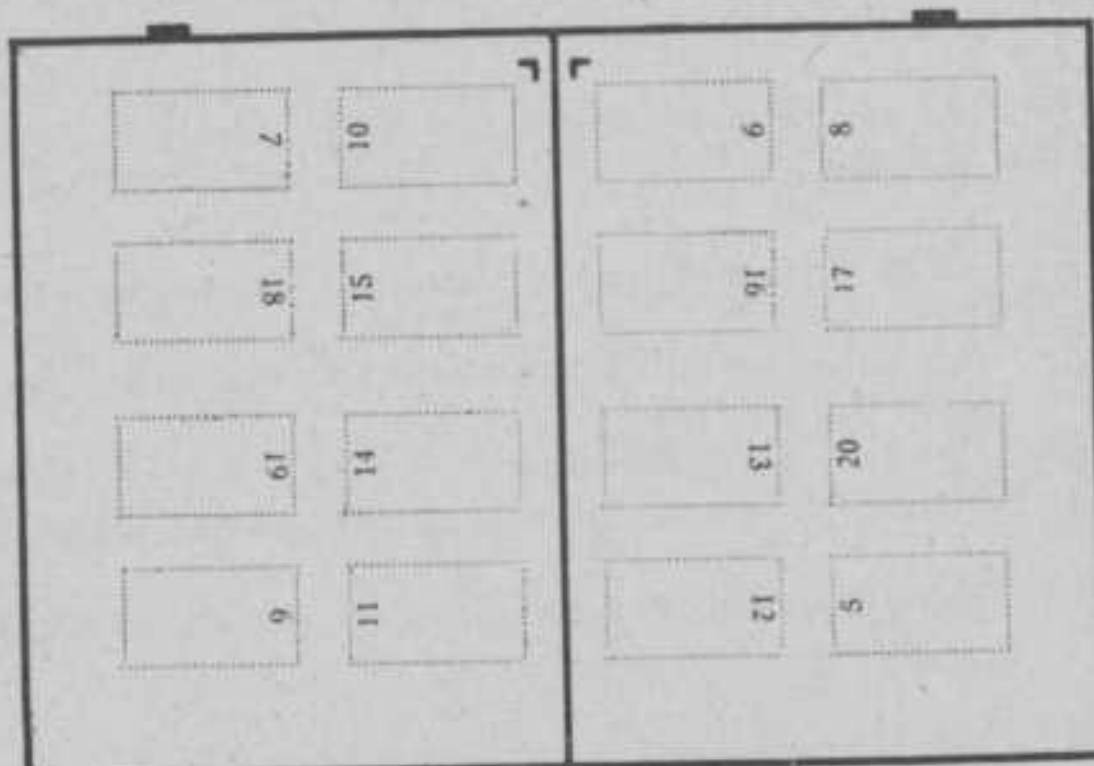
Komt een bepaald werkje uit op 24 pagina's, dan komen de pagina's 1, 2, 3 en 4 en 21, 22, 23 en 24 om de 16 pagina's heen. Het vel, dat tussen genoemde pagina's moet komen, kan gedrukt worden in één vorm van 16 pagina's of twee vormen van 8, indien b.v. de machine voor 16 pagina's geen ruimte biedt.

Wat de manier van uitzetten aangaat, is dit tot dusverre geschied van stapels van 4 pagina's. Echter kan het voorkomen, dat b.v. voor kleine pagina's van een grotere stapel, b.v. van 8 pagina's uitgezet wordt. Hier-voor bestaat ook een vaste regel, waarvan we een voorbeeld laten volgen, alsmede van het uitzetten van 12 of 24 pagina's. De manier, waarop de stapels voor deze vormen worden gemaakt, is aangegeven naast de uitgezette vormen.

Bij een gecombineerd werk moet er vooral op gelet worden, dat de stapels gescheiden blijven. Let op de methode van uitzetten van een vorm van 8 pagina's schoon- en weerdruk in één vorm!

20	19
17	18
16	15
13	14
12	11
9	10
8	7
5	6
Bu	Bi

*Zestien pagina's voor
binnenvorm van vier en
tweintig pagina's
buiten- en binnenvorm*



Nog eens herhaald:

De *oneven* pagina komt ten opzichte van de even pagina, ruggelings met elkaar verbonden en *kop afgewend, links*.

De som van twee ruggelings verbonden pagina's moet over de gehele vorm en van hetzelfde werk, gelijk zijn.

De eerste en de laatste pagina in de vorm, welke men drukt en van hetzelfde werk, moeten ruggelings naast elkaar geplaatst zijn.



REPETITIE

LES 24

1. Waarom is het voor de drukker van belang, op de hoogte te zijn van de vervaardiging van drukinkt?
2. Welke kleur wordt in het algemeen het meest gebruikt en waarom?
3. Kunt ge ook zeggen wat de reden is, dat een zwarte druk op wit papier, zo goed tot zijn recht komt?

4. Noem enkele namen van zwarte inkten, zoals die door de inktfabrikanten in de handel worden gebracht.
5. Wat is een goede roetsoort voor een eerste kwaliteit prachtdruk- of illustratie-inkt?
6. Met welk doel worden diverse roetsoorten uitgegloeid (gecalcineerd)?
7. Wat kan de oorzaak zijn, dat een goed toegestelde en goed gedekte afdruk toch grijs van kleur is en bovendien overzetten ten gevolge heeft?
8. Welke grondstoffen bevat een goedkope kranteninkt en hoe komt het, dat deze inkt wel droogt op krantenpapier, maar niet op gelijmde papieren?
9. Noem enkele namen van bindmiddelen, waarmee de zwarte inkten aangewreven worden.
10. In welke groepen laten zich de grondstoffen voor gekleurde inkten indelen?
11. Wat zijn aardinkten en waarom worden zij zo genoemd?
12. Als op een inktbus staat „Gebrande Siena”, welke kleur kan men dan verwachten?
13. Noem de nadelen van aardinkten.
14. Wat zijn mineraalinkten en welke overeenkomst valt hierbij waar te nemen ten opzichte van de aardinkten?
15. Welke inkten zijn loodhoudend?
16. Waarom mag een loodhoudende inkt niet vermengd worden met een zwavelhoudende?
17. Noem eens een mineraalinkt, welke inzonderheid snel op de rollen droogt.
18. Waarom zal men voor een snellopende machine, liefst geen gebruik maken van een zwaar te verwrijven inkt?
19. Waaraan hebben de lakinkten hun ontstaan te danken?
20. Als de kleurstof uit teerolie is gedistilleerd, kan deze dan direct als grondstof voor drukinkt worden gebruikt?
21. Wat is het kenmerkend verschil tussen kleurstof en kleurstofdrager van een lakinkt?
22. Wat verstaat ge onder lucht- en lichtechtheid van een kleurinkt?
23. Zijn er op het ogenblik lakinkten, welke lichtecht zijn en hoe noemt men die?
24. Welk onderscheid bestaat er tussen een lakinkt en dubbeltooninkt?

25. Voor welk soort werk wordt dubbeltooninkt gebruikt?
26. Waarom verdient het aanbeveling, wanneer met dubbeltooninkt gedrukt wordt, eerst een proef te maken?
27. Zijn alle papiersoorten ook geschikt voor het bedrukken met dubbeltooninkt?
28. Waarvoor dient cheque-inkt en welke eigenschap bezit deze inktsoort?
29. Met welk doel laat de cliënt een bepaald soort werk met copieerinkt drukken?
30. Wat zal het gevolg zijn, als een afdruk in copieerinkt te schraal is?
31. Heeft copieerinkt ook nadelige gevolgen voor de specierollen?
32. Kunt ge ook zeggen wat het verschil is tussen glans- en matinkt en waarvoor men deze inkten aanwendt?
33. In welk opzicht onderscheidt pastelinkt zich van de andere inktsoorten?
34. Voor welk soort drukmateriaal en papier leent zich een pastelinkt verreweg het best?
35. Kan een pastelinkt, wat dekkraft en drukvermogen aangaat, met een mineraal- of aardinkt wedijveren?
36. Welke functie verricht het vernis in de inkt?
37. Welke vernissen worden in het algemeen in de drukkerij gebruikt?
38. Wat is het beste vernis en hoe wordt deze bereid?
39. Gesteld, dat voor opdikkend papier de inkt iets slapper moet worden, welke vernissoort zult ge dan gebruiken?
40. Worden alle vernissen uit lijnzaad verkregen of zijn er ook andere soorten?
41. Wanneer een illustratievorm op kunstdrukpapier gedrukt wordt en er doet zich plukken voor, wat kunnen de oorzaken hiervan zijn?
42. Welk gevaar bestaat er, als de inkt met petroleum wordt verslapt?
43. Als siccatief aan een tintkleur wordt toegevoegd, waarmede heeft men dan rekening te houden?
44. Als een ondergrond beschrijfbaar gemaakt moet worden, wat is daarvoor dan nodig?
45. Zet uit een vorm van 8 pagina's buiten- en binnenvorm tegelijk.
46. Zet uit een vorm van 12 pagina's, te drukken in twee vormen. (Uitzetten voor de vouwmaschine.)

47. Als 12 pagina's in twee vormen gedrukt worden, waarom geeft men er dan de voorkeur aan, dat de vier pagina's òm de acht heen komen?
48. Zet uit het inlegvel van 24 pagina's.
(Uitzetten voor de vouwmaschine.)
49. Als 8 pagina's van een programma gedrukt zijn en er bevindt zich in pagina 3 een fout, moet dan de gehele vorm overgedrukt worden, of kan de fout op eenvoudiger wijze hersteld?
Zo ja, hoe zult ge dat dan doen?
50. Zet uit 24 pagina's, te drukken in 3 vormen van 8.
(Uitzetten voor de vouwmaschine.)

De leraar kan het aantal te stellen vragen zelf bepalen.



BRINKMAN PROD. NR. 8



60 27 253

DEPOT NED. PUBL.



4 166 708

ONTWERP: VAN ASPEREN - HILVERSUM