



TRÜKITEHNIKA

LADUMISE, KÕRG-, LAME-,
SÜGAVTRÜKI, KEMIGRAAFIA
JA RAAMATUKÕITMISE
ALASID KÄSITLEV AJAKIRI

VÄLJAANDJAD: EESTI TRÜKITÖÖSTU-
RITE ÜHING + GRAAFIKATÖÖSTUSE
JUHTIDE ÜHING „POLIGRAAF“
EESTI TRÜKITÖÖLISTE LIIT

Nr. 4 + 1936

Meie ajakirja sihtidest ja nende teostamise võimalustest

„Trükitehnika“ sihiks oli võetud tutvustada polügraafiatööstuse arengus ettetulnud uuendustest ja edusammudest. Ja seda igal alal, nagu näitab juba ajakirja päälkiri, kus on loeteldud ladumise, kõrg-, lame-, sügavtrüki, kemigraafia ja raamatukõitmise alad.

Nüüd on ilmunud neli numbrit ja juba nende varal võime otsustada, kuivõrd hädavajalik on olnud sellise ajakirja ilmumine. On puudutatud palju küsimusi nii kodu- kui ka välismaise polügraafiatööstusest.

Et ajakiri on leidnud sooja vastuvõttu polügraafia tööalal töötajate poolt, seda tõendab järjest suurenev lugejate kontingent. Siiski tuleb märkida, et see ei sünni nii kiiresti, kui see oleks vajalik. Polügraafia alal on loeteldud ligi 1700 töötajat. Ajakiri ilmutatakse siiski 800 eksemplaris ja see on ligikaudu pool kõigest töötajate arvust. Ajakiri ei saa aga laiemaks paisuda siis, kui temal on väike kontingent lugejaid. Ajakiri vajab ilmumiseks vastavat majanduslikku alust ja kuna tema töötlemine on võrdlemisi kallis, mis tingitud häämaterjali hinnakõrgusest, siis piirab väike tulu ka väljaandjaid ajakirja laiendamast. Kahtlemata võidaks ajakiri juurde, kui ta oleks varustatud rikkalikult illustreeritud näidetega iga kirjutise juures. See teeks artiklites puudutatud küsimused lugejale selgemaks. Paljas refereerimine ei täida kaugeltki seda ülesannet ja jätab kuiva mulje. Vastavate illustratsioonide ja tehniliste joonestuste avaldamine nõuab lisakulu ja piiratud lugejate arvuga ajakirjal on raske seda nõuet täita. Seepärast peaks iga ajakirja lugeja püüdma selle poole, et ta mõjutaks ka selle ajakirja mittelugejat tellima „Trükitehnikat“. Seekaudu saaks nii lugeja kui

ka uustulnud tellija parema ja väärtuslikuma materjali. Ei tohi olla saladuseks, et veel paljud ei ole hakanud üldse ajakirja vastu huvi tundma ega looda sugugi seekaudu oma teadmisi täiendada. Viimaste seisukoht on täiesti väär ja nad jäävad sellise mõtlemisviisiga tehnilisest arengust maha. Välismaail ilmutavad polügraafia alal rida ajakirju, mis määratud iga polügraafiatööstuses esineva tööala jaoks eraldi. Kuid sääl on ka lugejate arv suurem, mis võimaldab ka kitsale ringkonnale ajakirja väljaandmist. Meil, Eestis, tuleb paraku leppida ühe ajakirjaga, milles on koos kõik polügraafiatööstuse tööalad.

Oleks väär seisukoht, kui arvatakse, nagu ei oleks Eesti polügraafiatööstuse alalt midagi kirjutada. Võtame kas või ladumise alalt.

Kui palju on meil segadusi puhttehniliste võtetega. Ei ole veel kindlaks määratud teatud põhialuseid ja seekaudu saab õpilane ainult seda omada, mida talle vanem tööline oma kogemuste põhjal edasi annab. Sama vanem tööline või meister ei ole neid kogemusi saanud mitte mingil süstemaatilisel teel, vaid samuti juhuslikul teel oma töökohast olenevalt. Võib ütelda, et seni peeti põhimõtteks — igas töökojas oma piibel, ja seepärast valitseb meil selliste piiblitõdede alal täielik segadus. Selleks on küllalt kujukaid näiteid töösokusametitest väljaantavate tunnistuste saamisel. Eksamineerijad võivad täiesti isearvamises olla, kui seda õpilane on saanud oma töökoja meistritelt või vanemalt töoliselt. Ta ei saa muud ütelda, kui et talle õpetati seda nii ja mitte teisiti.

Eriline tohuvabohu valitseb puhtterminoloogiliste küsimuste alal. Meie maa trüki alal tege-

lejad on käinud mitmel mail tööd tegemas ja omandanud ka nende maade eriterminid trükitehnikas. Rohkesti on siin mõju saksapärasel terminitel, on aga küllalt ka vene terminoloogiat. Siin peab nüüd ükskord selgus tehtama ja loodama ka eesti terminologia. Seda tööd on juba algatatud ja see kestab pidevalt edasi. Esialgu on küll teatud terminid kutsunud esile vaidlusi, kuid see näitab küllalt, et ka seda tööd tuleb vaidluste kaudu edasi arendada, siis saavutatakse kõiki rahuldav ühine seisukoht. Aga vastuvõetud terminid ei tohi jääda ainult raamatusse trükkituna — nad peavad maksvusele pääsema ka igapäevases töös, ja seda saab ainult nende tarvitusele võtmisega ning eeskätt vanemate tööliste ja meistrite poolt.

Selliseid valusaid küsimusi on veel küllalt ja kahtlemata nende loetelu viiks pikale. See õigustaks aga küllalt väidet, et meil Eestis on veel küllalt kirjutada ja selgitada polügraafia töö alal.

Sama ajakirja poolt algatati kaanevõistluse-küsimust. Tehti valmis isegi sellekohane võistluse teadaanne. Olgugi et see teadaanne ilmus juba $\frac{1}{2}$ aastat tagasi, ei ole sellele veel reageeritud. Milles on süü? Mõned märgivad, nagu oleks süü seisnud selles, et auhinnad olevat määratud liiga madalad. Kahtlemata, suuremad auhinnad ergutaksid ka töösse, kuid seda absoluutsena võtta ei tohiks. Kunstnikuvaimu trükitehnikas ei tule otsida üksi auhinna abil. Peaks küllalt neid olema, kes häämeelega oleksid sellise töö valmistanud, kuid nähtavasti seisavad põhjused mujal. Arusaamine ütleb, et siin tuleb vigu otsida ka meistrites, kes ei ole küllalt rõhku pannud sellekohasele üles-

kutsele. Nad peaksid eriti sellest kinni haarama ja juhtima vastavate ladujate tähelepanu sellele võistlusele ja ergutama neid sellest osa võtma. Kahtlemata tuleks neil sääluures teha kõik mis võimalik, et ladujal ka tehnilisest küljest oleks kaane valmistamine võimalik. Seepärast olgu siin veel kord juhitud tähelepanu sellele võistlusele, mis teadaande põhjal pikendati uue tähtpäeva pääle. Nüüd on kuulda, et mõnes trükikojas ongi asunud juba võistluskaane valmistamisele, ja loota tuleks, et see sünniks ka suuremal arvul. Seekaudu võidaks nii kaane valmistaja kui ka ajakirja välimus.

Lugejad on võinud tähele panna, et ajakiri ilmub igakord erilises stiilis ja eri trükikojas. Ajakirja väljaandjad on taotelnud siinjuures sihti, et igal suuremal trükikojal, kus tehnilised võimalused lubavad ajakirja väljaandmist, oleks võimalus näidata oma tehnilist oskust nii välimuse valmistamisel kui ka puhttrükitehnilisel alal. Edaspidi võiakse siis selle põhjal teha hinnangut ja võrrelda vastuvõetavamat vormi. Seekaudu oleks suudetud läheneda teatud standardvormile, mis tagaks ajakirjale igakülge rahulolu. Kahtlemata omal ajal võiakse asuda juba tegelikule hinnangule, kuna see veel praegu varajane.

Kokkuvõttes. Meie ei tohi seisma jääda ja rahulduda praeguse olukorraga, vaid peame püüdma värvata laiemat lugejaskonda. Samuti peame kõik tegema, et ajakiri sisuliselt täieneks ja muutuks tihedaks kaastööliseks igale polügraafia töö alal töötajale. Siis sünniks ka tihe kontakt mõlema poole vahel, tekiksid ühised lähtepunktid ja seega oleksime juba teinud suure töö enda kutseala väljaarendamiseks.

Valgustamisprobleemi lahendamise trükikodades

Suvised vaheaja lõppedes kerkib ettevõtetes valgustusküsimus. Pimedad ajad sunnivad korraldama töö- kui ka kõrvalruumide paremat valgustamist. Tõsiasi on see, et väheldane ruumide valgustus mõjub halvendavalt niihästi töötajale, vähendades produktiivsust, teisest küljest kannatab sellest ka ettevõtete äriline külg, mis seotud tööde kiiremast tellimiste täitmisest. Ka paljud õnnetusjuhud näitavad, et nende põhjuseks oli puudulik valgustus töökoja ruumis. Veel suurem

tähtsus on valgustusel töötajate silmanägemise säilitamiseks. Seepärast on suure tähtsusega ettevõtetes korraldada küllaldast valgustust.

Üldiselt valgustuse hääks omaduseks tuleb pidada selle tugevust, ühetasasust ja kiirgavuse kaitset. Samuti on siin suure tähtsusega ka varjundi ja valgusvärvi toonid. Ruumis, millesse on üles seatud hõõglambid, ei ole veel valgustuse probleem lahendatud. See on küll valgus, kuid valgus toorel kujul. Seda peab veel ümber töö-

tama. Valgustus pääseb täiele mõjule, kui teda on reflekteeritud ja töökohale parajalt jagatud. Mitte üksi valgustuse vähesus ei mõju tööle takistavalt, vaid seda tingib ka valgustuse üleküllus. Ülevalgustus, mis tuleb otse lambilt, tuleb nii seada, et töötajal ei tarvitseks valgusallikat näha.

Valgustuse tugevus.

Kui asutakse sisse seadma valgustust töökotta, siis tuleb enne selgusele jõuda valgustuse liikidest ja otstarbest. Selge, et iga ruum vajab valgustust enda ülesannete kohaselt. Nii ei ole vajadust valgustada sama tugevalt mõnd läbikäiku, nagu see peaks olema näiteks büroos, kus tehakse kirjatöid. Vähemtarvitavamad käigud valgustatakse vähem kui pääkäigud, mis peavad küllalt valgust omama võimalikkude hädaohtude vältimiseks. Seejärel jaotatakse ruumid järgmistesse gruppidesse:

1. 1 kuni 20 luksi valgusega varustatakse ruumid, millede ülesandeks on läbikäikude korraldamine, samuti ka üldine ruum. Siin eristatakse koridorid, läbikäigu-ruumid ja kõrvalruumid (1—2 luksi), edasi laod, sisse- ja väljakäigud (2 kuni 5 luksi) ja trepid ning pääkäigud (5 kuni 15 luksi).

2. Teise gruppi tuleb valgustus seada 20 kuni 40 luksi. Siia on arvatud ruumid, milles toimub niiteldat „toores“ töö, nagu valamine, saagimine jne.

3. 40 kuni 60 luksi valgustusega tuleb varustada ruumid, kus sünnib masinate töö, nagu revolvertreipingid, pressimis-, stantsimis-, freesimis- jne. masinad. See on nn. „poolpeene“ töö jaoks.

4. Sellesse gruppi kuulub juba peentöö ja ruumid nõuavad valgustust 75 kuni 150 luksi. Need on ruumid, milles sünnib poleerimine, värvimine, õmblustöö jne. Trükitöös on sellised ruumid masinaladumine, trükkimine.

5. See on viimane grupp, mida tähistatakse „väga peentöö ruumideks“. Valgustust nõuavad nad 150 kuni 300 luksi. Siia kuuluvad käsiladumis-, litograafia-, joonestuste jne. ruumid.

Ülaltoodud gruppidele on aluseks võetud erineva valgustusühik luks ja kindlaksmääratud piirid olenevalt sellele ruumile, kus vastavat valgustust on tarvis korraldada. Kui aga osutub vajalikuks veelgi valgustust suurendada, siis võetakse siin abiks erineva matemaatilistelt arvutatud valem, kus-

juures aluspind moodustab selles valemis koefitsiendi osa.

Valguse jaotus.

Valguse jaotamisel ilmnevad järgmised valguse liigid: otsekohesed ja poolotsesed valgusallikad, teiseks pool- või täiesti kaudne valgusallikas. Selle järele jaotatakse ka vastavad valgustus-seaded. Trükikodades pooldatakse rohkem otsevalgustust, mis on otstarbekohasem ning majanduslikult kasulik. See seade koosneb harilikult emailiga kaetud raudplekist. Tarvitatakse ka klaasist seadeldist, kuid see ei ole küllalt otstarbekohane, kuna kergelt võib puruneda jne.

Valgustamine.

Peatume siinjuures üldise valgustamise juures. Tööstuses jaotatakse valgustus kahte liiki. Valgustus, mis määratud üldruumi tarvis ja valgustus, mis määratud töökohale. Üldruumi võiksime jagada kahte liiki: esiteks, kuni 5 meetrit ja teiseks, üle viie meetri kõrged ruumid. Kuni 5 meetrit kõrged ruumid võimaldavad korraldada vastavat seadet, ilma et see teeks kuigi suuri raskusi. Küll aga tekib probleem üle 5 meetri kõrguste ruumidega, milleks on vajalikud erisugused valgustusseaded. Sageli tuleb silmas pidada, et need valgusallikad peavad olema tolmukindlad, kuna tolm võib nende mõju vähendada. Selleks on seaded kaitstud erilise kergelt pääleikäiva kattega.

Üksiktöökoha valgustamine oleneb töö iseloomust ja see ei tarvitse mingiks seaduseks olla. On näiteks mõttetu valgustada kellasepa töötoa ruumi üldiselt, kes teeb oma tööd pidevalt kohal. Samal ajal on aga ruumi üldine valgustamine nõutav näiteks mehaanikul, kes töötab mõne suurema masina kallal. Kuna aga on vajalik vähendada kontrasti, mis tekib töölisel, kui ta töö kohalt lahkub ja satub vähemvalgustatud ümbrusse, seega tundes teatud pimestust silmis, selleks peab ühtlustama nii üld- kui ka töökoha valgustust. See pärast osutub nii majanduslikult kui ka üldse kasulikuks moodus, kus päale üksikvalgustuse on olemas ka üldvalgustus. Harilikult on üksikvalgustusseaded kombineeritud erilise aparatuuri näol, mis võimaldab valgusallikat reguleerida vajaduse korral. See sünnib erilise plokk-traadi abil.

Kasutatakse veelgi käsilampe. Need on mõeldud eriliste ülesannete jaoks, kus osutub ajutise valgustuse vajadus. Kuna siin tuleb lampi palju liigutada ja käsitseda, siis on lamp hästi isoleeritud, põrutuste vastu kaitstud traatvõrestikuga. Elektri-juhe on isoleeritud kummiga, mille paindumus lubab lambi asetamist igasse seisundisse.

Valgusvärvid.

Niipalju, kui sellest kõnet on, on nende ülesandeks luua efekti lavadel, vaateakendel ja reklaamsiltidel. Trükikoda ei vaja selliseid kirjusid

värve, temale on vajalik harilik päevavalgus. Hõõglambi valgus on enamikus kollane või punakas, seepärast katsutakse seda puhastada päevavalgusele vastavalt erilise sinise filtri kaudu.

Õige valgustuse probleemi lahendamine on majanduslikult kasulik. Seepärast peab sellest huvi tundma iga ettevõtja. Raskeks osutub see töö, kui ei omata sellekohaseid teadmisi. Siin ei aita ükski eriteadlastest, vaid on vajalik ka praktilisi kogemusi arvestada. Ja alles seejärel, kokkuvõttes nii teoreetiliselt väljaarvestatud valguse hulka kui ka praktilist valguse asetust, võib saavutada seda, mida püüti.

Kuidas toimida kontrolli perekondlike kaartide üle.

On olemas pisitrükiseid, nn. perekondlike sündmuste puhul pruugitavaid mitmesuguseid töid, näit. nime-, kihla-, pulmakutse- ja leinateadaandekaarte. Neile töödele on hinnatariif välja töötanud oma kindlaksmääratud standardhinnad, mida võimaldab nende trükiste kindlakujuline ja ühesugune väljanägemine. Kaartide müügihind ühes trükikuluga on harilikult kaartide prooviraamatus iga üksiku sordi kaardi pääle ära tähendatud. Ladumise ja trükkimise eest saadakse:

| | nimekaartide päält | kihlakaartide päält | pulmakutsekaartide päält |
|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| 100—75 tk. juures | 1.— | 1.25 | 1.75 |
| 50 „ „ | —0.85 | 1.10 | 1.60 |
| 25 „ „ | —0.75 | 1.— | 1.50 |

Kuna iga üksiku kaarditellimise juhtumi päält saadav tulu on minimaalne, siis ei saa kõne alla tulla ka iga tellimise üle kontrolli teostamist üksikult minevas numbris kirjeldatud meetodi raames sel põhjusel, et selle täitmine osutuks liiga kulukaks toiminguks. Ja oleks ka päris otstarbetu ja mõttetu iga juhtumit kaks korda registreerida, esiteks tellimisraamatusse erinumbri all sisse kanda ja teiseks nende valmisaamisel kalkulatsiooniraamatus samuti uue numbri all läbi lasta, kirjutades sääljuures paratamatult ka mõlemal korral iga üksiku tellija nime ja trükitava arvu. Kalkulatsiooniraamatusse tuleks pääle selle veel trükkimise eest saadavat tasu igakordselt üles tähendada, seega toiming, millel pääle suure tüli mingit tulutoovust ei ole. Seepärast tuleb nimetatud kaartide korraldusele uut, tema nõuetele vastavat kohast lahendust leida.

Kaartide trükkimiskäsk. Tell. nr. 3701/1

Ruum nimede kirjutamiseks või endise kaardi päälekleepimiseks

Ulo Ustav
Riigikontrolör

Nimed selgesti kirjutada!

| | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Arv <u>25</u> | | Hind Kr. <u>1.35</u> |
| Kaardi nr. <u>10101</u> | Laduja: <u>Vain</u> | Korrektuur: <u>3./X k. 9 homm.</u> |
| Kiri <u>126</u> | Trükkija: <u>Lootus</u> | Valmis teha: <u>5./X k. 2 p. 1.</u> |
| Ümbr. nr. <u>~~~~~</u> | | |
| Märkused: | | |

Näide 1.

Kõigepäält paar sõna käsikirjade korralduse suhtes. Et hoiduda igasugu kättejuhtuvate suuruste paberitükikeste päale kirjutamast kaardi tellimist, on soovitatav tarvitada seks otstarbeks eeltrüki-ga vormulare, nn. „Kaartide trükimiskäske“ (vt. näide 1). Need oleksid plokkides ja seisaksid kontori leti pääl kaartide prooviraamatu ja kirjaproovide läheduses tellijate käsutuses. Tellija kirjutab vormularile oma nime selle jaoks määratud ruudu sisse, kuna tellimise vastuvõtja kõik muu vajalise sinna juurde tähendab. Sellega luuakse teatud kord käsikirjadesse, kus mõni neist ei saa esineda niivõrd väikesena, et ta teiste vahele ära kaoks. Ka kõik muud märkmed on sinna päale ülevaatlikult ära mahutatud.

Edasi märgib tellimise vastuvõtja trükimiskäsul leiduvad andmed ühe teise liigi vormularile, mis

„Kaartide koonduslehe“ nimetust kannab (vaata näide 2). Sellega saavutatakse asjakäigu lihtsustamist, nimelt iga juhtumit ainult ühekordselt üles märkida, koondades kõik tellitavad kaardid, olgu nad siis nime- või muud teised mainitud kaardid, ühe kuu jooksul ühte kokku ja selle lõpetades on

| Kaartide koondusleht. | | | | | | | Tellimise nr. 3701 |
|-----------------------|---|-----|------------|--------------------------|----------|---|--|
| Okt. 1936 | | | | | | | Ärasaate nr. 3789 |
| Järjekorra nr. | N i m i | Arv | Kaardi nr. | K a a r d i | | Päevakassa raamatu nr., mille all raha laenatud | M ä r k u s |
| | | | | üldhind ühes trükimisega | oma-hind | | |
| 1 | Ülo Ustav | 25 | 10101 | 1.35 | —40 | 1236 | |
| 2 | A. Väärismaa | 50 | 23 VS | 1.80 | —47 | 1308 | |
| 3 | J. Varep | 100 | 15 L8 | 1.95 | —67 | 1281 | |
| 4 | L. Roos | 25 | 10 L8 | 1.05 | —14 | 1280 | |
| 5 | R. Randla | 50 | 21 Karu | 1.60 | —34 | — | Sissemaks — 60 Lõppsumma pole laekunud. Ülekantud nov. koonduslehele, tell. nr. 3903/1 |
| 6 | V. Koppel | 50 | Tell. oma | —85 | — | 1317 | |
| 7 | J. Suurvärav | 100 | 21 Dipl. | 2.40 | —65 | 1404 | |
| 8 | R. Vellend | 100 | 24 L8 | 2.10 | —65 | 1343 | |
| 9 | K. Leinasaar | 75 | 9 Perg. | 1.60 | —39 | — | Töö poolikul! Ülekantud nov. koonduslehele, tell. 3903/2 |
| | | 575 | | 14.70 | 3.71 | | |
| | Maha arvata : nov. päale arvatavad kaardid | 125 | | 3.20 | —73 | | |
| | | 450 | | 11.50 | 2.98 | | |

Kokkuvõte:
 Kaartide üldhind . . . Kr. 11.50
 „ oma „ . . . „ 2.98
 Jääb kaartide trükitasuks Kr. 8.52

Näide 2.

võimalus loodud nende eest saadavat tasu ka ühes summas üle kanda kalkulatsiooniraamatusse. „Kaartide koonduslehel“ järjestatakse iga tellimisjuhtum päale üldise tellimisnumbri veel teise järjekorra numbriga, näit. 3701/1, 3701/2 jne. Kokkuvõte tehakse koonduslehel kuu lõpul ainult neist kaar-

tidest, mis ära viidud ja tasutud. On mõni neist ära viimata, veel töös või poolikult makstud, siis kantakse need järgmise kuu koonduslehele üle, andes neile ühtlasi uue tellimis- kui ka järjestusnumbri. Sellega ühes rändavad ka ülekantavad „kaardi trükkimiskäsud“ või käsikirjad järgmise kuu tööümbriku. Nimelt kogutakse kõik ühel kuul läbiminevad kaartide trükkimiskäsud kokku ühte tööümbriku, kuhu paigutatakse lõpuks ka kõnesoleva kuu koondusleht. Koonduslehel sünnib kaartide omahinna, päevakassaraamatu numbrite ja märkuste lahtrite täitmine mitte tellimise sissekandmisel, vaid alles kuu lõpul kokkuvõtte tegemise ajal. Koonduslehe kokkuvõtte täidab oma iseloomult kalkultatsiooni aset ja säält kantakse siis kalkultatsiooniraamatusse üle ainult selle kokkuvõetud üld-

summad ja päevakassaraamatu numbrid, millele all kaartide eest tasu vastu võetud. Kalkultatsiooniraamatusse aga tehakse vastavasisuline liht-ülelineku sissekanne, ilma üksikute nimede, trükiarvude ja summade nimetamata (vt. näide 3).

| Arasate nr. | Tellimise nr. | Tellijä | Töö nimetus | Eks. | Laad trükk | Paber | Üldsumma | Päevakassaraamatu nr. |
|-------------|---------------|---------|----------------------------|------|------------|-------|----------|--|
| 3789 | 3701 | Mitmed | Kuu jooksul tehtud kaardid | 450 | 8.52 | 2.98 | 11.50 | 1236, 1280, 1308, 1281, 1317, 1343, 1404 |

Näide 3.

Kõigest eespool öeldust selgub, kui vähese ajakuluga ja lihtsete abinõudega suudetakse läbi viia kaartide otstarbekohast kontrolli teostamist.

eRRO.

Kahest kirjavahemärgi ladumisreeglid

Kirjavahemärkide ladumise kohta on kujunenud kindlad reeglid. Reegel iseenesest on lühike norm selle kohta, mida ja kuidas peab tegema, ilma et ta pikemalt seletaks, miks seda just nii peab tegema, aga mitte teisiti. Kirjavahemärkide ladumisreeglid on suuremalt osalt niivõrd endastmõistetavad, et nad ei vajagi mingit põhjendamist. Kuid nende hulgas on mõni reegel siiski nii segane ja ebamäärane, et see sugugi ei taha mahtuda endastmõistetavuse raamidesse. Tekib mulje, nagu rajaneks niisugune reegel nõrgalt põhjendatud alusel, nagu oleks see reegel täiesti väär, nagu oleks õigem talitada otse vastupidi selle reegli normile. Niisuguseks vastutorkavaks reegliks osutub täpi¹⁾ ja koma „eraldamatuse-seadus“, kui seda lubatakse nii ütelda.

Täpp ja koma laotakse eraldamatult eelneva tüübi külge — see on reegel, mille vastu ei lubata kunagi eksida. Koolon ja semikoolon aga eraldatakse eelnevast tüübist — reegel, mille rikkumist sallitakse vaid äärmise häda sunnil (näiteks kitsas lahtris ruumi puudusel). Aga mispärast täppi ei tohi ja koolonit just peab lahutama. Puhtoptilisile kaalutlusile rajatud põhjendused pole siin küllaldased: täpi eraldamisel eelnevast tüübist on võimalik

¹⁾ Sõna „täpp“ proovitakse kirjavahemärgi nimetusena, et hoida sõna „punkt“ tüpograafiliseks mõõduühikuks.

ahendada täpile järgnevat sõnavahet (kui kardetakse suurt „auku“ reas), nagu seda kooloni järel reegli kohaselt laiendatakse. Muide, seda reeglit põhjendataksegi esteetiliste nõuete rahuldamisvajadusega: täpp ja koma on oma pildilt liiga pisikesed, et neid viia laiale valgele ruumile. Päämiselt esteetilisile kaalutlusile põhjeneb ka lao üldpildi ühtlustamiseseadus trükise igas pisemas osas. Selle seaduse alla kuuluvad näiteks nõuded: ühesuurused taanded, ühesuurused päälkirjavahed, ühesuurused sõnavahed jne., teiste hulgas ka: ühesuurused vahed kirjavahemärgi ja eelneva tüübi vahel. Kirjavahemärkide üldiseks ladumisreegliks võib võtta: neid tuleb eraldada eelnevast tüübist. Erand aga on tehtud täpile, komale²⁾ ja apostroofile, mis tuleb jätta eraldamata (ümmar- ja nurkklambrid pole erandid sõrendamata laos, sest nad evivad sümiku külge-laotava tüübi suhtes). Just see erandamine lööbki ühtlustamiseseaduse segi, näiteks: k, l, m lubavad enese järel reeglipärase täpi ja koma ladumise; c, e, o evivad juba kalduvuse reeglit „salaja“ rikkuda, sest märgi eemaldumine tähest on vaevalt-vaevalt märgatav; kuid v, w, y juures on reegli rike juba lubamatult silmatorkav, rääkimata veel

²⁾ Et jutumärgid oma pildilt kujutavad paariskoma, siis pole neid eriti mainitud ega käsitatud.

majuskleist F, P, T jne.; ning kursiives on ainult mõni üksik täht nii süütu, et paindub eraldamatuse reegli alla. Tähevahede ühtlustamisega on küll võimalik täpi ja koma kaugelseismispattu lunastada ainult mõnes versaalreas, harilikus laos aga võib see esile tuua tähtsuseta sõna soovimata sõrenduse. Nii pole täpi ja koma eraldamatuse reegel järjekindlusega rajatud märgi joonisele, selle pildikujule, ega ka esteetilisile kaalutusile. Järelikult peab otsima reegli alust kirjavahemärgi väärtusest, selle tähendusest sõnade reas, lauses.

Võtame kõige enne koma. Oma pildilt sarnaneb see täiesti apostroofiga. Erinevus nende vahel seisneb ainult selles, et üks on valatud kirjajoonidusele, teine keegli üläärele. Ladumisel nad mõlemad on allutatud eraldamatuse-reeglile. Sisuliselt on aga kummalgi märgil eritähendus, teineteisest hoopis erinev ülesanne. Apostroofi tarvitatakse väljajäetud tähe asemel eriti seotud kõnes (sull', sull', Jehoova, tahan laulda), enamasti ka pärisnimede nominatiivse kuju ja käändelõpu vahel (Bordeaux'sse, Oskar Luts'ult). Nii kujutab apostroof üht sõna osakest, ta oleb ainult sõna piires, on õieti samaväärne tähega, ainult millega on võimalik teha nähtavaks sõna üksteisest erinevust (näit.: tall' [talle — temale] ja [lamba] tall). Koma aga tegeleb juba laiapiirilises ruumis. Komal pole mingit tähtsust ega ülesannet sõnas ega sõna küljes selle üksikult võetuna; ta on väga tarviline ainult sõna kui lause osa juures. Sisuliselt on siis koma oma kaalult märksa tusedam kui apostroof. Kui apostroofi pidada ühevääriliseks tähega, siis koma identifitseerimine sõnaga osutub napiks, sest sageli ainult koma määrabki mitme enese eel ja järel seisva sõna õige sisu ja tähenduse. Et koma esineb nii tähtsa tegurina lauses, kas pole siis ülekohtune ja alandav teda suruda kitsale ruumile tihedalt eelneva tähe külge! Oma suurte ülesannete täitmisel komal tõepoolest pole mingit tegemist säärase pisiasjaga, nagu seda on praegu peagu ta embusse topitud täht. Ei saa ju kuidagi pälvida rahulolemist praegukehtiv koma ladumisreegel. Järelikult: koma tuleb eraldada eelnevast sõnast, samuti kui eraldatakse ka koolon, semikoolon, hüüu- ja küsimärk.

Kogu eeltoodud võib korrata ka täpi kohta. Kui koma lahutab oma sisult enam-vähem lähedaid ja kõrvalisi lauseid, siis täpp seisab täiesti iseseisvate lausete vahel. Saamata lugeda mingiks veaks võib

täppi väga tihti asendada semikooloniga, koguni komaga. Neid märke võibki vaadelda lauses esinevate pauside mitmesuguse pikkuse näitajaina: koma märgib kõige lühemat, semikoolon pisut pikemat ja täpp niitelda ülipikka pausi. Semikoolon oma pildilt kujutab täpi alla asetatud koma; ladumisreegli järgi tuleb ta eraldada eelnevast sõnast. Kui aga eraldada eelnevast sõnast poolpausi-märk, siis nagu endastmõistetavalt tuleb eraldada ka täispausi-märk. Praegu kehtiv reegel on aga just vastupidine sellele loogikale. Täpiga tähistatakse terves lauses avaldatud mõtte lõppu. Lause aga võib sisaldada palju lühemaid lauseid, millest igaüks võib koosneda mitmest sõnast. Täpi surumisel kogu pika jutu viimase tähe külge jääb mulje, nagu oleks see märk ainult viimase sõna lõpetajaks või koguni mingiks diakriitiliseks märgiks lause viimase tähe küljes. Ei saa siingi midagi muud mõistusepärasemat järeldada: täpp lause lõpul tuleb eraldada eelnevast tähest.

Täpp esineb ka lühendite lõpul, laotakse muidugi eraldamatult. Ning ainult siinkohal ongi mõistetav täpi liitmine eelneva sõna külge, sest siin kujutab ta analoogiliselt apostroofiga sõna osa, ilma milleta sõna üksikult võetuna on arusaadamatult, näit.: seep (lõpul täpita — pesemisvahend) ja seep. (= seepärast). Keeruline on aga täpi käsitlemine lühendiga lõppeva lause lõpul, kus praegu üksainus täpp märgib ühel ajal sõna lühendamist ja lause lõppu. Kooloni, hüüu- ja küsimärgi eel seisev lühend lõpetatakse alati täpiga, kuigi mainitud märgid oma pildis juba evivad täpi. Kui ei kardeta kahe täpi kõrvuti olekut mainitud märkide juures, siis juba järjekindluse pärast tuleks tarvitada lühendiga lõppeva lause lõpul kahte täppi, millest esimene laotakse eelneva tähe külge, teine aga eraldatakse eelnevast täpist. Segiminekut mõttetäppidega pole siin karta, sest viimaseil on juba kindlaks kujunenud kolm täppi.

Täpi ladumisreegli kõrval on huvitav mõtte-täppide reegel: nad eraldatakse omavahel ja ka eelnevast tähest. Kui eelnevast tähest eraldatakse kolme täpi esimene täpp, miks siis üks täpp peab jääma eraldamata? Ja kui ühe täpi eraldamisel tuntakse hirmu selle inetu „augu“ pärast, eks siis kolme täpi sõrendamine jäta ju kolm korda suurema ilurikke ritta! Muide, ilunõudeile ei saagi ohvriks tuua trükise esimest ja päämist ülesannet — olla

mõtete selgeks edasiandmise vahendiks. Mõtte-täppide ladumisreegel aga tuletub juba kogu eeltoodu põhjal: esimene täpp eraldada eelnevast sõnast, kui see on täielik, jätta eraldamata, kui see on katkestatud; omavahel aga sõrendada ühtlustamisreeduse põhjal.

Kui täpi ja koma liitmine eelneva tähe külge mujal veel vahest väga valusana ei tundu, siis sõrendatud laos on nende märkide eraldamatus täiesti talutamatu, kuigi seda tahetakse pidada ainuõigeks ja reeglipäraseks. Täpi ja koma liitmine just sõrendatud laos eelneva tähe külge otsekui rõovib neilt märgelt igasuguse kirjavahemärgi väärtuse, kuna teiste, reegli järgi eraldatavate märkide juures pole niivõrd karta seda ohtu. Eraldamata täpp ja koma sõrendatud laos muutuvad mingeiks diakriitilisiks märgeks eelneva tähe küljes, neil enam nagu poleks midagi tegemist eelneva sõnaga, rääkimata veel lausest, mida nad just peavadki selgitama. Võrreldagu siin veel kord koma pildiga sarnanevat apostroofi, mida mõnikord tarvitatakse ka muljeerimismärgiks, näiteks:

pool' pool, pool, pool,

Tekib hirm, et teise sõna lõpul seisvat koma loetaksegi muljeerimismärgiks, seda enam, et näiteks läti keeles peenendust märgitaksegi komakesega tähe all (neljanda näite viimane täht on võetud läti keelest). Kolmandas näites seda kartust pole, sest koma on eraldatud eelnevast tähest sama laiuselt nagu see sõna sõrendatud. Ka eesti keeles on juba soovitatud vältete märkimiseks teiste märkide hulgas ka täpikesi tähtede all¹⁾. Võib olla, et see märkimisviis võetaksegi kord tarvitusele igapäevases kirjas. Ja kas siis — vähemalt esialgu — pole karta sõrendatud lao viimase tähe külge liidetud lausetäpi äravahetamist vältetäpiga! Lohutuseks jääb ainult see, et läti peenenduskoma ja meie vältetäpp asetsevad tähe all, allpool kirjajoondust, kuna vastavad kirjavahemärgid seisavad tähe kõrval, kirjajoondusel (vt. neljas näide ülal).

Sellest järeldub, et eraldada tuleb igal juhul kirjavahemärgid — nimetame neid ka lausemärgiks —, mitte kunagi aga diakriitilised märgid,

kuigi viimaseiks tarvitatakse ka lausemärke. Diakriitiliste märkide ees või järel ei saa lubada lausemärkide ärajätmist, kuigi selle juures on võimalik kahe ühesuguse pildiga märgi kõrvutiseisimine: neid tuleb mõlemaid välja panna, ja ladumiskunst peab selgitama, milleks mingit märki on kunagi tarvitatud. Seepärast ladumisreeglid üldse, siin aga eriti täpi ja koma seadus ei saa ega tohigi kivineda puutumata dogmaks, sest iga uus trükis oma sisult ja väliselt vormilt võib nõuda hoopis uusi, senitundmatuid käsitusi, mis ainsa hetkega võivad purustada võib olla aastasadu püsinud reeglid.

Olgu veel tähendatud, et siin pole nõutud täpi ja koma eraldamist ilmtingimata mingi suluriga. Kui täht nende märkide ees evib sümiku, siis pole tarvis tähe ja märgi vahele enam midagi loppida. Nii kursiives võib täppi ja koma enamasti laduda eraldamatult eelneva tähe külge. Hää on, kui kõik kirjavahemärgid hoitakse ühesuuruses kauguses eelnevast tähest, selle mõõduks on tähe kõige suurem sümik täpi eel, näit. v, majuskleist vahest T, V (see oleneb ka kirjaliigist), ning selle suuruses siis hoida kõik eralduskaugused kogu laos. Igatahes peab kirjavahemärk seisma eelnevale lausele lähemal kui järgnevale. Pole kahtlust, et siin osav silm leiab igasuguses olukorras hää ja selge eraldusuuruse. Lõpetamiseks lubatagu tsiteerida Vene riikliku ajakirjanduse instituudi (Государственный Институт Журналистики) lektori M. J. Ššelkunov'it, kelle allmainitud teosega oli nende ridade kirjutajal juhus tutvuda alles aastat kolm tagasi, kuigi kirjeidatud täpi ja koma eraldamatus pole talle õige tundunud juba üle kümne aasta. Ššelkunov nõuab koguni kõigi kirjavahe-märkide valamist laiemale jalale, vasakpoolse sümikuga (millise nõudega küll ei saa ühineda), et sellega hõlbustada kiiremat ladumist, ja ütleb muu seas²⁾: „Kas pole hirmus, kui kirjavahemärk, mis kuulub kogu eelneva fraasi juurde, on tihedalt kleebitud selle fraasi ainsa viimase sõna külge? Ja ümberpöörduvalt, kui ebaõnnestunudult ta seisab, kui tema ja eelneva sõna vahel on suur vahe“.

Hans Kurtus.

1) Vt. äsjailmunud: J. Aavik — „Eesti õigekeelsuseõpik“; säält on ka mujal selles artiklis aineid kasutatud.

2) М. И. Шелкунов: „История, техника, искусство книгопечатания“, Москва, Ленинград, 1926, lk. 442 jj.



Jooni litograafiast.

Harva on tehnikas ühel alal olnud nii suuri lahkuminevaid arvamisi kui litograafia teoorias.

Kuna ühed väidavad, et litograafia põhjened puht füüsikale, kinnitavad teised, et litograafia oma põhiolemuselt tugineb keemiale. Pooleldi on aga õigus nii ühtedel kui teistel.

Igal kivil, erandina mõned vääriskivid, ja peaaegu igal metallil, mille pind ei ole liiga sile ega liiga tihe, on omadus endale vett kui ka rasva külge võtta ja hoida. Alati aga ainult lahusolevates paikondades, nii et esimene sinna ei tungi, kus teine on juba olemas, ja vastupidiselt. Nende ainete keemilisest antipoodusest paistab põhimõte, millele rajaneb litograafia.

„Terve litograafia“, ütleb Ch. Lorilleux omas raamatus „Traité de Lithographie“, „laseb end kirjeldada väheste ridadega: joonista kivile või metallplaadile rasva sisaldava vahendiga joonis. Söövita plaati happest ja kummihüübest segatud söövega. Niisuta plaati käsnaga ja telata niiskelt rasvase värviga. Nii on plaadi pinnal oleva joonise ja värvi vahel kontakt loodud ja tinktuuriga väljapesemisel trükipind värvile vastuvõtlikuks muudetud.“ Võhikule tundub säärane seletus küll vähesena, kuna asjatundjale ütleb see küllaltki.

Litograafiatöö viiside juures ilmneb kaks protsessi: füüsikaline, milles rasv tungib joonisesse või ülekandematerjalilt kivivi või tsinkplaati. Ja keemiline, milles sööve mõjutab joonist.

Kui rääkida kivitrüki teooriast, siis peame eraldama kaht joont. Sügavviiside juures, nagu gravüüri ja sügavsöövitamise puhul on teooria hoopis teine kui lameviiside juures, nagu kriidi- ja suljooniste ülekande puhul. Esimesis valitseb enam mehaaniline mõju, kuna viimaseis omab päätähtsuse keemiline protsess.

Sügavviiside juures on teoreetiliselt ükskõik, kas me tõmmise saamiseks katame gravüüri tamponi abil tuši või hariliku trükivärviga, sest kivi päälispind ei vaja söövitamist, nii et siin keemilist protsessi ette ei tule.

Hoopis ise asi on lameviiside juures. Rasvained, milledega kivile või tsinkplaadile kirjutame, joonistame või ümber trükime, tungivad poorilistesse kihtidesse teatava sügavuseni. Kui me kiviplaadi päälis-

pinda niisutame veega ja telatame rasvase värviga, siis näeme, et värv kinnitub joonisele, kuna ta niiskele, joonisest vabale pinnale ei kinnitu. Need näivaltpidevad rasvased pinnad ei oma veel kestvust. See kestvus saadakse pärast tinktuuriga väljapesemist, tugevat telatamist ja söövega söövitamist.

Ained, millest sööve segatakse, on anorgaaniline lämmastik- ehk salpeeterhape ja orgaaniline kummi- ehk taimeliim. Rasvane joonise ja ülekande materjal koosneb seebist, loomarasvast, vahast, vaigust ja nõest, mis kõrge temperatuuri juures sulatamisel ühinevad.

Päale eespool nimetatud materjalide tarvitatakse kivile joonise või kirja tegemiseks seepi, milles on sooda, õlihappe ja margariinhappe ühendid, mis söövitamisel keemiliselt muutuvad. Soodaühendid salpeeterhappe mõjul lahutatakse rahvahappest, mis ilmneb sooda nitraatides. Uued rasvahapped ühinevad söövitamisel loomarasva ja vahaga ning tungivad kaunis sügavale söehapulubja lademesse, kus tekib rasvahapulubi. Rasvahapulubi on vees sulamatu ja söövitamisele vastupidav. Sel viisil muutub joonise pind kõvemaks kui joonisest vaba olev pind ja pärast tärpentiniga väljapesemist eraldub joonis selgelt muust pinnast.

Litograafiakivi koosneb suuremalt osalt, ligi 97%, söehapulubjast. Sööve mõjul litograafiakivis muutub lubi vastavalt söövehappele, salpeeterhappe mõjul — salpeeterhapulubjaks, väävelhappe mõjul — väävelhapulubjaks jne.

Eriti oluline põhimõte litograafia keemilises teoorias on see, et iga hape puhtale kivile mõjub söövalt ja alati kutsub esile ühesuguse ühenduse vastavalt happele ja happe kõvadusele, kuna aine, mis selle protsessi läbi tekib, keemiliselt jääb muutmatuks. Rasva sisaldavatele ainetele, milledest koosneb joonise pind, sööve mõjub teisiti. Õige, katsete varal kindlakstehtud sööve kangus annab joonisele kivil nõutava tugevuse. Kui aga söövitada nõrgema söövega ja soovitakse teha suurem hulk tõmmiseid, siis säärane joonis muutub kordkorralt nõrgemaks, kuni ta peaaegu ära kaob. On aga sööve nõutavast kangem, siis hävinevad rasvained ja joonis on kohe rikutud, sest nõrk rasvane pind ei võta enam värvi külge.

Vaadeldes salpeeterhappe mõju joonistusmaterjalile, näeme järgmist: kui tuši sulatise, mille konsistents vastab joonise nõudele, lisandada mõned tilgad lahjendatud salpeeterhapet, lahustub tuši sulatise must rasvane tükike, mis maitselt tundub hapuna ning vees sulamise omaduse täiesti on kaotanud. Need eraldunud tükid tunduvad pehmeina ja rasvaseina ega oma mingit tunnust esialgseist tuši omadusist. Katsetades hõõrumisega, määrab see aine ega lase end veega segada.

Kui hariliku rasvase tušiga paberile kirjutada ja pärast lahjendatud salpeeterhappelahusega üle valada, siis säärast kirja ei saa veega üles leotada, kuna ilma salpeeterhappelahuseta niisutatud paberil tušš üles sulab. Samuti sünnib see ka kivil.

Mikroskoobiga vaadeldes näeme, et söövitamata joonise jooned kivil on täiesti siledad ja läiketa, kuna

söövitatud jooned on läikivad ja veidi murenenud äärtega.

Kui kontsentreeritud marseille'i seebi lahusesse lasta mõni tilk lahjendatud salpeeterhapet, siis muutub lahus kohe piimjas-valgeks ja lühikese aja pärast eraldub rasv seebist väikeste terakestena, omades hapuka maitse ja vees mitte sulades. Happe mõjul seep muutub alkaalseks ning väga kergeks ja rasvahape tungib kiirelt joonilistesse massidesse.

Vaha ja loomarasv, samuti vaigune kummilakk (šellakk) ja mastiks (kiviliim, üks vaigu liike) kannatavad lahjendatud salpeeterhapet kindlamini isegi pikemal mõjutamisel, muutuvad aga kõvema salpeeterhappe mõjul.

Georg Friz'i järele *J. Pöldar*.

Nõudeid kivitrükiteela käsitletu kohta.

Teame vanadest kommetest ja mõnel juhul ka tänapäeval, et ladujad kannavad töökohalt töökohale siirdudes enda rivikut kaasas. Ka kivitrükkijad talitasid samuti. Riviku asemel kandsid nad kaasas käsitela, nagu see sündis muude tööriistadega ja tööülikonnaga. Käsitela oli iga kivitrükkijal eritööabinõu, millest sõltus tema häädu. Põhimõte oli — on tela hää, on ka meister hää.

Enamalt jaolt tarvitab kivitrükkija nahkteli. Parimaks telanahaks peetakse vasikanahka. Nahk on õieti tela katteks, olles tihedalt ümber tela telje. Telg on tehtud kõvast puust. Telje ja naha vahel on voodriks veel vilt (flanellvill). Kõige paremaks ja vastupidavamaks voodriks peetakse vilti. Kui võetakse voodriks mõni teine aine, siis viimane võiks aja jooksul kokku pressida ja selle tulemusena kaotaks tela oma ümmarikkuse.

Nagu juba öeldud, valmistatakse tela telg kõvast puust. Teljele täieliku ümmariku kuju andmine on puutreiali ülesanne. Harilikult kiirpressidel asuvate telade teljeotsad on treitud rauast millimeetrilise täpsusega. Igasugune patustamine teljeotste ühesuguse mõõdete vastu kutsub esile telade korratu ringlemise; nad hakkavad üksteise vastu lööma. Kiirema käigu juures võib tela ko-

guni vastavatest telalukkudest välja kukkuda ja seega rikkuda kogu trükivormi.

Telade tarvitusele võtmine ja töötamine on suures osas päliskattenahaga. Seepärast on telade valmistamine ühendatud suure hoolega. Katteks peab kasutama ainult ühesuguse paksusega nahatükke. Iga tela suuruse kohaselt lõigatakse nahast välja vastav tükk. Sääljuures peavad nahatüki ääred, millega teine tükk kokku liidetakse, juussirge täpsusega olema. Enne kui seda päliskatet hakatakse kokku ajama, lüüakse naha kitsasäärtele sirgjoones rida väikesi augukesi. Tela naha pikkusäärtele, naha sissepoole, lõigatakse krammid, paralleelsed kandiäärele. Need krammid võivad olla sügavad ainult $\frac{1}{2}$ nahapaksust. Need krammid on mõeldud õmbluse jaoks. Seega õmbleja pistab nõela sisselõigatud kohta, nõel tuleb $\frac{1}{2}$ naha paksuse äärest välja, viiakse vastasääre keskelt sisse ja ilmub teise nahaääre lõikejoonest uuesti välja. Nii jääb kokkuõmblus väliselt nähtamatuks. Siis õmmeldakse juba tela ümmarikkusele vastavalt naha ääred kokku (iseendastmõista sünnib kokkuõmblemine ikkagi veel teljeta, kuna õmbleja ei saaks juba teljel midagi päale hakata). Niiviisi kokkuõmmeldud telakate tõm-

matakse sellejärele pinguli tela teljele. Päälskate peab seevõrra hästi telale pääle tõmmatama, et ta ei hakkaks sellel keerlema. Sest sel korral kaoks täiesti tela mõte ja ta oleks tarvituskõlbmatu. Sel-line pääletõmbamine ei ole kerge asi. Seda teos-tatakse masina abil. Päälskate hääd ümberolekut reguleeritakse ka nahakantide kokkutõmbamisega teljeotstel. Selleks ongi ette nähtud väikesed au-gukesed naha kitsasäärtel.

On tuntud kahte liiki nahkteli: siledaid ja krobelisi. Vahe seisab selles, et sileteladel on katte väliseks küljeks võetud naha karvapool, kro-belistel naha lihapool.

Negatiivide ettevalmistamine

Negatiivmaterjal peab koosnema mullideta ja tasasest peegliklaasist, 2—3 mm paks. Harilikud kaustad on: 13 × 18, 18 × 24, 24 × 30, 30 × 40, 40 × 50 jne. Teemandiga lõigatud klaasidel on teravad servad, mis võib sõrmi veristada. Seepärast tuleb kõigepäält klaasi servad siledaks viilida smür-gel-, või mõne muu viiliga. Ka smürgelpulbrit raudplaatidele pannes ja niisutades saab klaasi servi lihvida.

Negatiivid pannakse esmalt happesse.

Rpt. 2 liitrit vett.

500 cm³ toorest salpeeterhapet (36%).

Vanad lakikorruga negatiivid lähevad eelleotisse, kuni kiht lahti tuleb.

Rpt. 2 liitrit vett.

300 g söövitusnaatriumi (seebikivi).

Pärast igasuguse ebapuhtuse kõrvaldamist ja veeduši all loputamist võib neid panna happesse ligu-nema. Happe jaoks tarvitatakse selleks määratud happenõusid. Happesse jäävad klaasid mitmeks tunniks. Kõige parem on leotisse asetada ööseks. Tuleb vahele pandud klaasi või kummiribadega selle eest hoolitseda, et hape igale poole ligi pääseks. Pääle leotamist harjatakse neid jooksva vee all juurharjaga tugevasti mõlemat külge pidi. Harjama peab ka ääri. Vee ärajoksmiseks asetatakse negatiiv alusele ja siis puhastusraamile.

Pääle nahktelade tarvitatakse kivitrükis ka teisi teli. Varemalt tarvitati suuresti kummiteli, mil-ledel naha asemel oli pääle tõmmatud kummi-kate. Oli ka sääraseid teli, mis täiesti kummist olid valmistatud. Ka teised telad, nn. masstelad, koosnevad vulkaniseeritud taimeõlist. Vulkani-seerimise all tuleb mõista segu, mis orgaanilistest, eriti taimeainetest, väävliga ja teiste ainetega koos-tatud, ja mis temperatuuri muudatuste vastu on kindlustatud. Õiged telad on need, mis masina kiirel käigul ruttu soojenevad ja seismisel ruttu jahenevad.

Suurte negatiividega, mille jaoks ei ole vasta-vaid happenõusid, toimitakse järgmiselt: sobivale igalt poolt juurdepääsevale lauale asetatakse 2 puit-liistu ja nendele hapetatav negatiiv. Siis valatakse klaasile veega pooleks lahjendatud salpeeterhapet pääle ja hõõrutakse flanelist nuustikuga. Samuti tehakse ka teisel küljel ja hapet lastakse umbes 5 min. mõjutada. Siis loputatakse.

Pärast kuivatamist algab negatiivide puhasta-mine. Selleks tilgutatakse klaasile kriitpiiritust.

Rpt. 200 cm³ alkoholi (50%).

200 cm³ ammoniaaki.

100 g puhastatud kriiti.

Lahus hõõrutakse ringikujuliselt linase või kitse-nahktuustiga laiali, ning poleeritakse puhta riidega negatiiv puhtaks. Sääljuures ei tule ääri mitte unustada. Siis korratakse seda protseduuri jodee-ritud alkoholiga.

Rpt. 250 cm³ alkoholi (96%).

1 g joodi (puhas, resublimeeritud).

Kui sääraselt ettevalmistatud negatiivile hin-gata, siis peab hingeaur ühtlaselt klaasil jagunema. Tekivad aga plekid või marmorisarnane joonistus, siis tuleb negatiiv happesse tagasi panna. Levib hingeõhk klaasil ühetasaselt, siis varustatakse nega-tiiv 1 cm laia äärega kautšuklahusest.

Rpt. 50 g mittevulkaniseeritud kautšukit. Alglahus.

450 cm³ kloroformi.

150 cm³ puhastatud bensiini.

1 l bensiini kohta tuleb 160 cm³ alglahust, mis takistab kolloodium-emulsiooni kihi ärajooksmist. Ka võib kogu negatiiv vedela kautšukilahusega üle valada, aga sellega raskeneb tihti tarvitav negatiivikihi äratõmbamine, kui see mitte päris võimatuks ei saa. Ka ei ole kautšuk alati laitmatu, siis tekivad vead. Kihikülje äravahetamise ärahoidmiseks on soovitatav prepareeritud negatiive alati kihiküljega paremal pool kõrvale panna või värvijoonega varustada. On muidugi tarbetu mõlemad külgi puhastada, tuleb ainult neid mitte ära vahetada. Teatud allavalangute juures ei ole puhastust vaja.

Teiseks eelprepareerimisviisiks on allavalangud, millel on kaks otstarvet: ebapuhtust ja vigu negatiivpinnal kahjutuks teha ning klaasile anda paremat kihi kinnipidamise võimet.

Želatiin-allavalang.

Rpt. I lahus.

3 g valget želatiini.

900 cm³ sooja vett (mitte keevkuum).

II lahus.

5 g kroommaarjajääd.

250 cm³ vett.

Tarvitamiseks: 450 cm³ jahenenud lahus I, 9 cm³ lahus II. Siis 2 korda filtreerida. Ei kasutata lahus I ära 3 päeva jooksul, lisatakse sellele 15 tilka keemiliselt puhast karboolhapet.

Munavalge-allavalang.

Rpt. 600 cm³ dest. vett.

2 g kuiva munaalbumiini.

Lahust peab tarvitamiseks hästi filtreerima. Mõlemad allavalangud valatakse hoolikalt puhastatud ja jooksva vee all juurharjaga tublisti läbihõõrutud märjale negatiivile ning siis pärast esimese valangu mahajooksmist, mille otstarve on vee väljatõrjumine, valatakse teist korda. Teist valangut

päale filtreerimist võib jälle kasutada. Kuivama pannakse klaasid vertikaalselt. Allavalanguid peab enne kasutamist kaks korda läbi paberi filtreerima. Valada ja kuivatada võib negatiive ainult mõõdukalt soojas tolmuvabas ruumis, eriti rasteri ülesvõtete puhul.

Negatiivide eelprepareerimine, eriti hapendamine, ei pea mingil tingimusel toimuma ülesvõtte ruumis. Vähemates asutistes toimub see söövitaamisruumis, suuremates — erilises ruumis, kus on mitu kivivanni vastavalt negatiivi kaustale.

Puhastatud ja allavalatud negatiive on kõige kohasem asetada ateljees või pimekambris asuvas igale klaasi kaustale vastavate riiulitega kappi. Eelpreparatsiooniruumis tuleb hoiduda igast tolmukübemest. Nii peab negatiivi puhastamine toimuma erilises ruumis või eraldatud ateljee nurgas.

Negatiivid, kus tehakse tõmmistamine, ei tohi allavalangut saada. Neid äärestatakse harilikult laia pintsliga või vilditükikesega paksu kautšukivi või munavalgelahusega umbes 1 cm laiselt, et takistada kihi mahavalgumist ilmutamisel või veestamisel. Ääretamist ei ole vaja, kui negatiive vatiuusti ja talgiga hästi ära hõõruda ja poleerida. Sel juhul hakkab kiht ka ilma äärestamiseta külge ja laseb ennast igal juhul hästi tõmmistada.

Vead eelprepareerimisel.

1. Tõukab negatiiv pärast juurharjaga puhastamist vett ära, siis ei olnud klaas mitte küllalt kaua happeleotises.
2. Tekivad üle kogu klaasi pinna viirud, siis ei ole allavalang ühetasaselt üle negatiivi voolanud. Lähedavad siirud äärtelt alates umbes kuni negatiivi keskkohani, siis olid ääred halvasti puhastatud.
3. Kui negatiive ainult poleeritakse ja äärestatakse, siis võib halva poleerimismaterjali tõttu tekkida ringikujulised plekid.
4. Auklikud negatiivid tekivad, kui allavalatud negatiive tolmuses ruumis kuivatatakse või kui allavalatud negatiiv jääb liiga kauaks seisma. Allavalatud negatiive peab hoidma enne tarvitamist kui kuivnegatiive kiht kihi vastu pakituna. Augud võivad tekkida ka halvasti filtreeritud allavalangust, tolmunud aparaadist ja kasetatist.

5. Halva klaasmaterjali puhul tungib polituur pooridesse, mis ka eksitavaid vigu võib tekitada.

Igal juhul peavad negatiivid ühetasaselt kuivama tolmuvabas ruumis puhastel negatiivi alustel või suuremate kaustade puhul kolmekandilistel puu-

liistudel vastu seina najatatud. Kõige piinlikumat puhtust tuleb silmas pidada just eelprepratsiooni ajal.

Kautšukilahuseid bensiinis või emulsioon vabrikute allavalanguid valatakse kuivale puhastatud negatiivile. — u.

Kõrgtrükk, lametrükk, sügavtrükk.

Meile kõigile „mustakunstimeestele“ on enam-vähem teoreetiliselt tuttavad praeguse aja trükitehnilised paljundusviisid. Siiski meelde-tuletuseks ehk lubatakse tuua siin ühes lühikese ajaloolise ülevaatega, alates Gutenbergist kuni tänapäevani, tähtsamate trükitehniliste paljundusviiside võtted ühes skeemiliste joonistega trükikäitistes tarvitavatest masinatest.

Meile kõigile tuttavad trükkimisviisid on: k õ r g t r ü k k, l a m e t r ü k k (ka kivi-, ofset- ehk kummitrükk) ja s ü g a v t r ü k k (vasetrükk).

Teatavasti alul lihtne puust trükipress, leiutatud Gutenbergi poolt või veel varemgi, millega suudeti päevas trükkida mõnisada eksemplari, oli tarvilusel kuni 19. sajandi alguseni, mil seda täiendasid sakslased Koenig ja Bauer, muutes lihtse pressi kiirpressiks, millega võib trükkida kümme või rohkem kordi eksemplare päevas. Sellest kiirpressist arenes ja täienes tänapäeva kiireim rotatsioonmasin, trükkides päevas loetamatul arvul eksemplare.

Gutenbergi-aegne üksikuist tähtedest koosnev trükiladu ja sellega trükkimine ongi tänapäeva k õ r g t r ü k k.

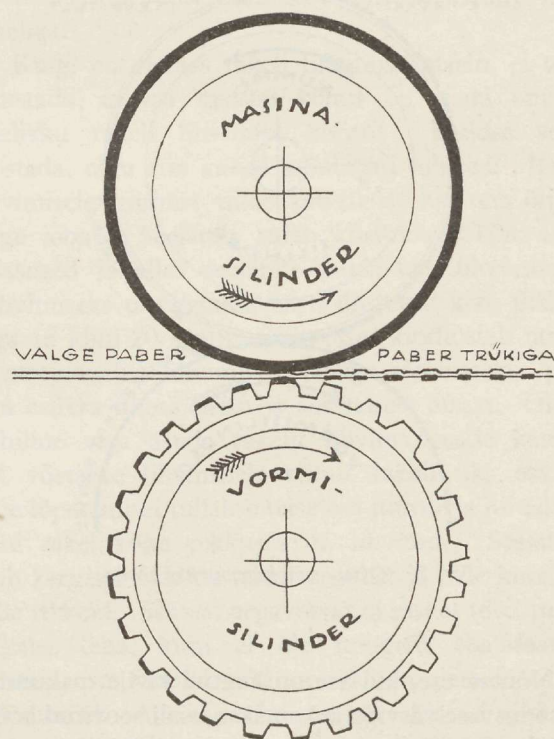
Skeem nr. 1 näitab, kuidas paber minnes läbi trükisilindri, kõrgetelt trükitähtedelt surub kirja või joonise paberile. Värvu jaoks on eraldi telad, mis hõõruvad värvi tasaselt trükivormile või rotatsioonilaole.

Kiirpressides trükatakse otsekohe laolt. Hiljem täiendades ja minnes üle rotatsioontrükile, pidi tähed stereotüpeeritama, s. o. surutama papisse ja valutama poolümmarikuks trükivormiks, milledega trükatakse rotol.

Päale tähtede papile surumist, võib ladu kohe lammutada ja tarvitada uueks laoks, kuna aga papp (matriits) jääb alale ning tarbe korral võib seda tarvitada uuesti.

Teine skeem näitab kivitrüki teisendit — täiendus ofset- ehk kummitrükiviisi — l a m e t r ü k k i.

See masin koosneb kolmest suurest silindrist: 1) tsink- või alumiiniumplekist mantlile on kantud fotomehaanilisel teel nõutav joonis või kirjad, kust



Nr. 1. Kõrgtrüki skeem.

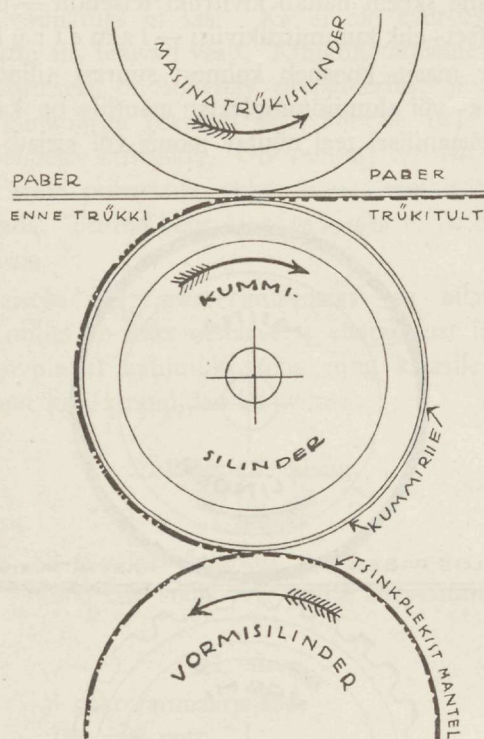
need kaetud värviteladega kantakse teisele kummi-silindrile ja säält kolmandale paberiga silindrile.

See kivitrüki täiendus on 1907. aastast sakslaselt Hermannilt.

Kivitrükkimist alustas a. 1797 Alois Senefelder. Täiesti tasasele, lamedale kivile (millest ka nimetus lametrükk) on kantud joonistus ehk ära-

tõmme või joonistatud rasvase tušiga otsekohe kivile. Tarvitatakse ka niinimetatud külmnöela, millega graveeritakse kivile soovitud joonis.

Joonistus ja kirjad kaetakse rasvase värviga, muu osa, mis peab jääma paberil valgeks, kaetakse kivil veega, mis ei võta külge rasvast värvi. Kivitrükimasinal on kahel telad: värvi ja vee jaoks. Värv telad ei võta külge vett ja vee telad ei võta külge värvi.



Nr. 2. Ofset- või kummitrüki skeem.

Nõutav ese, kui see on kantud kivile, paljundatakse rasvase värviga ja kantakse laiali soovitud arvul ehk ka terves ulatuses suurele kivile, kus toimitakse kivitrükkija poolt edasi kuni paberile.

Iga värvi jaoks peab olema eraldi joonis ja trükitakse ka eraldi värvid soovitud järjekorras paberile.

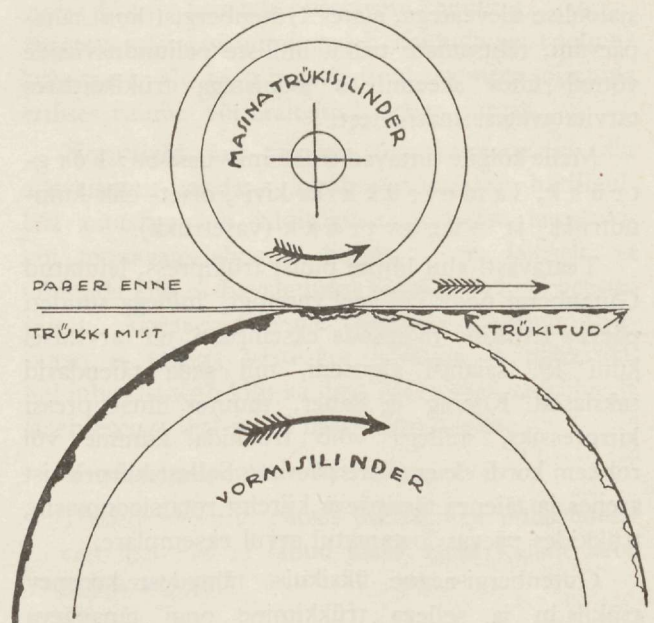
Valmistrükitud kivil lihvitakse sellekohasel masinal maha endine joonis ja toimitakse kiviga kuni kulub õhukeseks ning tarvitamiskõlbmatuks.

Juba vanasti otsiti ja katsetati kivi asemele mõnd kõvemat ja odavamast ainet, mis oleks hõlpsam kasutada ja peaks vastu suurele trükiarvule.

Praegu on selleks tarvitusel alumiinium ja tsink.

Ofset- ehk kummitrüki tarvitatakse trükisilindri ja tsinkplaadi (kliše) vahele veel kummi silindrit, mis elastiline ja võimaldab trükkimist igasugusele karedale paberile ja plekile.

Skeemist on näha kummitrüki tehnika: tsinkplekk, kuhu pääle on fotomehaanilisel teel kopeeritud nõutav ese, millele lastakse ühtedest teladest värv ja teistest teladest mittetrükkivale pinnale vesi, kandub nõutav ese järgmisele kummi silindrile,



Nr. 3. Vasesügavtrüki skeem.

mis kõrvuti trükisilindriga ja millede vahelt jookseb läbi paber ja võtab oma külge värvi; kummi surub värvi igasugusele, ka karedale paberile.

Lõpuks veel sügavtrükk. Sügavtrükipind on vastupidi kõrgtrükile. Ei trüki mitte kliše pind vaid sügavused, mis graveeritud vaskplaadi mitmesugusesse sügavusse, sellest ka nimetus sügavtrükk.

Vormisilinder võtab värvitõrrest, milles vedel trükivärv „Kakoli“ (seadeldis, mis sügavtrükimasinas kõrvaldab liigse ülejooksva värvi) abil vetruva terasnoaga värvi, mis määratakse vaselõike sügavustesse, nii et trükivärv jääb ainult lõike põhja.

Pildid ja kirjad kantakse vaskplaadile fotomehaanilisel teel nagu tsinkograafiaski, söövitatakse pildi tooni sügavuse järjekorras, kas heledamad (madalamal) või tumedamad (sügavamal), nii kuidas pildi iseloom seda nõuab. Mida sügavamale söövi-

tatud, seda tumedam trükk. Sügavustest värv imeb paberile.

Päale trükkimist lihvitakse vaskplaat masinatega tasaseks ja tarvitatakse uuesti kuni kulub kõlbmatuks.

E. J.

Rakeli lihvimise tähtsusest sügavtrükis.

Iga sügavtrüki tundja teab, et rakel on sügavtrüki A ja O. Rakel vajab sama hoolikat kohtlemist, nagu seda teeb ka arst oma väärtuslike tööabinõudega. Kindel on see, et rakeli puhastamine ja tasastamine ei või sündida mehaaniliselt, vaid sääljuures peab olema mõõtuandev absoluutne peenetundelisus. Tasastamis- või lihvimistöö juures peab silmas pidama, et rakel on ainult siis ideaalselt töötav, kui ta ei ole mitte liiga terav ega ka mitte liiga nüri. Halvasti lihvitud rakel võib juba tuhandenda tömmise järele silindrit nii rikkuda, et see muutub tarvitamiskõlbmatuks. Niinimetatud rakeli jooned on iga sügavtrükkija hirmuks. Vähem ohtlikud on rakeli vead, mis tingitud värvi ebapuhtusest või paberikonarustest. Vigastatud rakel laseb end kiirelt ümber asendada, kui seda aga sünnib silindriga, siis tuleb silinder ümber etsida ja see on koguni raskem ülesanne. Seepärast hoiab iga ettevaatlik sügavtrükkija alati tagavaras uue rakeli, mida siis vea korral kohe asendatakse vanaga.

Suur hirm värvi ebapuhtuse ja paberivigade eest on tihti põhjendamata, kui rakel küllalt hästi oma ülesannet toimetab. Iga tolmukübeme ja muul juhul laseb ta end painduvalt tagasi tömmata, ilma et ta sääljuures kuidagi vigastuks.

Rakeli lihvimine võib sündida käsitsi, kuid on olemas ka selleks ülesandeks peenelt konstrueeritud lihvimismasinad. Rakeli lihvimiseks leiutatud masin tähendab sügavtrükis uut edu, kuna masinaga saavutatakse erilist täpsust lihvimisel, mida käsitsi teha on sootuks võimatu.

Rakeli lihvimine sünnib erilise ainega — karborundiga. Rakeli tera külmetatakse soojenemise vältimiseks pidevalt veega. Lihvimisseadis on seevõrra täpselt asetatud, et ta igas olukorras liigub rakeliga ühtlaselt ja võimaldab seekaudu tema täpselt lihvimist. Päale lihvimist tuleb rakel kergelt masinaõliga üle tömmata ja poleer-paberiga puhastada.

Nagu juba mainitud, on lihvimismasinal see paremus, et ta teeb oma töö täpselt, milleni ei ulatu kunagi käsitsi lihvimine. Rakel tarvitseb trükkimise ajal ainult vähe koormatud olla ja siiski võtab juuspeenelt silindrilt asuva värvi maha. Kogemustest selgub, et etsimine peab kauem vastu masinaga lihvitud rakeli juures, kui see sünnib käsitsi lihvitud rakeliga.

Kuigi on olemas rakeli lihvimise masin, ei tohi unustada, et iga meistri kohus on siiski omada täielikku rakeli lihvimise kunsti. Kuidas seda teostada, olgu siin antud mõningad juhised. Enne lihvimisele asumist tuleb katsetada, kas tera omab sirge joone. Seejärele tuleb kõrvaldada kõik ebatasasused ja alles seejärele asuda tera lihvimisele. Lihvimiseks tarvitatakse hästi õlistatud kivi, pikkusega 15 kuni 20 sentimeetrit. See kindlustab tasast ja otsejoonelist lihvimist. Kiviga tömmatakse piki tera esiteks ühest otsast ja siis teisest otsast. Oleks põhiline viga asuda rakelit lihvimise osade kaupa, s.t. võetakse lihvimisele ainult rakelit üks osa ja selle lõpetamisel tullakse teise osa juurde ja nii edasi, kuni rakel kogu pikkuses on lihvitud. Seejärele võib kergesti rikkuda rakelit tasasust ja esile kutsuda selle rikkeid. Säärast aegavõtvat ja rasket tööd tuleb niikaua teha, kuni ei ole mingeid ebatasasusi. Ebatasasuste kindlaksmääramiseks on olemas eriline mõõdunõel. Alles siis, kui on kõrvaldatud viimane viga rakelil, võib rakelit veel väikese õlikiviga järele lihvida ja seejärgi peenõlisse kastetud poleerpaberiga üle tömmata. Ka selle töö juures tuleb kasutada piki rakelit tömbamist ühest rakelit otsast teiseni, nagu juba ülalpool mainisime.

Ülaltoodust selgub, et rakeli lihvimine on omaette kunst. Ainult mõningatel inimestel on võimalus seda kunsti omada ja seega konkureerida ka lihvimismasinaga. Väga palju harjutust ja peenetundelisus on eelduseks, kui seda teha suudetakse.

Näpunäiteid trükkijaile

Silinderlamevormimasinatel, mil poognavälistus tagapool, tekib tihti värskele trükkimisel määrdumist sildtela, juhtpaelte ja lauturvarbade läbi. Abinõud selle vastu on: a) Sildtela ületõmbamine kareda, mitterebeneva kuivatuspaberiga. b) Juhtpaelad lastakse võimalikult trükivabadel kohtadel joosta. Üle trüki minevad juhitakse üle vildiga kleebitud panemaliistu. Seetõttu puhastatakse nad küll trükivärvist, kuid seejuures peab aga ka väga ettevaatlik olema, sest nad võivad kergesti rebeneda ja siis vormile kukkuda. d) Lauturvarbu varustatakse vaheldamisi klaaspaberist kestadega. Varbu peab võimalikult trükivabadele kohtadele sobitama. Nad peavad pääle selle ka sügavamal kui juhtpaelad asetsema, sest muidu kääruvad nad trükki väljalangevail poognail. Viimaks peab poogen silmapilk juhtpaeltelt ära tõstetama, niipea kui ta on üsna välja langenud. Seda võib lauturekstsentri õigesti sissepanekuga saavutada. Kannusrattakesed, okastega varustatud juhtpaelad jne. aitavad siin väga vähe.

Puudulikus värvi sissehõõrumises võib süüdi olla: a) Liiga vähe või liiga palju trükivärvi. b) Telad seisavad liiga sügaval. Seejuures tõrjutakse trükivärv üle vormiosade äärte. Tõmmis on ühetaoliselt laiali laotatud, on isegi näha tumedatest äärtest ümbritsetud kohti. „Algusel“ on trükivärv ära pühitud, „väljaminekul“ aga üks paksem must kriips märgata. c) Telad seisavad liiga kõrgel. Ilmnevad siis väiksemad või suuremad vormiosad peaaegu värvita, ja ilmutavad varjupilte. d) Telad või vorm on rasva ja õliga määratud (umbes nagu c juures). e) Vorm sisaldab veel vett, mis peenis vaheruumes üles kerkib (umbes nagu c juures). f) Telad ei seisa kõik ühenduses. Kuigi rikkalikult värvi on antud, läheb trükk ikka kahvatumaks. g) Telad on läbi lõigatud või nendel on augud ja „keerustikud“, mis trükkimisel tekitavad plekke või kriipse. h) Tiigelpresside telad ei veerle enam, vaid libisevad ja pühivad seetõttu vormilt osalt trükivärvi ära. Veererööstelt tuleb igasugused rasvained kõrvaldada ja nad peene smirgelpaberiga üle kleepida. Tiigelpressidel on ka samas ulatuses kõikide katteteladega käitumine tingimuseks. i) Teladel lasub palju mustust (mitte-

puhas trükk) või mõni paberitükk. k) Telad jooksevad kõveraks paindunud teljel ekstsentriliselt, mille tõttu värvihõõrumine ei ole ühetasane. l) Telad on liiga pehmed või neil on liiga vähe „tõmbejõudu“ ja „lasevad“ selle tõttu paiguti „välja“. m) Trükivärv on teladel kinni kuivanud, paber rebeneb ja vorm määrdub. (Sel juhul peab siis kogu värvikasti ja teli pestama.) Või ta „kitkub“ korruga, nimelt talvel hommikul. Sel juhul lastakse teladele mõned tilgad „Inkoleumi“ või sellesarnast ja lastakse mõned siledad ning sitked makulatuurpoognad läbi joosta. n) Trükivärv on liiga kõva (pehmele ja karedale paberile), või ta on liiga pehme (kõvale ja siledale paberile) ning trükib seetõttu määrdvalt või segaselt. Kitkumine ühel ja samal kohal piltidel, mis tiigelpressil trükitakse, tekib sellest, et poogen liiga järsku vormilt ära rebitakse. Haaraku seadeldise muutmise jne. võib seda pahet mõnikord kõrvaldada. o) Vormiosade ebaühtlane kõrgus, mille tõttu näit. liiga kõrge kliisee tihedalt ümbritsevaile kirjaridadele värviammist ei võimalda. Või trükkitüübid tõmmatakse ühelt telalt üles ja surutakse järgmiselt jälle alla, mille tõttu ebapuhast trükk saavutatakse. p) Paber ei ole ühetasaselt satineeritud või on tihti liiga palju niisutatud (kõvema pütipaberi korral). — Väga ebameeldival paberi kortsutõmbel on mitmesugused põhjused. q) Puudulik värvivärk (näit. taldrikvärvivärk). r) Gallypresside telavanker käib rahutult ja juhib telad kolistades üle vormi. s) Teladel on liiga väike ümbrus. t) Silinderlamevormimasinad silinder-värvistusega tekitavad enne äratrükkimist viimase üle vormi jooksva tela kaudu mõnikord valge kriipsu seepärast, et ta enam täielikult trükivärvi külge ei võta. Kui värvivärgil on enam kui kaks kattetela, siis kõrvaldatakse lihtselt trükisilindrile ligemal asuv tela. u) Vorm on kattetelade alla seisma jäänud. v) Raamitaoline vorm, mis külgedelt rohkem värvi võtab kui keskpaigast. Seetõttu koguneb telade keskele paksem värvikiht. w) Liiga kõva trükk tekitab autotüübile „sisserusutud varjud“.

Üks tihti korduv väga tülikas nähtus on suurema trükiarvu trükkimisel määristumine. Need on trükkimisel kõrgele tõusnud täidismaterjali tükid,

mis trükivärviga kokku puutuvad ja siis paberile trükitakse. Selle pahe põhjused võivad olla: a) Vorm on osalt liiga kõvasti, osalt liiga kergesti lukutatud. b) Halvasti suletud ladu või mittekorralikult justeeritud küljendid. See viga peab laduja poolt parandatama. c) Liiga sügaval seisvad kattetelad. d) Liiga paks katmik. e) Halb ja kõikuv põrand. f) Rahutu ja tõuketaoline käive. g) Mitte täpselt justeeritud puitlustele naelutatud klišeed on päämiseks määristumise põhjuseks. h) Uus materjal oma sileduse tõttu kerkib kergemini kõrgele. i) Raudse lukutusvõtmega jne. allakoputatud materjali „ebasüsteemaatiliseks“ saamise tagajärjel. k) Silindri, kangipää ja hoograttatelje äraakulunud laagrid, mis rahutut käivet tekitavad. Pärast laagrikaane lahtikruvimist tõstetakse ülemine laagripäälis ära ja ihutakse mõlemad hambad veidike smirgelpaberil, mis lamedalt lukutusplaadil asub. l) Liiga kiire masinakäive soodustab määraste tõusu. Edasi tulevad nad tihedamalt nähtavale, kui kirjaread silindrit risti lõikavad, vähem, kui nad sellele rööbiti seisavad. — Kui tõusevad suuremad tahukad, siis katsutakse sel viisil aidata, et tarvitatakse madalamat materjali, näit. küliti paigutatud $\frac{3}{4}$ - või $\frac{1}{2}$ -kvadraadiseid tahukaid.

„Rõneks“ nimetatakse ebaselget kahekordset äratrüki üksikutel vormikohtadel. See tekib sellest, et paber ja trükivorm mitte ainult trükkimise silmapilgul, vaid ka juba enne ja veel pärast seda kokku puutuvad või trükkimisel on isegi paber või vorm kohalt ära libisenud. Süüdi selle juures võivad olla: a) Vormi osade lõtvus rönestuse kohtadel. b) Laine-taoline paber. Sel juhtumil kinnitatakse siis tiigelpressil haarakute külge üks „raamike“, mille külge mõnel kohal umbes 20 punkti paksud elastsed korgitükid kleebitakse. Need suruvad paberit

tugevasti tiiglile. Silinderlamevormimasinail tarvitatakse nn. „rõnekaant“, mis silindril paberit siledaks silitavad. Need on auguga varustatud papitükid, mis üle margivarva (läbi augu juhatakse margi ülemosa) paindunult ja trükisilindrist ning kaitseplekist läbi kuni napilt enne „trükiälgust“ juhatakse. c) Katmik ei ole mitte küllalt pingul, vaid käsnataoline, rakuline või kohati liigse ülekleepimisega ebatasane. d) Katmik on silindermasinail liiga kõrge („algul“ tuleb rõne nähtavale) või ta on liiga paks (rõne ilmneb „lõpul“). e) Katmik ei ole küllalt teravalt üle silindriääre painutatud, sest esimesed trükkimisele tulevad vormiosad rönestuvad. Mõnikord aitab haarakute ettepoole seadmine. f) Ülapeel jookseb vormile liiga lähedal. g) Alapeelad on liiga lõdvad ja lasevad poognal ette libiseda või nad jooksevad üsna poogna äärtel ja ajavad seda keskpaigas kohevile. h) Press ei seisa või asetse tasakaalus. i) Lõdvad või äraakulunud laagrid (hoograttateljel, silindril, kangipääl jne.). k) Käivitusrataste, hammaskangide ja hammassõrvede vahel on „liiga palju õhku“. Siis tarvitatakse „kandeliiste“. l) Stoppsilindermasinail on kaustast üle mindud. Selle tagajärjel trükkib veel juba silindrihargist ülevõetud silinder (ainult vanul pressidel). m) Klišeealused liiguvad trükkimise kestel (korralikult justeerida). n) Libertypressidel mitte kinni tõmmatud, seetõttu lõtv tiigel või mitteküllaldaselt lukutatud raam, äraakulunud sagraid ja oma teljele „valesti asetatud“ vundament. o) Gallypressil on äraakulunud osad ja pääle selle lõdva konksuga kinnitatud vormiraamid. p) Raamis vabaltseisvad joonedja kirjaread rönestuvad tiigelpressis väga kergesti. Sel juhtumil peab hästi kõva, tarvilikul korral ka eel niisutatudv katmikku tarvitama.

Elvangu uusi meetodeid

Harilikult, kui tahetakse teha hääd ja täpset tööd, kulub palju aega elvastamisele. Seda on iga trükkija kogenud. Kogu trükkimise toimingus kulub trükkijal elvastamise pääle rohkem aega, kui seda trükkimise protseduur nõuab. Kui trükivorm on eriti kirju klišeedest, ebaühtlastest tähte-

dest jne., siis võtab palju aega selle trükivalmis seadmine.

See asjaolu pidurdab eriti kiireloomuliste ja tähtaegadega seotud tööde valminemist, nagu pildiajakirjad jne. Nii kerkibki probleem, kuid lühendada elvangule kuluvat aega. Selle probleemi lahend-

damisest on eriti huvitatud suured trükikojad, kus tellimised järge ootamas. Sääli ei nähta häämeelega elvangule kuluvat aega, kuna seda ei loeta tootmisprotsessiks, vaid ainult töö ettevalmistajaks.

Üks tähtsamaks elvastamise põhjustajaks on trükivormi ebauhtlus. Trükimasin kui niisugune ei ole selles kuidagi osaline.

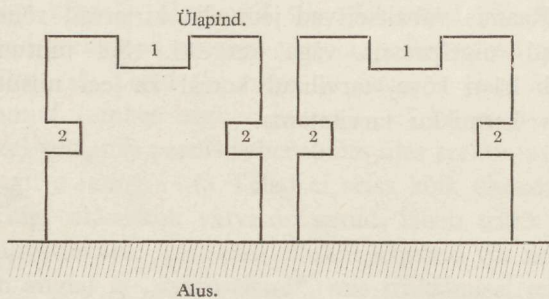
Ameerika ajakiri „Printing Equipment Engineer“ (september, 1935) puudutab lähemalt elvanguküsimust. Selles numbris on ameerika eriteadlased asunud lahendama elvangu puudusi ja püüavad leida lahendada elvangu pääle kuluva aja lühendamist.

Fred Hangst oma artiklis soovib radikaalselt enne trükimasinasse asetamist tasandada trükivormi tasapinda, nii et trükivormi masinasse tulekul ei tarvitse enam palju aega kaotada silindrile vastava elvangu tegemisele.

Trükivormiks tuleb võtta stereotüüp. Stereotüübi valmistamine peab sündima ainuüksi galvaanilisel teel. Stereotüübi tasandamine sünnib surve läbi sellekohases hüdraulises matriitside pressis.

Selleks võetakse terasraam, mis piirab 3000 täisnelinurkset talakest. Talakese üldpind on $\frac{1}{4}$ ruuttolli. Iga talakese ülapinda on freesitud 4 nõgu. Seega iga ruuttolli pinnas asub 64 nõgu. Raami suurus ise on 30×40 cm. Iga väikese talakese külgedel asuvad tühimikud ja otsejoones moodustavad nad seega üle raami laiuse ulatuva peene kanali (joonis 1 ja 2.).

Talakeste kuju (suurendatud) läbilõikes.



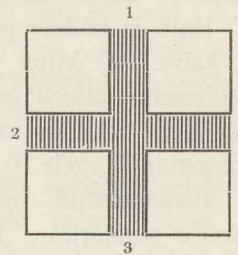
Joonis 1.

1. Freesitud nõgu. 2. Kanali tühimik.

Kuna talakesed moodustavad otsejoonelised read, siis on talakeste kanal ka otsejooneline ja seda põiki üle raami laiuse. Talakesed on asetatud raami sisse. Enne seda aga (raamiga piiramist), on kanalitest

läbi pistetud üle raami laiuse pikad metallist ribad. Need ribad on paraja laiusega, kusjuures nende küljed toetuvad talakeste kanali õõnsustele. Säärases

Talakese kuju ülapinnalt vaadates.



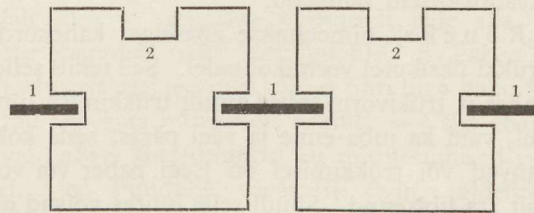
Joonis 2.

1, 2, 3, 4 — freesitud nõod.

olukorras on talakesed ühes sihis kindlalt seotud ega saa raamist välja tungida (vt. joonis 3).

Nagu joonisel näeme, võivad talakesed seotud olekus ainult vähe liikuda ja seda piiratud kujul vertikaalsihis. See liikumine sünnib piirides, kuis on tühimikkude kõrgus, samuti metallriba paksus.

Talakesed läbilõikes (suurendatud) ühes läbi metallribaga.



Joonis 3.

1. Metallriba. 2. Talake.

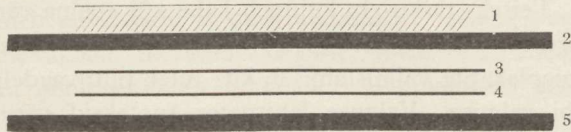
Nüüd tuleme tagasi Hangsti poolt soovitatud elvangu vormi korraldamisele ja vastava stereotüübi valmistamisele.

Galvanostereotüübist tehakse tõmmis liimitud bristol-kartongile. Selleks soovitav on 10 punkti paksune bristol-kartong. Kartongile jääb seega jäljend. Selle jäljendi põhjal algab kartongi korraldamine, lõigates välja vastavad kohad nii pilditoonidele kui ka tarvitatud kirjale.

Nüüd asutakse elvangu menetlusele. Selleks on eriline terasplaat, mis umbes $\frac{1}{8}$ tolli paks. Sellele terasplaadile asetatakse korkalus ja sellele pääle korraldatud bristolkartong. Kogu selle aluse pääle asetatakse kordaseatud talakeste raamistik ja sellele

trükivorm. Trükivorm on muidugi asetatud pildiga ülespoole (vaata joonis 4).

Elvangu menetlus.



Joonis 4.

1. Trükivorm. 2. Talakeste raamistik. 3. Bristolkartong.
4. Korkalus. 5. Terasplaat.

Kogu see menetlus lõpeb sellega, et trükivormile asetatakse veel kate ja kogu vorm läheb hüdraulise

pressi alla. Trükivormi pind muutub seega surve all täiesti ühtlaseks. Kuna aga trükivormi jalg on ebahütlane, siis surub ta vastavalt ja igal pool isesuguse survega, vajutades alla talakesi. Need omakord avaldavad survet bristolkartongile vajutades end sisse vastavalt ülalttulevale survele. Seega saavutatakse kogu trükivormile isesugune surve, mis ongi vajalik trükivormi õige tonaalsuse saavutamiseks.

Hangsti kinnituse järgi säästetakse selle meetodiga umbes 50—90 protsenti aega. Kuidas selle praktilise rakendusega osutub, ei ole veel küllaldaselt andmeid, küll aga oli küsimus väärt, et seda lähemalt tutvustada.

Graafiliste piltide ülekanne klaasitööstuses

Nii mõnigi inimene on jäänud peatuma klaasnõude-kaupluse vaateakna juures ja silmitsenud iga liiki värviliste piltidega varustatud keraamika-tooteid. Välja arvatud teatud tööd, sünnib ka selliste mass-artiklite — tasside, aluste jne. — piltidega varustamine graafilisel teel. Seepärast huvitab ka meid seda graafilise tööstuse ala tundma õppida.

Tänapäeval mängivad lapsed veelgi erisuguste tõmmispiltidega. Selleks võetakse sile alus, liimitakse piltpaper pääle ja kergelt niisutatud lapi või sõrme abil vabastatakse pildil asuv õhuke paberkiht. Pinnale jääb kirju pilt, mis mudilastele palju rõõmu valmistab.

Selline ülesanne ei ole ainuke ülalnimetatud tõmmispiltidel. Õpiti tundma, et seda saab suurejooneliselt ära kasutada. Pildid, vapid, spetsiaal-kirjad jne., mis paistavad teatud kohtadel justkui peenelt maalituina, ei ole muud kui tõmmispildid. Nii on välismaal autode numbrid ja vapid, samuti ka linnavapid trammidel jne, tehtud kõik tõmmispiltide kaudu.

Ka mitmesugused tööstuse kaitsemärgid õmb-lus-, kirjutusmasinatel, jalgratastel ja sellistel tööabinõudel ei ole muud kui tõmmispildid. Isegi puule võib kanda tõmmispilti.

Reklaami arenemisega on osutunud vajalikuks paigutada selliseid pilte ka akna klaasidele. Nii mõnigi on näinud välismaal viibides, maaaluse või maapäälse trammi aknaid varustatud kunstipäraste

ja värvirikaste piltidega. Meil Eestis ei ole see komme veel läbi löönud ja piirduakse enamasti puhtplakattodega.

Nii siis läheneme ka sellele saladusele, kuid sünnivad sellised imetusväärse täpsusega ülekantud pildid mitut liiki keraamika- ja klaasitööstuse toodetel. Siin maksab põhimõte: kõik tooted, mis ei luba endale pääletrükkimist kas aine omaduse, vastupidavuse puudusel ja erilise vormi tõttu (nagu ümmarikud asjad), varustatakse piltidega või kirjaga tõmmispiltide kaudu.

Meid huvitab seetõttu tõmmispiltide tootmise menetlus, mis kahtlemata erineb harilikust piltide trükkimise menetlusest.

Juba see tõsiasi, et tõmmispilt on iseseisvalt liidetud materjaliga, eeldab tema teissugust käsitlust, kui see ilmneb hariliku trükkimise juures. Tõmmis mängib siin seda osa, mis on ette nähtud igal trükipinnal. Alles tõmmise tegemisel saabub vastav pilt, nii siis peab tõmmise alus olema vastu-pidine, kui tahetakse teatud pinnale saada õiges asendis kujutis. Ka värvide asetuse üksteisele peab vastama sellele järjekorrale, nagu see tarvilik on positiivi juures, seega vastupidises järjestuses. Alles seejärele võib võtta tarvitusele säärast „kli-šeed“.

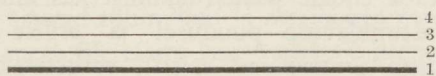
Nende kopüüride valmistamine sünnib siiski vastupidi harilikele trükkimisreeglitele. Hariliku trüki juures on nõutav, et paber immutaks hästi

sisse trükivärvi, s. t. seob paberipinna ja värvi tihedalt kokku. Kopüüride valmistamisel on see aga vastupidi. Siin peab värv ja paber olema kergelt seotud. Kui seda ei sünniks, siis ei saaks tömist kasutada, kuna paberi mahavõtmisega rikutakse ka soovitud pilti või kujutist.

Selleks kaetakse trükipaber erilise ainega, mis teeb ta tihedaks ega lase värvi endasse imbuda. Siin ei aita ainult ühekordne katmine, vaid seda tuleb teha mitmel korral, kuni paber saab soovitud tiheduse. Vastava paberi valmistajatel tööstustel on selleks olemas iseretseptid. Peatume siiski ühe menetluse juures, mida võib iga kopüüride valmistaja ise teha.

Esimeseks katmiseks võetagu želatiini (vees lahustatud), kusjuures lahusesse on ligi lisatud veidi glütseriini. Glütseriini ülesandeks on teha želatiini vastuvõtlikuks. Glütseriin tõmbab enesesse niiskust. Teiseks katteks on tragant-kummi, mida saadakse mitmesuguste taimede segust. Kolmandaks katteks tuleb tarvitada vees lahustatud valku. Kopüürid, mida tahetakse kasutada keramiika toodetele ülekandmiseks, tuleb veel katta neljanda kattega erilisest ainest. (Vaata joonis).

Trükipaberi ettevalmistamine.



1. Aluspaber. 2. Glütseriini-želatiini segu kattena.
3. Tragant-kummi. 4. Munavalge segu.

Paber peab seega olema muudetud täiesti värvi vastuvõtmatuks, teisest küljest peab ta aga hästi niiskust vastu võtma. Niiskus on vajalik selleks, et paber kergelt lahkaks pääletrükitud pildist. Mida paremini paber tõmbub niiskust, seda kergemini lahkeb pilt paberilt. Sellel põhjal peab paber sisaldama ka vähe liimiollust. Kogemuste põhjal teab iga trükkija, et seesugune paber on väga halb tömmiste tegemiseks. Seepärast on ka tingitud trükkija suur töö sellekohaste tömmiste tegemisel, milleks ta peab vajalikud ettevalmistused tegema.

Trükkimine ise ei valmista kuigi suuri raskusi, nagu see on hariliku trükkimise menetluse juures. Värvid peavad paberil kui ka üksteisele asetudes täiesti kuivanud olema, kuna nad ei tohi üksteise

imbuda. Seepärast peab selliste trükkimise juures tarvitama hulgana kuivatusainet. Liigne kuivatusainete tarvitamine kutsub esile pildi kahvatumise ja pilt kaotab palju oma sügavusest.

Teiseks raskuseks kujuneb kahe või enama värvi korraga trükkimine. Eriti vajalik on see näiteks aknaplakatite valmistamisel, kus tuleb pilti vaadelda läbi valguse. Valguse läbivaates kaotaksid värvid palju oma toonidest ja tagajärjeks osutuks värvitu ja tume kujutis.

Kopüüride juures, mida vajatakse mustale põhjale kandmiseks, on vajalik veelkordne pääletrükk, mis tõstaks värvide elevust esile. Kogemused näitavad, et kollane või punane värv mustale põhjale kandmisel veel kaugelki ei ole kollane või punane. Vastupidi omab ta tumedama värvingu. Seda parandatakse sellega, et kogu kopüüri ülapiinnale trükitakse veel kord valget värvi. Tihti tuleb ka kogu plaati veel puudrivärviga üle puuderdada. Täiesti kindla katte saamiseks trükitakse valge värv üle veel hõbeda-pronksiga. Vanasti tarvitati selleks ka lehtkulda, kuid aine kalliduse tõttu on sellest loobutud. Kattevärvideks tarvitatud trükiplaate tehakse litograafilisel teel, kuid vähemas suuruses, kui seda on pildivorm. See on vajalik põhjusel, et võimalikkude trükkimise vahede juures tekkivad valged ääred pildi ülekandmisel soovitud ainele või esemele.

Pääle kattevärvi menetlust lastakse saavutatud tulemus veel kord masinast läbi; selle kaudu saadakse veel uus kord, mille ülesandeks on tömmise ülekandmise kergendamine. Selleks on eriline värnits, mis segatud veest vaba kleepainega. Selline päälekatmine sünnib niiskusevaba puhta kivi abil.

Aknaklaasidele pääle kantavate kujutluste juures tuleb viimaseid liigitada eriosadesse. Esiteks, nagu juba varemalt märkisime, tuleb teatud kopüüride valmistamisel ühte värvi mitu korda üle trükkida, et saavutada vajalikku sügavust. Teiseks on aknareklaame, mida tuleb vaadelda ainult ühelt poolt, kuna tagakülg on valge. Seda saadakse erilise valge korra katmisega. Kolmandaks tuleb vaadelda neid pilte, mida mõlemalt poolt tuleb ühtlaselt näha. Selliste piltide valmistamine on eriti huvitav ja nõuab trükkijalt suurt tähelepanu. Esiteks siiski: kõigil klaasile ülekantavil

piltidel tuleb silmas pidada, kas nad väljastpoolt või seestpoolt klaasile kantakse. Harilikult sünnib see seespool akent, kuna ilmastik võib mõjutada pildi selgust ja selle sootuks hävitada. Sellest oleneb sisekirjade ja pildi asetamine. Nüüd puutume aknale ülekantavaid pilte, mida tuleb mõlemalt poolt ühtlaselt vaadelda. Ülalmainitud põhjustel kantakse neid ikka akna seespoolele. Seega on sellel värvide järjestus vastupidine sellele, kuidas ta välja näeb silmale ja õigele kujutisele. Sellisele järjestusele trükitakse päale veel eriline täiesti kattev värvikiht. Mitu korda katevärviga kattes, saavutatakse täiesti läbipaistmatu kord. Katevärvid on järgmised: esiteks valge värv, siis pronksikiht, seepäale must ja siis jälle mitu korda valge värvi kihte, kuni plaat näib täiesti valget värvi. See põhi on mõeldud järgmise pääletrüki põhjaks.

Uus pääletrükk sünnib hariliku pildi trükkimise järjekorras (nagu seda tehakse värvitrüki juures

raamatutega). Loomulik, et sellele trükkimisele peavad vastama sootuks kontra-plaadid, võrreldes eelmise trükiga.

Teissugust menetlust nõuavad aga tumedal põhjal ülekantavate kopüüride valmistamine kulla või hõbeda väljanägemisega. Nii jalgratastel kui ka õmblusmasinatel näeme meie mitmesuguseid joonestisi ja kujutisi, mis peavad omama metallise läike. Kuna aga oleme oma kirjutisega juba pikale veninud ja palju olulist need menetlused esile ei kutsu, siis piirdume ainule ülaltoodud kopüüride valmistamisega.

Kokkuvõttes võiksime märkida, et piltide kopüüride valmistamine on küllalt raske ja huvitav graafiline ala. Meil Eestis sel alal veel palju tehtud ei ole ja seepärast peame leppima nii mõnegi kruusiga, millel on toodud küll käsitsi kantud joonistused, kuid millest igauks ütleks „maitselage“. Kui aga seda liiki tööstus tekiks ka meil, küllap tuleks meilgi seda liiki tööga päale hakata.

Plakati ülesanded ja arenemise võimalused.

Tänapäeval on suurt rõhku pandud igasuguste suurekaustalistele plakatitele, kuna nende kaudu loodetakse tõmmata tarvitaja tähelepanu endale. Meie võime märgata, et viimastel aastatel on plakatite väljapanemine võtnud laiemat ulatust, kui see varem oli. Samuti on muutunud ka plakatite välimus. Kui vanasti lepitati paljalt suure kirjaga, siis tänapäeval tõrjub pilt plakatite kirjad eemale. Plakatile tõmbab tähelepanu nüüdsel ajal kunstiliselt väljatöötatud kujutis, millele kiri on trükitud selgituseks. Ainult veel need asutised, mis püüavad odavamalt läbi ajada, püüavad läbi ajada veel vana stiiliga — s. o. ainult kirjaga. Kõik teised, eriti konkureerivad ettevõtted, annavad oma plakatitele võimalikult külgetõmbavama välimuse ja seda saab teha ainult kujutiste abil. Tõsi, ka trükitehniliste abinõudega on võimalik luua teatud elevust ja stiili, kuid siin on piduriteks standardkirjad, mis sageli isesugused ja üksteisele mittesobivad ja seepärast jätavad ükskõiksuse mulje. Elu nõuab aga siiski otstarbekohasust ja ilu ühel ajal ja seda peavad tahes-tahtmata kõik ettevõtted tunnustama. Nii võime näha, et isegi jalgpalli-

võistluste plakateid viimasel ajal püütakse varustada ka klišeega võistlevatest meeskondadest, et aga plakat ärataks möödamineja tähelepanu.

Nagu mainisime, on sellistel plakatitel trükitehniliste võtetega väga raske midagi ära teha. Seepärast püütakse plakateid juba ette skitseerida ja viimistleda ning neid siis kunstipäraste väljaannetena kivitrüki abil saata oma ülesannet teenima. Kui see senini sündis vastavas polügraafia-tööstuses vastavate joonestajate-kunstnikkude abil, siis viimasel ajal ikka vähem ja vähem teeb sellega tegemist trükikoda. Erilised bürood või üksikud kunstnikud töötavad plakati pildi välja ja alles seejärel tuleb pilt ülekandmisele trükikotta, kus sünnib vastava plakati trükkimine.

Mis selle põhjuseks on, võib lihtsalt seletada. Elu nõuab järjest väljapaistvamaid trükitoide, nende viimistlemine töökojas regulaarsele töölisele-kunstnikule ei ole nii suure tähtsusega ja seepärast võib töö kukkuda kuidagi ideevaeselt ja šabloonilisena. Arusaadav, et ka plakat kui kunstiteos, nõuab põhjalikku läbikaalumist — nii oma ülesande kui ka ilu poolt ja seda teha automaatselt, tellimise

kättesaamisega, on võimatu. Ainult lihtsamaid plakateid võib selliselt toodelda, kõik teised vajavad aga pikaajalist läbimõtlemist ja katsetamist.

Iga trükitöö, päale ülesande midagi teatada või korraldada, omab veel erilise nõude. Iga plakat, olgu see kirja- või piltplakat, kas joonistusega või fotoga, suur või väike, omab päale harilikkude nõuete veel tingimuse, et ta peab oma lugejad ise otsima ja ise neid külge köitma. See on vahe teisest trükitööst, mida vaatleja võtab kätte ja huvi korral hakkab neid lugema.

Nii siis plakati valmistamisel peab olema põhinõue, et inimesed plakatit ei otsi, vaid see ise otsib inimesi. Siis õigustaks ta oma ülesannet. See pärast on tähtis teada, millistele inimestele ta määratakse, kuhu teda asetatakse, et ta suudaks oma ülesannet täita. Sinna juurde kuulub ka nõue, et plakat nii pildis, kirjas, värvides jne. oleks silmatorkav möödaminejatele. Samuti on suure tähtsusega asjaolu, et plakat teeks jalamaid selgeks, mida ta tahab ütelda, et ka möödamineja silma heites plakatile, haaraks korraga tema mõtte ja

sisu. Eriti maksab see suure liikumisega kohtadel, kus inimvool kestab vahet pidamata ja inimestel on raske peatuma jääda. Plakat tahab aga ikka säääl mõjustada, kus inimesi palju.

Välismaail on see eriti tarvilikuks tunnistatud. Miljonilistes linnades ei saagi teisiti. Näiteks kõik maa-alused raudteed on varustatud plakatitega, igal pool seintel ilutsevad igasuguste firmade kuulutused. Liikumine sääljuures on kiire, reisija saab vaevalt mahti ringi silmitseda ja seepärast aitab temale ühest pilguheitmisest plakatile, et taibata selle mõtet. Ja plakat ongi sellekohaselt koostatud — nii valguse-, koha- kui ka ülesande kohaselt.

Meil kahtlemata ei või märgata sellist kiiret tempot. Küll aga vajaks ka meil plakat levikut, eriti majandusliku konjunkturi paranemise aegu, kus iga liiki ärisid üksteisega võistlevad ja pakuvad oma paremat. See tagaks aga ka trükitööstuse elavnemist üldise elavnemise arvel ja teeks samal ajal meie reklaam-asjanduse hulga huvitavamaks ja soliidsemaks.

Põhja-Ameerika Ühendriikide trükitööstus

Võib julgesti väita, et Põhja-Ameerika Ühendriikide trükitööstus oma produktsiooni kõrguses ja suuruses moodustab tähtsama osa Ühendriikide majandusel. Kui keegi satub Ühendriikide linna, siis võib ta üllatuda hiiglakogust iga liiki trükitoodetest. Esijoonel perioodilisest kirjandusest, kuid ka reklaamisihilistest trükitoodetest, nagu plakatid, pakkimispaber ja muud säärased tööd.

„Census of Manufactures“¹⁾, ametlikus kaubanduse bülletäänis, loeti 1933. aastal 10 343 eripäälkirjaga perioodilist trükitööd. Nende ühekordne tiraaž oli 251 058 113 eksemplari. Sellest üldsummast tuleb eraldada igapäev ilmunud lehed, arvult 1 903, millede tiraaž oli ühekordselt kokku 38 424 281 eks.

Päale nende ilmub veel üle 5 000 ajalehe, millede ilmumise sagedus on mitmesugune (kolm korda ja kaks korda nädalas, samuti kord nädalas). Ühendriikide ajalehtede eriomaduseks võiks pidada

nende kausta. Harilikult on loetud keskmiseks lehekülgede arvuks 32—40. Pühapäevalehtede, samuti igapäev ilmuvate lehtede pühapäeva-väljaanded ulatuvad juba 200 ja rohkemgi leheküljeni. Siiski tuleb siin eriti rõhutada, et selliste lehtede sisust on paigutatud vähemalt 50% reklaami alla.

Suure leviku omavad ka ajakirjad, mis päämiselt toetuvad laia rahva tasapinnale. Need on määratud „koduseks lugemiseks“, sisaldades väikesi kriminaaljutte, värvilisi pilte jne. Samuti on palju spetsiaalajakirju perenaistele, kodus töötajale jne.

Üldse ilmub üle 3 000 eri nimetusega ajakirja. Nende hulgas on iga nädal ilmuvaid ajakirju 878 ühekordse tiraažiga 39 365 192 eks., iga kahe nädala takka ilmuvaid ajakirju on 145 tiraažiga 4 592 507 eks. Kuukirju ilmub 1 664 üldtiraažiga 103 192 794 eks.

Nii näiteks New Yorgis, Springfieldis ja Philadelphias ilmub 14 mitmevärvitrükilist piltidega ajakirja. Iga ajakirja trükatakse üle 1 milj. eksemplari. Nende hulgas on sellised ajakirjad, nagu „Satur-

1) U. S. Department of Commerce 1933.

day Evening Post“ tiraažiga 2 800 000 eks., „Ladies Home Journal“ — 2 590 000 eks. ja „Woomens Home Compagnion“ — 2 619 000 eks.

Trükitud raamatute üldarv oli 1933. a. andmete järgi 268 948 413 eks., nende hulgas alg- ja keskkooli õpperaamatuid 58 070 083 eks.

Selliste trükiarvude juures võime luua pilti USA trükitööstuse suuruse üle. Kuna aga „Census of manufactures“ ilmub iga kahe aasta järele ja 1935. a. väljaanne veel puudub, siis tuleb kasutada selleks nimetatud bülletääni 1929. ja 1933. a. andmeid võrdlusena. 1929. a. oli majandusliku õitsengu haripunkt ja sellest võime näha, millist mõju avaldas majanduskriis trükitööstusele:

| | Aastad | Ettevõtete arv | Tööliste arv | Produktiooni hind koos materjaliga (tuh. dollarit) | Produktiooni hind ilma materjalita (tuh. dollarit) |
|-------------------------------------|--------|----------------|--------------|--|--|
| Kogu polügraafia tööstus | 1929 | 24 360 | 281 119 | 2 760 196 | 2 100 167 |
| | 1933 | 16 857 | 213 786 | 1 524 990 | 1 199 050 |
| Sellest summast: | | | | | |
| Ajalehtede ja ajakirjade ettevõtted | 1929 | 11 524 | 129 660 | 1 738 299 | 1 346 561 |
| | 1933 | 7 633 | 109 087 | 1 004 999 | 820 299 |
| Raamatu- ja muud ettevõtted | 1929 | 12 836 | 151 459 | 1 021 897 | 753 606 |
| | 1933 | 9 224 | 104 699 | 519 990 | 378 751 |

Mõlema aasta (1929 ja 1933) võrdlus näitab suurt ettevõtete kokkuvarisemist, samuti ka üldtoodangu vähenemist. Eriti mõjus kriis raamatutööstusele, kusjuures selle toodang vähenes peaaegu kahekordselt. Praegu on USA majanduskonjunktuur küll paranenud, kuid polügraafiatööstus ei ole veel jõudnud õitsengu ajale, nagu ta oli seda 1929. a. Paljud trükitöölised on veel tööta, mõned ettevõtted töötavad pooliku koormatusega.

Polügraafiliste ettevõtete eriomaduseks tuleb lugeda nende spetsialiseerumist. Suured polügraafilised ettevõtted tootlevad ainult üht liiki töid. Näiteks, suurima ajalehe trükikoda „New York Times“ trükib eranditult ainult ühte lehte, selle lehe pildilisa trükitakse ajakirja trükikojas, mis spetsialiseerunud sedaliiki trükitööde tootlemises. Sama võiksime märkida ka teiste spetsiaalsete ajakirjade ja raamatute trükkimise ettevõtete kohta.

Paljudel juhtudel on spetsialiseerumist viidud veel kaugemalegi. Ettevõttel on ainult trükkimis- ja köitmisosakonnad, saades valmis trükivormid

(enamikus galvano-stereotüübid) teistelt spetsiaaltrükikodadelt. Nii on USA-s hulk ettevõtteid, mis spetsialiseerunud ainult ühe või teise trüki tööala piirides. Andmete järgi on selliseid spetsialiseerunud ettevõtteid:

| Tööstuste liigid | Aastad | Ettevõtete arv | Tööliste arv | Toodang koos materjaliga (tuh. dollarit) | Toodang ilma materjalita (tuh. dollarit) |
|---|--------|----------------|--------------|--|--|
| Ofset-trükikojad | 1929 | 376 | 18 979 | 121 014 | 82 022 |
| | 1933 | 346 | 14 579 | 68 188 | 46 739 |
| Foto-tsinkograafiad | 1929 | 654 | 12 353 | 77 382 | 66 373 |
| | 1933 | 600 | 7 907 | 37 583 | 31 981 |
| Stereotüüpia ja galvanostereotüüpia ettevõtted | 1929 | 230 | 6 487 | 35 617 | 29 070 |
| | 1933 | 207 | 3 734 | 20 006 | 17 393 |
| Graveerimine terasel, vasel ja puul ning gravüüride trükk | 1929 | 483 | 10 272 | 47 901 | 35 954 |
| | 1933 | 343 | 5 033 | 16 223 | 12 385 |
| Köitmis- ja teised pa-beritööstused | 1929 | 1 108 | 24 754 | 102 783 | 72 029 |
| | 1933 | 863 | 16 865 | 56 011 | 40 325 |

Jällegi näeme produktiooni hulgalist kahanemist kriisiaegadel. Eriti mõjus kriis gravüüre valmistavatele ettevõtetele.

Kuigi ametlik statistika ei näita ettevõtete masinate arvu, võiks siiski tuua üldpilti trükikodade masinatega varustamisest¹⁾. Ladumismasinaid on USA-s 60 000 ümber. Tähtsamad liigid neist on Linotype-süsteemilised, vähem Monotype'e. Viimastel aastatel levivad valamismasinaid — eriti „Ludlow“ ja „A.-P.-L.“ (All-Purpose-Linotype), mida võib kasutada nii suurekraadilise kui ka tabeli- ja teiste komplitseeritud ladude jaoks.

Lametrükimasinaid on üle 120 000, kusjuures kõik need trükimasinaid on kahetuurilised (ühe-, kahevärvilised ja nn. „perfektorid“, s. o. lehe trükkimine ühteaegu mõlemal poolel). Kahetuurilised masinaid on suurekaustalised (kuni 125 × 160 cm) ja töötavad automaatallalaskjaga.

Ajaleherotatsioone kahekordses laiuses on 2 200 (täpne arv puudub). Siinjuures tuleb märkida, et suurem osa rotatsioone on kiirkäigulised, s. t. töötavad üle 20 000 eks. koormatusega tunnis.

Ofset-trükimasinate arvu umbkaudsete andmete järgi tuleb lugeda 3 000 pääle. Suuremalt osalt on need masinaid kiirkäigulised ja suurte kaustade trükkimiseks.

¹⁾ Andmed võetud ins. Kolesnikovilt (Пол. Производство № 6, 1936).

Huvi peaks pakkuma suurima trükikoja kor-rastus. Selleks loetakse riigi trükikoda Washingtonis, kus töötab 5 420 töölisi ja teenijat. Trükikoja üles-andeks on kongressi (parlamendi) otsuste trükkimine, ametlikkude perioodiliste väljaannete trükkimine (igapäev ilmuvaid ajalehti ja iganädalalisi ja igakuulisi ajakirju tiraažiga 20 kuni 20 000 eks.), milliseid on kuni 70. Samuti on tema ülesandeks patentide, plankide, postmarkide (postkaartide) jne. trükkimine.

Trükikoda võtab enda alla terve linnajao, asudes ise kaheksakordses ehitises. 1935. a. alustati ette-võtte laiendamist, milleks ehitati juurde veelgi uus kaheksakordne majakorpus. Suuruselt ja tehnilise sisseseade poolest ei ole riigi trükikojal võistlejat USA-s.

Ladumisosakonnas on 406 ladumismasinat, mis-sugusest arvust on 174 reavalajad (Linotype'id), 100 Monotype-klaviatuurid, 130 valajad Mono-type'id ja 2 „Ludlow“-süsteemilist valamismasinat suuremakraadiliste kirjade valamiseks. Ladumis-masinate matriitside arv on 1 741 117, mis on igas garnituuris ja kraadis. Üldine ladumismasinate pargi jõud loetakse aastas $2\frac{1}{3}$ miljonit M¹).

¹) Ühendriikides ladumise arvestuseks on täht M, s.t. kandik, ja seetõttu võib tüüpide arv veelgi suurene-da, kui arvestada vahet m ja teiste tähtede laiuse vahet.

Tsinkograafia, stereotüüpia- ja galvano-stereo-tüüpiaosakond tootleb 32 500 000 ruutsentimeetrit trükipinda.

Selles osakonnas on pääle foto-tsinkograafia ja stereotüüpia veel sisseseaded galvano-stereotüüpiale (meetod Kleiborn). Osakonna juures on laod klišeedele, stereotüüpidele ja galvano-stereotüüpidele, mis tuleb uuesti trükis korrata. Selliseid kor-duvaid vorme hoitakse alal ligi 3 000 000.

Trükkimisosakonnas on 189 trükimasinat, nende hulgas 22 rull-rotatsioonid.

Kõigi osakondade loetelu viiks pikale, seepärast märgime ainult, et pääle kõige on olemas veel iga liiki laboratooriume, korrektorite kaader (80 inimest) jne.

Ajalehtede trükikodadest võiks märkida „New York Times“, mis töötab 95 reavalamis-masinaga (50 Linotype'i ja 45 Intertype'i).

Suurimaks ajakirja trükikojaks tuleb lugeda Curtise kirjastuse trükikoda Philadelphias. Selles trükikojas on 175 rotatsiooni. Trükikoda asub ise 12-kordses majas.

Läheks pikale peatuda selliste suur-ettevõtete sisemise korrastuse juures ja andes ülaltoodud ülevaate USA trükiteöstusest ja selle olukorrast, loeme enda ülesande ka lõpetatuks.

Ladumismasinate tööstus Põhja-Ameerika Ühendriikides

Me võiksime märkida neli tähtsamat ettevõtet Põhja-Ameerika Ühendriikides, millede spetsiaalala on ladumismasinate tootlemine.

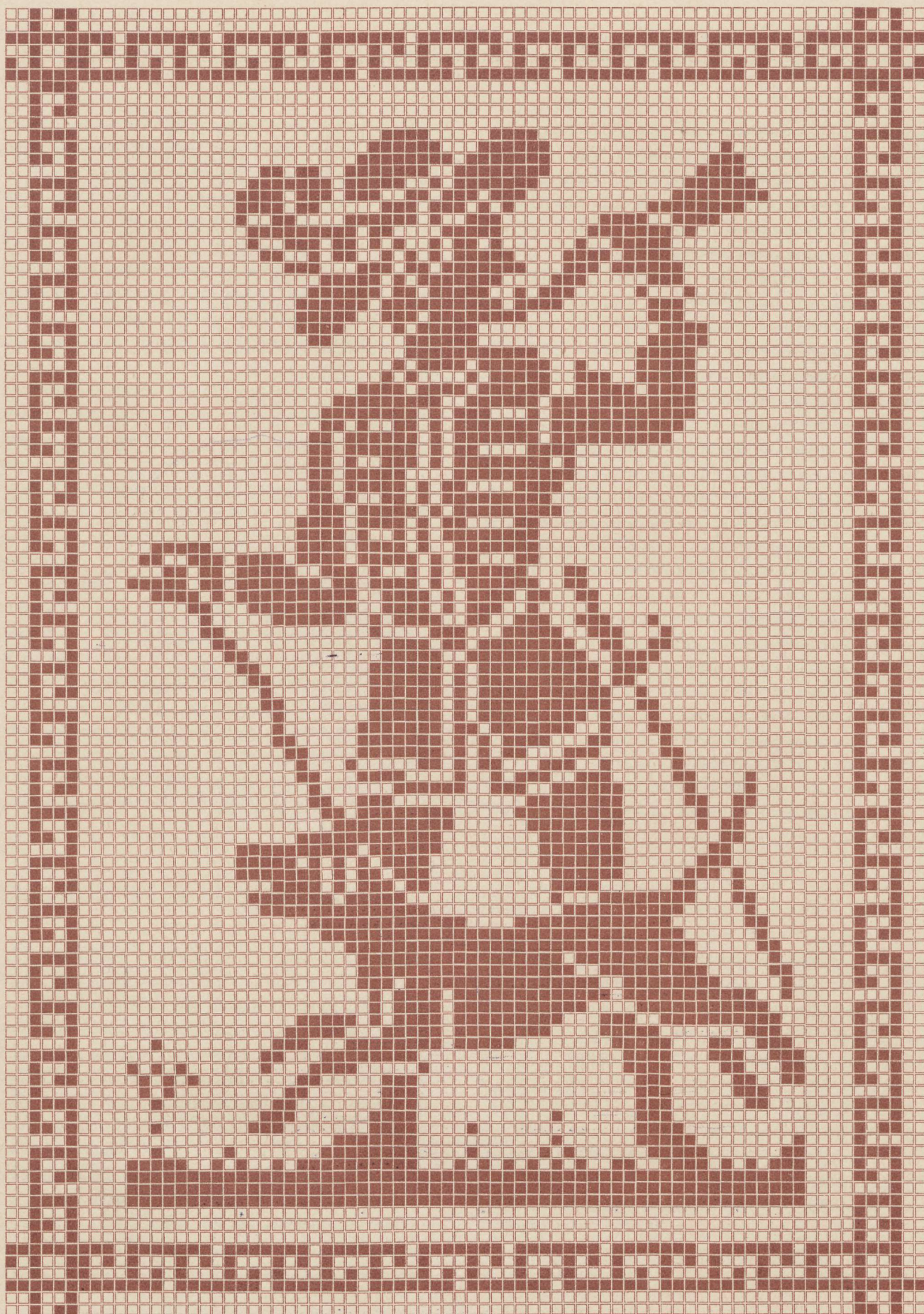
1) „Mergenthaler Linotype Corporation“. Selle tööstuse mudel on praegu ladumismasinad nr. 8 (ühe, kahe ja kolme magasiniga tekstid, tänapäeval laialdaselt levinud), samuti mudelid 14, 25—26 ja 27—28 (need ladumismasinad on määratud aktsi-dentslaos tarvis, võimaldavad suurt assortimenti ja kirjakraadide valikut) ja lõpuks „All Purpose Linotype“ (A-P-L), mille spetsiaalsuseks suurekraadiliste kirjade ridade valamine.

2) „Intertype Corporation“ tootleb peamiselt mitmesugustes mudelites Intertype-ladumismasi-naid (ühe või kahe ärapanijaaparaadiga ja abi-magasinidega).

3) „Lanston Monotype Machine Company“ tootleb Monotype-ladumismasinaid, samuti ka uni-versaal-valamisaparaate „Super-Caster“. See töös-tus on omalaadne sellepoolest, et ta ei ole kitsalt spetsialiseerunud, vaid ladumismasinate ja nende osade tootlemise juures tegeleb ka pildistamis-aparaatide tootlemisega ofset-trüki tarvis.

4) „Ludlow Typograph Company“ tootleb Lud-low-süsteemilisi valamismasinaid, mida kasutatakse suurekraadilise kirja ladumiseks, samuti tabeli ja kombineeritud ladumisele.

Pääle nende tähtsamate tööstuste on Põhja-Ameerika Ühendriikides veel hulga pisiettevõtteid, mis valmistavad suuremalt osalt ladumismasinate osi, matriitse jne. Nende hulgas on aga ka puht-ladumismasinate tööstusi nagu „Linograph Corpo-



Laotud „Monotype’il“
Rügi trükikojas

ration“; kuid need ei evi säärast toodangu suurst, nagu ülalpool märgitud ettevõtted omavad.

Parimaks nii tehnilise kui ulatusliku külje poolest võiks esile tõsta Mergenthaleri ladumismasinat tööstust. Tööstus asub kahes suures majakorpus, millest 9-kordne maja on määratud ladumismasinat ehituseks, kuna tema kõrval asuv 6-kordne ehitus on paigutatud matriitsidetööstuse alla. Tööstuse maksimaalne toodang võiks olla aastas 4 000 ladumismasinat. Kriisi ja nõudmise vähesuse tõttu tootleb ta praegu siiski 1000 masina ümber. Tööstus on välja arendatud Fordi süsteemil, s. t. töö sünnib liikuva lindi abil. Erilise veoseadeldise abil liigub masin ühe töölise juurest teise juurde, järjest saades juurde uusi osi. Seadeldise kiirus on arvestatud nii, et vahetuse jooksul valmib 10—12 masinat. Seadeldise töö on jaotatud 41 operatsiooni, kusjuures iga operatsiooni lõpetamisel sünnib ka kontrollimine.

Matriitside hulka on Mergenthaleri tööstusel võimalik anda kuni 600 miljonit tükki aastas. Matriitsid valmistatakse mitmesuguses keeglis: 4 punktist kuni 144 punktini (suuremad keeglid on ette nähtud „A-P-L“ ladumismasinale).

Tuleks märkida, et Ühendriikides pannakse suurt rõhku trükikirja välimusele. Selleks korraldatakse iga aasta võistlus 50 parema raamatu valimiseks. Konkursil 1936. aastal osutus, et 50 välja valitud raamatust olid 26 laotud Linotype'il. Teised

olid suuremalt osalt laotud Intertype'il ja Monotype'il. See tõendab, et ladumismasinat laotud raamat vastab igakülgelt trükitehnika nõuetele.

Viimasel ajal on Mergenthaleri tööstus hakanud arendama nn. „Semagraph'ide“ tootlemist. Selle all tuleb mõista ladumismasinaid, mis on automatiseeritud. Põhialus on nende masinate juures see, et võetakse abiks foto-elektrilised elemendid, mis töötavad kooskõlas punktide kombinatsioonidega käsikirjal. See käsikiri on tehtud erilise kirjutusmasinaga otse originaalilt: kirjutusmasina klahvi vajutamisel tuleb paberile täht ja selle all punktide kombinatsioon. Seega saab automatiseeritud ladumismasin ilma ladujata lugeda originaali ja valada rida. Samuti on võimalik selle masinaga laduda ka kaugusest, nn. „Teletype-Setter“-süsteemilisel alusel. Olgu tähendatud, et Mergenthaleri tööstus on asunud valmistama 50 Semagraphi.

„Intertype Corporation“ on mõõdetelt kaugelt vähem kui Mergenthaler. Ka tema toodang on praegu kõigest 60—70 ladumismasinat kuus. Siin ei ole viidud läbi ratsionaliseerimist, nagu näeme seda Mergenthaleri juures. Selle tööstuse hääks küljeks loetakse matriitside tööstuse täielikku sisseasetet. Matriitside toodang kuus ulatub kuni 1,5 miljonit tükki ja seda igas keeglisuurus.

Ka meil, Eestis, on Mergenthaleri Linotype'id tuntud. Üldiselt on firma ainuke sel alal, kes suutis oma ladumismasinat turgu levitada üle maailma.

Litograafia arenemine Inglismaal

Litograafia arenemisest Inglismaal kirjutab A. F. Johnson Penrose Annual'is järgmist:

Alois Senefelder tuli Londoni aastal 1800 ühes oma kaastöölise ja kompanjoni André venna Philippiga. Ta tuleku eesmärgiks oli leida Inglismaal kasutajaid oma leiutisele, kuid asi ei edenenu ja aasta hiljem läks ta Saksamaale tagasi. André jäi kohale ja püüdis omalt poolt teha mis võimalik, et leiutist laiemalt tutvustada, kuid ta püüetel oli vähe tagajärgi. Alles 1819. aastal hakkas asi edenema, kui Rudolf Ackermann, tolle aja tuntud kirjastaja, välja andis Senefelderi teosed ingliskeelses tõlkes.

1803. a. André kirjastas Specimens of Polyautography — polüautograafia tööproovid (alul nime-

tati Inglismaal litograafiat polüautograafiaks). Seda sama kordas 1806. aastal André järeltulija G. J. Vollweiler. Sel ajal ilmusid mõned, kes püüdsid endid tutvustada litograafia leiutajatena, näit. H. Banks, kes 1816. aastal kirjastas esimese litograafia käsiraamatu, ja Thomas Fisher, kes 1807 kirjastas 15 litografeeritud joonistust, mis Vollweiler trükis nime all „A Series of Ancient, Allegorical, Historical and Legendary Paintings“. Samal aastal J. T. Smith kirjastas „Antiquities of Westminster“, milles pääle muus tehnikas trükitud piltide oli üks litografeeritud pilt.

Thomas Barker, tolleaegne kunstnik, kirjastas litografeeritud kaks joonistuste kogu, peamiselt

küla motiivid ja maastikud. Kõigil neil töodel oli vähe tähtsust uue leiutise edendamise juures, kuni 1818 ilmus Charles Hullmandeli „Twenty four Views of Italy“, mida võib pidada tööks, mis tegi litograafia tuttavaks laiematele ringkondadele. Selle teose levikul on kaks alust. Esiteks oli tol ajal Inglismaal rohkesti kunstnikke — maastiku maalijaid, kes harrastasid veevärvitehnikat, ja teiseks oli Inglismaal, Napoleoni sõdade möödudes, jällegi kombeks saanud reisida Euroopas mööda maid ringi, kuhu siis kaasa võeti praeguste fotoaparaatide asemel joonistusplokkide. Ja uus leiutis osutus väga kohaseks abinõuks nende reisil tehtud joonistuste paljundamiseks.

Hullmandel (1785—1850), tõult sakslane, oli Londonis sündinud. Ta oli õppinud litograafiat Senefelderi enese juures Münchenis ja ta litograafia töökoda loeti kaua aastaid tähtsaimaks Inglismaal. Kivijoonistused oma töökojas valmistas Hullmandel ise. 1826. aastal kirjastas ta oma teose „The Art of Drawing of Stone“. Hullmandeli kaudu said tähtsaks ka Ackermanni kirjastatud teosed. Tema ajakirjas „The Repository“ ilmusid 1819. a. esimesed litograafiad. Tema poolt 1819. a. kirjastatud Senefelderi teoses oli toodud neliteist litograafiat, muude hulgas ka leiutaja portree. Ackermann tegi ühtlasi kõik, mis võimalik, et kindlustada Senefelderile litograafia leiutaja nime.

Uus leiutis leidis tunnustamist, kui soodus vahend tehniliste joonistuste paljundamisel. George Hunti „Specimens of Lithography's“ leidis hommikumaa kirju litografeeritult; itaalia kunstnik Agostino Aglio, kes Londoni asus 1803, laskis reprodutseerida oma arhitektuursed ornamendid ja joonistused litograafias.

Litograafia läks korraga väga moodi. Pääle Ackermanni ajakirja „The Repository“ hakkasid litograafiat kasutama illustreerimise abinõuna paljud teised ajakirjad. „The Freebooter“ 1823, „The Parthenon“ 1825—26 (16 numbrit), „The Mirror“ 1826 ja „The Nautical Magazine“ 1834—35. Ka igasuguseid karikatuure paljundati litograafias. 1830—36 ilmunud „The Looking Glass or Caricature Annual“ sisaldab hulk Seymouri poolt litografeeritud töid. „The Political Sketches of H. B.“, mis ilmusid 1829 kuni 1855, on täielikult litografeeritud.

Kunstnikest kasutasid uut leiutist Agostino Aglio, vennad Nicholsonid, H. Walter, J. J. Chalon, T. M. Baynes, J. D. Harding, R. J. Lane ja paljud teised. Viimane nimetatuid on tuntud kui parim inglise portreede litografeerija. Kunstnikud litografeerisid mitte ainult oma töid, vaid tihtipeale ka võõraid, välismaail rännanud rikaste inglaste joonistusi. Näit. Harding ja Hullmandel litografeerisid 1822. aastal Rutlandi hertsoginna reisijoonistusi, tehtud Belgias ja Reinimail rännates.

Ka värviline litograafia leidis juba alguses kasutamist. Kuid tihti koloreeriti litograafiaid ka käsitsi. Silmapaistvamaks tööks värvilise litograafia alal oli Owen Jones'i „Alhambra“ 1842. a. Owen Jones oli omal ajal tuntud dekoraator ja ta kirjastas veel teisigi oma teoseid värvilises litograafias. Ka John Gouldi teoses lindude üle, mis võiks ehk tuntud olla ornitoloogidele, leidub värvilisi litograafiaid, kuid need on hinnatavad enam tehnilisest kui kunstilisest küljest. Üldiselt omab värviline litograafia Inglismaal leiutise algaegadel võrdlemisi vähese tähtsuse.

I. W. N.

Mis on „Teletype-Setter“ ja tema põhialused

Oleme mõnedes artiklites puudutanud Põhja-Ameerika Ühendriikides tehtud leiutist — „Teletype-Setter“it“. Ülevaates Ameerika ladumismasinate kohta Mergenthaleri tööstuses, märkisime ka „Teletype-Setteri“ toodangust.

Nagu juba selle ladumismasina nimest näeme, on siin tegemist kaugus-ladumismasinaga, s. t. teda võib kasutada kaugusest üleantavate käsikirjade

ladumiseks. Selliseid masinaid on Ameerikas monteeritud juba 40 ümber, Euroopas on ainult 1 — Inglismaal.

Välismaa spetsiaalajakirjades on ilmunud juba mõningaid kirjeldusi selle ladumismasina süsteemi üle ja sellest võib näha, et masina tähtsamad osad koosnevad perforaatorist, ülekandeparaadist, vastuvõtja-perforaatorist ja Teletype-Setteri enda aparaa-

dist, mida võib monteerida iga ladumismasina külge (Intertype ja Linotype). Polügraafia seisukohast on huviäratavad peamiselt perforaator ja Teletype-Setteri aparaat, kuna nii ülekande- kui ka vastuvõtuaparaadid on koostatud harilikult tähtedega kirjutava telegraafi süsteemi alusel.

Perforaator

Selle aparaadi klahvistik on sarnane kirjutusmasina klahvistikuga. Töö klahvidel on kerge ja kiire, kuna klahvi vajutuseks on vaja ainult kerget lööki.

Perforaatori ülesandeks on kanda paberlindile ladumiseks vajalikku teksti ja seda teeb ta väikeste avauste näol. Sel lindil on ka perforatsioonid masina klahvide tööle rakendamiseks, kusjuures sünnib ühtlasi ladu laiuse arvutus ja võimalused rea väljalülitamiseks. See sünnib piirides, kuivõrd lubab seda rea väljalülitaja mehhanism. Ühtlasi on perforatsioonid ka reakoguja tõstmiseks ja kogutud rea ärasaatmine valuks. Täpselt sünnib kõik nii, nagu seda tehakse ka käsitsi ladumisel.

Klahvid on paigutatud selles järjekorras, kuidas nad on ka harilikul kirjutusmasinal. Klahvistik on siiski veidi laiendatud, kuna osutus tarvilikuks jätta ruumi ladumisel vajalikkude abikirjamärkide jaoks. Vaatamata sellele, kogu klahvistik koosneb 60 klahvist, mis annavad võimaluse saavutada perforeeritud lindi. See lint omakorda on suuteline tegevsusse panema 90 klahvi ladumismasinal, suluri klahvi, reakoguja jne. Ülemise registri saamiseks on olemas vastav lülitus ja see võimaldab kaheltrilistel masinatel laduda muupleid. Ülemine register jääb lülitatuks kuni tagasilülitamiseni.

Perforeerimiseks tarvitav lint kujutab endast paberriba, mis tehtud eriti tugevast materjalist. Selle laius on umbes 22 mm. Iga perforeerimise kombinatsioon koosneb avausest lindiriba keskel ja ühe või mitme avause võimalus paigutada esimese avause ette või taha. Iga avaste kombinatsioon võtab enda alla 2,5 mm lindipikkust.

Perforaatoris on olemas eriseadis, millega mõõdetakse matriitsi paksust. See viiakse üle perforeerimise avaste kombinatsiooni kaudu. Iga klahvi löögiga liigub eriline näitaja vasakult paremale. Suluri klahvi löömisel liiguvad kaks näitajat, kuid

paremalt vasakule. Üks neist näitab laiendamise maksimumi, kuna teine aga suluri mõõtu. Kui matriitside näitaja osutub kahe suluri näitaja vahel, siis näitab see, et täisrida on kogutud. Sel momendil võib klahvistikul töötaja lüüa klahvile, mis märgib lindile valamisse saatmise perforatsiooni, ja nii võiakse asuda järgmise rea kogumisele. Rea lõpetamisel, kui puudub veel neli kandikut rea lõpust, lööb põlema punane signaaltuluke. Siis tuleb rida lõpetada või peab tegema ülekande.

Kui osutub vajalikuks mõne tähe või sõna muutmine, siis võib teha korrektoori paberlindil. Seda tehakse perforeerimise kombinatsioonide hävitamise kaudu. Selleks tuleb lüüa erilisele klahvile. Sel teel kaotatakse tähed, sõnad või terved laused.

Perforaatori töölerakendajaks on väike elektrimootor. Laduda võib mitme keegli suuruses 5¹/₂ kuni 12 punkti ja seda kuni 7 kvadraadi laiuses.

Praegusel ajal püütakse leiutada eriline kiri Teletype jaoks. Selle vajaduseks on tarvidus kergendada ühe või teise kirja muutmist mõne sekundi jooksul. See kiri peaks rahuldama iga liiki töid, kuna praegust standard-kirja tarvitatakse ainult aja- lehe lao tarvis.

Ladumisaparaat

Seda aparaati võib liita ükskõik millise-süsteemilisele ladumismasinal magasiiniga kuni 90 kanalit. Nagu juba märgitud, Teletype-Setter ei sega klahvistiku töötamisel. Aparaadi konstruktsioon on selline, et teda on kerge maha võtta läbivaatamiseks ja puhastamiseks. Konstruktsiooni lihtsus kergendab suurel määral selle käsitust.

Püüame kirjeldada selle aparaadi tegevust. Perforaatoril valmistatud paberlint, keeratud torusse, paigutatakse Teletype-Setteril asuvale völli. Lindi sisemine ots, s.t. algus, kinnitatakse erilisele tõmberattakesele ja sellega hakkab lint liikuma. Ühtlasi sellega asuvad tegevsusse erilised nõelad, millede ülesanne teatud tähemärgi kättesaamine. Perforeeritud lindis on avased, nõelad pääsevad lindist läbi ainult vastavate avaste kohalt ja kutsuvad sellega esile teatud tähe jaoks loodud kombinatsiooni. Nõelte juurde on asetatud kuus pikka kangit. Need kangid on tihedalt seotud nõelte liikumisega. Kui nõel pääseb läbi lindi, siis temale sekundeeriv

kang liigub vasakule. Kui aga nõel satub takistusele, s.t. tema ei kuulu tähe kombinatsiooni, siis temale vastav kang liigub paremale. Iga kangi pääl on V-tähe kujulised sisselõiked, mis on igal kangil asetatud eriti. Perforeeritud lindi avauste kombinatsioon on mõeldud selleks, et nõelte liikumisel vastav kombinatsioon kutsub esile kangide liikumise ja seda nii, et tekib teatud ühtlane liin V-tähtedest kõigil kangidel. Kangide vastu on asetatud eriline traadistik, mille päälesurujaks on eksentrik. Kui tekib ühtlane joon kangidel, siis üks traatidest pääseb sellesse joonde. See traat liigub piki sügavat joont ja vajutab enda ees olevat klambrit, mis määratud teatud tähe väljatoomiseks. Sel kombel vabaneb matriits, sulur või mõni muu masina tegevus. Nagu sellest näeme, meetod on peaaegu sama mis ladumismasinal.

Ladumismasinal on 94 klahvi koos sulurite kastiga. Seega peab Teletype-Setteril olema 95 klahvi. Need juurdetulnud neli on määratud reakoguja liikumapanemiseks, kirja väljatõstmiseks ja muuplite sisse- ja väljalülitamiseks. Kui lindil asuv avauste kombinatsioon sunnib tegevusse kangid ja asetab need vastavale kõrgusele, siis traat, mis satub kangide avauste sirgjoonde, sunnib tegevusse astuma ka ülekandeparaadi, milline eksentriku abil tõstab

Mitmesugust

Materjali kokkuhoiust

Tihti näeme töö juures, et laduja tehes mõnd planki või müürilehte, leiab korraka, et ladu on liiga lühike võrreldes paberikaustaga. On tarvis panna iga rea vahele juurde; sinna, kus oli sitseroreglett, peaks panema 2 sitserot, teise kohta, kus oli 2 või 3 sitserot, peaks panema 3 või 4. Kuidas teeb ta nüüd? Ta muidugi võtab kamalutäie sitseroreglette ja lisab siis igale poole, kus tarvis, ühe sitseroregleti juurde. On see praktiline? Ei, peab ütlema. Ta raiskab täiesti asjatult sitseroreglette, mis mõne teise töö juures tal hiljem hädalise-malt tarvis läheks. Käesoleva töö laiendamine laseb ennast ka teisiti läbi viia: ta võtku säält, kus varem oli 1 sitseroreglett, see välja, ja pangu asemele

reakoguja ja saadab seekaudu valmis-matriitside rea valusse. Niikaua, kui sünnib ülekande, s.t. reakoguja tagasitulekuni algseisu, linti vedav rat-take ei tööta. Selle seismajäämine on võimalik ka siis, kui reakogujasse on halvasti sattunud matriits või täidis. Selline olukord kestab niikaua, kui vastav viga ei ole kõrvaldatud.

Kõigist ülaltoodust järgneb, et Teletype-Setteriga varustatud ladumismasin laob ridu niipalju, kui seda võimaldab masina äärmine kiirus. Kuna perforeeritud lindil on olemas kõik võimalikud kombinatsioonid, kaasa arvatud ka ridade justeerimine, ei ole seega mingeid takistusi masina tööle, välja arvatud aeg kogutud rea valusse saatmiseks.

Telegraafi teel ülekandmine

Standard-telegraafiaparaadi abil võib perforeeritud linti valmistada ka kaugusest, võttes abiks voolu. Sel puhul läheb perforeeritud lint läbi ülekande telegraafiaparaadi, kõik perforeeritud lindil asuvad avased muutuvad voolu märkideks. Vastuvõtijaamas need voolu märgid panevad tegevusse mitte üksi perforaatori, vaid ka vastuvõtu telegraafiaparaadi, mille abil trükitakse käsikiri lao korrektuuri tegemiseks.


2-sitserone tahukas, kus oli 3 sitserot, sinna pangu vahetuseks 4-sitserone tahukas ja nii edasi. See ei võta sugugi rohkem aega kui sitseroreglettide vahelpanemine; need jäävad raiskamata ja müürilehe juures tekib vähem määriseid. Ka vorm on palju kindlam ja tugevam.


Näeme mõnikord ka säärast asja: keegi laob mõnd tööd, mis koosneb enamikus laost, mis on harvendatud 2-punktiste reglettidega. Ladu lõpetanud, selgub jällegi, et oleks võinud harvendada mitte 2, vaid 4 punktiga. Ja nüüd ta siis võtab ja lisab igale poole 2-punktise regleti juurde. Töö valmis, leiab ta, et ladu rohkesti vedrutab: surud ühele servale, vajub see madalamale, surud teisele, vajub see ja terve ladu oleks nagu kummist. Siin on laduja teinud kaks viga: esiteks see, et ta lisas

igale poole, kus oli 2 punkti vahel, teise 2-punktise, juurde, on asjatu 2-punktiste raiskamine, teiseks, need ülestiku laotud 2-punktised põhjustavad lao vetrumise. 2-punktised regletid, kui õhuke materjal, alluvad igasugustele välismõjudele, nad painduvad kergesti, neid kriimustatakse mõnikord naaskliga jne. Kui võtta järelevaatusele mõne trükikoja 2-punktine materjal, leiaksime säält väga suure protsendi sääraseid reglette, mis on pisut paindunud. Viga võib olla vaevalt märgatav, kuid hulga ülestiku laotud reglettide juures ta mõjub silmapaistvalt. Hästi oleks teinud laduja, kui ta nähes et ladu lühike, oleks välja võtnud kahepunktised ja pannud asemele 4-punktised, või kui olid vahel 4-lised, võtnud need välja ja pannud asemele nonpareil-materjali.

Püüdke laduda kompaktselt! Pange igale poole, kus satuvad ülestikku mitu õhukest, üks paks tükk materjali. Näiteks, ladudes laule, kus üksikute pikkade ridade vahel on hulk lühikesi, pange nende otsesse kvadraatide asemel 3—4-sitserosed kandikud; kui laote lehekülje päid, ärge pange 2 rida sitsero materjali, vaid 2-sitserosed tahukad. Kompaktselt ladumise võimalusi leidub alaliselt, tuleb aga endale meenutada, et vaat, siia panen ridade otsa kahe korpus-kvadraadi asemel ühe tekst-kvadraadi, teise kohta 3 pti asemel 2-sitserose kandiku jne. Mõnes kohas ladudes sitserost lühikesi ridu ja harvendades sitseroga, võite ridade otsi täita 3—4-sitseroste kandikutega. Igal ajal olge valmis ja seadke endile põhimõtteks: laduda kompaktselt. Ise asi on muidugi siis, kui kiirel töö ajal pole aega ära panna ja materjali ei ole. Siis muidugi peab laduma sellest mis on, kuigi mõnikord ka rohkem peenemat materjali tuleb tarvitada. Kuid need on erakordsed juhud.

Materjali kokkuhoiu suhtes võiks olla siin veel üks näpunäide. Mõnikord, suurte müürilehtede juures tuleb täita suuri lagedaid kohti tahukatega. Sama juhtub ka tabelitega, kus on mitu laia, üle 6 kv. lahtrid. Siis võib panna tahukad nii:

Selline ladu pole just väga stabiilne.  Et teda selleks teha, võib panna ka nii

 ehitades välimisele kastile toeks sisse teise. Olgugi, et päält näha kokkuhoid pole suur, kuid täites suuri tühikuid, kui materjali juhtub olema vähepoole, võib sellega natuke võita.

I. W. N.

Pime- ja poolpimeladumissüsteem

Harilikult on masinaladujatel see viga, et nad ei pea ladumise juures mingit süsteemi. Selline süsteemipuudus seisneb selles, et laduja teeb tööd harilikult kahe-kolme sõrmega, kusjuures töö vaatlemine ei oma mingit kindlat punkti. Silm kargab järjest käsikirjast klahvistikule, säält reagogujale, reagogujalt käsikirjale jne. Käsikirja lugemiseks töö jääb seisma, seesama sünnib ka koguja juures realao kontrollimisel, kusjuures laduja kaotab juba laotud rea edasist käiku ja peab käsikirja uuesti uurima. See tekitab tihtipeale kas käsikirja osa korret või väljajätet.

Samuti on palju puudusi pää pööramisel, keha liikumisel ja käte tegevusel. Õige, sellegipoolest võivad puudustega ladujad näidata rekordilist tähtede ladumist, kuid see on alati võimalik suure energiakulutusega.

Seepärast peaks püütama neid puudusi parandada. Seda saab aga ainult siis, kui laduja on õppinud käsutama ladumisel kõiki oma sõrmi, niiteldada pimesüsteemi alusel.

Milles seisneb siis pimesüsteem?

See on ladumisviis, kus tähtede väljalöömine sünnib automaatselt, ilma et laduja vajaks oma silmi käsikirjalt klahvistikule pöörata.

Seda süsteemi aga kahtlemata ei saa täies ulatuses tarvitusele võtta, kuna masinaladumise juures tuleb paratamatult arvestada igaliiki häireid. Need on järgmised:

1. Reagogujas tuleb kontrollida matriitside kandelindi tegevust.
2. Kiilude õiget kukkumist vahekanalis.
3. Matriitside ebaõige ülekannet alumisest elevaatorist ülemisse elevaatorisse.
4. Matriitside seismajäämine jagajas ja vastuvõtjas.
5. Matriitside mittekukkumine jne.

See kõik nõuab silma ja kõrva tähelepanu.

Silmade puhkus on vajalik samuti ka pikaajalisel ladumisel, kuna näpud ei jõua nii ruttu lüüa tähte välja, kui silm loeb käsikirja.

Muidugi, selline pimesüsteem annab kõige paremad tulemused, kuid, nagu nägime, peame siiski arvestama kõiki häireid ja võtma tarvitusele poolpimesüsteemi.

Poolpimesüsteem seineb selles, kus silm ei pöördu käsikirjalt mitte üksnes koguja kontrollimiseks, vaid ka mõnede klahvide väljaotsimiseks, eriti arvud ja suurtähed. Väiketähti lüüakse p i m e s i.

Kui laduja harilikult pöörab vaate käsikirjalt klahvistikule, siis on see tingitud klahvistiku puudulikkuse tundmisest. Õppides juhuslikult klahvistiku käsitsemist, laduja harjub klahvistiku vaatlemisega. Paremini evitud klahvistiku tundmisel ei ole ladujal vajalik silma visata mitte tähele, vaid klahvistiku osale, kus asetseb täht. Käsi automaatselt vajutab vajaliku klahvi.

Seega on poolpime- ja pimesüsteemi vahe ainult selles, et ladujal tuleb osaliselt klahvistikule silmi juhtida, samuti ka masina töötamisvõimele. Hää mäluga ja klahvistiku hästi tundes võib kergesti üle minna pimesüsteemile, kui kõrvaldatakse ka masina häired.

Kuid ka poolpimesüsteem on palju tõhusam, kui enamiku masinaladujate juures praktiseeritav ladumisviis.

Jutumärkidest

Nagu teada, tarvitatakse eesti keeles kahesuguseid jutumärke: „“ ja «», nagu see sünnib ka mitmes muus keeles. Eesti keeles on saanud kombeks «-märgi tarvitada nii: «», kuna sakslased tarvitavad: »«. Varemalt tarvitasid ka sakslased nii nagu eesti keeles, kuid vist aastat 15—20 tagasi (ei mäleta täpselt) mindi üle praegusele viisile, kusjuures mõned trükitehnilised ajakirjad tõid ka põhjendusi, miks praegune viis on parem. Neid põhjendusi võib uskuda või mitte, sest jutumärke tarvitatakse väga mitut moodi, ja kui sakslastele praegune viis meeldib, siis jäägu nad selle juurde. Kahjuks leidub ka Eestis ladujaid, kes püüavad kangesti saksa moodi järele teha; see oleks nagu mingisugune jutumärgikadakasakslus.

Ma arvan, et sellest kombest tuleks loobuda, sest niikaua, kui mingi keeleline autoriteet pole põhjendanud ega seadusandlikul teel pole määratud teistsugust tarvitamisviisi, peaksime jääma praeguse viisi juurde. Igasugune kõrvalekaldumine tekitab ainult asjatut tööd ja arusaamatusi.

Kõneldes jutumärkidest, pole liigne vaatluse alla võtta, kuidas tarvitavad neid teised rahvad,

seada enam, et meie ladujail tihtigi tarvis on seda teada võõrast keelt ladudes. Näeme tegelikus elus tihti, et ingliskeelses laos on jutumärgid pandud nii, nagu meil tarvitatakse, ja leidub ka ladujaid, kes venekeelses laos jutumärgid panevad saksa viisi. Samuti leiame mõnikord, et laduja on rootsikeelses laos pannud jutumärgid mõne muu keele, näit. inglise keele viisil. Viga tuleb sellest, et laduja küll teab, et rootsi keeles tarvitatakse jutumärke teisiti, kuid ta pole kindel, kuidas just seda tehakse. Vene keeles tarvitatakse „“ «», kusjuures märgid paigutatakse tihedalt vastu eraldatavat sõna. Prantsuse keeles tarvitatakse täpselt samal viisil jutumärke, ainult see vahe on, et märgid «» eraldatakse sõnast, mida nad ermistavad, kolmand-suluritega. Inglise keeles tarvitatakse esimesteks märkideks kaht pahempidi koma, kuna taga on kaks apostroofi (“Times”), rootslased tarvitavad ““ ehk «« (“Fylgia”, «Huvvudstadsbladet»), itaallased tarvitavad meie omadele vastupidiselt — “„, kuna hollandlased jälle nii tarvitavad „”, see tähendab, ees on samuti, nagu meilgi, kuna taga kaks apostroofi, näit. „Harlem”.

Nagu sellest näha, on igal keelel tavalised märgid, kuid paigutatud igaühel ise moodi. Seepärast võiks ka meie jääda omade juurde ja mitte üle minna saksa viisidele.

I. W. N.

Niiskuse tähtsusest trükkimisruumes

Penrose Annual'is kirjutab H. W. Hupfeld Rolf Rau andmeil õhu niiskusest trükkimisruumes. Kõigepäält ta nimetab, et Lunge-Berli uurimuste põhjal maksimaalne niiskus ruumes võrdub 20° Celsiuse sisetemperatuuri juures 17,2 g veele 1 kub. meetri õhus. Niiskus tööruumides on tarvilik ja olevat leitud, et kõige soodsamalt mõjub õhk niiskusele kui ka värvide kuivamisele, kui niiskus võrdub 65 protsendile maksimumist. Tuleb püüda, et niiskus kui ka temperatuur oleksid tööruumes alati ühtlased ilma suuremate kõikumisteta. Kõikuva temperatuuri ja niiskuse juures näit. ruumes leiduv paber muudab ennast ja pääasjalikult äärest, kuna rõnkude keskpaik vähem allub niiskuse muutumisele. Selle tagajärjel muutub paber voldiliseks. Liiga kuivades ruumides muutub paber kõvaks ja hapraks ning hakkab tolmana. See tolm

pole muud midagi kui paberi täidisaine, mis kuumuse tõttu paberi küljest ära pudeneb. Nii oleks liigne kuumus paberi keemilise lagunemise algatajaks. Teiseks halbuseks, mida liigne kuivus esile toob, on paberi nn. staatiline elekter, mis, nagu teada, teeb raskusi trükkimise juures, eriti kui allalaskmine sünnib automaatselt. Enamasti igas paberis leidub elektrit, kuid niiskus vähendab tema mõju ja katsetega olevat leitud, et 65% maksimum niiskusest see elekter kõige vähem ennast tunda annab.

Päälle paberi mõjub niiskus ka värvidele, soodustades kiiremat kuivamist. Teatavasti on ka

soojusel suur tähtsus värvide kuivamisel. Näiteks: kobaltlakk, klaasi päälle määratud, kuivas 0° juures 18 tunni jooksul, kuna 20° juures kestis see ainult 5 tundi; kui seda katset korrati niiskuse mõju määramiseks, siis selgus, et sama värv kuivas 20° ja 35% niiskuse juures 14 tundi, kuid 65% niiskuse juures kestis kuivamine kõigest 7 tundi.

Soovitatav on, et iga trükkimisruum oleks varustatud päälle termomeetri ka hügromeetri ehk niiskuse mõõtjaga, et oleks võimalik päälle ühtlase temperatuuri ka ühtlast niiskusprotsenti hoida. Sobivaimad määrad oleksid soojust 18—20° ja 65% niiskust.

I. W. N.

Lühiteateid

Vead autotüüpkliseede söövitamisel

Tihti autotüüpklisee muutub söövitamisel plekiliseks ja karedaks. Söövitatud email ehk sinilakk klišeel on täiesti ebaühtlane punkt ja heledamaid ebaühtlasi plekke. Need vead tekivad peamiselt siis, kui klišeed pärast kuivatamist ilma puhtaks harjamata veel kord söövitatakse. Kui päälle kuivatamist plaadid tublisti läbi harjata, siis seda pahet ei juhtu. Samuti siis mitte, kui kuivatamiseks kasutatud kitsenahk oli täiesti puhas. Niisiis, kuivatamishahka tuleb tihti puhastada, eriti veel kui sama nahka tarvitatakse joonsöövituste ja autotüüpide jaoks. Päälle selle tuleb plaate enne magneesiumiga sissehõõrumist igapidi pehme harjaga tugevasti üle harjata.

— — — u.

Vanade kirjade leid

Inglane J. L. Starney on leiutanud Vana-Palestiina linna Lachisi kaevamistel mõned kirjad, mis kirjutatud tindiga. Nende vanadust võiks arvutada aegadele, mil Nebukadnetsar ründas Jeruusalemma, seega veelgi vanemasse aega, kui kirjutati Vana Testament. Õnnestunud kirja lugemise katsete järele osutusid need sõjaülemuse käskudeks toleaegele Lachisi kindluse jõududele. Arvatakse, et edaspidised kaevamised toovad neile kirjadele veelgi lisa.

Hiina kirjaoskamatud

Kuomintangi eritoimkonna statistika alusel on 450-miljonisest Hiina elanikkonnast tervelt 200 miljonit kirjaoskamatuid. Seega kuulub Hiina maade hulka, kus alles ees hariduse tõstmine. Kuomintangi keskkomiteel on kavatsus seda 3 aasta jooksul teha. Küsitavaks muutub sellise julge kava teostamine kolme aasta jooksul, kuna hiina kiri on raskemaid ja keerulisemaid.

Papüürus

(kreekakeelne sõna) on vana kirjutusvahend, mida valmistati Egiptuses Niiluse jõe suudmes kasvava papüüruse lehtedest. (Troopiline, kuni 3 meetrit kõrgeks kasvav, tihnikuid moodustav veetaim, millest valmistati papüürust varreribade ristamisega kokkuleepimise teel). Kasutati kirjutusmaterjalina juba umbes 3000 aastat enne Kristust. Hiljemini (5. sajandist enne Kr.) tarvitati papüürust ka vanas Kreekas ja Roomas. 5. sajandil pärast Kr. pärgamendi poolt raamatutööstuses välja tõrjutud, oli papüürus harva tarvitusel veel keskajal 11 sajandil. Papüüruse kaustaks oli tavaliselt rull. Papüürusest on tuletatud paberi ja ka paberossi nimi.

*

Kavatsus, pühitseda 1940. aastal Mainzis trükikunsti leiutamise 500-aastast juubelit Johannes Gutenbergi'i läbi, on vanad mõtetelähkuminekud trükikunsti leiutajate kohta jälle ellu kutsunud. Belgia eriajakiri „Graphica“ teatab, et samal ajal belglased trükikunsti leiutamise juubelit Jean Brito läbi Brügges ja hollandlased Laurenz Kosteri läbi Haarlemis pühitseda tahavad.

*

Masinavabrik Winterthur Šveitsis ehitab ladumismasinaid, mis töötab rea-ladumismasina printsiiibil, kuid valatud metallrea asemel trükib iga laotud rea tsellofaanile. Seepärast ei ole matriitsid tähevormidega, vaid kõrg-tüüpidega, mille äratrüki tsellofaanil tarvitatakse kopeerimismaterjaliks ofsetplaatidele ja sügavtrükisilindritele. Nii siis Linotype-valamisaparaadi asemel on masinal väike trükkimis-sissesead. Kuna siin kütet ja seega tervisele kahjulikke gaase ei ole, tõuseb küsimus, kas seda ladumismasinaid ka raamatutrüki jaoks tarvitama saab hakata, kasutades tsellofaantrüki kõrgtrükiplaatide valmistamiseks.

Masinaladujatest

Masinaladujad on sajabrotsendilised ladujad. Nad laovad niihästi puid kui tähti, ja lõpuks sa-tuvad ise laosse.

Masinaladuja töö seisneb selles, et tema kir-jutab kõik tinale. Tinti näevad nad ainult sel korral, kui käsikiri tindiga kirjutatud. Kuid kuigi nad kirjutavad tinaga, parandatakse nende vigu tindiga. Nemad võivad aga ka sama järele teha, mis juba kirjutusmasina poolt tehtud ja seepärast kuuluvad järeleahvijate tõugu.

Masinaladujatel on suur minevik selja taga. Seepärast nad on kaotanud kõik hambad ja töö-tavad ainult matriitside hammastega. Ladumis-ruumis ei laota halge, vaid veerge. Need veerud viiakse saksapärase riistapuuga — šifiga või eesti keeles — panniga — esimesel juhul sadamasse, tei-sel juhul kööki, mille nimeks on mõlemal juhul mett-re-en-page. Räägitakse ka tinas olevatest aukudest, s. t. et trükiteoses komistaks nii mõnegi teadusejanulise lugeja vaim kuristikku.

Matriitsid saabuvad reakogujasse masinini ka-nalite kaudu. Seepärast hüütakse ka masina-ladujaid vahete-vahel kanalisatsiooni-tööliseks.

Kõige pääle vaatamata on masinaladujad töö-vihkajad. Peab enne ootama tund aega, enne kui

neid saab sulama panna ja alles sulanud olekus asuvad nad laduma. Siiski taovad nad töö vahele palju kiilusid.

Masinaladujad on liik inimesi, kel on raudsed närvid. Nad on rasketundelised ja isegi sõrme-otsad on neil tundetuks muutunud. Kõik masina-ladujad, erandita, on suured pekiarmastajad ja otsivad seda igalt poolt ega häbene eilset pekki ka täna uuesti tarvitamast. Liha nad ei tarvita ja kala veel vähem. Kalal on palju pisikonte ja selli-seid pisikonte on neil laos küllalt. Seepärast har-javad nad pahatihti ka tinaridu.

On tõsiasi, et masinaladujad on veekartlikud. Juba väikese veetilga ees teevad nad kohutavat lärmi. Vesi äratab neis saladuslikku aukartust ja nad seovad enda ja masina saatust temaga ühte.

Vabal ajal harrastavad nad palju tõstesporti ja tõstavad pommide asemel masazine. Neid on nendel mitmesuguseid, kuid ühteviisi sünnib see ikka — rebimis- ja tõukamisstiilis.

Magasinide alal nad rekorde siiski ei saa, küll aga ladumise alal.

Kui tööd on vähe, siis algab masina parandamine. Sel korral omandavad nad instruktori nime.

AJAKIRI

„TRÜKITEHNIKA“

KOLLEEGE PALUTAKSE AJAKIRJA TELLIMIST UUENDADA

ILMUB 1937. AASTAL 6 KORDA
TELLIMINE AASTAKS MAKSAB 3 KROONI,
ÜKSIKNUMBER 50 SENTI

Väljaandjad: Besti Trükitehnikasüsteemide Ühing, Graafikatööstuse Juhtide Ühing „Poligraaf“, Eesti Trükitehnikasüsteemide Liit
Vastutav toimetaja: Alfred Offenbach. Toimetus ja talitus: Lühikejalg 6—2
1. detsember 1936. a.

Riigi trükikoda, Tallinnas, Niine 11

