



TRÜKI TEHNIKA

LADUMIST, KÕRG-
LAME-, SUGAVTRUKKI,
KEMIGRAAFIAT JA
RAAMATUKOITMIST
KÄSITLEV AJAKIRI

NR. 6 1937

Soovime oma ärisõpradele

head uut aastat

Felix Böttcher, Leipzig

Vomag A/G., Plauen

Klimsch & Co., Frankfurt

Hunter Penrose Ltd, London

A. Gutberlet & Co., Leipzig

Georg Spiess, Leipzig

Herfurth & Heyden, Leipzig

Max Orlin, Leipzig

Wolter & Co., Dessau

C. Eckart, Fürth

E. T. Gleitsmann, Dresden

A. Benecke, Berlin

E. MIHKELSON, TALLINN

TRÜKITEHNIKA

1937

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

II AASTAKÄIK

VÄLJAANDJAD:

EESTI TRÜKITÖÖSTURITE ÜHING
GRAAFIKATÖÖSTUSE JUHTIDE ÜHING „POLIGRAAF“
EESTI TRÜKITÖÖLISTE LIIT

Kunas leiutati trükkimine liikuvate tüüpidega?

Ühenduses lähedalseisva trükikunsti 500 aasta juubeliga on taas üles kerkinud küsimus, millal õieti leiutati käsikirjade paljundamise viis üksikute liikuvate tähttüüpidega. Peab kohe tähendama, et kindlat vastust sellele küsimusele pole meie päevil veel keegi suutnud anda, kuigi Gutenbergi elulugu ja ta kaasaega on uurinud palju teadusemehi. Kõik senileitud ajaloolised andmed on niivõrd napid ja puudulikud, et nende varal on küll väga palju oletatud, väga palju teooriaid ja legende loodud, kuid siiski väga vähe vankumata tõdesid leitud.

Trükikunsti leiutamise aja kindlaksmääramisel võib ainu-usutatav olla Gutenbergi esimene töö, mille ta trükinud liikuvate tähttüüpidega. Kuid milline on ta esimene tõmmis puupressi alt? Kas sellest praeguseni on raasukestki säilinud? Ja kui ongi, siis kuidas võib just seda trükist pidada esimeseks, aga mitte mõnda teist? Ja kunas just oli selle esimesekski arvatud teose trükkimine? Need kõik on küsimused, millele praegu võib vastata vaid umbkaudu, oletamisi, vahest küll suure tõepärasusega, kuid siiski mitte vankumatu kindlusega.

Üheks vanemaks Gutenbergi tööks võib vaidlematult arvata üht pärgamenditükikest, millele on trükitud kalender. Selle leidis juhuslikult Gutenbergi innukas uurija dr. Gottfried Zedler ühe XV sajandisse kuuluva käsikirjaköite seljast, kuhu see oli kleebitud köite selja seesmiseks katteks. Astronoomiliste uurimuste varal tehti kindlaks, et pärgamendil leidis 1448. a. nelja esimese kuu kalender. See kalender võis trükitud olla kõige hiljem 1448. a. algul, tõenäolisemalt aga eelmise aasta lõpul. Selle järgi võib olla kindel, et hiljemalt 1447. a. oli Gutenbergi leiutus viidud selle täieliku lõpuni. Ja see ongi ainuke kõige kindlam arv trükikunsti leiutamise kohta. Kõik varajasemasse aega kuuluvad tähtpäevad on vaid oletused, umbkaudsed arvamused, mille kohta ei ole leitud kindlaid tõendusi.

Eelnimetatud kalendri kõrval on meie ajani säilinud veel nn. Donatuse grammatikaid, õigemini — selle raamatu katkeid, üksikuid lehti, mille trükkimine ulatub ka Gutenbergi aega ja trükkimisviisi. „Donatus'i“ on trükitud puutahvleilt ja ka liikuvate tüüpidega. Kalendri ja „Donatuste“ kirjapildi võrdlemisel on selgunud, et esimeses on kiri juba üsna puhtajooneline, hästi viimisteldud, kuna see „Donatuses“ on alles algeline, primitiivne, kohmakas. Sellepärast peetakse tõenäoliseks, et „Donatused“ on ilmunud enne kalendrit — ajavahemikus umbes 1445—1447. Kirjaga, mis väga lähedane „Donatuste“ kirjale, on trükitud nn. „Fragment vom Weltgericht“. Selle kiri tuletab meelde käekirjalist gooti stiili, on kõige primitiivsem; arvatakse, et see on Gutenbergi leiutatud liikuvate tüüpide esimesi proove aastast 1445 või 1446. Kindlat tõendust aga selle kinnitamiseks pole leitud.

On olemas veel üks dokument, mille põhjal juletakse trükikunsti leiutamist nihutada viie aasta võrra varajasemassegi aega. 1856. a. sooritati kaevamisi Mainzi linna selle maja keldris, kus kindlail andmeil teati olnud olevat Gutenbergi & Fusti trükikoda 1450. a. Kaevamisel leiti mitu palgiplanki, mille hulgast ühel oli säilinud järgmine päalekirjutus: I. MCDXLI. G. Teadusemehed on neid märke seletanud ja lugenud nii: *Johann 1441 Gutenberg*. Rekonstrueerimisel leiti, et väljakaevatud plangid tõepoolest võisid olla trükipressi jäänused. Et nad seda ka tõepoolest olid, seda võime ainult uskuda, ilma et mingeid tõendusi sellele leiduks. Võib olla, et esimese 100 aasta juubeli puhul selle kohta oli kindlamaid teateid. Praegu aga meil pole muud kui see väga napi tekstiga puudokument ja varemolnud juubelid.

Meil Eestis on püütud leiutamisaastat lükata paari aasta võrra varemissegi aega. Kuid ka 1438. a. kohta pole kindlaid andmeid selle kinnitamiseks ega

ka ümberlükkamiseks. Alust selle tõeks-uskumiseks lgatahes leidub, kuigi üsna kaudselt ja vägagi kahtiaselt. Gutenbergi peagu tundmata eluloost on vähemalt niipalju kindlaid teateid, et ta 1438. a. elas Strasbourgis, kus nimetatud aastal leidis aset mingi kohtuprotsess pärast Gutenbergi ühe kompanjoni, Andreas Dritzen'i, surma. Sellest protsessist selgub, et Gutenbergiga olid kompaniis kohalikud elanikud Hans Riffe, Andreas Heilmann ja Andreas Dritzen. Kuigi Gutenberg tol ajal oli arvatavasti kehv mees, mängis ta kompaniis siiski pääosa. Nimelt sai Gutenberg lepingu järgi pool, Dritzen veerand ja teised kumbki kaheksandik sissetulekuist. Millest need sissetulekud olid, see pole päris selge. Protsessis räägitakse küll peeglite (Spiegel) valmistamisest, kuid vene teadlane M. I. Štšelkunov arvab teadvat, et tol ajal sama sõna tähendanud ka pildiraamatut, mis trükitud puukooresse lõigatud tahvleilt. Säälsamas on juttu ka mingist pressist, mille valmistanud Conrad Sassbach; milleks aga seda kasutati — on jällegi teadmata. Tunnistajate seletusist nähtub, et Gutenberg on teinud teiste kompanjonide eest salaja mingisuguseid katseid; milles need katsed seisid, on jällegi väga tume. Teisal mainib M. I. Štšelkunov, et Dritzeni pärijail on kulunud palju vaeva, enne kui selgitada neid katseid, kuid midagi otsekohest ega kindlat ei ütle nende kohta temagi. Võib ainult arvata, et need katsed olid suunatud vist ikka hõlpsama trükkimisviisi leiutamisele. Üldse selle protsessi protokollist võib leida rikkalikku materjali igasuguseiks võimalikeks ja võimatuiks oletusiks, kuid trükikunsti leiutamise kohta pole sääal ainustki märget.

Kui tahta selle protsessi protokollil põhjal trükikunsti leiutamise aega määrata 1438. aastale, siis ei saa tähele panemata jätta, kuidas kõigi puudulikkude andmete juures üldse on kujutatud Gutenbergi leiutamise käiku. Kuigi Gutenbergi noorest east ei teata midagi, võib siiski arvata, et ta oma aja kohta on saanud küllalt häa hariduse; seda võib oletada tema trükitud teoste vigadepuhtusest. Ka pidi ta tuttav olema rahamüntimisviisidega, sest ta kuulus Mainzi linna sellesse aadlisse, kellel olid rahalöömiseõigused. Pääle selle tundis ta ka mitmesuguseid käsitöid — juveliiritööd, peeglivalmistamist; talle ei võinud võõras olla ka tollaegne ksülograafiline trükitehnika. Gutenbergi ajal oli vajalisemaks raamatuks Donatuse grammatika. See sisaldab aga palju korduvaid sõnu, küll erinevate, tihti aga ka ühede ja samade

lõppudega. Sääal võis Gutenbergil tekkida mõte lõigata puust üksikud sõnad ja neile külge passitada eraldi lõigatud lõpud, et sellega kergendada järgnevate leheküljetahvlite väljalõikamist. Sääalt edasi võis areneda mõte ka üksikute tähttüüpide lõikamiseks puust. Kuid üksikute peenekirjaliste sõnade, seda enam aga tähtede väljalõikamiseks on puu väga ebapraktiline — see kord paisub suuremaks, kord kuivab vähemaks, mispärast puutüüpide tarvitamine trükkimisel on väga tülikas. Gutenberg tuli mõttele tähed lõigata metalli, valides selleks mõne pehmema liigi, näiteks tina. Et iga tähte tuli lõigata ikka küllaldaselt arvul, lõikamine ise aga oli küllaltki aegaviitev töö ja tina on sulav juba võrdlemisi väikeses kuumuses, võis tekkida mõte ühe tähe vorm (matriits) lõigata mõnda kõrgemas kuumuses sulavasse metalli (vask); selle vormiga oli juba märksa kergem valada tähttüüpe soovitud arvul. Matriitsi kraapimine võrdlemisi kõva metalli sügavusse oli aga vägagi tülikas, eriti selle põhjale tasase pinna andmisel, et tüübi pildireljeefi päälispind oleks täiesti sile ja tasapinnaline. Ei saanud teisiti, kui tuli veel kõvemast metallist (teras) teha matriitsi löömiseks tempel, seda enam, et see võte Gutenbergile oli tuttav juba rahamüntimise tundmisest. Umbes niisugune on oletatav leiutuse käik. Kuid see pole kaugeltki läinud paugupäält, vaid selleks arvatakse kulunud olevat vähemalt kümme, vahest koguni kaksikümmend aastat pingutatavat vaimutööd.

Kui nüüd tagasi tulla 1438. a. protsessi juure, siis leidub sääal andmeid selle kohta, et oli olemas mingi press — ütleme, et see oligi trükipress. Kuid trükikunsti leiutamises on press hoopis kõrvaline asi; päämine ja ainu-oluline ses leiutuses on trükkimisviis üksikute liikuvate tähttüüpidega. Protsessis on juttu ka mingisuguseist saladuslikest katseist — ütleme, et need katsedki olid ette võetud trükkimisviisi uuendamiseks ja kiirendamiseks. Kuid need olid ikka ainult katsed ja meil pole üldse teada, millises järgus need katsed õieti olid. Ühte võib aga sellest protsessist kindlasti ütelda: 1438. aastal oli trükikunsti leiutamine alles katsetamisjärgus. Leiutamistähtajaks aga me ei taha võtta esimest selleks ettevõtetud (mis kindlasti nurjunud) katset, vaid aega, millal leiutus paljude katsete järele kord sai täiesti küpseks, millal leiutus oli viidud lõpule.

On olemas ka teooriaid, mis trükikunsti leiutamise viivad Gutenbergi ajast hoopis kaugemasse

minevikku. P. Gusmann kaitseb otsustavalt ja kindlalt vaatekohta, mille järgi liikuvad puutüübid on tekkinud Kesk-Aasias XI sajandil p. Kr. Nende leiutajaks olnud oma aja kohta küllalt kultuuriline rahvas — ugrid, kes elasid mõne aja ühe võimu all koos armeenlastega. Viimased töid selle kunsti Hollandisse, kus sellega üks esimesi tutvujaid oli Laurenz Coster, kellele paljudki teadlased on omistanud trükkikunsti leiutamise teene. Ka dr. G. Zedler ei eita seda, et Coster on leiutanud liikuvad puutüübid. Costeri leiutus seisneb selles, et tema metalltempli asemel tarvitas puuabloone, millega liivasse tehti meie mõistete järgi matriits, kuhu valati siis metalltüübid. Ent sel viisil valatud tüübid vajasisid väga aegaviitvat viimistlemist, enne kui nendega üldse midagi sai trükkida. Costeri ja Gutenbergi kohta on tekkinud legend, et viimane olevat laenanud trükkikunsti Costerilt. Coster ise leiutanud kunsti juhuslikult. Jalutades metsas, lõiganud ta puust tähti oma pojapojale mängimiseks. Siis määrinud ta tähed marjamahlaga ja teinud tömmiseid; säält arenenudki siis trükkikunst. Costeri töötoas oli õpilaseks keegi Johann (Fust?), kes jõuluööl, mil Costerite perekond viibis kirikus, varastanud liikuvad tähed ja kadunud vist Saksamaale, kus siis ka Gutenberg olevat selle kunstiga tuttavaks saanud.

Eespooltoodud P. Gusmanni teooria, nagu mitmed teisedki, mille järgi trükkikunsti leiutamine viidud koguni vana-aegsesse Hiinasse ja mujale, pole leidnud üldist tunnustust. Lugu Costerist võib siiski olla usutav. Ja mitte üksi Coster ega Gutenberg, vaid palju teisigi tuntud ja tundmata inimesi võisid vaeva näha uue ja hõlpsama trükkimisviisi leiutamiseks, sest XV sajandil tekkis oma aja kohta juba küllalt suur nõudmine raamatu järele. Pole siis imestadagi, et tol ajal üks kui teine pingutas leida käsikirjade paljundamiseks odavamaid, kiiremaid ja hõlpsamaid viise. Pole ime seegi, et ka Gutenberg võis tuttav olla liivamatriitside tarvitamisega; võib-olla, et ta sel alal isegi katseid tegi, kuid selle viisi kui kõlbmata kõrvale jättis. Tõenäoliselt peetakse seda, et Coster ja Gutenberg ühel ajal mõlemad tegelesid uue trükkimisviisi leiutamise, ilma et nad teine-teise tööst oleksid midagi teadnud. Kõigele vaatamata jääb ikkagi Gutenbergi teeneks ja auks see, et tema viis trükkimisviisi liikuvate tähttüüpidega selle loogilisele ja praktilisele lõpule — niisugusele täiusele, millele inimsugu poole tuhande aasta jooksul pole midagi suutnud juure anda ega midagi ära võtta. Ainult Gutenbergi käte füüsilist vaeva on pandud nüüd masinad orjama, tema vaimulooming on aga samane, mis ta oli sündimishetkel. H. K.

Aastavahetuse puhul „Trükitehnika“ toimetusekolleegium ütleb oma lugupeetud kaastöölisile, lugejaile ja sõpradele, kelle ühisel heatahtlikul osavõtul „Trükitehnika“ oma ilmumisega on jõudnud teise aasta lõpuni, ametivennaliku aitäh ja soovib kõigile kättejõudvaks uueks aastaks palju õnne isiklikes asjus ja püsivat head tuju meie ühise hoolealuse, meie ainsama ametialalise ajakirja „Trükitehnika“ edukaks edasiviimiseks kolmanda ilmumisaasta kestel.

Jõulukuu 1937.

Asugem kirjakasti reformimisele.

Aastakümneid või ka -sadu on meie trükikodades eesti keele ladumisel tarvitusel olnud — ja on veel praegugi — saksa kastid. Saksa kastid selles mõttes, et üksikute tähtede salved neis niisuguse suuruse kui asetuskoha poolest on sobitatud vastavalt saksa keele iseärasustele ja nõudeile. Et see olukord kirjakasti juures eesti keele ladumisel päris sobiv ei ole, see on eriti selge neile, kel on tulnud „kastist välja laduda pikemaid otsi“.

Aastaid tagasi, kui trükikirju telliti, õigemini — saadeti, saksa valusedeli järgi, oli harilik nähe, et eesti keelt ladudes lõppesid kastist mõningad tähed, näit. k, l ja teisi täiesti, kuna mõnda neist, näit. e, n, leidis seal üleliia. Teadagi oleneb tüüpide minek ka laotava teksti iseärasustest, kuid see asjaolu eesti kirjakasti reformimise vajadust siiski ei muuda.

Viimasel ajal on kirjavabrikute esindajad eesti keele tähtede-kogu suhtes püüdnud asja pisut parandada, kuid viimisteldud eesti valusedelini ja sellega ühtlasi vastava ja sobiva kirjakastini pole me veel jõudnud. Mõnelt poolt (K. Bolšakov: „Käsiraamat kirjaladujaile“) on eesti kirjakasti parandamiseks katseid tehtud, kuid need katsed on kas unustusse jäänud, või nad pole olnud — arvatavasti — vastuvõetavad.

Vastavalt Saksamaal tarvitusel olevale antiikvakastile (mis — muuseas öeldud — ka seal kõigis trükikodades pole täpselt ühesugused) on kujunenud ka meie antiikva-kast. Varem ajal, kui fraktuurkiri eesti keele ladumisel oli meil ainuvalitseja, laoti antiikvakirja nn. prantsuse kastidest. Prantsuse kastilt fraktuur- või antiikvakastile üleminek on sündinud loomulikult teel ühes antiikvakirja tarvitamise tõusuga meie trükistes. Kuna ei olnud mingit kindlat „eesti keele antiikva-kasti“ kava või eeskuju, siis ka iga trükikoda tegi enesele niisuguse kasti, nagu ta paremaks arvas, või siis, ühesuguste kastide olemasolul, paigutati tähed sellesse nii, nagu leiti õige olevat. Selle tagajärjel on meie trükikodadesse tekkinud mitmesuguste erilahterjaotustega eesti keele kirjakaste. Ladujad oma rännakutel ühest trükikojast teise satuvad kirjakastide ette, mille salvede jaotused neile tunduvad võõrasena: nad pole harjunud neist laduma, ja see asjaolu

takistab tööd. Kuigi ka uues olukorras varsti kohandatakse ja vajalikud tähed kätte leitakse, siis ikkagi on põhjust karta, et mitmekesiste jaotustega kastid, kui mitte muud, siis vähemalt soodustavad „sibulate“ kasvu.

Osalt siintoodud põhjustel, osalt üldise korra huvides meie trükikodades, peaksime endile lähemas tulevikus soetama ühesugused ja sobivad eesti keele kirjakastid.

Kirjakasti tegelikule muutmisele-kujundamisele asudes me loomulikult peame arvestama kõiki asjaolusid, mis ühel või teisel juhtumil kasti suhtes võivad tähtsad olla. Kõigepealt tuleks asuda seisukohale, et me ilma tungiva vajaduseta kasti keskel asetsevad, enamtarvitatavaid tähti ümber ei paigutaks, mis teeks ainult segadusi niisuguse ülemineku-ajajärgul kui ka edaspidigi. Teiseks peaks meid juhtima põhimõte, et kast olgu jaotuste poolest — nii nende arvult kui paigutusviisilt — lihtne ja tugev. Teame ju — mida rohkem salvekesi, seda väiksemad nad peavad olema, seda rohkem salvede seinad tegemisel „puretakse ära“, seda „hapram“ saab kast ja seda kulumakaks läheb tema valmistamine.

á	à	á	é	è	é	ē	í	ì	í	î	ó	ò	ó	ú	ù	á	ç	œ	æ	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
U	V	W	X	Y	Z	Ō	Ǻ	Ŭ	Ǫ	ǫ	ǻ	ǿ	ǽ	5	6	7	8	9	0	
É	Ê	Ë	Ç	Æ	Œ	õ	ä	ö	ü	,	§	†	*)					
Š	Ž	Č	đ	„							w	x	y	:	;	!	?			
š	ž	č	q	r		s	t	u			v	z	-			^{1/4}	kand.			
e		k	l			m	i	n	o			j	.			^{1/2}	kand.			
varu												p	,				Kand.			
a	c	h				a	^{1/2}	e	d			f	¹	^{1/2}			¹	^{1/2}	¹	^{1/2}
varu	—	b					kand.					g	2	p.s.						Kvadr.

„Kirjaladuja käsiraamatus“ esitatud eestikeele tähekesti kava (128 salve).

Rohkemtarvitatavate tähtede paigutamisel käepärasesse salvedesse meie loomulikult võtaksime aluseks üksikute tähtede mineku protsentuaalse vahekorra eesti keeles.

Sellekohaste liigituste tagajärjena tähed eesti keeles on asetatud kahanevasse ritta järgmiselt:

- | | |
|------------|------------|
| 1. a 13,5% | 13. v 3,4% |
| 2. e 12,4% | 14. o 3,1% |
| 3. i 9,5% | 15. j 2,2% |
| 4. s 8,6% | 16. h 1,2% |
| 5. t 7,8% | 17. b 1,1% |
| 6. l 5,8% | 18. g 0,9% |
| 7. k 5,7% | 19. õ 0,9% |
| 8. d 5,4% | 20. ä 0,8% |
| 9. u 4,9% | 21. ü 0,8% |
| 10. r 4,2% | 22. p 0,5% |
| 11. m 3,5% | 23. ö 0,4% |
| 12. n 3,4% | |

Selle tähtederea alusel reserveeriksime esimesele neljateistkümmele tähele kasti suurimad ja käepäraseimad salved. Jättes suurtähtede, numbrite, kirjavahemärkide jm. asetuskohad endisteks, saaksime kasti kuju järgmise:

koormata. Seks puhuks, kui peaks ette tulema mõni võõrkeele ladu — mis meil piiratud määral ka esineb — on eritähete jaoks reserveeritud kasti alumises vasakpoolses nurgas mõned tühjad salved. Nendesse asetame tähed tähestiku järjekorras püsti papiribakeste või õhukeste puupeergude vahele. Nii nad on paremini nähtavad ja kättesaadavamad, kui et neid peaks siit-sealt kasti nurgast otsitama. Kui meie teeksime oma kirjakasti erisalved igasuguste aktsentidega a-de, e-de, i-de, o-de, u-de jne. jaoks, mis tähevabrikud meile seni ilma tellimata lahkesti on saatnud, siis — miks ei peaks me seda tegema ka läti, poola jt. keeltes tarvitatavate eritähete jaoks. See oleks aga mõttetutu ja ebapraktiline, ja seepärast jäägu välja kõik tähed, ilma milleta me eesti keele ladumisel igal juhtumil toime tuleme.

Siin esitatud kasti puhul olgu tähelepanu juhitud veel sellele, et seda kasti võib — ilma salvede juure tegemata või salve vahede kõrvaldamata — sobivalt kasutada ka fraktuurkirja mahutamiseks. Selleks

All: Kasti vasakpoolne alumine nurk fraktuurtähtede paigutamiseks.

A				B		C		D		E		F		G		H		I		J			
K				L		M		N		O		P		Q		R		S		T			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	—	U	V	W	X	Y	Z							
Ä	Ö	Õ	Ü	”		ä	õ	ö	ü			Š	’	*	†	l	(
Č	Š	Ž	ž									w	:	;	!	?							
č	š			s		t	u	r	v			ı	-		1 ^{1/2} _{p.}	1 ^{1/2} _{p.}							
č	c		k	l		m	i	n	o			^{1/3} _{kand.}			2 _{p.}	3 _{p.}							
												p	,		^{1/1} _{kand.}								
a	varu		h			a	^{1/2} _{kand.}	e	d			q	x	y	z		kv.						
e	varu		b									g		f									

106 salve.

Nagu ülaltoodud kasti kavandist nähtub, on seal aset leidnud kõik eesti keele ladumisel ette tulla võivad tähed, niisamuti ka need tähed, mis paljudel meie naabritel ja üldse euroopa keeltes on ühesugused. Ära on jäetud igasugused aktsenttähed, eritähed ja ligatuurid, mis eri-keeltes on lahkuminevad ja milledega meil pole mingit mõtet oma kirjakasti

tuleks vaid kasti alumine vasakpoolne nurk „sisse seada“ nii, nagu lisajoonisel näidatud. Tähtede jätmisega ühesse ja samasse asendisse on tunduvalt vähendatud eksimiste ja segamiste hädadohtu nii ladumisel kui ärapanemisel. (Fraktuurkastis võiks suure J salv tühjaks jääda, või täht Š paigutada kahte, kõrvutiolevasse salve.)

Kui kirjakasti reformimise mõtte üldse ja siin- esitatud kava — ka võimalike parandustega — peaks leidma poolehoidu, siis uute kastide soetamisel me toimiksime juba vastavalt uuendusele. Ka olemas- olevate kastide juures — kus see vähegi võimalik — võtaksime ette parandusi ja ümberpaigutusi. See

kõik ei lähe muidugi üleöö, kuid mõne aja möödudes me siiski oleksime vabad praeguvalitsevast kastide virr-varrist.

Lähemas „Trükitehnika“ nris võtame kaalumisele eesti keelele vastava tähtede „v a l u s e d e l i“.

Paul Truupere.

Küljendi ja lehekülje klassiline suhe.

Raamatu laokausta kujundamisel on esimesi ja päämisi ülesandeid küljendi suuruse määratlemine. Lehekülg kujutab endast püstkülikulise nelinurga; sama kuju evib ka küljend. Selle järgi tuleb laokausta kujundamisel leida: 1) lehekülje püstküliku järgi väiksem püstkülik, s.o. küljendi kõrgus ja laius; 2) küljendi asend leheküljel, s.o. veeriste suurus ümber küljendi.

Veeriseil ei puudu oma praktiline, esteetiline ja isegi füsioloogiline tähtsus.

Praktiliselt seisukohalt on veeriste olemasolu tarviline juba raamatu trükkimisel ja köitmisel. Raamatu käsitamisel lugeja poolt on eelistatav välis- ja alaveeriste suuremus teiste kõrval. Seda seepärast, et raamatut hoitakse lugemisel käes harilikult alumisist või välimisist äärist, mis peavad olema nii suured, et sõrmed ei kata leheküljel olevat trükki. Kuna raamatu lehitsemine toimub enamasti lehe alumisi välisnurge pidi, siis seegi asjaolu tingib lehekülje sellel nurgal laiema vaba ruumi vajaduse: kui küljendi alumine välisnurk ulatub liiga sügavale lehekülje nurka, siis kulub trükk sel nurgal ruttu loetamatuks.

Esteetilisil kaalutlusil jõutakse veeriste suuruse määramisel samule tulemusile, kuigi teisel põhjusil. Siin vaadatakse alaveerist kui baasi, vundamenti, mis peab olema küllalt suur ja tugev selleks, et sinna püüehitatud küllalt massiivne avaraamatu arhitektuur ei jäta kokkuvarisemismuljet. Kaks siseveerist kujutavad endist ikka mingi terviku; nad peavad andma ühtliku ja siduvusmulje, mispärast need hoitakse ka ahtamad välisveeriseist. Viimased aga peavad olema jälle nii tugevad, et endi vahele klammerdatud kahe küljendi ridu ei lase raamatust hajuda.

Ikka samu tulemusi veeriste kohta nendivad ka füsioloogid, kuid jällegi lähtudes oma apertseptioonest. Küljendi läbilugemise järele teatud määral

väsib silm kogu sääl leiduvast tähtede kirevusest. Et silmale võimaldada viivukese puhkust, selleks on vajaline valge vaba pind hallilt kireva küljendi all, mis peab olema nii suur, et küljendi kirevus ei ulata häirima silma puhkeviivu. Järgmise küljendi lugemisele asudes on silm eelneval alaveerisel juba välja puhanud; seepärast peab ülaveeris olema ka väiksem — nii väike, et silm seda läbides ei näe enam suurt vaeva küljendi esimese rea otsimisega üle tühja lagendiku. Samul kaalutlusil on nõutud ka välisveeriste suuremust siseveeriste kõrval.

Kõik need kolmest küljest lähtuvad seisukohad jooksevad kokku ühte punkti: raamatu alaveeris peab olema kõige suurem, sellele järgneb natuke väiksem välis-, veel väiksem üla- ja kõige väiksem siseveeris. Seda vahekorda veeriste määramisel on enam-vähem püütudki taotella. Sellele vaatamatagi võivad veerised olla otse kohutavalt laiad või näpistavalt kitsad. Tähenab, veeriste määramisel tuleb arvestada küljendi ja lehekülje vahekorda. Küljendi pindala võib vaadelda kui osa lehekülje pindalast; seda võib avaldada mingi murdarvuga. Üldkehtivaks on tunnustatud, et küljendi pindala ei või olla väiksem kui $\frac{1}{3}$ ega suurem kui $\frac{2}{3}$ lehekülje pindalast. Neist piirjoonist siia või sinna poole üleastumine pole enam millegagi põhjendatud. Kuldseks keskteeks selle kahe äärmuse vahel osutub: $(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}) : 2 = \frac{1}{2}$, mis ongi parim suhe küljendi ja lehekülje pindalade vahel, mis sobib enamasti alati ja igal juhul tarvitada.

Kuid kuldsest keskteest on kaldutud tihtiigi embkumbasse äärmusse. Tüübilise näite äärmiselt laiade veeristega raamatust eesti kirjanduses pakub „Siuru“, kus küljendi ja lehekülje pindalade suhe on kui 1 : 3. Teise äärmuse näitena võiks mainida Haljaspõllu „Võõrsõnade leksikoni“ (2 : 3). Et needki raamatud oleksid halvemini kujundatud nn. kuldse kesktee

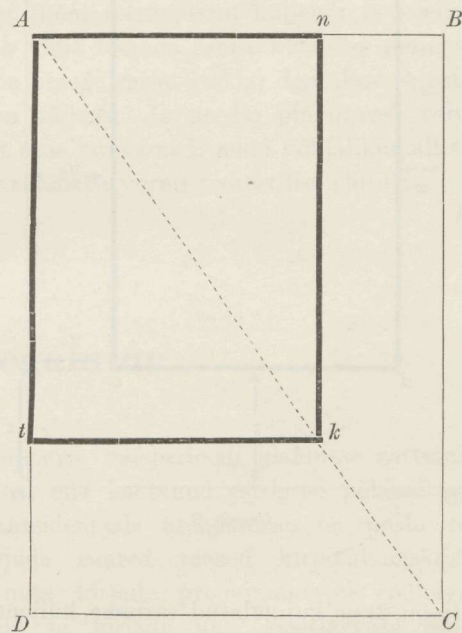
kaustadest, seda pole põhjust kuidagi väita. Hoopis selle vastu: puhtpraktilise ülesandega raamatu trükkimine laiade veeristega pole üksi hoolimata paberi raiskamine, vaid see kutsub tihti esile ka palju ebamugavusi raamatu tarvitamisel. Teisest küljest on jälle täiesti loomulik, kui taidelise literatuuri trükkimisel ei säästeta paberit veeriste arvel. On ju täiesti selge, et hääd kirjad ja kaunid joonised pääsevad oma täielikule mõjule tänu ainult laiule veeriseile. Sellepärast ei saa kunagi võtta kõrvalekaldumata reeglits küljendi ja lehekülje keskmist suhet (1 : 2), kuigi see enamail korral tundub kõige paremana. Olenevalt raamatu iseloomust võib see suhe olla ka koguni äärmine. Peenikese kirjaga ja harvendamata ridadega mitmeveeruline küljend peab oma alla võtma kindlasti rohkem, suurest kirjast harvendatud ridadega küljend aga vähem kui pool leheküljest.

On küljendi ja lehekülje pindalade suhe kindra määratud, siis ühes sellega on juba kindlaks kujunenud ka veeriste suurus. Eespool nimetatud suhte põhjal kujunenud veeriste järgi jagataksegi raamatud kolme liiki: a) luksusraamatud — väga laiade, b) normaalraamatud — enamasti alati parajaina tunduvate ja c) kompaktraamatud — üsna väikeste veeristega. Muidugi võib sama liigituse välja tuua ka küljendi ja lehekülje pindalade suhte alusel: küljendi pindala on a) luksusraamatuis $\frac{1}{3}$, b) normaalraamatuis $\frac{1}{2}$, c) kompaktraamatuis $\frac{2}{3}$ lehekülje pindalast. Liigitus on muidugi ainult jämedajooneline; iga liigi vahel võib varieerida mitmesuguseid teisendeid. Et raamatu paigutamine ühte või teise liiki oleneb selle sisust ja praktilisest eesmärgist, siis pole siin erilisi raskusi õige ja kohase suhte leidmisel; see võib toimuda juba raamatu päälkirjaga või sisukorraga tutvumise järgi. Kui aga liigi otsimisel tekib siiski mõningaid kahtlusi, siis niisugusel korral võib julgesti tarvitada keskmist suhet.

Küljendi kõrguse ja laiuse suhte määramisel kui ka veeriste kujundamisel on tarvitusel mitmesuguseid meetodeid. Neist sagedamini praktiliselt käsitatav on nn. veeristemethod. Selle meetodi järgi on sise-, üla-, välis- ja alaveerise suhe kui 2 : 3 : 4 : 6, mida tuntakse selle looja nime järgi Mühlisacki põhireglina, mille määramine on toimunud paljude klassiliste raamatute uurimiste põhjal. Mühlisacki põhireegli kõrval on tuntud veel kaks sama reegli varianti: 2 : 3 : 5 : 6 ja 2 : 3 : 4 : 5. Esimene toodud suhteist on sobiv normaalraamatuile; teine on paremini käsitatav luk-

susraamatuis, kuna viimane kõlbab kompaktteoseile, eriti aga niisuguseile kaustadele, mille lehekülje kõrguse ja laiuse suhe on kui 3 : 4. Selle meetodiga on võimalik lahendada kaks küsimust ühe hoobiga: 1) küljendi kõrgus antud realaiuse järgi, 2) küljendi asend leheküljel. Ja tõepoolest, niipea kui on leitud veeriste omavaheline suhe, on ühes sellega saavutatud ka küljendi kõrgus.

Diagonaalide ehk püstkülikute sarnasuse meetodi põhimõte seisab selles, et küljendi püstkülik peab geometriliselt sarnane olema lehekülje püstkülikuga. Selle meetodi põhjendamiseks ja kaitseks on annud F. Bauer pikki seletusi ja rohkearvulisi jooniseid. Selles meetodis ei omistata nii suurt tähtsust veeriste laiusele, mis võivad olla suuremad või vähemad. Pääasjaks on siin peetud mõlema püstküliku sarnasus. Leheküljele sarnase küljendi leidmine antud rea järgi



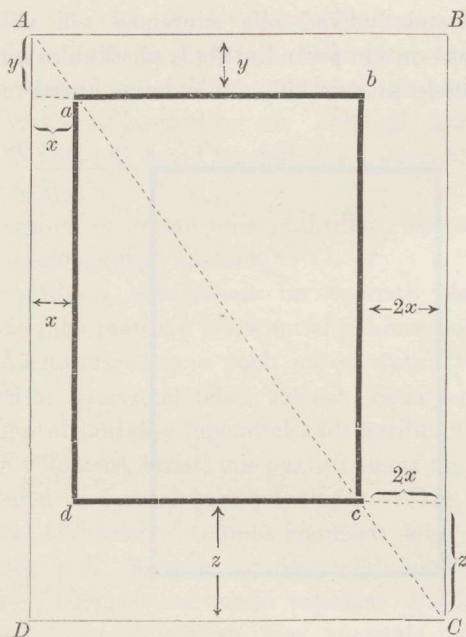
Joonis 1.

on lihtne: tõmbame leheküljel $ABCD$ (joon. 1) diagonaali AC , asetame AB -le antud realaiuse An , tõmbame nk kuni diagonaalini paralleelselt BC -le ja kt paralleelselt CD -le; saadud küljend $Ankt$ ongi sarnane antud leheküljele $ABCD$. Nagu näha, saab selle meetodiga lahendada ainult ühe küsimuse: antud realaiuse järgi leitakse küljendi kõrgus. Küljendi asendit leheküljel, s.o. veeriste suurus ja suhet see meetod ei aita leida. Me nihutame küll küljendit $\angle C$ poole, nii

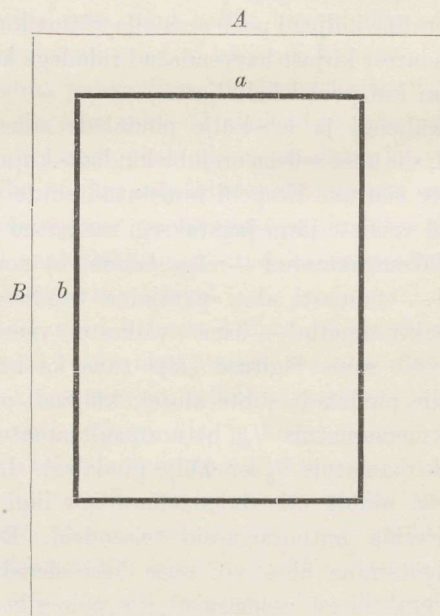
et kummagi püstküliku diagonaalid ei kaota ühinevust, aga kui kaugale see nihutamine võib minna, see jääb ainult meie maitse määrata.

Diagonaalide meetodi täienduseks on hää eduga kasutatav juba varem tuntud Mühlsacki põhireegel, mille põhimõte seisneb selles, et välisveeris võrdub 2 siseveerise summale. Selle järgi tuleb küljendit nihutada diagonaali mööda nii kaugale, kuni üks külgveeris võrdub poolele teisest külgveerisest. Nii kui see sünnib, kujunduvad ka otsveerised juba iseene-
sest ja täpsalt Mühlsacki põhireegli järgi, s.o. alaveeris võrdub 2 ülaveerise summale. Et see nii on, seda pole raske tõestada matemaatiliselt. Leheküljele

mis alati on määratud ainult maitse järgi — andmeks kogu seniseile arvutusile. Kui aga tuletame meele, et küljendi pindala kujutab endast mingi murdosa lehekülje pindalast ja need mõlemad püstkülikud peavad olema sarnased ning kõige juures kasutada ka veel Mühlsacki põhireeglit, siis võime lugeda juba lahendatuks oma matemaatilise ülesande küljendi ja veeriste kujundamisel. Olgu lehekülje laiuks A , kõrguks B (joon.3); leida sellele leheküljele sarnase küljendi laius a ja kõrgus b , kui küljendi pindala on p lehekülje pindalast. Püstkülikute sarnasuse põhjal võime kirjutada järgmise proportsiooni: $\frac{A}{B} = \frac{a}{b}$. Et meile oli antud ka murdarv (nimetatud ka lehekülje täite-



Joonis 2.



Joonis 3.

$ABCD$ (joon. 2) on kujundatud sarnane küljend $abcd$ nii, et siseveeris x on pool väiksem välisveerisest $2x$. Tõestada, et ülaveeris y on pool väiksem alaveerisest z . Kujundades diagonaali vabadele otstete kolmnurgad, võib ütelda, et need on sarnased. Seepärast $\frac{y}{z} = \frac{x}{2x}$ või $\frac{y}{z} = \frac{1}{2}$, järelikult $y = \frac{1}{2}z$. On huvitav, et see, mille Mühlsack leidis vaevarikka uurimise tagajärjel, on täpsalt tõestatav ka matemaatiliselt. See asjaolu ei kinnita üksi Mühlsacki uurimuste, vaid ka kogu klassiliste raamatute voolimise põhjalikkust. See omistab Mühlsacki põhireeglile veel suuremgi kaalu.

Eelkirjeldatud kahe meetodi teine-teisega täiendamise teel on siiski veel lahtiseks jäänud rea laius,

ehk kasutamiskoeffitsiendiks) p , mis näitab küljendi pindala osa suurust lehekülje pindalast, siis võime kirjutada järgmise võrrandi: $pAB = ab$. Esimesest võrrandist selgub: $Ab = Ba$, järelikult $B = \frac{Ab}{a}$. Paneme B väärtuse teise võrrandisse: $\frac{pAAb}{a} = ab$. Kogu valemit lihtsustades saame: $pA^2 = a^2$, järelikult $a = A\sqrt{p}$. Just sama arutuse järgi ka $b = B\sqrt{p}$. Meil ongi leitud küljendi kõrgus ja laius; küljendi asend toimub Mühlsacki põhireegli järgi.

Eeltoodu selgituseks võtame näite „Trükitehnika“ leheküljest, mille laius $A = 52$ cic., kõrgus $B = 69$ cic., lehekülje kasutamiskoeffitsient $= \frac{1}{2}$ (kuldne kesktee). Ülalnäidatud valemite järgi saame:

küljendi laius $a = 52\sqrt{\frac{1}{2}} = 37$ cic., küljendi kõrgus $b = 69\sqrt{\frac{1}{2}} = 48$ cic. Veerised selle küljendi ümber: 5 cic. : 7 cic. : 10 cic. : 14 cic.

Matemaatilised valemid annavad selge ja loogilise aluspõhja küljendi ja veeriste kujundamisel. Tegelik töö juures on aga neist väikesed kõrvalekaldumised paratamatud olgu praktilisil või esteetilisil kaalutlusil. Paksude raamatute siseveeris peab kindlasti olema suurem, kui see antud Mühlsacki põhireglis. Samuti tuleb suurendada ka välisveeriseid servamisel mahlõigatavate äärte arvel. Lehekülje number, kui see paikneb üksikult kuskil lagedal veerisel, ei tule üldse arvesse küljendi pindala kujundamisel. On see aga asetatud joonte või ilustiste vahele, siis tuleb see arvestada küljendi pindalasse seda mööda, kui suure osa küljendi laiuusest võtab oma alla lehekülje number koos ilustisreaga. Tihti on küljendi ümber teisevärvilisi ääri, vahel on neid ainult küljendi pääl või all jne. Oleneb värvusest, kui suurel määral teisevärvi ääri mõjuvad küljendi pindalale ja veeriseile neid kahandavalt või suurendavalt. Niisuguseil korral saab matemaatika meid aidata kaunis vähe, vaid õigete suhete leidmine ühel või teisel juhul tuleb ikka usaldada ainult hääle maitsele. Nii mõnigi kord tuleb rohkem kuulata maitse häält kui matemaatilisi reegleid, sest

alati on tähtis tähele panna seda, kuidas trükitaav raamat kõige paremini täidab temale pandud ülesandeid, nii et see meie silmale oleks kõige meeldivalt vastuvõetav.

Eeltoodud üldjoonelisisse reegleisse mahuvad peagu kõik senitrukitud raamatud. Teataval määral võib üteldagi, et raamatu kuju nende reeglite piires on saavutanud juba oma klassilise täiuslikkuse, kuhu pole midagi enam juure panna, kust pole midagi enam ära võtta. Paistab koguni nii, et raamatu kuju, nagu see praegu meil üldiselt esineb, tahab jäävalt kivineda eespool avaldatud reegleisse. Kuid ka kõige klassilisemast täiuslikkusest saab ikka kord villand, ja inimvaim ei lakka vaeva nägemast uute vormide otsimisel ka küljendi ja veeriste kujundamise alalgi. Mõnesuguste saavutistega sel alal on meid tutvustatud juba „Trükitehnikas“ nr. 1 — 1936. Sellesarnased katsed esinevad alles uudseina, moevooludena. Kas nende hulgast mõni teissugusem küljendi ja veeriste suhe suudab välja tõrjuda senise klassilise raamatu kuju, seda on praegu raske ütelda. Igatahes pingutused sel alal on käimas. Ja needki pingutused võivad olla vahest seda edukamad, mida põhjalikumalt tuntakse senise raamatu vormi teoreetilist ehitust.

H. K.

Moodne kirjade segamine.

Praegune ladujaskond on harjunud nägema, et aktsidentstööd laotakse tervenisti ühelaadse kirjaga — väiksemast suurema reani. Sellekohaselt on ka praegused trükikojad enamasti varustatud, kuna tellitakse kirju garnituuride viisi — nonpareilist — 4 kuni 5 sitseroni. Vaevalt teab mõni noorem laduja, et see varemalt polnud nii, ja et laoti väga mitmesuguseid kirju segamini. Praegune ladumisviis on ju väga kena, kuid alalises otsimises vahelduse ja uuduse järele on nüüd uuesti sinna tagasi jõutud, kust lahkuti aastat nelikümmend tagasi (meil muidugi palju hiljem). Jälle tarvitatakse segamini mitmesuguseid kirju. Kahtlemata on tänapäevased vaated ja seisukohad mitmeti teissugusemad, kui aastaid tagasi. Kuid me võime oletada, et see osa möödunud ajast, mida veel mäletame, kus tarvitati mitmesuguseid kirju segamini ilma valikut, oli niiteld

ühe lõppeva moeperioodi liialdusse sattumine, kus inimesed olid kaotanud esialgsed põhimõtted.

Aktsidentsala arendamises on peale tehniliste ajakirjade suured teened kirjavalamisäridel, kes oma uute kirjade prooviraamatuis püüavad uusi mõtteid ja kirjade uusi käsitusviise esile tuua. Neile on see tähtis sellepärast, et oma uute, vastilmunud kirjade tarvitamiseks anda tarvilikke juhendeid ja näiteid. Hiljuti ilmus Saksa tuntud kirjalavalamisäri Bauersche Giesserei poolt raamatuke pealkirjaga: „Die schöne Empfehlung“. See raamat esindab nimetatud äri uuemaid kirju väga mitmesuguseis aktsidentstõis — kirjapeades, ringkirjades, äri- ja nimekaartides ja muis, igapäev ettetulevais tõis. Esimene, mis seal silma paistab, on see, et ladu on muutunud avaramaks kui senini viisiks oli seda teha, et ridu harvendatakse mitte enam kahe-

ja neljapunktiliste reglettidega, vaid korpus- ja sitsero-materjaliga. Ka sõnade sõrendamine on rohkesti tarvitusel. Sõrendatakse mitte punktiliste ega kahelistega, vaid pool- ja täiskandikutega. Kuna selles raamatus esiletoodud uued kirjad on võrdlemisi kitsad, siis annavad laialt sõrendatud read töödele omapärase ilme. Mis puutub kirjade segamisse, siis paistab kirjapeade juures silma rohke kursiivi tarvitamine. See on nähe, mis siimaaani selliste tööde juures ei esinenud. Ja nimelt paistab silma, et kursiivist laotakse pearida — ärinimi neeplitega, kuna peenem on laotud püstkirjast, olgu siis samast garnituurist või ka erinevast, ja — muuplitega. Niisiis täitsa vastupidiselt praegustele arusaamistele. Kirjapea laokompositsioon on tihti ebasümmeetriline, nii et peasõna on toodud ette välja ja seisab vabalt, kuna ülejäänud peenem laosõna on grupeeritud pearea taha, samale joonele või ka madalamale, kusjuures terve töö esineb säärasena, et peen kõrvalise tähtsusega tekst kujutab enesest kirjapea raskuspunkti, kuna pearida sellest välja ulatudes näib õhus hõljuva lipuna, eriti kui ta on trükitud teise värviga.

Mõnikord on kursiivi asemel kasutatud pearea ladumiseks gooti kirja. Näiteks on terve kirjapea laotud antiikvast, muuplitega, grupeerides teksti kolme ühepikkusesse ritta lao poolele laiusele. Firma nimi on laotud nurgelisest gooti kirjast eelnimetatud grupi ette selle esimese reaga ühele joonele. Muidugi leidub ka harilikul sümmeetrilisel viisil laotud kirjapäid, kuid read on ikka tugevasti harvendatud ja sõnad laialt sõrendatud. Mida võiksime järeldada säärasest ladumisviisist ja teksti käsitlemisest? Kõigepealt seda, et ladudes vähema tähtsusega osa muuplitest ja grupeerides neid ühepikkusteks ridadeks, püüame sellega anda nimetatud tekstile rahu ja tagasihoidlikkust, kuna rohke harvendus peab tegema seda osa loetavamaks, kui seda muupelladu muidu oleks. Kui nüüd laome firmarea kursiiv-neeplitest, siis see oma kallakute joontega, ebatasasusega ja algustähe enamasti pikkade sabadega ja poognatega tõmbab paratamatult tähelepanu endale. Nii on saavutatud see, mis õieti ongi kirjapea ülesanne: olla ärireklaamiks, kusjuures selle tähtsam osa — ärinimi esimesena paratamatult silma torkab.

Ka ärikaartide juures leiab seesugust ladumisviisi: aadress, eriala, kaupade nimetus on laotud

ptii-grotesk-muuplitest sõrendatult, read sitseroga harvendatud, kuid firma nimi on laotud joonelisest gooti kirjast, et see muust rohkem eristuks.

Ka ringkirjades on näha sedasama: tekst laotud mõnest rahulikust kirjast, pearead — mõnest pooljämedast reklaamkursiivist või gooti kirjast.

Kõike kokku võttes peab tunnistama, et selles moodiminevas kirjade segamises ei näi olevat midagi juhuslikku või läbikaalumatut või põhjendamatu, nagu nägime omalajal, kui segati kirju, mis üksteisest erinesid mitte suuruse ja jämeduse poolest, vaid millede lahkuminekuks seisid väikestes konstruktiivsetes omapärasustes, mille läbi töö, kus neid kasutati, midagi ei võitnud, mis tekitasid vaataja silma ees ainult rahutu ja kireva segatise. Praegune, ülalnimetatud raamatus propageeritud kirjade segamine tundub olevat täiesti põhjendatud; me näeme seal, et kursiivkirjaga pearida ladudes on püütud kasutada selle kirja joonte liikuvust ja elavust pearea paremaks väljatõstmiseks muu teksti hulgast. Sedasama võib ütelda ka gooti kirja kohta, mis rahuliku antiikva kõrval oma nurgelisusega ja mõnikord ka tugevusega eriti silma paistab. Meie ei näe siin midagi juhuslikku, vaid mõistame täiesti, et säärane segamine on tarvilik tööle suurema reklaamilise väärtuse andmiseks. Ka meie ladujaskond võiks need uued segamisviisid omaks võtta ja püüda kasutada mitmesuguseid kirju kirjapeades ja ärikaartides. Muidugi peaks selline kirjasegamine olema näiliselt põhjendatud ja ladu ka sellekohaselt olema grupeeritud.

Peaasjalikult aga loobutagu senisest liiga tihedast laost, kus mõnikord muupellao ridade vahele isegi kahepunktilist regletti ei panda. Peetagu mees, et harv ladu on alati kergemini loetav kui tihe, olgu see raamatulehekülj või aktsidentstöö. Aga peetagu ka seda mees, et seesugune kirjade segamine pole kaugeltki nii lihtne, kui ladudes terve töö ühest kirjagarnituurist. See nõuab omajagu järelemõtlemist ja läbikaalumist. Parimaiks õpetajaiks ja juhtideks selles küsimuses on kirjavalamisäride poolt trükikodadele saadetavad kirjade proovid. Püütagu neid saada ja hoolega uurida. Usutavasti, ükski ärijuhatus ei keeldu neid kasutada andmast ladujale, kellel on asja vastu tõsine huvi.

I. W. N.

B e t o n

EHITUS - AKTSIASELTS

Tallinn

LEMBITU 31-3 + TEL. 442-66

PANGAARVED: TALLINNA LINNAPANK, TARTU PANK

Amper

ELEKTROTEHNIKABÜROO + TALLINNAS, SAUNA TÄN. 6, TELEFON 475-04

JÕU-, VALGUSTUS-SISSESEADED, SIGNALISATSIOONID + REKLAAM + IGASUGUSTE MASINATE, APARAATIDE JA MUUD ETTETULEVAD ELEKTRIPARANDUSED JNE.

Oskar Kilgas

TRIKOO-, PITSI- JA SUKAVABRIK
AKTSIASELTS * TALLINN, VOLTA 3

Trikoo-, suka-, pitsi-, punatud ja
kootud paelte, riidekudumis-,
värvimis- ja appreteerimisvabrik



Kõnetraat:
kontor 223-07

Pangaarved:
Eesti Pank
Tall. Linnapank
Krediitpank
Laenupank

OTTO TAMMERAID
RAKENDUSKUNSTNIK

*Ehetekogu
ja ateljee*

PÄRNU MNT. 42, TALLINN, TELEFON 440-84
KÕNET.: KOLMAPÄEVAL KL. 17-19, REEDEL KL. 11-13

Ladumismasinast ja masinalaost.

Eelmises numbris kirjeldatud rea kogumiselevaatorist üleviimises ja esimese elevaatori pea justeerribastes liikumises takistavate momentide kõrvaldamises on õhkpiduri õige reguleerimine suure tähtsusega. Laseb õhkpidur liiga vähe õhku läbi, liigub rea saatekelk venivalt esimesse elevaatorisse. Seetõttu temaga ühenduses oleval tagumisel kurvihooval pole vajalist jõudu pidurlingi eemaletõukamiseks, ja masin ei lähe käiku. On aga õhu läbipääs liiga suur, lendab rida mürtsudes esimesse elevaatorisse ja matriitsid satuvad viltu asendisse. Sulgurhoovad rõhuvad küll kiilude abil matriitsid jälle õigesse asendisse, kuid sageli juhtub, et mõni matriits jääb viltu (poolpõiki) ja siis on metallipurse möödapääsematu ja ka viltuolev matriits sageli saab rikutud.

Uuemate masinate juures on esimese elevaatori pea varustatud seadisega, mis rea liiga hoogsat elevaatorisse lendamist pidurdab. Aga silmas pidades vanemaid masinatüüpe, milliseid praegu veel rohkel arvul meie trükikodades leidub, jätame uuenduste kirjeldamise edaspidiseks.

Metallipursete üheks sagedamaks tekitajaks on liiga täis rida. See tuleb ette siis, kui laduja silbi üleviimise asemel — et vältida ajakaotust mõne sulguri asetamisega sõnade vahele — püüab viimast tähte vägisi ritta suruda. See õnnestub tal ka enamasti kas, näiteks „Intertype'de“ juures, rea kogumiseadise väikese vinnaku tõstmisega (mis õigupärast on ette nähtud ainult äärmisteks juhtudeks), või jälle ta tõstab reasolevad esimesed matriitsid kõrgemale ja rõhub siis viimase matriitsi ritta, nii et see ikkagi veel satub kogumiselevaatoris oleva kahe väikese plaadikese taha. Selline rida läheb vabalt vahakanalisse ja sealt edasi esimesse elevaatorisse.

Nüüd aga nagu kiuste masin peatub — esimene elevaator reaga langes küll sulgemis- ja valamisasendisse, kuid seetõttu et rida oma laiusega ületab kruviploki lõpuste vahe — karvavõrra, nagu öeldakse — jäi ta peatuma kruviploki lõpuste vahel. (Jäägu sõna „lõpuste“ eestipärase nimetuse leidmine ametivendade lahkeks ülesandeks. Venelased nimetavad neid „tiski“, sakslased „Backen“. Kumb neist on õigem: kas „tiski“ — pihid, või „Backen“ — põsed?) Vilunud ladujale juhtub säärast asja harva, ja kui juhtub, siis ta ka iseenesest mõistetavalt

pidurdab masina, tõstab esimese elevaatori pisut üles ja eemaldab viimase matriitsi.

On aga laduja ükskõikne või ajab taga suuremat ridade arvu, siis ta lihtsalt rõhub elevaatori pea jõuga alla ja rida läheb valamisele. Kuid harva õnnestub see ilma kurbade tagajärgedeta. Embkumb, kas tuleb purse ja viimase matriitsi alumine pildipoolne kõrv vajutatakse lossi, või terve matriitsiderea alumised kõrvad on ülemiselt äärelt „löigatud“. Mida see tähendab, seda teab iga masinaladuja.

Esimesel juhul on kannatada saanud matriits reast täitsa välja langenud, kõlbmatuks muutunud. On tal aga kõrv ainult osaliselt kannatanud, s. o. alumine serv ära löigatud, siis võib teda veel peale järeleaitamist viiliga tarvitada, kuigi ta ei pea enam teistega joont. Iseäranis paistab ta silma jämeda (või ka kursiiv-) kirja juures, kus ta ripub teistest allpool. Seepärast on parem säärane matriits komplektist välja heita.

Teisel juhul — „löigatud“ real — on esmajoones tagajärjeks, et matriitsid jäävad magasinisisuus peatuma (kui ka mitte alati, sest universaal-magasiini kanalid on kaunis laiad). Sealt peab neid laduja välja urgitsema ja ettevaatlikult viiliga järele aitama (lihvimata), et nad jälle vabalt magasinisisu kanalitesse libiseksid. Kuid õigeid töömatriitse neist ikkagi enam ei saa.

See oli siis laduja ridade arvu ühe rea võrra suurendada tahtmise tagajärg! Mitu rida ta oleks selle kadumaläinud aja kestes valanud, ja palju läks ärile see rida maksma rikutud matriitside näol, — see küsimus peaks mõtlema panema.

Rea sulgemine ja valamine toimub järgmiselt: esimene elevaator laskub matriitside reaga kruviplokile ja viib matriitside rea vastavale laiusele seatud kruviploki lõpuste (põskede) vahele. Sel momendil valamisratas liigub ettepoole, sulgurhoovad (kangid) tõusevad, esimene neist tõstab sulgemiseadise põikosa nii kõrgele, et see kiilud üles rõhub, kuid veel mitte täielikult, ja seega matriitside rea lõdvendab ja neid (matriitse) õgvendab. Teine mõjutab kruviploki pahema lõpuse (põse) juures asetsevat reguleerosat, milline lõpuse (põse) reale mõne punkti võrra täpse rea (formaadi) laiusele

lähemale surub. Nüüd langevad mõlemad sulgurhoovad (kangid) uuesti alla, matriitside rida täiesti vabaks lastes; esimene elevaator tõuseb pisut ja rõhub matriitside ülemistele kõrvadele, neid seega õigesse asendisse seades. Samal ajal liigub ka katel ettepoole ja rõhub ratta valamisvormiga matriitside rea vastu, nendele pildi kõrguses õiget (ühtlast) asendit andes. Sellejärel tõmbub ratas kui ka katel veelkord veidike tagasi, rida uuesti täitsa vabaks lastes. Nüüd tõusevad mõlemad sulgurhoovad (kangid) ühtlaselt ja rõhuvad sulgemisseadise põikosa täie jõuga kiilude vastu, neid matriitside vahele tõugates; samal ajal katel surub ratta uuesti vastu matriitse, ja nüüd alles toimub rea valamine.

Seda silmas pidades, et kõik see toimub äärmise kiirusega ja teataval määral suure jõupingutusega, on arusaadav, et matriitsid ja kiilud peavad libedalt ja vabalt igale survele reageerima, vastasel korral, ka väiksemalgi takistusel, kannatavad nii matriitsid kui ka kiilud. Iseäranis hädaohtlik matriitsidele on, kui valamisratas liiga kõvasti rõhub matriitside vastu. Sel juhul ei saa kiilud küllalt kõrgele tõusta ja rida on puudulikult suletud, mis annab metallile võimalust matriitside vahele tungimiseks. Samuti ei tohi ratta surve liiga nõrk (lõtv) olla, mis omakorda matriitside kõrvadele saatuslikuks võib saada ja ka metallipurskeid esile kutsub. Sel puhul katlal pole võimalik ratas täielikult rea vastu suruda, kuna kurve sees olev roolik teda selles takistab.

Tuleks veel mainida, et valamisvormid ja formaaditükid oleksid ilma mingisuguste vigastusteta. Iseäranis viimased ei tohi olla vormist madalamad ega ka kõrgemad — mõlemal juhul oleks metallil võimalus vahelepeasemiseks.

Peale rea valamist tõuseb esimene elevaator üles, kuna teine elevaator alla laskub — nõndanimeetatud „teise positsiooni“. Matriitside rida juhitakse teisele elevaatorile. Siin tuleb silmas pidada, et matriitse esimesest elevaatorist teise juhtiv vaheosa, väikese liikuva ninakesega paremal pool otsas, oleks täpselt reguleeritud. Matriitsid ei tohi üleminekul teda puutuda, vastasel korral saaksid matriitside hambad aja jooksul ära kulutatud ja nad ei jää rippuma teise elevaatori pea joonekestel.

Teine elevaator annab matriitside rea edasi jaotajasse (lukku), kust nad kruvitaoliste telgede (Spindel) abil edasi viiakse, rippudes oma hammastega seitsmesoonelise matriitside jagaja küljes. Tee lõppe-

des langevad matriitsid vastuvõtukanalitesse ja sealt edasi magasinini.

Jaotajast olenevad takistused, mis ette tulla võivad, on igas instruksiooniraamatus küllaldaselt seletatud, nii et selle juures peatumine oleks liigne. Kui jaotaja on täpselt reguleeritud, siis ei tohiks seal enam takistusi tekkida, kui mitte viga matriitsist enesest ei olene.

Tagasijõudmisega magasinini on matriitsid oma tööringkäigu läbi masina lõpetanud ja on valmis seda ringkäiku ikka ja jälle alustama uute ridade näol.

*

Eespooltooduga püüdsime anda nii masinaomanikele kui ka masinal töötajale enam-vähem igakülgselt pilti matriitside määruste võimalikest põhjustajast, püüdes näidata, kuivõrd see võib oleneda matriitsist endast, temaga ümberkäimisest, teda tema tööringkäigul tabada võivast juhuslikest vigastustest jne.

Aga nagu ühed ja samad rangid ei sobi iga hobuse kaela, ja nagu kõik sulased ei kohtle hobust ühtviisi, nii on ka masina juures kõik sellest, kuidas teda koheldakse ja tema eest hoolitsetakse.

Montöör seab masina üles, reguleerib ja proovib igakülgselt, enne kui ta tema trükikoja juhatusse üle annab. Nüüdsest peale võtab vastutuse endale juba instruktor. Ta peab võimeline olema aja jooksul tarvisolevaid järelreguleerimisi ette võtma, juhuslikke takistusi ja võimalikke rikkeid kiirelt ja täpselt kõrvaldama või parandama jne. Eelkõige aga peab ta hoolsalt selle üle valvama, et masina eest igakülgselt hästi hoolitsetakse ja temaga nii ümber käiakse, et ta kannatada ei saaks.

Masina heaolu on järelikult temal töötajast, see tähendab ladujast, ja instruktoril on pühaks kohuseks ladujale juba esimesest päevast peale sisse istutada hoolt ja armastust masina vastu.

Masinaladujate pere moodustab endast trükitoölise eliidi, sest ta koosneb parematest ja intelligentsematest käsiladujatest. Alati on see faktorile — trükikoja tehnilisele juhatajale — vastumeelseks ülesandeks, kui ta masina peale väljaõpetamiseks peab mõne käsiladuja välja valima. Vastumeelseks sellepärast, et ta ühe oma parematest ära peab andma. Temale on ju asi klaar, igaüks ei ole kohane masina-

ladujaks. Esiteks peab ta olema keeleliselt täiesti kindel, teiseks igati taibukas ja osav, kombinatsioonivõimeline aktsidentsladuja (masin pole ammugi enam ainult lihtridade „mahaklaberdamiseks“), ja kolmandaks — külmavereline ja kiire otsustamisvõimega isik. Tema kätte usaldatakse mitte nagu seni ainult naaskel, rivik ja laudik, vaid miljoneid väärt olev masin ja kümneid tuhandeid maksivad matriitsid ning temalt loodetakse masinal töötamisel senisest suuremat tulu trükkikojaile.

Instruktori kohuseks on nüüd tulevasele masinaladujale õigeid juhiseid anda. Ei piisa sellest, et ta paigutab tema masina ette istuma ja klaviatuuril „klaberdama“. Uuele ladujale tuleb selgitada, kui kasulik see on mitme sõrmega töötada ühe sõrmega

tippimise asemel, ja näidata, kuidas seda kiiremini saavutada. Tuleb selgitada: kuidas masinat kohelda; kui tähtis on puhtus; kuidas ja missuguseid osi eriti puhastada; kuidas ja kunas masinat ja üksikuid osi ja kohti õlitada jne. jne.

Ühe sõnaga, instruktorist oleneb kõik, et trükkikoda saaks ühe täiesti igakülgsest kasuliku tööjõu juure ja et õppeaeg ei saaks asjatult raisatud. Muidugi oleneb see ka suurelt trükkikoja juhatusest. Kui juhatus juba algusest peale ainult ridade rohkele rõhku paneb, töölisele aega andmata ennast õigel viisil välja arendada, siis ei saa sinna ükski instruktor midagi parata, ja — ladujast saab ainult lihtne ridade-„klaberdaja“ ning masin ja tema eest hoolitsemine muutub temale ükskõikseks. *A. Mutli.*

Pronksvärvid ja trükkimine nendega.

Välismaail on laialt levinud trükkimine pronksvärviga — nn. vedela pronksiga. Kuigi meil sedaliiki töid ei ole palju ette tulnud, siiski pole üleliigne peatuda ka selle trükkimismenetluse juures tekkivate raskuste vaatlemisel. Pronksvärviga trükkimisel on vajalikud teatud eeldused ja neid vaatlemegi allpool.

Õige paberi valik.

Trükkimise juures on üheks tähtsamaks teguriks õige paberisordi valik. Trüki pronksimise puhul pulbriga on paberivalik võrdlemisi laialdane. Pronks-trükkivärvi jaoks aga selline laialdane paberivalik puudub, sest iga paber ei võta vastu pronksvärvi, mille koostis harilikust trükkivärvist tublisti erineb. Harilikus trükkivärvis kuiv pigment hõõrutakse laiali koos oliiviga hõõrumisteladel ja seega moodustab ühtlase massi, milles ei ole peenteri. Pronks-trükkivärvis jääb pronks, mis teatavasti koosneb peentest metallteradest, terakestena püsima, kuna täielik laialihõõrumine tooks enesega kaasa värvi läike tuhmumise. Seega värvi segamisel pronksi peentrad ainult ujuvad oliivis. Trükkimisel need terad surutakse vastu paberit, kuhu kleepuvad oliivi abil. On tähtis kinni pidada värvivabriku poolt antud juhustest, sest mitteõiges vahekorras võetud pronks väheldase hulga ei kata küllalt hästi paberi pinda. Üleliigselt võetud pronks

aga kutsuks esile värvi mitteüllaldase siduvuse paberiga.

Pronksile ei või juure segada teisi pronksiliike, sest vastav pronks on vabriku poolt kontrollitud, tema erikaal on määrateldud ja värvi terasus ning õlisus omavad kindla vahekorra. Kui paber või muu aine on pronks-trükiks sobiv, siis saadakse ühtlane ja sile pronkskate. Eriti seda saavutatakse värvilisel paberil, tsellofaanil, tselluloidil ja pergamenil, millel on täiesti sile ja suletud pind.

Sobivad värvilised kriitpaberisordid.

Mitmesuguste värviliste kriitpaberi- ja papisortide hulgas on eriliike, mis mõjuvad värvi vastuvõtule, pronksi läikele kui ka värvi kinnihakkamisele paberipinnale. Matid või poolmatid paberisordid ei sobi üldse pronksvärvitrukiks. Kui aga on kindlasti vajalik trükkida neile sortidele, siis korratakse trükki 2—3 korda üle. Ületrükkimine peab toimuma enne kui eelmine trükkivärv on kuivanud. Vastasel korral pronks ei hakka külge ja trükk tuleb laiguline. Pronksvärvitrukimine juba enne teise värviga trükitud värvilisele kriitpaberile ei ole võimalik. Seega juures on täiesti ükskõik, kas eelmine värv on kuivanud või mitte, sest pronks nükuini ei hakkaks

paberi külge. Kui tahetakse, et pronksvärv hoiduks kindlalt paberipinnal, peab trükitama ilma eeltrükita värvilisele kriitpaberile. Hästi mõjuvad ka need paberisordid, mis kaetud sileda immitseva värvilise kihiga. Nende hulka kuuluvad ka igasugused värvilised paberisordid. Klaasise ilmega ja koreda pinnaga värvilised paberisordid võtavad vähe värvi vastu ja tõmmis osutub halliks. Liiga õhukestel paberisortidel pronksvärv võib läbi tungida. Otstarbekohane oleks, kui iga trükikoda prooviks ladusolevad paberisordid läbi, et näha, millised vastaksid eespooltoodud tingimustele, ja milliseid võiks edaspidi kasutada teatud tööde tegemiseks.

Trükk pergamiinile.

Pergamiin kõlbab pronksvärvitrükiks niihästi eeltrükiga kui ilma. Värviliste pergamiinisortidega tuleks siiski ettevaatlik olla, sest eriti neil pronksvärv ei kattu hästi ja ei kuiva rahuldavalt. Neil korral tuleb pronksvärvile juure lisada 0,5 kuni 1 protsent sika-tiivi. See on võimalik aga ainult sel juhul, kui trükivorm on küllalt suur. Vastasel korral värv kuivaks juba teladel. Hea vahend teladel kuivanud värvi mahavõtmiseks on tulises vees kuumendatud petrooleum.

Mittevärviliste (natuur-) illustatsioonipaberisortide kasutamisest.

Mitmel põhjusel ei saa natur- (mittevärvilisi) paberisorte kasutada pronksvärviga trükkimiseks, enne kui ei ole tehtud teatameid ettevalmistustöid. Teraline pronksvärv ei suuda tungida natuurpaberi pooridesse ja ebatasasustesse. Nende ebatasasuste tõttu ta ei kattu siledalt paberile, niisamuti ei tule värv hästi ära trükivormilt. Seepärast on siin raske saavutada tihedat siledat trükipilti, nagu seda näeme teiste paberisortide puhul.

Sellest järeldub, et trükkimine pronksvärvidega mittevärvilisele paberile nõuab enne seda mõningat ettevalmistust alustrüki näol. Selline alustrükk peab toimuma hariliku, vastava värvuse ja küllaldase venivusega tüpograafilise värviga. Alustrükk teeb paberi krobeldised kohad siledaks ja võimaldab pronksvärvi suuremat külge liibumist paberipinnale. Mitmevärvitrüki korral alusvärvi trükk võib toimuda ka hariliku trükivärviga, kuid siiski mitte liiga paksu ja tihedaga. Vajaduse korral võib värvile juure lisada vähe oliivi. Igal juhul pronksvärviga trükkimine peab teostuma

enne alusvärvi kuivamist, sest vastasel korral alusvärv ei võta pronkskatet vastu. Kui trükkimine teostub klišeega, siis pronksvärvi vormi juures tuleb silmas pidada, et see ei kataks üleääre harilikku trükki. Kuigi kuld- või hõbepronksvärv hästi katab, siiski tuleb seda värvi paksult anda, ja võimalik on ka kahekordne ületrükk.

Eriti tuleb rõhutada, et värvilise paberi kasutamisel hoidutaks pronksvärvi katmisest juba trükitud pinnal, kui see ei toimu mitte kahevärvitrüki-masinal või trükiautomaadil tugeva konsistentsilise värviga ja seda värskelt värsketele värvile.

Pronksvärvi oksüdeerumisest.

Väga vähe rõhku pannakse edaspidisele pronksvärvi oksüdeerumisele. Hõbedase pronksvärvi juures on oksüdeerumishädaoht väike, kuna alumiinium on õhmuutusele vastupidav. Kollane pronks seevastu on kergesti oksüdeeruv, sest ta sisaldab palju oksüdeerumistundlikku vaske. Oksüdeerumise vältimiseks harilikult juba värvi tootlevad vabrikud püüavad valmisvärvi veidi rasvastada.

Kõigil värvilistel paberitel pronksvärv säilitab oma hiilguse, kuna natuurpaberisortidest enamik seda hävitab. On tähele pandud, et värvilisele paberile tehtud pronksvärvitrükk musteneb, kui trükitud leht panna kahe natuurpaberilehe vahele. Selle põhjuseks on natuurpaberi massi jäänud mõningad lisandid, millised ei ole oma mõju veel kaotanud. Isegi väikene osa selliseid lisandeid avaldab mõju — kui mitte kohe, siis nädala või kuu jooksul. Seepärast on vahest küllaldane, kui pronksvärvitõmmis kaetakse lakiga. Raamatutes tuleks pronksvärvitrüki ja raamatu natuurpaberi vahele asetada neutraalpaberist leht. Sellega oleks välditud oksüdeerimisohu.

Autotüüpide trükk pronkstoonile.

Erilist raskust valmistab autotüüpide trükk juba pronksvärviga kaetud pindadel, või kui tuleb trükkida mitmevärvilisele pinnale. Hea siduvusega pronksvärvi ja vastava paberi kõrval, selleks ülesandeks on vajalik veel eriline värvmaterjal.

Mõned märkused trükkijale.

Kattetelad peavad olema kinnitatud kindlasti ja nii, et nad katmisel kergelt puudutaksid vormi pinda. Üleliigsed telad tuleks kõrvaldada. Trükivormi

justeerimine toimub igas osas täpsele kõrgusele, kusjuures kõik klišeed peavad asetsema oma alustel tihedasti ilma vedrutamiseta. Värvikasti nuga peab asetsema duktorist kaugemal. Duktori ringlemine peab olema aeglasem, sest vastasel korral pronksvärv hakkab kogunema noale ja seega ei anna küllaldast värvikatmiseffekti. Tõmmise vaatlemist tuleb teha kõrvalt, paberi asetsedes rõhtseisakus, sest vertikaal-

seisakus vaadeldes, s.t. ülalt alla, võib pronksvärvi hiilguse tõttu märkamata jääda mitteküllaldaselt kaetud kohad. Raskelttöödeldavate pronksvärvide omaduste parandamiseks, nagu seda on oranž-, kuld- või vaskpronks, kasutatakse „reichgold'i“, „bleichgold'i“ või „alumiinium'i“ juuresegamist, kusjuures tuleb ikkagi silmas pidada kindlat suhet oliivi ja pronksi vahel.

Kummitelad ja nende käsitlemine.

Telad, need trükimasina tähtsaimad osad, on läbi teinud olulisi muutusi nii massi koosseisu kui ka massiks tarvitatava toormaterjali suhtes. Juba hulk aastaid tagasi algasid katsed kummiteladega nende omaduste kindlaksmääramiseks. Aastal 1935—1936 välismaal vastavas kirjanduses oli suuri sulelahinguid želatiin- ja kummitelade pooldajate vahel.

Uudistootena võeti kummitelad mitmes välisriigis tarvitusele. Kuid, nagu tagajärjed näitavad, ei ole nad neile pandud lootusi täiel määral täitnud. Hoopis paremaid resultate on saavutatud nn. sünteetilise kautšukiga. Sellest massist telad, mis värvist, kiirest töötamisest masinas ja ka pesemisvahendite mõjul paisuvad äärmiselt vähe, või õigemini ei paisugi (sest paisumine on niivõrd väike, et seda registreerivad vaid vastavad mõõduriistad), on USA-as võetud tarvitusele kõikides rotatsioonides. Paljudel juhtudel neid tarvitatakse ka harilikus kõrgtrükitehnikas kiirpressides.

Selle vastu aga Saksamaal hoitakse visalt kinni želatiinteladest. Leidub isegi trükikodasid, kus veel rotatsioonidki želatiinteladega töötavad. Muidugi mõjub siin omajagu kaasa ka toorainete puudus Saksamaal, kuna aga kunstlikult valmistatud kummi telade jaoks tarvitada liiga kallis tuleb.

Siiski on jõutud viimasel ajal ka Saksamaal sellel alal samm edasi — nimelt tarvitatakse telade uuendamisel ja nende valamisel järjekindlalt nn. kombineeritud massi. Retseptid on muidugi vabrikute ärisaladused, ja nii ei teata ka selle segu üksikaineid. Kuid mitte ükski Saksas, vaid ka Inglismaal on kombineeritud massi tarvitamine levinud. Õige käsitlemise ja hooldamise juures töötavad need telad päris hästi,

ning vormi katmisel ei jää kummiteladest peaaegu sugugi taha.

Kummitelad masinas olemise paaril esimesel kuul veidi vähenevad läbimõõdus, siis aga säilitavad püsivalt oma läbimõõdu, mispärast ka nende kontrollimine ja justeerimine toimub ainult paari esimese kuu jooksul, kuna pärastpoole see tülikas toiming ära jääb.

Kord aastas nõuab kummitela siiski järelevaastust ja lihvimist ehk teritamist, mille tagajärjel ta saab tagasi oma endise elastsuse ja värskuse, ja ei ole uuest, valatud telast sugugi halvem. Lihvimisel kõrvaldatakse tela pinnale tekkinud kivistuskord, mis tekib sinna ajajooksul värvist, pesemisvahendist ja kummist endast. Üheks suureks plussiks kummiteladele on nende reageerimatus temperatuuri muutustele. Külma ja soojust ei mõju nende kattevõimele ja elastsusele, niisamuti ei ole suvel palavaga ja masina kiire töötamise tagajärjel karta nende kokkusulamist.

Peab tähendama aga, et isegi kõige tugevamast sünteetilisest kautšukist valmistatud telad nõuavad käsitlemisel omajagu hoolt, nagu iga teinegi tela.

Mitmesugused rasked, aeglaselt auravad puu- ja mineraalõlid, nagu: petrooleum, tärpentin jne. on kummiteladele teataval määral hävitava mõjuga. Et neid aga tarvitatakse telade pesemiseks, siis on soovitatav pärast raskete õlidega pesemist telad kerge bensiniga (mitte harilikuga) üle nühkida, et neutraliseerida telade pooridesse jäänud raskete õlide jäänuiseid ja vältida sellega nende jäänuste imbumist teladesse, mille tagajärjel telad riknevad ja lõpuks tarvitamiskõlbmatuteks muutuvad.

Kerge bensiin olles kiire auravuse tõttu halb värvilahustaja, on seda parem aeglaselt auravate õlide ja nende jäänuuste neutraliseerija. Et ta aga ise on kiire auravusega, siis on temaga üksi, s. t. ainult kerge bensiiniga, kardetav masinaid pesta, kuna teatavat hulka bensiinauru sisaldav õhk on kergesti plahvata.

Samuti mõjuvad teladele hävitavalt igasugused kuivatised või nn. sikatiivid, mis pärast on soovitatav telad pärast töö lõpetamist kohe puhtaks pesta, aga mitte neid kuivatisega segatud värviga seisma jätta, ega ka raskeid õlisid teladele peale lasta, värvi kuivamise eest hoidmiseks.

Teatavat kummitelade paisumist kutsuvad esile ka linaseemneõli, kuna sünteetilisest kautšukist telad selle vastu aga on palju tuimemad.

Sisaldades omas massis teatava % väävlit, võivad kummitelad ebaõige vulkaniseerimise ja suurema väävli-% sisaldavuse tõttu trükivormile ohtlikuks muutuda, murendades trükivormi neid osi,

mis väävli vastu tundlikumad. Suurema väävli-% sisaldamine kummitelas mõjutab ka massi üksikute ainete omavahelist siduvust ja sellega vähendab telade iga.

Paraja väävli-% kindlaksmääramiseks kummitelades võetakse metallist (tsingist) plaat suurusega 10 cm × 20 cm ja kaetakse käsitela abil ühtlase värvikorruga. Sellele asetatakse 10 cm × 10 cm suurune vastava massi tükk, ning lastakse ööpäev raskuse all seista. Selle järele pestakse plaat puhtaks, kusjuures ei tohi tal mingeid plekke ega tumedaid jälgi näha olla.

Pärast trüki lõpetamist on soovitatav telad pestult ja hästi kuivatatult hoida vastavatel pukkidel jahe-
das ja mitte eriti valgese ruumis.

Lõpuks peab tähendama, et telade iga ei olene mitte üksnes massi kvaliteedist, vaid niisama palju ka nende hooldamisest.

Der Gr. Betr. referaadi ainestikul *A-Ste.*

Pisut mehaanilise elvastuse ajalugu.

Mehaaniline elvastus on Eestis juba peagu üldiselt tunnustust leidnud ja leiab kasutamist kõigis neis ettevõtteis, kes püüavad ajaga kaasa sammuda. Meil tarvitatakse peamiselt Lankes & Schwärzleri kriidireljeefelvastust. Selle paremused võrreldes käsitsiväljalõigetega on igapäevale küllalt arusaadavad. Kiire valmistamine, pehmed üleminekud, hea vastupidavus on selle elvastusviisi omadused, mis tema kasutamist soodustavad. Kuigi on ja on olnud teisigi mehaanilisi elvastusviise, pole teada, kas ja kui suurel määral need oleksid meil kasutamist leidnud. Alljärgnev kirjutis, mis tõlgitud ameerika ajakirjast „The Graphic Arts Monthly“, toob lühikesi andmeid seal leiutatud ja kasutatud mitmesugustest elvastusviisidest.

Esimene patenditud elvastusviis, millest andmed olemas, kandis nime „smirgel-elastic“ (Emory-overlay). Oma nime sai see elvastus sellest, et tema valmistamiseks tarvitati smirgelpulbrit. Menetlus oli järgmine. Klišeest tehti tõmmis paksule paberile nii rohke värviga kui võimalik, ilma et oleksid seejuures õrnad ja pooltoonid värviga täitunud. Värv pidi olema võimalikult kleepiv. Tõmmised kaeti

peene sõela abil peene smirgelpulbriga ja pärast seda koputati tõmmiseid niikaua, kuni liigne pulber õrnadelt ja pooltoonidelt maha pudenes. Alalejäänud pulber kattis peaaesjalikult täistoone ja sügavamaid pooltoone, sellejärgi kui palju neil kohtadel oli värvi. Tarviduse korral tuli õige õrnadelt kohtadelt pulbrit maha kraapida. Seda elvastusviisi võis kasutada vähema-arvulise trüki juures. Suuremate trükisarvude puhul pudenes pulber vähehaaval ära ja elvastus kaotas oma väärtuse, kusjuures mahapudenev pulber pooltoonid täitis. Pudenumise vältimiseks mõned lakeerisid elvastuspoognaid.

Teine, eelmisega sarnane elvastusviis kandis nime „biskerit-elastic“. Selle valmistamisel tarvitati pulbri asemel harilikku jahu. Klišeest tehti tõmmis paberile sinise või punase värviga, millele oli hulka segatud kerget lakki. Tõmmist tolmutati hariliku jahuga, mille sidunemata osad poognalt maha koputati. Selle järele riputati poogen üles ja pulveriseeriti kerge laki ja Kanada palsami seguga. Pulveriseerimise eesmärk oli jahukihti poognale võimalikult kõvasti kinnitada, et see trükkimise juures ära ei

puudeneks. Kuid seda tuli toimetada äärmise ettevaatusega, et pritsitav vedelik jahukihti maha ei peseks ja poognat ära ei rikuks. Pulveriseerija pidi seisma vähemalt kolm jalga poognast eemal ja poogna katma lakikorruga võimalikult õhukeselt ja ühetasaselt. Oskamatute tegijate käes harilikult läks kümnest tõmmisest üheksa raisku, mistõttu terve ettevõtte teinekord väga kulukaks muutus. Pärast pulveriseerimist lasti poognat kuivada ja see oli tarvitamisvalmis. Kui oli ette näha suuremat trükiarvu, siis kaeti poogen õige paksu lakikihi ja kuivatati sellekohases ahjus väikesel gaasitulel. Selline „küpsetatud“ poogen muutus väga kõvaks ja pidas vastu igasugusele survele.

Järgmisena võiks nimetada elvastusmeetodit, mis leidis kasutamist väga õrnade pooltoonpiltide trükimisel ja mida nimetati „kolloodium-elastic“ Selle valmistamine oli väga lihtne: kriidipaberile tehti tõmmis pilditrükivärviga ja lasti see kuivada. Siis kaeti kõik sügavad kohad ja keskmised pooltoonid kaamelikarvast pintslil abil kolloodiumikihi. Kui see oli kuivanud, kaeti sügavamad kohad veel teise kihiga. Nimetatud elvastuse vastupidavus polnud kuigi suur ja umbes 5.000 eksemplari järele tuli elvastust uuendada. Nimetatud elvastust kasutati väga õrna ja peene värvitrüki juures heade tagajärgedega.

Maailmasõja ajal, kui ameeriklastel polnud võimalik saada Saksamaalt kriidielvastuse kartongi (nimetatud elvastus on, nagu teada, saksa leiutus), tuli leida viimasele mingi aseaine. Gilbert ja Harris leiutasid tsink-elvastuse, millel on omajagu sugulust kriidielvastusega. Tsinkplaadile tehti klišeest tõmmis, mis kaeti traakpuuvaigu (Drachenblut) kihiga. Liigne pulber raputati plaadilt maha ja alalejäänud kiht kinnitati gaasileegil, mispeale plaati söövitati lahjas lämmastikhappe lahuses.

Söövitamine kestis nii kaua, kuni kõik heledamad osad olid kadunud. Kuid söövitamist oli raske kontrollida ja tihti mindi sellega liiale, nii et ühes heledamate osadega ka osa varjusid kaduma läks. Arvesse võttes materjali- ja ajakulu, ei olnud tsinkelvastus odavam käsitsielvastusest. Ka oli raske saada ühepaksusi plaate. Suureks veaks oli lämmastikhappe kahjulik mõju masinaile. Tuli ette, et väikestes töökodades masinate poleeritud osad tuhmsid, kui samades ruumides tsinki söövitati elvastuse tarbeks. Suuri raskusi oli ka elvastusplaatide kinnitamisega silindri peale. Harilik kliister ei pidanud kinni, tuli

tarvitada kleepimiseks kalaliimi. See kuivas aga nii-võrd kiiresti, et kord kleebitud plaati polnud enam võimalik paigast nihutada ilma silindri katet vigastamata. Tsinkelvastuse puuduseks oli ka ta liigne kõvadus, mille tõttu iga väiksema elvastuse viga oli nähtav.

Lõpuks oleks nimetada veel üks elvastusmeetod, mis küll pole leidnud kuigi laialdast tarvitamist, kuid mille arendamiseks on kulutatud väga suuri summasid. Seda meetodit tuleks ühtlasi pidada üheks kõige varemast elvastusmeetodist. Ameerika suur trükistööstur De Vinne olevat kulutanud üle \$ 50.000.00 sisseseadeteks ja palkadeks, et seda meetodit välja arendada. Katsete tulemuseks oli elvastuse leiutamine, mis andis väga häid tagajärgi, kuid mille vastupidavus polnud kuigi suur. See oli niinimetatud kummielvastus. Selle elvastuse valmistajal pidi olema teadmisi ka päevapildistusest. Et valmistada elvastust mõnest klišeest, pidi neid pildistatama. Kui ülesvõtted olid ilmutatud, kaeti nad kipsikihi, kui nad veel olid märjad. Kui see kiht oli tardunud, eraldati ta plaadilt ja pandi hüdraulilise pressi alla kaetuna õhukese kummilehega. Sattudes pressi all väga tugeva surve alla ja olles seejuures pisut pehmenatud, võttis kummileht omaks kõik kipsivormi ebatasasused. Peale pressimist jahutati ja kõvendati kummilehte, ja elvastus oli valmis. Pärast pikemaajalist katsetamist ja suuri kulusid selgus lõpuks, et kummielvastusel pole tulevikku.

Nagu eespooltoodust näha, pole ameeriklased kartnud aja- ega rahakulu, et leida head ja otstarbekohast elvastusmeetodit. Kuid igal nende poolt tehtud leiutisel on olnud mõni viga: vähese trükiarvu jaoks on mõned kõlvanud, kuid suurte arvude jaoks, nagu see Ameerikas näib olevat harilik, pole nad olnud kohased. Ehk kuigi mõni meetod on vastu pidanud ka suurte trükiarvude juures, on tal olnud mõni muu viga, näit. valmistamisraskus. Ameerika rikkad trükikodade omanikud pole kartnud kulusid, et aga leiutada midagi, mis vastaks nende nõuetele trüki headuse ja odavuse suhtes. Meil tarvitusel olev Saksamaal leiutatud kriidielvastus näib olevat ka Ameerikas leidnud väärilist hindamist ja näib olevat see õige elvastusmeetod, mida ameeriklased nii kaua on otsinud, sest ta näib vastavat kõigile nõuetele ja on kasutatav niihästi suurte kui väikeste trükiarvude juures. Samuti on ta valmistamine võrdlemisi lihtne ja odav.

I. W. N.

Litograafias vajalikke söövitamis- ja prepareerimisaineid.

(Vt. „Trükitehnika“ nr. 1, 2, 4—1937.)

Traak (*Sanguis Draconis*).

Traak on lõhnata puuvaik, punast või punakaspruuni värvust. Saadakse Aafrikas, Ida-Indias ja Lõuna-Ameerikas kasvavaist puist. Traak on alkoholis ja eetris lahustuv, samuti eetrilistes õlides ja kaalium-kaustikus, kuna happeis ja vees on traak lahustumatu. Sulab 120° C juures.

Kummigutt (*Gummi Cambogiae*).

Kummigutt on Ida-Indias ja Hiinas kasvavate puude (*Carciania Hamburgi*) kuivanud piima mahl, segu vaigust ja kummist. Värvuselt kollakas-punane, vees kergesti lahustuv, lõhnata, maitsetl kõrve-tav-terav.

Litograafias tarvitatakse ülekandepaberil oleva ülekandekihi tundlikuks muutmiseks.

Šellakk, ka tahvellakk (*Lacca in tabulis*).

Šellakk ehk kummilakk on tardunud putukate (*Coccidae*) ja vaigu segu. Šellaki vaiku saadakse Ida-Indias kasvava kummilakipuu (*Croton lacciferum*) okstel olevatest koortest ja lakipuutäidest. Alkoholis on täiesti lahustuv.

Litograafias tarvitatakse tuši ja kriidi valmistamisel, samuti negatiiv-ülekannete juures.

Kiindrus. Lambitahm (*Fuligo*).

Kiindrus ehk tahm saadakse eriahjudes vaigu, asfaldi, pigi, vaiguste puude jne. mittelõplikul põlemisel. Säärane ahi koosneb mitmesse ossa jaotatud tahmakambreist, mis lõõridega on ühendatud ja milles suits reguleeritakse vastavate klappide abil.

Raskem, vaikaineist ja pigist koosnev tahm valgub eelmistesse kambritesse ja lõõridesse, kuna kergem, puhtam tahm valgub kaugematesse kambritesse ja lõõridesse. Mida kaugemal tulekoldest, seda parem ja puhtam on tahm. Sel viisil põletatud tahm on ebaühtlane ega kõlba trükivärviks. Trükikõlvu-

lisus säärasele tahmale antakse sel teel, et tahm pannakse õhukindlasse metallanumasse ning kuumutatakse kauemat aega.

Lambitahm saadakse selleks eriti ehitatud lambis traani, rasvaste vaikõlide või tärpentini mittetäielikul põlemisel. Lambitahm on tähtsaim aine hea trükimusta valmistamisel. Tahma saamiseks tarvitatakse sellist lampi, mis väikese õhutõmbe juures annab suurelt-tahmava leegi, kusjuures võimalikult vähem süsinikku ära põleb.

Lambitahma tarvitatakse kui parimat sügavama tooni andjat ja suurema värvi jõulist lisandit litograafia-tuši ja -kriidi valmistamisel.

Lihvimisliiv (*Sabulum*).

Litograafias tarvitatakse kivi lihvimis-liivaks pulbristatud klaasi või portselani, nn. klaasliiva või portselanliiva, samuti ka jõeliiva, mis koosneb kvartsisist, põllupaost ja vilgukivist. Lihvimiseks kui ka kornimiseks on siiski parem tarvitada ühtlast portselan- või klaasliiva. Kornile antakse soovivat struktuur vastavate sõelte abil.

Pimskivi (looduslik ja kunstlik) (*Lapis punriceis*).

Looduslik pimskivi on mineraalne, mida saadakse suuremal hulgal vulkaanilistest maadest hangunud laava vahust. Looduslik pimskivi on kerge, siidläikega pooriline mass, ebakorrapärase struktuuriga. Selle heledamaid sorte tarvitatakse kivide pealispinna peenlihvimise juures.

Kunstlikud pimskivid valmistatakse puhastatud ja pulbristatud ränist, lubjast ja tulekindlast savist. Kunstlike pimskive valmistatakse mitmesuguses kõvaduses ja häduses; tarvitatakse nii jäme- kui ka peenlihvimise juures. Samuti valmistatakse puhastamistarbeks ka kunstlike pimspulke või pimskrihvleid mitmesuguses kõvaduses.

Juha Põldar.

Ärge unustage tellimast „Trükitehnikat“ 1938. aastaks!



Teel laadale.

O. Hoffmann'i maal.
Tallinna Eesti Kirj.-Ohisuse
ofsetitrukk.

Alois Senefelder.

Lame- ehk kivitrüki leiutaja Alois Senefelder sündis Prahast 6. nov. 1771. a. sakslasest näitleja Peeter Senefelderi pojana.

Prahast Senefelderite perekond siirdus Müncheni, kus Alois käis koolis. Hiljem ta õppis õigusteadust Ingolstadtis. — Pärast isa surma Alois oli sunnitud oma õpinguid katkestama ning teenistust otsima. Sõprade õhutusel hakkas ta katsetama kirjanduslikul alal, kirjutades väikesi näidendeid.

Kord trükkija süü tõttu trükk hilines ja Senefelder oli sunnitud tasuma kirjastajale paberi- ning trükkikulud. Et tulevikus vältida sääraseid ebameeldivusi, otsustas ta ise oma töid trükkima hakata. Raha vähesuse pärast ei saanud ta pressi ega trüki-tähti muretseda ja seepärast algas katsetama trükiga vaskplaadilt.

Ülikoolis omandatud teadmiste ning püsivate katsete varal leiutas ta mingisuguse kattevedeliku ning seebist, vahast ja nõest koosneva tindi. Tehes vaskplaadil korduvalt söövitamisi (etsimisi) ja ihumisi (vana kirja mahalihvimisi) kulus hinnalt kallis vaskplaat kiiresti, milline asjaolu sundis Senefelderit odavama materjali otsingule.

Kord, kui tal kivi, millel oma värve segas, puhtaks oli ihutud, pidi ta emale kirjutama pesu nimistut. Et tal paberit ega tinti käepärast ei olnud, kirjutas ta oma tindiga kivile, et sealt hiljem paberile kirjutada. Pärast ära kirjutamist tuli ta mõttele kivilevat kirja söövitada; seda tehes ta leidis, et kirja pind osutus kõrgemaks muust pinnast. See nähe viis ta mõttele söövitada kivi niikaua kuni see laseb endalt trükkida. See õnnestuski tal aastal 1796. Ta arvas siis, et on leiutanud midagi uut kõrgtrüki alal. Kuid hiljem selgus, et Augsburgi muuseumis säilitatakse söövitatud kiviplaate, milledeelt kõrgtrüki on saadud 1550. ja 1554. aastal.

Tutvudes helilooja Gleisneriga Senefelder asus noote kirjutama. Et vältida tagurpidi kirjutamist kivile, mis vaatamata kogemustele oli tülikas, kirjutas Senefelder noodimärgid paberile ja kandis sealt pausimise (kopeerimise) teel kivile. Selle tegevuse juures ta kord märkas, et tindipiisad, mis juhuslikult sattusid valmiskirjutatud ja ülekandmise kergendamiseks niisutatud paberile, pörkasid sealt sõna otseses mõttes tagasi mingit jälge paberile jätmata.

Sellest nähtest innustatud, alustas ta katseid alguses paberiga ning siis kiviga. Oma katsete tulemustest kirjutab ta ise järgmist: „Võtsin puhta kivi, kirjutasin sellele seebitükikesega, katsin kivi kummi-hüübega (araabiakummi sulatis) ja siis hõõrusin üle värwise käsnaga. Kõik kirjapinnad võtsid värvi külge, kuna muu pind puhtaks jäi. Nüüd võisin ma kivilt teha tõmmiseid niipalju kui tahtsin. Iga tõmmise eel kivi niisutades ja jälle värviga kattes saavutasin ühetaolised tõmmised.“

Kirja vähem söövitades ja pärast söövitamist kummihüübega kattes saavutas ta puhtama ja vastupidavama trükipinna kivil; see oli aastal 1798.

Peatselt võttis ta kirja värviga katmiseks käsna asemele hobusesaba jöhvidest koosneva tamba ja hiljem tela.

Nii aastaid lametrükiga tegutsedes esitas Senefelder 1817. a. juulis „Teaduste akadeemiale“ masina, mis iseseisvalt niisutas, kattis värviga ja trükkis. Tollest masinast ongi arendatud tänapäeva lame-trüki-kiirpress.

Ka oma hilisemad elupäevad tegutses Senefelder lametrükiga, seda täiendades ja parandades. Ta suri 28. veebruaril 1834. aastal Münchenis.

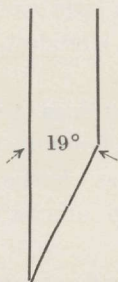
Senefelderi leiutiste tabel.

- Kõrgsöövitamine, radeerimine 1796. a.
- Esimene kivitrukikäsipress 1797. a.
- Lametrükk 1798. a.
- Kivile graveerimine 1798. a.
- Värvitrükk 1798. a.
- Autograafia 1799. a.
- Anastaatiline trükk 1799. a.
- Kriidi-joonistus 1799. a.
- Metallograafia 1805. a.
- Toontrükk 1807. a.
- Mitmevärvitrükk 1808. a.
- Kunstkiviplaadid 1818. a.
- Lametrükk õlimaalistest 1826. a.

Täpsest lõikamisest.

Kuidas saavutada täpset lõiget? On palju töid, mis nõuavad absoluutset täpsust, vastasel korral neid ei saa kasutada antud otstarbeks. Näiteks, mõnede arvestamismasinade juures $\frac{1}{4}$ millimeetriline vahe kaartide lõikejoones teeb kaardi tarvitamiskõlbmatuks. On üldiselt teada, et sellist täpsust ei saa kunagi kätte hariliku paberilõikamise masinaga. Selliste tööde jaoks peab kasutama ketaslõikamismasinaid.

Kõigi teiste tööde juures kasutades lõikamismasinat on siiski võimalik saavutada enam-vähem küllaldast täpsust. Seda muidugi eeldusel, et masin on heas korras.



Joonis 1.

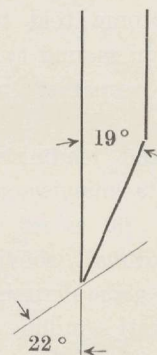
Vene poligraafiline ajakiri „Poligrafičeskoje Proizvodsto“ (nr. 4/1937), käsitledes seda probleemi märgib järgmist:

„Täpse lõikamise puhul on vaja silmas pidada noa tera. Kui nuga on nüri, siis ei saa täpset lõiget (nuga tõmbab!), masin kulub ja energiat raisatakse rohkem. Samad puudused tekivad ka noa ebaõigest teritamisest. Tuleb vältida kõverusi noa tahumisel.

Ebatasasus, joonekesed, kollased või sinised laigud noa pinnal annavad tunnistust ebaõigest noa tahumisest. Noa lõiketera peab olema täiesti ühetasane ja sirge.

Noa tahumisel hariliku trükipaberi lõikamiseks peab noa tera olema 19° nurga all, nagu näeme joonisel 1.

Ainult sel tingimusel võib nuga püsida kehvalt terav. Kui sama noaga lõigatakse tugevamaid paberisorte nagu kartongi jne., siis nuga 19° teraga võib painduda ja annab ebaõige lõike.



Joonis 2.

Selle vältimiseks on noa tera tipule vajalik anda viltuasend 22° nurga all. Selline lisapind annab noa terale tugevuse. Lisapind 22° nurga all ei või oma laiuses ületada 2 mm (joonis 2).

Segatöö juures, kus tuleb lõigata mitmesuguseid paberisorte ja kartonge, peab kasutatama nuga lisapinnaga 22° .

„Vandersellitamine“ uuesti moodi!

Ühes eelmises „Trükitehnika“ numbris tõstis üks meie vanemaid ja lugupeetavamaid trükitoöstuse juhte üles loosungi: leida teid ja võimalusi andekate trükitoõliste edasiarenguks, kus muuseas tähelepanu juhiti sellele, et pääs juhtivatele kohtadele peaks tulevikus kindlustatud olema andekamaile trükitoõliste hulgast.

Samast seisukohast väljudes võtaksin oma päevamärkmes esijoones kaalumisele „vandersellitamine“ uuendamise küsimuse.

Selle vana, keskajast pärineva kombe elustamine leiaks kui iganenu ühtlase vastuseisu. Kuid teisest küljest asjale lähenedes paistab, et vähemalt

osaliselt selle tarvituselevõtt aitaks tunduvalt kaasa trükitehnikatööstuse tehnilise taseme tõstmisele. Meie trükitehnikatööstus, tingituna paigaltammumisest ja väikesist oludest, vaevalt suudab omal jõul leida teid trükitehnikatööstuse tehnilises küljes igati kohaste muudatuste läbi viimiseks. See on esmajoonel tingitud sellest, et tööstustel puudub lähem kontakt välismaiste trükitehnikatööstuste saavutuste tundmaõppimiseks, ja teisest küljest oludest, mille tagajärjel trükitehnikatööstus, kes õppimist alustanud ühes trükitehnikatööstuse, selle ka seal lõpetab.

Sarnastel juhtudel, mis meie oludes kaugel on nii haruldased pole, kujuneb ametit õppivas kui ka juba kutset omavas trükitehnikatööstuses oma kindel stiil. Pärast on juba kaunis raske siin veel mingeid uuendusi läbi viia, kui need ka kuidagi kusagile trükitehnikatööstusest satuvad, olgu nad siis tööstusjuhtide välismaaareiside, reklaamkontorite, või ühest trükitehnikatööstusest teise rändavate nn. ajutiste trükitehnikatööstuste poolt sinna poetatud.

Kuidas viia meie trükitehnikatööstuse uute trükitehnikatööstuste avaldusvormide leidmisele, see peaks olema eeskätt juhtkonna mure ja esimeseks edasiarendamise võimaluseks oleks siin püüdlikumale trükitehnikatööstusele praktiseerimise võimaluste leidmine välismaa arengus trükitehnikatööstuses. See oleks moodne „vanderellitamine“, kuna kodumaine sama toiming poleks tulemusilt vääriline võistleva välismaal tundmaõpituga.

Välismaal trükitehnikatööstuses praktiliselt olles avaneks võimalus lähemalt tutvuda seal valitsevate tööstustehnikatööstustega, millele alustel ka meil võiks tulevikus luua uusi aluseid trükitehnikatööstuseks arenguks. Tõsi ju on, see komme on meil ennegi tarvitamist leidnud, sest mõned aastakümned tagasi saadeti üksikuid andekamaid trükitehnikatööstuse kuni pooleaastasteks praktikumideks välismaale, enamikul juhul Saksamaale, ning nendest on praegugi mitmed püsinud juhtivail kohtadel, leides täit tunnustust oma alal.

Iseseisvuse tulekul aga loobuti sellest kombest. On jäänud ainult aegajalised lühidat välismaa reisirühmad trükitehnikatööstuse juhtide poolt, mis aga oma lühiajalisuse tõttu ei anna võimalusi tutvuda põhjalikumalt tööstustehnikatööstustega.

Sellest tingituna on meie trükitehnikatööstuses töötavad tööstused jäänud ilma või tutvunud suure hiline misega uuendustega, kas siis reklaamkontorite või ka omal algatusel välismaa arengus tehniliste ajakirjade kaudu. See tutvumine aga on siiski pealiskaudne ja ainsaks võimaluseks, millega eesti trükitehnikatööstuses midagi saaks teha uuenduste suunas, jääks uuendatud „vanderellitamine“ kuni pooleaastaste praktikumide kaudu välismaal.

„Homo-Sum“

Mitmesugust.

Nõukogude Venemaa polügraafia muresid.

Hiljuti pühitseti Nõukogude Vene 20-aastast iseseisvust. Sel puhul oleks huvitav vaadelda, millises tempos on arenenud Nõukogude Vene trükitehnikatööstus. Ei ole kahtlust, et Venemaa trükitehnikatööstus, võrreldes tsaariajaga, on laia määral paisunud ja seda mitte üksi oma masinapargi vaid ka tarvitajaskonna laiendamise suunas.

1. ja 2. viisaastaku kestel on suudetud tuua palju uut trükitehnikatööstusesse. Neil aastail on jõutud rajada kodumaal vajalikkude ja keeruliste ladumise- ja trükimasinate tootlemise käitised. 2. viisaastaku kestel on lastud käiku suured trükitehnikatööstuse kombinatsioonid, nagu Stalini nimeline kombinatsioon „Pravda“, uued suured trükitehnikatööstuse käitised Taškendis, Minskis, Engelsis, Ufas ja terves reas riikides Nõukogude Liidus. Käitiste arvu suurenemise kaudu õnnestus suurendada ka turule lastavate trükitehnikatööstuste tiraaži. Siiski on veel palju puudusi Nõukogude Vene trükitehnikatööstuses, mida tahetakse parandada kolmanda viisaastaku kestel. Eriti puutub see

tehnilise seadise, millepoolest on ees nii Lääne-Euroopa kui ka Põhja-Ameerika Ühendriigid. Veel on suur kaal poolmehhaniseeritud menetlusel, ennerevolutsioonieagse käsitöö menetluse traditsioonil, jne. Seda tunnistavad venelased avameelselt.

Võtame näiteks nii tähtsa baasi raamatutrüki alal, kui seda on köitetööstus. Iga aasta kasvab tarvidus ilusas ja kestvas köites oleva raamatu järgi. Kultuurtarviduste kasvuga kasvab lugejate esteetiline tunne. Praegu kaanestatakse raamatuid siiski veel peaaegu käsitsi, ainult harva võetakse kasutamisele ka sellekohased abimasinad. Ei ole kaantetegemise masinaid, puudub täielikult raamatuploki ümbertöötus (mehhaniseeritud ümmardamine ja kašeerimine), milline asjaolu annaks raamatule kestvama tugevuse.

Teine tähtis ala on reprodutseerimine. Kui tsinkograafias on enam-vähem asjad korras, siis suur puudus valitseb litograafia- ja ofset-trüki alal. Ofset-trüki masinaid sigineb aasta-aastalt juure ja töötab kaduda sellealane puudus, kuid puudub küllaldane ettevalmistus vastavate trükivormide

tootmise alal. Seda tehakse veel vanade käsitöö- ja ülekande menetluste abil.

Ei ole pandud rõhku ka fotomehaanilisele menetlusele lametruki vormide valmistamisel. Välismaal, eriti USA-as, on praktiliselt tõestatud, et selline menetlus omab hulga paremusi ja nimelt: pildi kvaliteedi paranemine, vormi tiraaži suurenemine ja seega majanduslik kokkuvõtte, ja kõige tähtsam — värviskaala vähenemine. Kui praegune menetlus nõuab vastutustööde juures 6—8 värvi, siis fotomehaanilisel menetlusel võib töötada 4 ja isegi kolme värviga.

Loomulikult on siin süüdi ka sellekohase fotomehaanilise menetluse tarvis vajalikkude masinate puudumine. Kalininis on küll sellekohane käitis, kuid see ei suuda praeguse koormatuse juures rohkem anda, milline asjaolu omakord takistab selle menetluse levimist.

Veel ei ole mehhaniseeritud ka käsiladu neil aladel, kus seda saab teha juba masinate abil. Käsiladumise osatähtsus on liiga suur. Venelased püüavad siin viia ladumise USA tasemele, kus peaaegu 100-protsendilisel püütakse kõik tööd saada valmis masinate abil.

Kurdetakse veel liiga suurt töökulu, mis läheb vormide elvastamisele. Siin soovitatakse võtta tarvitusele Ameerika kogemusi galvanostereotüüpide abil.

Ka paberisortide ja standartformaate küsimus on tõstetud üles. Siin on Venes palju teha, kuna paberitööstuse toodang ei ole kaugeltki niivõrd suur, et suudaks rahuldada arenenud trükistööstuse igakülgeid nõudeid. See nähtub juba Venemaal valmistatud trükistööstusest ja ka „Poligraficheskoje Proizvodstvo“ number 6/1937, kust üldtõõndud andmed võetud, näitab äärmiselt halva paberi valikut. Olgu siinkohal veel märgitud Venemaa polügraafia liigkoormatisele seega, et sama ajakiri, olles antud lattu 20. märtsil 1937, jõudis turule alles juunis.

Välismaist lühikroonikat.

„Klimschs Druckerei-Anzeiger“ teatab, et Türgis ilmub 119 päevalehte, neist 43 igapäev, ja umbes 200 ajakirja.

*

Prantsusmaal asutati eriline trükistööstusinstituut „Institut National des Industries et Arts graphiques“. Instituudi ülesandeks on trükistööstuse kutselise oskuse tõstmine ja sellega ühendusesolev trükistööstuse uurimine. Instituudi põhikirjas on ette nähtud muu seas ka rahvusvaheliste trükikunstikongresside kokkukutsumine trükistööstuskaardrite ettevalmistamiseks.

*

Saksamaal loetakse matriitside kulumise protsendiks 33,33, s.t. matriits kulub kolme aasta jooksul. Tehnilisest küljest vaadates, on see aeg lühendatud. „Der Graphische Betrieb“ arvab, et ka kõige parem komplekt matriitse, olles tegevuses kahes vahetuses, kulub juba kahe aasta jooksul. Sealjuures on veel vajalik neid matriitse täiendada eriti paljutarvitavate tähtede matriitsidega. Mis puutub vähese tarvitamisega matriitsidesse, siis nende iga on 10—12 aastat. Spetsialistid märgivad, et matriitside kestvus suurelt lühineb, kui nende seinad ei ole küllalt hästi lihvitud.

New Yorgi ja San Francisco vahel seatud piltide ülekanne võrgu kaudu on 1936. aastal antud üle ligi 18.000 pilti kauguse kogusummaga 10.000 inglise miili. Mõned ameerika ajalehed ilmutasid ligi 25 pilti korraga, millised saadud selle võrgu kaudu.

*

Saksamaal on küsimus üles võetud loomulikust ja sünteetilisest kautšukist valmistatud klišeede paksuse standardiseerimiseks. Projektis on ette nähtud klišeepaksuseks 2,0 mm, milline paksus peaks võimaldama selliste klišeede tarvituselevõttu iga trüki ülesandeks. Endised paksused olid 10 ja 15 mm.

*

Välismaa polügraafiakirjanduse andmetel on keegi dr. J. Schneider Münchenis konstrueerinud masina matriitside löömiseks nime all „Stereotüüp“.

See masin koosneb kahest eseseisvast osast — matriitside lööjast ja reavalajast.

Matriitse löövas masinas on klaviatuuri all eriline ratas, millel on kõik vajalikud tähemärgid. Ratta alla on viidud lint ja klaviatuurile lüües pöörduv ratas, millega vajutatakse lindi vajalik märk. Vajaliku tühimiku kohale lindi moodustub väikene volt. Rea algul ja lõpul lindisse lütiakse augud. Lindi liikumisel ratta vahel mässib lint teisele rullile, milline annab lindi reavalamismasinale.

Viimases masinas matriitsilint läbib volte painutava seadise. Lindil oleva rea lõppaukudesse tungib eriline tihvt ja lint sirgendatakse kausta laiusele. Sõnavahedes olevad voldikesed võimaldavad sellist sirgendamist vajalikul määral kuni rea laiuse saavutamiseni. Seejärgi toimub valamine, misjärgi lindi osa automaatselt ära lõigatakse.

„Stereotüübil“ valatud rida on analoogiline valamismasina reaga. Seega suuremaid tehnilisi tulemusi siin ei ole saavutatud. Küll aga võimaldab see teatud menetluse lihtsustamist.

*

Jaapanis on ilmunud turule ladumis-kirjutusmasin nime all „Tanziki Printing Typewriter“ (leiutaja Uhi-lama). Klaviatuuri peal asub magasin 3000 märgiga. Klaviatuurile lüües kukub välja vajalik märk, milline kohe kattub värviga, puutub eritelal asetseva paberiga kokku ja märgi litsumisel vajub jälle tagasi masinani.

Kuna jaapani rida loetakse ülevalt alla, ei ole vajadust rida sulgeda. Trükitud paberiribad „murtakse“ (lõigatakse ja liimitakse) lehekülgedeks, mille järgi toimub vajaliku trükivormi valmistamine.

*

Leipzigis messil demonstreeriti firma Druckumi poolt uut mudelit „Vorán“. Selle masina ülesandeks on elvangu ettevalmistus, misjärgi viimane viiakse juba trükikorras peamasi-nasse. Sellise proovimasina värviaparaat koosneb vajaliku hõõr- ja kahest katetelast. Värv kandub hõõrteladele suurelt silindril. Paberi maksimaalne suurus sellisel masinal on 52 × 72.

Väljaandjad: Eesti Trükistöösturite Ühing. Graafikatööstuse Juhtide Ühing „Poligraaf“. Eesti Trükistööstuste Liit.

Kaastöötajad: Gaaafikatööstuse Ettevõtjate Ühing Tartus. Eesti Reklaam-Klubi.

Vastutav toimetaja: Alfred Offenbach. Toimetus ja talitus: Tallinn, Lühike Jalg 6—2.

Riigi Trükikoda, Tallinn, Niine tän. 11. 28. detsember 1937.

SISUJUHATAJA.

I. Üldsisulisi artikleid.

	Lk.
Ajakirja kalkulatsioon seoses lao jõudluse kontrolliga	97
Alois Senefelder (kivitrüki leiutaja)	173
Antiikva ja fraktuuri heitlusest	65
Antiikva ja fraktuuri tekkimisloost	33
Antiikva või fraktuur?	1
Asugem kirjakasti reformimisele	156
Kui palju maksab korrektuur?	37
Kunas leiutati trükikunst?	153
Miks just erialatundjaid trükikoja kontorisse?	36
Moritz Hermann Jacobi (galvanoplastika leiutaja)	150
Muljeid gooti kirja surmaheitlusest	131
Pisut mehaanilise elvastuse ajalugu	170
Raamat trükitootena	104
Sõnade poolitamisest prantsuse keeles	137
Trükikunsti 500 aasta juubelist	109
Trükivärvi tolmamine	139
„Vandersellitamine“ uuesti moodi	174
Veel antiikvast ja fraktuurist	107
Veel mõni rida „Trükitehnika“ kaane võitlusest	6
Veidraid sõnapoolitusi	38
Värvipimedus trükitoõliste hulgas	129
Värvitrüki tänapäeva probleeme	56

II. Ladumise alalt.

Illustreeritud teoste küljendamise	12
Joonte paigutamisest tabelilaos	43
Kas ridu sulgeda tugevasti või kergelt?	85
Küljendi ja lehekülje klassiline suhe	158
Ladumismasinatelt ja masinalaost 40, 82, 110, 146, 165	
Moodne kirjade segamine	161
Nurkkirjapea	45
Pildi allkirjade õigest paigutamisest	145
Ruumi jaotusest	86
Rõhtjoone jätk tabeli keskele	44
Sümmeetria ja asümmeetria	141
Trükitahe normaaljoon	48
Tärsia kirjade ladumisest Linotype-Ideal ladumismasinale universaalnoaplokita	84

III. Trükkimise alalt.

	Lk.
Kummitelad ja nende käsitlemine	169
Pisiasjad, kuid siiski tähtsad	20
Pisiasju värvi reguleerimisest trükimasinas	116
Pronksvärvid ja trükkimine nendega	167
Trükimasinate silindri katmiku küsimus	48

IV. Lame-, sügav- ja plekitrüki alalt.

Litograafias vajalikud söövitamise ja prepaareerimise ained	22, 54, 118, 172
Litograafia vormide alalhoiust	24
Litograafiline ümbertrükk (ülekanimine)	147
Plekitrukist ja plekitrukimasinaist	25
Üldist kivisöövitamisest	92

V. Kemigraafia alalt.

Kvaliteettöö ajalehe pildis	90
Negatiivide kuivatamise kiirendamine	89
Värvide segamisest	53
Värvidest, nende koostisest ja segamisest	16, 50

VI. Reklaamiasjandusest.

Ideede varasalt	89
Reklaam ja trükiasjandus	4
Veergude laiuse ühtlustamisest ajalehtedes	68

VII. Uudiseid graafikatööstuse alalt.

ATF-prints — tähelepanuvääriv leiutus trükikui- vatamise alal	120
Uudiseid reproduktsioontehnika aparaatide alalt	79
Uudismaa käsiladujaile (Ludlov-süsteem)	70
Uus värviaparaat ofsetmasinal	122
Uute kirjade ülevaade	10

VIII. Mitmesugust.

	Lk.
Annami tähestikust	123
Briti ajalehed	27
DIN-kaustast (Küsimusi ja vastuseid)	32
Kroonika	151
Mittepaberist trükiained	27
Nõukogude Venemaa poliigraafia muresid	175
Paberi väärtuse kindlaksmääramise meetodeid	73
Peenpaber ja vesimärgid	124
Phaistose ketas	113
Piltpostkaartide tekkimine ja levik	27
Plakati rahvusvahelisest kujunemisest	151
Rihmaratta läbimõõdu arvestus	78
Stereotüüp- ja ladumismasinametalli sulamiskadu	77
Trükimasina värvitelade valamisest	21
Täpsest lõikamisest	174
Uus sinine värv	123
Vaskjoonte käsitlemisest	115
Välismaa kroonika	125, 176

	Lk.
Välismaa poligraafia kroonika	60
Õiendusi	32, 126, 152

IX. Ajaviite lugemist.

Inimtüüpe tinaste tüüpide regioonist 30, 62, 94, 127	
Poleemika „Arizona Kiekeris“	152
Pärast kohut	28

X. Lisad.

	Nr.
A.-s. Tallinna Paberivabrik E. J. Johanson paberi proov	1
R. Tohver & Ko kolmevärviline vasesügavtrükis	2
Tall. Eesti Kirjastus-Ühisuse graafikatööstuse neljavärviline prospekt	2
O.-ü. „Vaba Maa“ duplex-trükis	4
O.-ü. „Vaba Maa“ trükikoja prospekt	4
Riigi Trükikoja kolmevärviline trükis	6
Tall. Eesti Kirjastus-Ühisuse graafikatööstuse kaheksavärviline ofsett-trükis	6

RESERVEERITUD

TRÜKITEHNIKA

Ladumise, kõrg-, lame-, sügav-
trüki, kemigraafia ja raamatu-
kõitmise alasisid käsitlev ajakiri

Ilmub 6 korda aastas

Tellimishind: üksiknr. 50 s., aastas 3 kr. Tellida võib
otsekohe talituselt (Tallinn, Lühikejalg 6—2), või üh. kaudu

Üksiknumbrite müük: Trükitöölise Ühingu usaldus-
meeste juures trükikodades ja „Poligraafi“ laekuri juures
Tallinna Eesti Kirjastus-Uhisuse trükikoja kontoris, Pikk 2

Kuulutuste hind: teksti lõpul ja kaante sisekülgedel:
terve lehekülge — 30 kr., pool lehekülge — 15 kr., veerand
lehekülge 7,5 kr. Kaane välisküljel terve lehekülge 50 kr.

Väljaandjad: Eesti Trükitöösturite Ühing,
Pikk 2, Tallinn, Graafikatööstuse Juhtide Ühing
„Poligraaf“, Pikk 42, Tallinn, Eesti Trüki-
töölise Liit, Lühikejalg 6, kort. 2, Tallinn