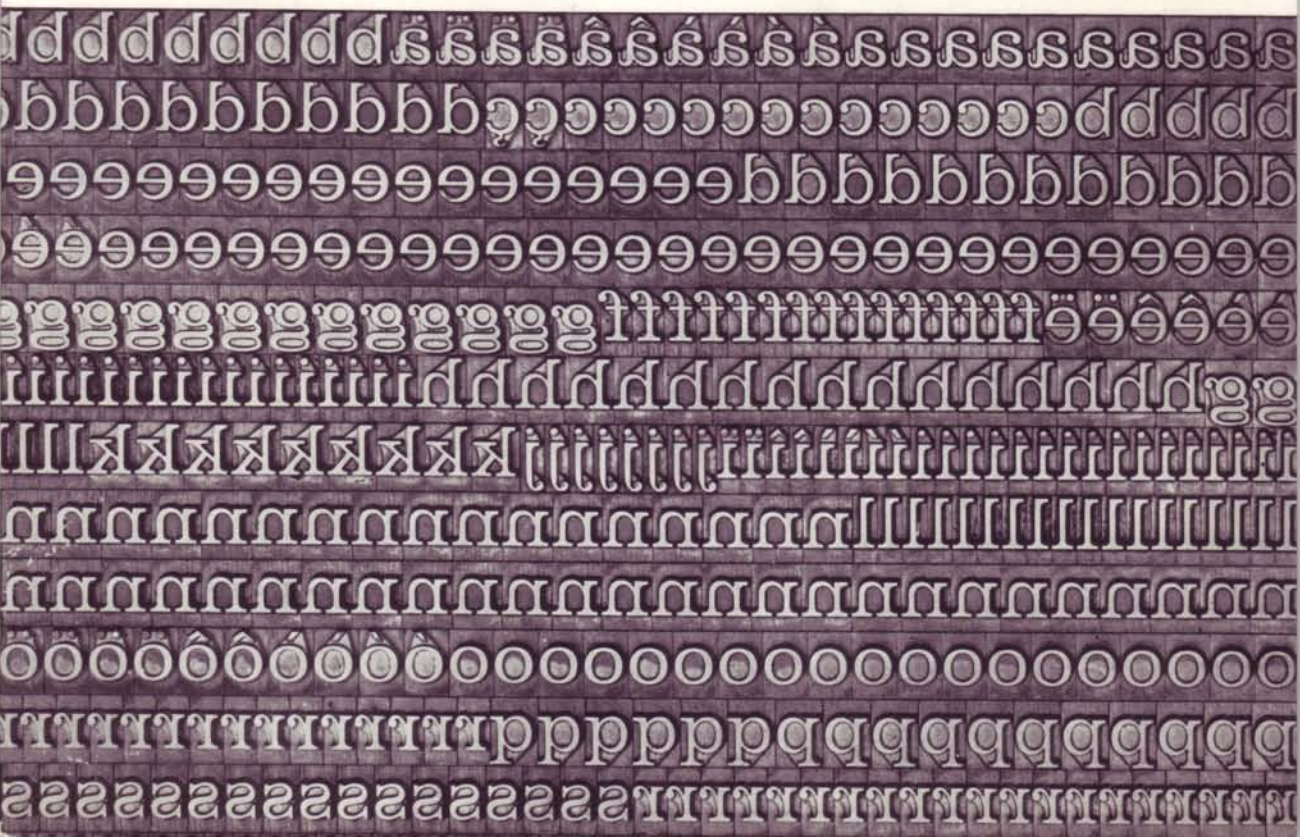


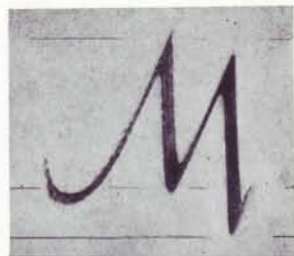
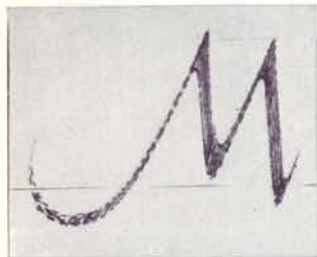
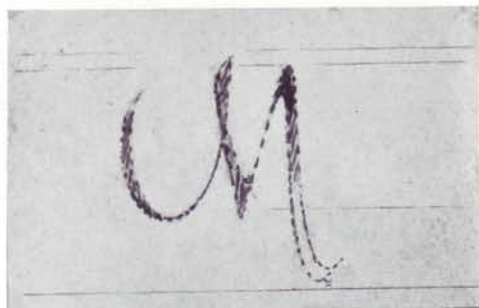
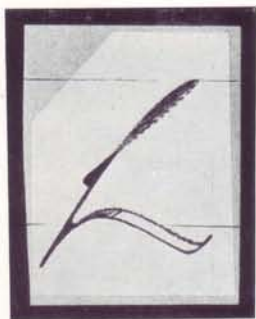
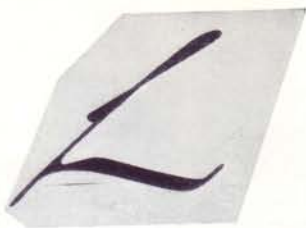


## Wie eine Buchdruckschrift entsteht





Eine der ersten Zeichnungen der Futura von Paul Renner (1925)



Studien für zwei Buchstaben der Kursivschrift Amalthea von F. H. Ernst Schneidler

In einer neuen Druckschrift sollen die überlieferten Formen des Alphabets ein neues, kräftiges Leben erhalten. Die Grundlage der Arbeit ist deshalb ein Schriftentwurf, in dem eine künstlerische Idee sichtbare Gestalt gewonnen hat. Ein solcher Entwurf kann nur aus eingehender Kenntnis der Schriftentwicklung und aus gründlicher Erfahrung im graphischen Umgang mit Schriftformen entstehen. Er muß immer wieder überprüft und durchgearbeitet werden, denn er kann nur langsam zur Reife gelangen, und nicht selten sind es sehr schlichte, fast selbstverständlich erscheinende Schriften, die ein besonders hohes Maß an Gewissenhaftigkeit, Konzentration und Sorgfalt der Arbeit verlangen.

In der Regel ist der Entwurf in einem verhältnismäßig großen Maßstab mit Tusche gezeichnet; er kann aber auch mit der Feder oder dem Pinsel geschrieben sein. Die Erfahrung hat gelehrt, daß es zweckmäßig ist, dem Künstler die Wahl des Werkzeuges und des Maßstabes zu überlassen, damit er so arbeiten kann, wie es seiner Hand am besten liegt. Indessen vermag ein solcher Entwurf nur einen ungefähren Eindruck der Wirkung zu vermitteln, den die Schrift als Drucktype im Satz haben würde. Die Zeichnung eines Alphabets besticht leicht und kann über wesentliche Mängel hinwegtäuschen. Aber auch wenn der Künstler ganze Wörter und Zeilen gezeichnet hat, pflegen sich ungewollte, den Wortbildern günstige Abwandlungen der Schriftformen einzustellen. Da die gegossenen Lettern starr und unabänderlich sind, müssen sie in der Reihung zu Wörtern und Zeilen ein anderes Bild ergeben.

Aus diesem Grund macht man vom Schriftentwurf Photographien, die in Buchstaben zerschnitten und dann zu Wörtern und Zeilen zusammengeklebt werden. Um die störende Wirkung der Kleberänder auszuschalten, werden die so zusammengestellten Wörter noch einmal reproduziert. Wenn, wie es oft der Fall ist, von einzelnen Buchstaben mehrere Varianten zur Auswahl stehen, so erlauben diese Versuche die besten Formen herauszufinden. Doch

stellt sich jetzt nicht selten auch heraus, daß der Schnitt einer im Entwurf vielversprechenden Schrift überhaupt untunlich ist, und so gut wie immer erweist es sich als notwendig, mehr oder weniger weit gehende Korrekturen an der Zeichnung vorzunehmen.

Ist die Arbeit in diesem Stadium zu einem befriedigenden Ergebnis gediehen, so kann der erste Schnittversuch gemacht werden. Man pflegt zuerst in einem größeren Grad, etwa 28 Punkt, einige Buchstaben zu schneiden, zu matern und zu gießen. Zu diesem Zweck wählt man die Buchstaben des Wortes Hamburg, in denen die wichtigsten Grundformen der Schrift - Gerade, Rundungen, Ober- und Unterlängen und das in einer Antiqua stets besonders schwierige g - enthalten sind. Ist das Wort Hamburg, zu dem man meist noch das o schneidet, für gut befunden, so werden die übrigen Figuren des Grades geschnitten. Nach Beendigung der sich jetzt noch als notwendig erweisenden Korrekturen, die oft sehr viel Zeit und Mühe in Anspruch nehmen, gilt dieser Grad als »Normgrad«, d. h. als Richtschnur für alle weitere Arbeit an der begonnenen Schrift. Mit Hilfe dieses Normgrades wird auch die »Weite« der Schrift grundsätzlich festgelegt, d. h. es wird der Abstand zwischen den Buchstaben ermittelt, der je nach Gestalt der einzelnen Zeichen so gehalten werden muß, daß jedes beliebige Wortbild eine möglichst gleichmäßige Färbung erhält und daß die Zeilen in harmonischem Rhythmus verlaufen. Zu diesem Zweck müssen viele Satzversuche gemacht werden, bei denen jeder Buchstabe zum mindesten einmal zwischen zwei gerundete und einmal zwischen zwei gerade abschließende Buchstaben gestellt wird. Die Rundungen müssen etwas enger als die Geraden gehalten werden: ein D oder ein b hat also links mehr »Fleisch« und deshalb einen weiteren Abstand vom nächsten Buchstaben als an der rechten Seite. Einfacher als die Festlegung der Weite ist die gleichzeitig vorzunehmende Prüfung des »Standes« der Buchstaben. Sie dürfen weder nach vorn noch nach hinten »umfallen« und müssen »Linie« halten. Daß alle Rundungen nach oben und

Mamuth Lustig Mælstrom  
HOMER Rigi CICERO  
Saul Amfortas Bæffe Echo

Erste Versuche zur Weiß-Antiqua: reproduzierte Skizzen  
wurden auseinandergeschnitten und zu Wörtern zusammengeklebt

SMNMMNS  
ſtaabdgglmnpqr uv x  
m n x z ſ m n d ſ ſ  
gggggg

Verworfenne Figuren aus späteren Zeichnungen der Weiß-Antiqua

verachte Hafen christlich gehen  
mhmhn

Rußabdrucke vom Normgrad der Weiß-Antiqua mit Korrekturangaben des Künstlers

Mittel

a

a

Stiße zu lang

Wollen oft hellen  
minim wofürten zu stark,

Wangspalten fängt oben auf wofürten /  
von Gangen nach unten zu drück  
minim wofürten zu dünnen

b

Stiße falsch! (man sollte es nicht  
glätten! nach so vielen Korrekturen!)  
gman so bei d, h und l !!

Wofür groß ab

c

Stiße zu lang! immer & mag!

Klein! in die Kissen immer  
mit Kissenhaltung!

Stiße falsch!

d

Wofürt nicht etwas zu falsch!

X zu weit nach wofür gut genug  
in Fuß stellen abstrahieren!  
X auch das Logen zu dünn!

e

in Gangen zu groß!  
fängt wofür nach unten!

Stiße zu lang!

Stiße zu dünn!

f

X zu dünn!  
Stiße zu lang!

g

das g ist von einem  
großen zu groß  
Stiße falsch!

Stiße falsch! es immer  
graugig nach gegenwart!

Komplexion falsch! die Fette ist angang  
falsche Stelle bei X dagegen zu dünn!

o

Kopf zu klein! O!  
mit ein Gangen zu fest!

Stiße bei X zu dünn!

φ zu groß! nicht so  
bilden zu

h

Kopf klein! falsch, unten  
b d und l

Wofür nicht zu falsch!

Anfang der Kissen immer  
zu dünn!

i

Kopf falsch! wofür in Salicyl  
Kissen! sehr falsch! abstrahieren  
wofür !!

↑ Kopf!!!

↑ Kopf!! von b, h, d, l &!  
zu stark gelinnet!

h

nach klein!

k

Kopf, von oben!  
an Kissen immer & wofür

unten eine Spur größer als die gradlinig abschließenden Figuren geschnitten worden sind, ist dabei zu beachten.

Photomechanische Verkleinerungen des Normgrades in verschiedenen Maßstäben können einen ungefähren Eindruck von der Lesbarkeit und Wirkung der Schrift in den künftig zu schneidenden kleineren Graden verschaffen, und es kann danach beurteilt werden, wie weit die Zeichnung für den Schnitt dieser kleinen Grade abgewandelt werden muß. Die Veränderungen der Größe dürfen nicht mechanisch vorgenommen werden. Da eine im Normgrad gut aussehende Schrift bei mechanischer Verkleinerung in den kleinen Graden viel zu eng wirken würde, muß die Zeichnung vom Normgrad abwärts stufenweise weiter und lichter gehalten werden, während für die größeren Grade das Umgekehrte gilt. Um die Abstufung der Grade festzulegen, schneidet man vom Normgrad aufwärts und abwärts das Wort Hamburg in den für die neue Schrift vorgesehenen Graden. An dieser »Skala« wird so lange probiert, korrigiert und ausgefeilt, bis jeder Grad ein seinen besonderen optischen Bedingungen entsprechendes Bild erhalten hat und bis die einzelnen Grade sich ohne störenden Sprung der Stufenleiter einfügen. Erst wenn dies erreicht ist, wird mit dem Schnitt der Schrift fortgefahren.

Obwohl dabei heute zur Erleichterung der Arbeit und zur Kontrolle viele mechanische Hilfsmittel benutzt werden können, muß doch das Auge in letzter Instanz über das Gelingen entscheiden. Oft genug bringt jeder Schriftgrad neue und unerwartete Überraschungen, über die sich Künstler und Stempelschneider mit dem vermittelnden künstlerischen Leiter der Schriftgießerei zu einigen haben. Dabei muß der Deutlichkeit halber oft kurz gesprochen werden, und als Beispiel sei hier ein Blatt herausgegriffen, auf dem Emil Rudolf Weiß im Jahre 1924 Korrekturangaben für den Mittelgrad seiner Antiqua notierte, die von Louis Hoell, einem der besten Stempelschneider unserer Zeit, geschnitten wurde.

Rechts oben ist etwa zu lesen: »Das g ist von einer geradezu grotesken Scheußlichkeit! Dafür habe ich es nun zwanzigmal gezeichnet!« Aber auch in diesem Fall verlor niemand die Geduld, die von jeher eine der wichtigsten Voraussetzungen aller Schriftkunst und des Schriftgießergewerbes gewesen ist.

Der Laie spricht von den 26 Buchstaben des Alphabets; der Buchdrucker weiß, daß es Gemeine und Versalien, Ligaturen, Akzentbuchstaben, Ziffern, Zeichen und in manchen Schriften außerdem noch Kapitälchen und besondere Schwungbuchstaben gibt. Dennoch dürfte es auch manchen Fachmann überraschen, daß für einen einzigen Schriftgrad, der mit den Akzent- und Sonderbuchstaben für die wichtigsten europäischen Sprachen ausgestattet ist, über 200 Figuren zu schneiden sind, und diese Zahl kann sich in gewissen Fällen noch beträchtlich erhöhen.

Heute wird jede Schrift in mehreren Graden geschnitten. Für Auszeichnungs- und Zierschriften, deren Verwendungsmöglichkeiten beschränkt sind, können etwa sechs oder acht Grade genügen. Die meisten Schriften werden indessen in 15 bis 20 Graden verlangt und geliefert. Die Einheit des typographischen Maßsystems, nach dem die Schriftgrade bemessen und benannt sind, ist der typographische Punkt = 0,376 mm (genauer 0,376065 mm bei 20° C). In den englisch sprechenden Ländern und Teilen Südamerikas hat ein Maßsystem mit kleinerer Einheit (0,351 mm) Geltung; die in diese Länder auszuführenden Schriften müssen daher besonders gegossen werden.

In den Graden 4 Punkt, 5 Punkt und 7 Punkt werden nur wenige Schriften gegossen. Das Bild des 9-Punkt-Grades wird häufig auf dem 10-Punkt-Kegel gegossen, und in einigen Schriften wird dieser Grad ganz ausgelassen. Auszeichnungs-, Zier- und Schreibschriften werden oft erst von 10-, 12-, 16- oder 20-Punkt-Grad aufwärts geschnitten. Zur Verringerung des Gewichtes pflegt

Versalien

A	Á	À	Â	Ä	Ä	Ã	Å	Å	Ä	Ä	Ä	B	C	Ć	Ĉ
Č	Ç	Ç	D	Đ	Ď	Ď	E	É	È	Ê	Ë	Ě	Ě	Ě	Ě
F	G	Ĝ	Ĝ	Ĝ	H	Ĥ	I	Í	Ì	Î	Ï	Ĭ	Ĭ	Ĭ	Ĭ
J	Ĵ	J	J	K	Ķ	L	Ĺ	Ł	Ł	Ł	Ļ	L	M	M	M
M	N	Ń	Ń	Ń	Ń	Ń	O	Ó	Ò	Ô	Õ	Õ	Ö	Ö	Ø
P	Q	R	Ŕ	Ř	Ŕ	S	Ś	Ŝ	Š	Ş	Ş	Š	T	Ť	Ť
Ť	U	Ú	Ù	Û	U	Ů	Ů	Û	Ū	Ū	V	W	X	Y	Ý
Ŷ	Z	Ž	Ž	Ž	Æ	Œ	Ɔ								

Gemeine

a	á	à	â	ä	ã	å	ă	ā	q	a	á	à	â	ä	å
a	á	à	â	ä	ã	å	ă	ā	b	β	c	ć	ĉ	ç	ç
d	đ	d'	đ	đ	đ	e	é	è	ê	ë	ě	ē	é	ę	ě
e	f	g	ĝ	ĝ	ĝ	g	g	g	h	ĥ	i	í	ì	î	ï
i	ī	ī	ī	ī	ī	j	k	ķ	l	ĺ	ł	ļ	l	l	l
l	m	m	n	ń	ñ	ņ	ñ	n	ñ	o	ó	ò	ô	õ	õ
ö	ó	ø	p	q	r	ř	ř	r	s	ś	ŝ	š	š	š	š
š	f	s	t	ť	ť	ť	ť	u	ú	ù	û	ü	ü	ü	ü
ū	ų	v	w	x	y	ý	ÿ	ÿ	z	ź	ž	ž	æ	œ	þ
ch	ck	ff	fi	fl	ft	ij	fi	ff	ft	β	&	&			

Hochstehende Gemeine

a	d	e	g	i	l	m	n	o	r	s	t	v
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Normalziffern (auf Halbgeviert)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Versalziffern

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Gemeine Ziffern (mit Ober- und Unterlängen)

1	2	3	4	5	ó	7	8	9	o
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Bruchziffern, zusammengegossen

0	½	⅓	⅔	¼	¾	⅛	⅜	⅝	⅞	⅜
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Bruchziffern, zusammensetzbar

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	/	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Zeichen

£	\$	¢	.	,	-	:	;	!	?	(	[	§	†	*	'
„	”	»	«	-	—	-	/	.							

5' Hamburg

6' Hamburg

7' Hamburg

8' Hamburg

9' Hamburg

10' Hamburg

12' Hamburg

14' Hamburg

16' Hamburg

20' Hamburg

24' Hamburg

28' Hamburg Normgrad

36' Hamburg

48' Hamburg

60' Hamburg

72' Hamburg

man die größten Grade - 84 und 72, mitunter auch 60 Punkt - zu »transportieren«, d. h., die nicht mit Unterlängen versehenen Buchstaben werden auf den nächstkleineren Kegel gegossen. Grade über 84 Punkt, die für Plakate und dergleichen erwünscht sind, werden nicht gegossen, sondern in Holz oder Kunststoff geätzt. Große Initialbuchstaben werden meist als Galvanos geliefert. Die folgende Tabelle gibt die alten deutschen Bezeichnungen der Schriftgrade mit ihren typographischen und metrischen Maßen.

Name	Punkt	Millimeter
Diamant	4	1,504260
Perl	5	1,880325
Nonpareille	6	2,256390
Kolonel	7	2,632455
Petit	8	3,008520
Borgis	9	3,384585
Korpus (Garmond)	10	3,760650
Cicero	12	4,512780
Mittel	14	5,264910
Tertia	16	6,017041
Text	20	7,521301
Zweicicero	24	9,025561
Doppelmittel	28	10,529821
Dreicicero (Kanon)	36	13,538341
Viercicero (Missal)	48	18,051122
Fünfcicero (Sabon)	60	22,563902
Sehscicero	72	27,076683
Siebencicero	84	31,589463

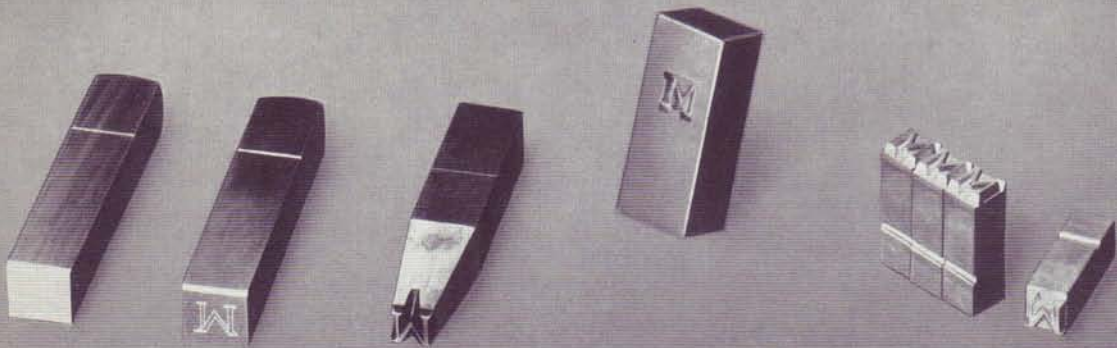
Zu Antiquaschriften wird in der Regel als Schwesterschrift eine Kursiv geschnitten; ein halbfetter und ein fetter Schnitt werden sich sehr oft als notwendig erweisen. Weitere Ergänzungsschnitte können nötig oder wünschenswert sein: magere, dreiviertelfette,

extrafette, schmale, breite, lichte und sonstige Abwandlungen der Grundform. So können umfangreiche Schriftfamilien entstehen; die der Futura-Schriften zum Beispiel besteht aus 22 Schnitten. Bemerkt sei, daß für eine sechs Garnituren umfassende Gruppe, wie die Bodoni-, die Corvinus- oder die Imprimatur-Schriften bereits rund 10000 Schriftzeichen durchgearbeitet und gegossen werden müssen.

Um Schrift zu gießen, braucht man Gußformen, »Matern«, wie der Schriftgießer sagt. Zu ihrer Herstellung stehen mehrere Verfahren zur Verfügung, unter denen je nach der Art der Schrift und nach dem Schriftgrad das jeweils geeigneteste gewählt werden kann. Das älteste Verfahren, das wir als eine Erfindung Gutenbergs zu betrachten haben und das ein Schriftstempelschneider noch heute beherrscht, geht von einem gravierten Stahlstempel aus. Vierkantige Stahlstäbe werden in Abschnitte von etwa vier bis sechs Zentimeter Länge zersägt und, in einem Eisenkasten in Holzkohlenstaub luftdicht verpackt, ungefähr 20 Stunden lang ausgeglüht, damit der Stahl seine Härte verliert. Auf das eine, blank polierte Ende eines solchen Stäbchens überträgt der Stempelschneider das spiegelverkehrte Bild des Schriftzeichens und ritzt die Umrisse mit einer Graviernadel leicht ein. Mit verschiedenen gestalteten Stacheln und Feilen - gegebenenfalls auch mit Gegenpunzen - arbeitet er das Bild des Buchstabens heraus. Das Bild bleibt also erhaben mit der polierten Oberfläche stehen und entspricht in seiner plastischen Gestalt vollkommen dem Kopf der zu gießenden Type. Zur Überprüfung des Schnittes macht der Stempelschneider während der Arbeit Rußabdrücke. Der Stempel wird in einer offenen Flamme angerußt und eine kleine Druckvorrichtung erlaubt, außerordentlich genaue Abdrücke herzustellen. Korrekturen können kaum anders als durch Wegnehmen von Metall ausgeführt werden: die Arbeit in Stahl erfordert deshalb Konzentration und eine sehr sichere und geübte Hand. Ist der Stempel für gut befunden, so wird er gehärtet, d. h. bis zur Rotglut



Der Stempelschneider bei der Arbeit



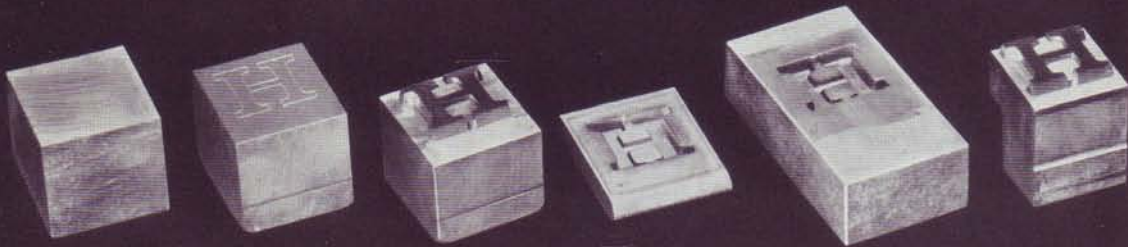
Stahlstäbchen

Vorgerissene  
Zeichnung

Fertig geschnittener  
Stahlstempel

Eingeprägte,  
justierte Mater

Daraus gegossene  
Buchstaben



Zeugklötzchen

Vorgerissene  
Zeichnung

Fertig geschnittenes  
Zeugoriginal

Galvanische  
Nickel-  
abformung

Mit Zink  
hintergossene,  
justierte Mater

Daraus  
gegossener  
Buchstabe

erhitzt und in kaltem Wasser abgeschreckt. Nachdem er gereinigt, poliert und nochmals bis zu strohgelber Farbe angelassen wurde, ist der Stempel fertig, und nun kann durch Einprägen in weiches Metall endlich die vertiefte Gußform hergestellt werden. In einer Hebelpresse, die mit einem Richtinstrument versehen ist, wird der Stempel in einen kleinen Kupfer- oder Eisenblock eingeprägt. Damit ist der »Abschlag« entstanden, die Rohform der Mater, die noch der Justierung bedarf, um gußfertig zu werden.

Das Verfahren des Stahlstempelschnittes ist sehr mühsam und zeitraubend und daher vor allem für den Schnitt größerer Grade unwirtschaftlich. Seit der Erfindung der Galvanoplastik im Jahre 1837 hat man indessen die Möglichkeit, Schriftoriginale in weicherem Metall zu schneiden und die Gußform galvanoplastisch abzuformen. Man wählt zu diesem Zweck eine dem normalen Schriftmetall ähnliche Bleilegierung, die sich leichter als Stahl bearbeiten läßt und die weiter den beträchtlichen Vorzug besitzt, Korrekturen durch Anlöten zu gestatten. Zur Bearbeitung des an seiner Oberfläche polierten Metallklötzchens kann der Stempelschneider allerdings nur einen Stichel benutzen, da die weiche Bleilegierung eine Feile verschmieren würde.

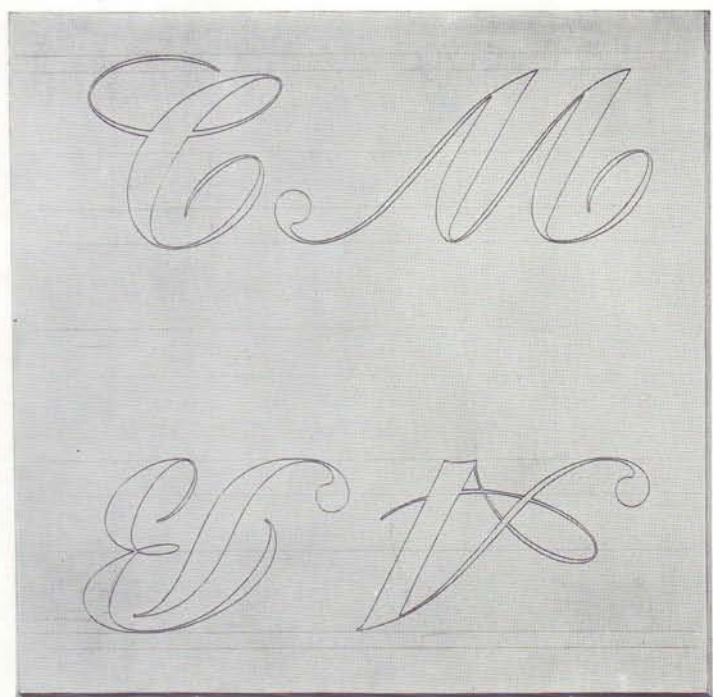
Die fertig gravierten »Zeugoriginale« werden reihenweise zusammengesetzt und durch Glasplatten und Kunststoff so isoliert, daß nur die Bildseite freibleibt. Ein angelöteter Haken aus starkem Kupferdraht dient als Stromzuleitung im galvanischen Kupfer- und Nickelbad. Das Kupferbad besteht aus einer Lösung von Kupfervitriol in destilliertem Wasser und Schwefelsäure, während für das Nickelbad verschiedene Nickelsalze in destilliertem Wasser, das mit Essigsäure versetzt ist, gelöst werden. Die zuerst niedergeschlagene hauchdünne Kupferschicht soll lediglich die Loslösung der Nickelschicht leichter machen. Im Nickelbad, das mit einer Schüttelvorrichtung ausgestattet ist, die das Ansetzen von Wasserstoffblasen verhindert, müssen die Zeugoriginale je

nach dem Schriftgrad zwei bis zehn Tage hängen. Die Nickelschicht erhält eine beträchtliche Stärke; sie wird als Streifen abgenommen und in die einzelnen »Augen« zersägt, die man mit Facetten versieht und in kleine Zinkblöcke eingießt. Die so entstandenen galvanischen Rohmatern werden wie geprägte Matern weiter behandelt. Mit Hilfe dieser Verfahren kann auch Ersatz für eine beschädigte Mater beschafft werden, indem man einen gegossenen Buchstaben als Original für die Herstellung eines Nickelauges benutzt. Die Galvanoplastik bietet aber daneben die sehr bedenkliche Möglichkeit, sich auf die einfachste Weise Matern fremder Schriftschnitte zu beschaffen. Schon der Gründer der Bauerschen Gießerei, Johann Christian Bauer (1802-1867), hatte einen ständigen Kampf mit den Piraten des Gewerbes zu führen, die seine Schriften nachgalvanisierten. Auch heute noch bietet die internationale Gesetzgebung und Rechtsprechung nicht überall ausreichenden Schutz, während die deutschen Gießereien schon vor längerer Zeit übereingekommen sind, keine fremden Erzeugnisse nachzugalvanisieren.

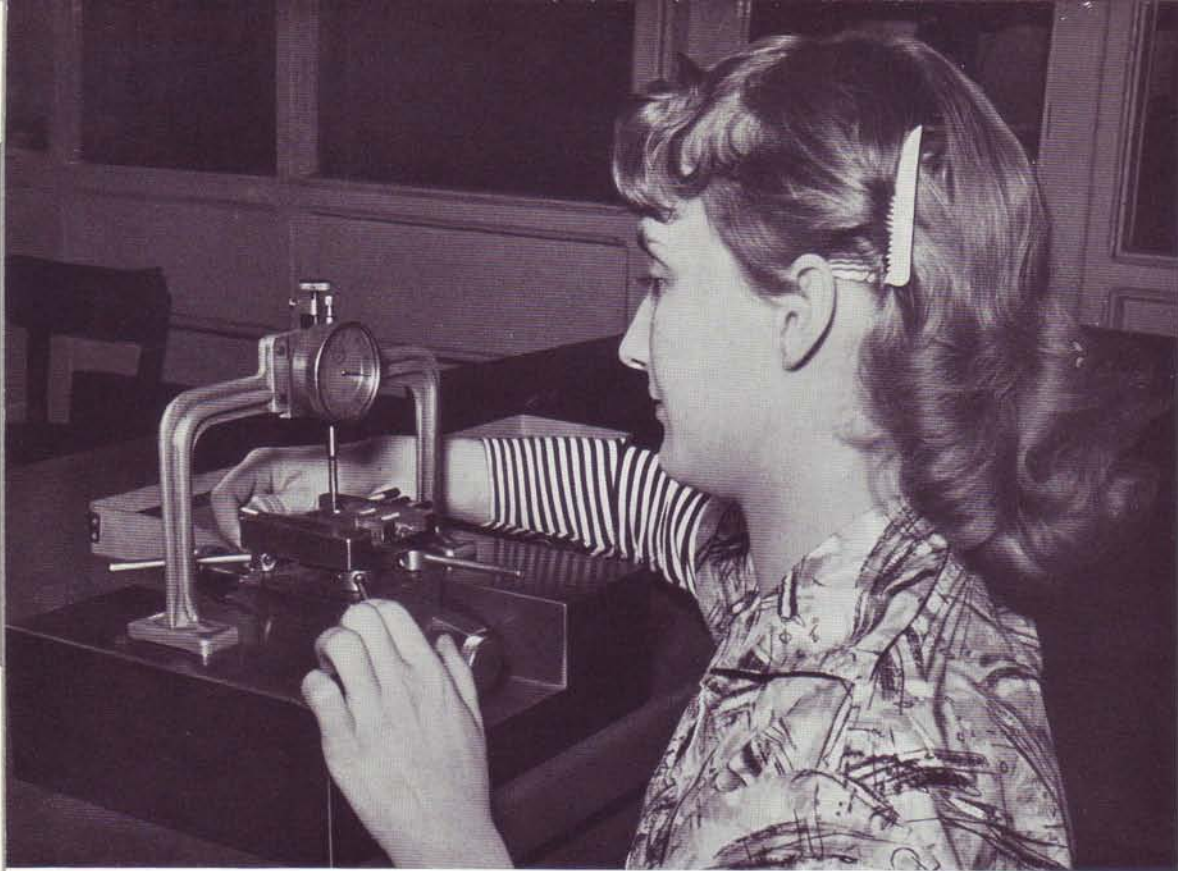
Die beiden geschilderten Verfahren der Maternherstellung gehen von einem plastischen Original des zu gießenden Schriftzeichens aus. Ein drittes Verfahren, das erhebliche Bedeutung erlangt hat, gestattet, mit Hilfe der Maternbohrmaschine nach einer flachen Vorlage unmittelbar vertiefte Matern herzustellen. Der Umriss des Schriftzeichens wird in vergrößertem Maßstab seitenrichtig auf eine Messingplatte übertragen und flach eingraviert. Diese Platte dient an der Maternbohrmaschine als »Schablone«. Mit einem Führungsstift werden die Konturen und die Flächen der Zeichnung eng schraffierend nachgefahren. Ein verstellbares Storchschnabelsystem überträgt die Bewegungen des Stiftes in kleinerem Maßstab auf einen Support, in den der Maternblock eingespannt ist. Von oben senkt sich ein schnell rotierender nadelspitzer Bohrer in den Block, um langsam das vertiefte Schriftbild einzufräsen. Diese Arbeit geht in mehreren Stufen vor sich, mit



Die Maternbohrmaschine



Eine als »Schablone« dienende, in Messing gravierte Schriftzeichnung



Die Tiefe der Mater wird vor dem Justieren gemessen



Prüfung der Mater  
am Mikroskop

Bohrern verschiedener Art, die in einer mit Mikroskop versehenen Schleifmaschine geschärft werden. Mit dem zuletzt verwendeten Bohrer wird die Bildfläche der Mater sorgfältig poliert. Da, wie bereits erläutert, eine mechanische Vergrößerung und Verkleinerung des Schriftbildes nur in engen Grenzen möglich ist, geht es nicht an, alle Grade einer Schrift nach einer einzigen Schablone, also nur unter Umstellung des Storchnabelsystems, zu bohren. Der Eigenart der Schrift entsprechend müssen drei, vier oder fünf Schablonen gestochen werden, nach denen jeweils einige benachbarte Schriftgrade gebohrt werden können. Der 6-Punkt-Grad erfordert stets eine besondere Schablone.

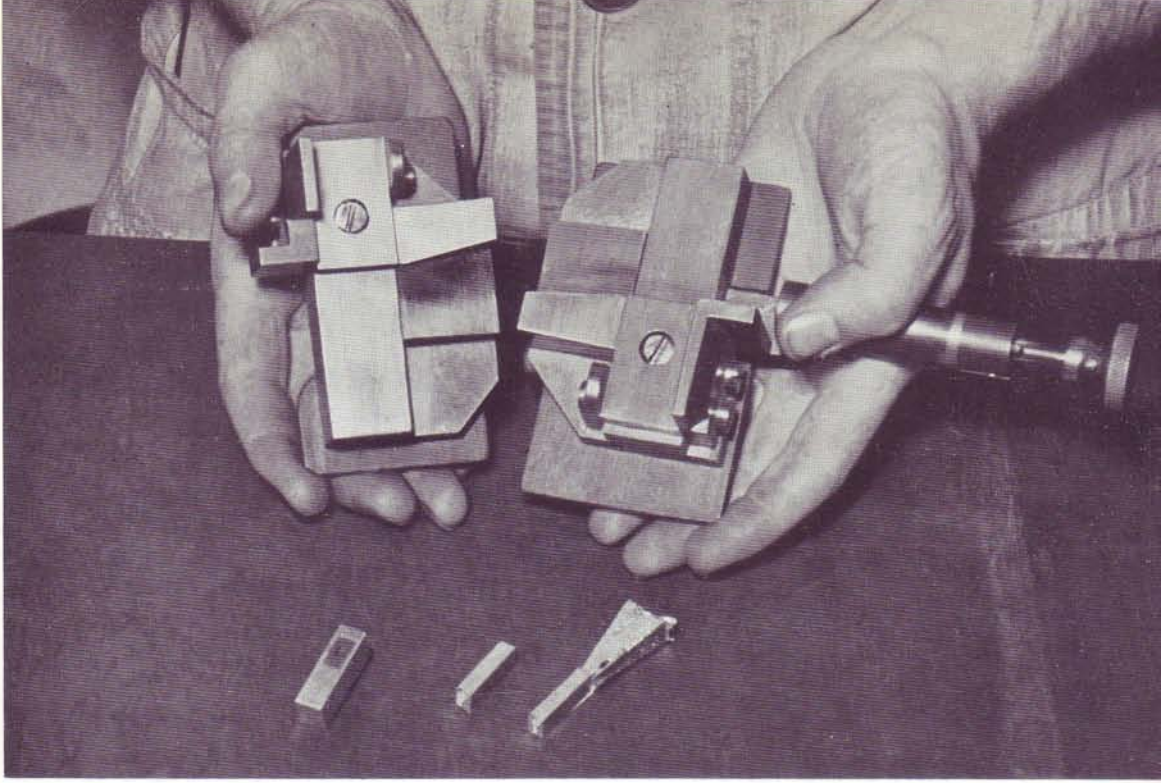
Nicht selten werden die gebohrten Matern nur für einen einzigen Abguß benützt, der vom Handstempelschneider weiter bearbeitet wird, um dann zur Herstellung einer galvanischen Nickelmater zu dienen. Dies ist vor allem bei Kursiv- und Schreibschriften der Fall, die aus »tiefgelegten« Matern gegossen werden, damit die Überhänge eine besonders kräftige Stütze erhalten können.

Durch eine verhältnismäßig einfache Umstellung kann indessen die Maternbohrmaschine auch verwendet werden, um aus einem Schriftmetallblock unmittelbar ein erhabenes Original zur Herstellung einer galvanischen Mater zu fräsen. Diese Möglichkeit wird auch in vielen Fällen genutzt, um dem Handstempelschneider zeitraubende Vorarbeiten zu erleichtern.

Wie schon gesagt wurde, sind die geprägten wie die galvanisch hergestellten oder gebohrten Matern noch nicht ohne weiteres gußfähig. Sie bedürfen der Nacharbeit des Justierers, der die Tiefe des Schriftauges sowie die Stellung des Schriftbildes überprüft und Abweichungen durch Nachbearbeitung des Maternblockes zu korrigieren hat. Zur Prüfung der Mater stehen außerordentlich empfindliche Meßinstrumente und Meßmikroskope zur Verfügung. Die Tiefe des Schriftauges wie sein Abstand vom Kopfende

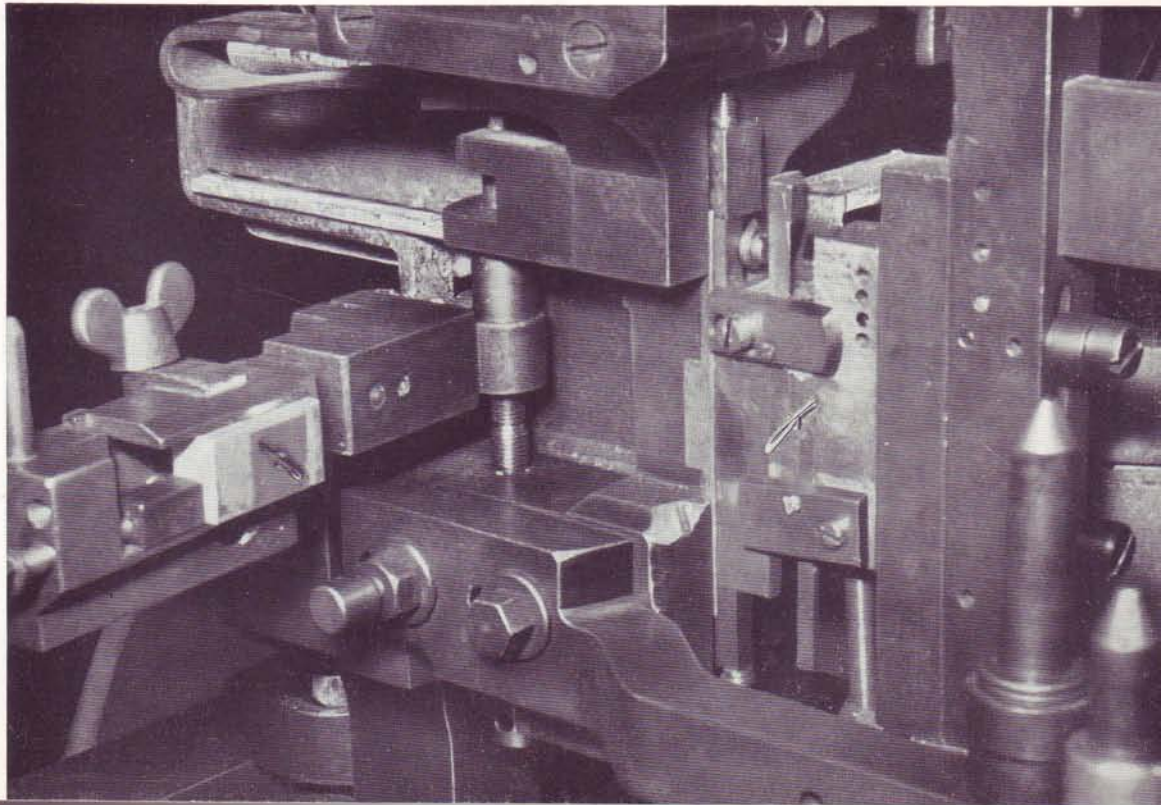
und den Seitenflächen der Mater müssen genau festgelegten Maßen entsprechen, und die Fläche des Schriftauges muß mit der Oberfläche und der Grundfläche des Maternblockes absolut parallel sein. Die gemessenen Werte werden auf sinnreiche Weise auf die Feineinstellung schwerer Präzisionsmaschinen übertragen, mit deren Hilfe die Korrekturen durch Abfräsen der Flächen des Maternblockes ausgeführt werden.

Nun endlich kann gegossen werden. Das Metall unserer Druckschriften ist eine Legierung von Blei, Antimon und Zinn. Das Blei bildet den Hauptbestandteil, das Antimon macht die Mischung härter, während das Zinn dem »Zeug« - wie der Schriftgießer sein Metall nennt - eine gewisse Zähigkeit verleiht. Das alte Gießinstrument, mit dem vier Jahrhunderte lang alle Druckschriften gegossen wurden, dient heute noch für Probegüsse. Es muß von Gutenberg erfunden worden sein und ist das eigentliche Herz und Kernstück der ganzen Buchdruckerkunst. Aus Messing und Stahl, oder vollständig aus Stahl gearbeitet, bilden seine zwei verstellbaren Hälften zusammengesetzt einen Hohlraum von rechteckigem Querschnitt, den das Auge der von einer Feder festgehaltenen Mater unten abschließt. Das flüssige Metall wurde mit einem langgestielten Schöpflöffel der Pfanne entnommen, von oben durch die trichterförmige Öffnung eingegossen und durch eine ruckartige Bewegung des in der linken Hand gehaltenen Instruments in das Auge der Mater getrieben. Heute benutzt man für Probegüsse eine Gießpumpe. Da das Metall schnell erstarrt, kann das Instrument sogleich wieder geöffnet und der noch heiße Buchstabe mit einem am Instrument angebrachten Haken herausgenommen werden. Den zapfenförmigen »Anguß«, der durch überschüssiges Metall im Eingußtrichter gebildet wird, bricht man nach dem Erkalten mit der Hand oder durch einen Hammerschlag ab. Die an den Kanten auftretenden Gußgrate müssen durch Schleifen auf einem Stein oder durch Abschaben mit einer Ziehklinge entfernt werden.



Das Handgießinstrument, davor links die Mater, rechts ein Buchstabe mit Anguß

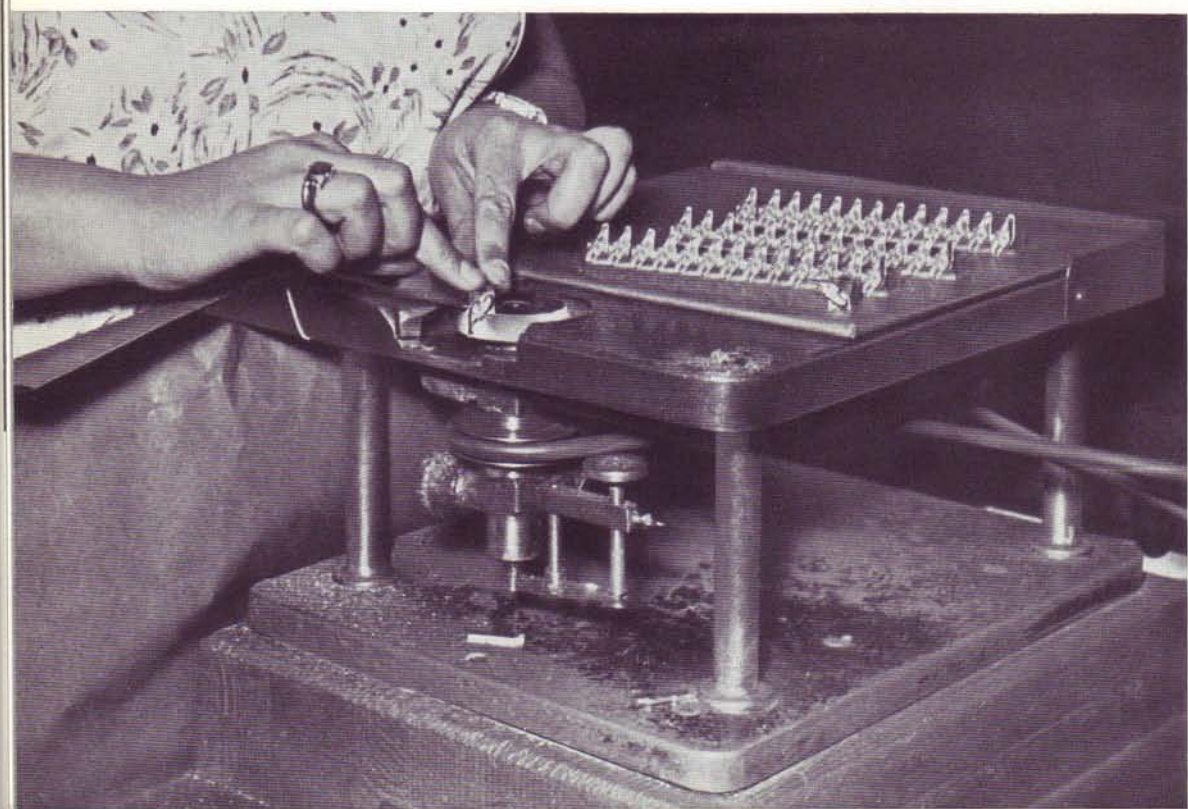
Das geöffnete Instrument der Handgießmaschine, links ist die Mater, rechts ein Buchstabe sichtbar





Der Fertigmacher beim Bestoßen der Schrift

Eine Schreibschrift wird unterschritten



Dem Handgießinstrument sehr ähnlich ist das Instrument der Handgießmaschine, die heute noch, wenn auch in beschränktem Maß, Verwendung findet. Diese Maschine wird durch eine Handkurbel betrieben. Das Instrument schließt und öffnet sich selbsttätig, während das in der Gußpfanne durch Gasfeuerung flüssig gehaltene Metall durch eine ebenfalls mechanisch betätigte Pumpe dem Instrument zugeführt wird. Die Buchstaben fallen in einen Sammelkasten oder sie werden auf einen an der Maschine angebrachten Winkelhaken geschoben.

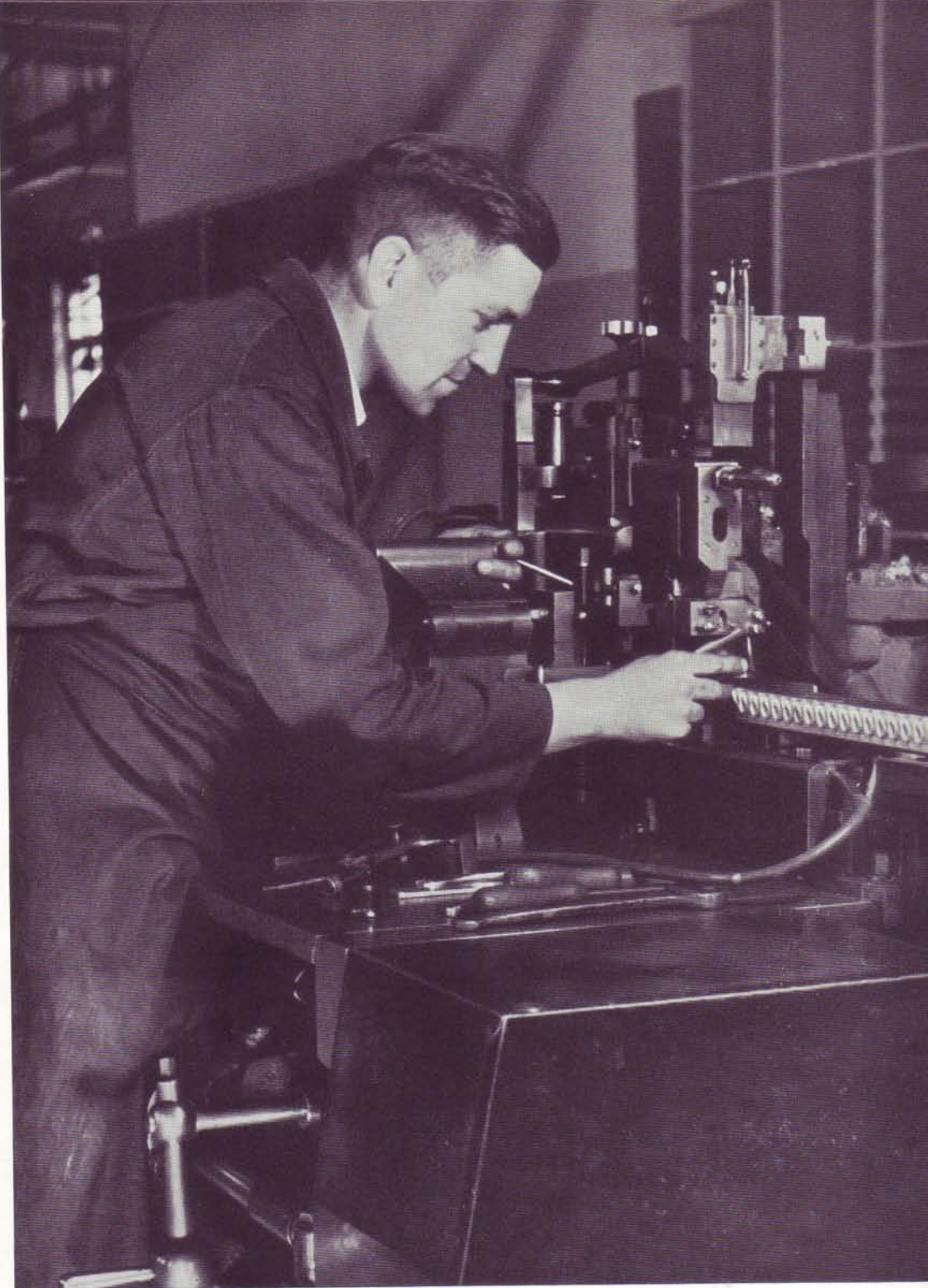
Die Handgießmaschine dient heute für Güsse besonders schwieriger Art, wie etwa für sehr große oder mit Ausklinkung versehene Gußstücke, für Schreibschriften auf Falzkegel und für einzelne Buchstaben mit komplizierten Überhängen. Alle Güsse der Handmaschine sind noch nicht gebrauchsfertig. Da sie wie die im Handinstrument gegossenen Typen noch Angußzapfen und Gußgrate besitzen, müssen sie vom Fertigmacher bearbeitet werden, der schließlich auch den Fuß der Buchstaben in einem Bestoßzeug glattzuhobeln hat. Die »Überhänge«, also die den rechtwinkligen Kegel überragenden Teile gewisser Buchstaben müssen von besonders geübten Arbeitern sorgfältig unterschritten werden. Daß diese Arbeitsgänge den Preis solcher Schriften erhöhen müssen, dürfte verständlich sein.

Der weitaus größte Teil der Druckschriften wird heute auf der Komplettgießmaschine gegossen. In dieser Maschine werden die Arbeiten des Fertigmachers automatisch ausgeführt. Das Gießinstrument unterscheidet sich beträchtlich von dem der Handmaschine; es ist fest eingebaut, während sich die Mater in einer vor- und zurückgleitenden Vorrichtung befindet und ein beweglicher Kern den gegossenen Buchstaben ausstößt. Der Buchstabe wird darauf von einer Zange gefaßt und an Messern vorbeigeführt, die ihn an den Seiten und Kanten glätten, den Anguß abbrechen und den Fuß ausstoßen, so daß sich die gegossenen Lettern

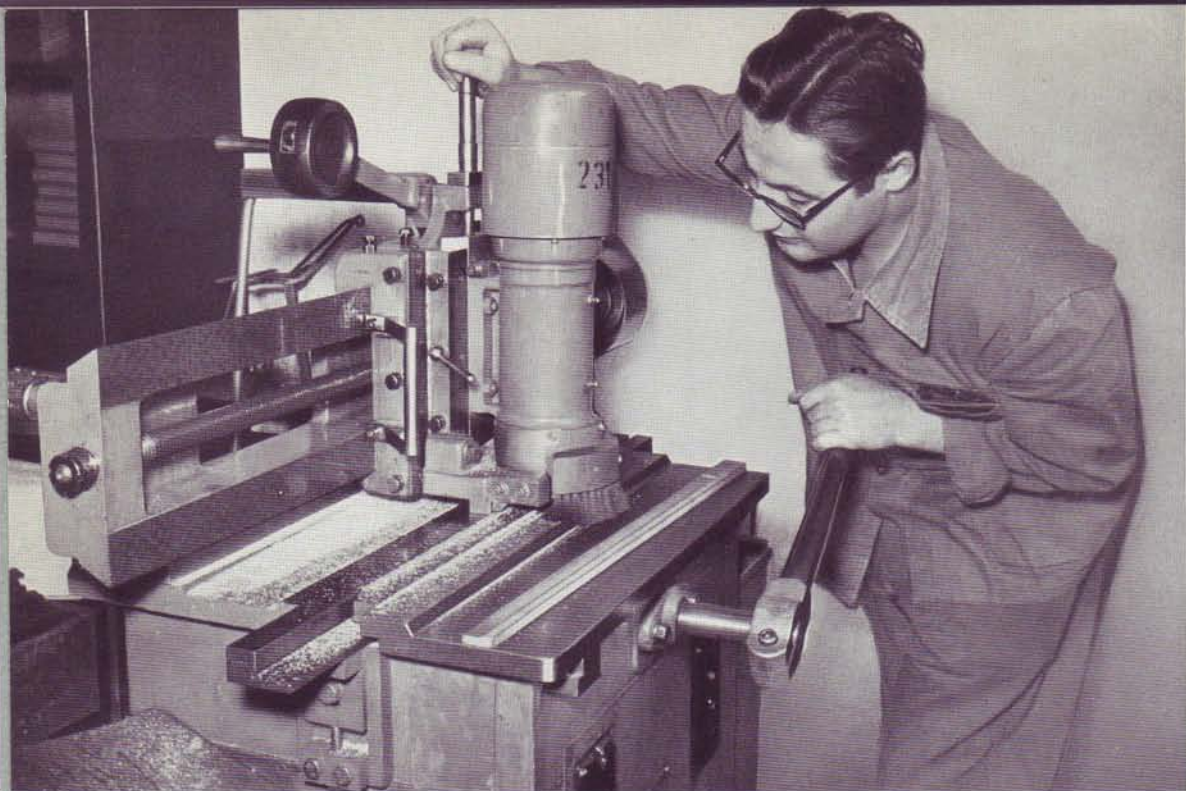
gebrauchsfertig auf dem hölzernen Gießwinkelhaken aneinanderreihen. Zur Beheizung der Gießpfanne dient eine Gasfeuerung besonderer Art, während Wasserkühlung die Temperatur des Instruments auf gleichmäßiger Höhe hält. Durch eine Vorrichtung im Instrument wird beim Guß die Signatur des Buchstabens - bei kleinen Graden nötigenfalls auch eine zweite - gebildet; weitere Sondersignaturen müssen dagegen in einem besonderen Arbeitsgang nachträglich eingestoßen werden.

Der größte Teil der Druckschriften wird auf die im Jahre 1898 vereinbarte deutsche Normalhöhe von  $62 \frac{2}{3}$  Punkt (=23,567 mm) oder auf die englisch-amerikanische Höhe von  $\frac{29}{32}$ " (=23,318 mm) gegossen. Es gibt indessen abweichende nationale Höhen und in einzelnen Druckereien außerdem eigene »Haushöhen«. Soweit diese Höhen unter der Normalhöhe liegen, können die Schriften abgefräst werden. Um Schriften mit einer die Normalhöhe übersteigenden Schrifthöhe liefern zu können, wird ein Vorrat auf »hoher Höhe« oder »Vorratshöhe« gegossen, von dem dann die Lieferungen nach Bedarf abgefräst werden. Diese Arbeit wird in einer besonderen Abteilung des Betriebes, der Höhenfräserei, ausgeführt. In langen Zeilen zwischen zwei Stahlschienen eingespannt, wird die Schrift unter den rotierenden Fräskopf der Höhenfräsmaschine geführt, dessen Messer die Schrift auf die gewünschte Höhe bringen, während zu gleicher Zeit der Fuß der Buchstaben geglättet wird.

Auf hölzernen Gießwinkelhaken gelangen die fertigen Schriften in die Hände besonders geübter weiblicher Arbeitskräfte, der Teilerinnen. Deren Aufgabe ist es, die Buchstaben zu den Mengen von bestimmtem Gewicht zusammenzustellen, in denen sie an die Buchdrucker geliefert werden. Die Teilerin richtet sich dabei nach dem Gießzettel, auf dem angegeben ist, wieviel Stück eines jeden Schriftzeichens bei einem bestimmten Gesamtgewicht vorhanden sein müssen. Da das Häufigkeitsverhältnis der Buchstaben in



Der Schriftgießer an der Kompletgießmaschine



Mit der Höhenfräsmaschine wird Schrift auf eine besondere Höhe abgefräst

Eine Teilerin, die nach den Angaben des Gießzettels die Schriften zusammenstellt



jeder Sprache anders ist, muß für alle in Betracht kommenden Sprachen ein Gießzettel vorhanden sein, dessen Angaben durch sorgfältige Auszählung des durchschnittlichen Vorkommens der einzelnen Schriftzeichen errechnet worden sind. Änderungen der Rechtschreibung, aber auch Wandlungen des Sprachgebrauchs, etwa durch das Aufkommen neuer und vielgebrauchter Wörter, machen von Zeit zu Zeit eine Revision der Gießzettel notwendig.

In der Gestalt rechteckiger Kolumnen, die mit einer Schnur ausgebunden, mit säurefreiem Papier bedeckt und in zähes Papier eingeschlagen sind, gelangen die Schriften in das Lager. Sie sind nun fertig zum Versand in alle Welt.

Als in den Gießersälen der erste Lagerguß einer neuen Schrift die Maschinen verließ, war in der Entwurfsabteilung und der Hausdruckerei an der Schriftprobe gearbeitet worden, die dem Buchdrucker zeigen soll, wie die Schrift aussieht und wie sie schön und zweckmäßig zu verwenden ist. In der Regel erhält die Schriftprobe die Gestalt einer Mappe, in der außer einem Grad- und Figurenverzeichnis Anwendungen der Schrift in verschiedenen Formaten und auf verschiedenartigen Papieren liegen. Auf Entwurf und Herstellung wird große Sorgfalt verwendet, denn wie alle Arbeit, die in der Schriftgießerei getan wird, dient die Schriftprobe der großen Aufgabe, dem gedruckten Wort eine menschenwürdige Gestalt zu geben.



Gesetzt und gedruckt in der Bauerschen Gießerei in Frankfurt am Main,  
deren Chemigrafische Abteilung die fotografischen Aufnahmen und die  
Ätzungen herstellte. Zum Satz des Textes diente der magere Schnitt  
der Volta, während auf dem Umschlag die Maxim verwendet wurde.