

Wie entsteht ein Buchstabe?

Eine kurzgefaßte Beschreibung
des Werdeganges eines Buchstabens
und der Nebenfabrikationszweige
einer Schriftgießerei

*

HAAS'SCHE
SCHRIFTGIESSEREI AG MÜNCHENSTEIN

Schriften : Magere Bodoni Antiqua und Kursiv
Halbfette Bodoni Kursiv

Über die Herstellung der Buchstaben, wie sie tagtäglich in den Buchdruckereien verwendet werden, sowie namentlich auch über die verschiedenen Vor- und Nebenarbeiten und übrigen Fabrikationszweige, die im Bereich einer Schriftgießerei liegen, ist in vielen Kreisen noch so Weniges bekannt, daß es angezeigt erscheint, hier einen kurzgefaßten Überblick zu geben über die wesentlichen Stadien, die ein Buchstabe durchlaufen muß, ehe er in gebrauchsfertigem Zustande seinen Zweck erfüllen kann.

So wie bei einer Metallgießerei die Modelle und Formen die Grundelemente darstellen, so verkörpern in der Schriftgießerei die Gravüren und *Matrizen* die Bausteine für die spätere Anfertigung von Schriften. Unter solchen Matrizen haben wir uns nun nichts anderes vorzustellen, als formgetreue Negative von Buchstaben, mit vertieftem und seitenverkehrtem Bild.

Drei verschiedene Methoden zu deren Herstellung stehen uns zur Verfügung; und jede von ihnen besitzt noch heute ihre Berechtigung oder Bevorzugung, je nachdem wir es mit kleinen Buchstabenbildern, die feine Haarstriche aufweisen oder mit solchen von größeren Formen und Ausmaßen zu tun haben. Im Folgenden wollen wir nun kurz diese drei Verfahren skizzieren.

Die Herstellung der Matrize mit dem Stahlstempel

Angenommen, wir hätten die Aufgabe, eine noch nicht vorhandene Schriftart von Grund auf neu anzufertigen, so handelt es sich für uns in erster Linie einmal darum, einen geeigneten, im Schriftzeichnen bewanderten Künstler oder Fachmann zu finden, um von ihm einige Entwürfe von Buchstabenformen und zusammengestellten Wörtern ausarbeiten zu lassen. Ist dann eine Schrift zur Ausführung bestimmt worden, so muß noch eine sauber in Tusch ausgeführte Reinzeichnung aller Buchstaben, d. h. der Majuskeln, Minuskeln, Ziffern und Zeichen vorgelegt werden und zwar in einer Größe, die die Besonderheiten der einzelnen Figuren gut zur Geltung bringt. Die definitive Zeichnung lassen wir nun auf das Maß, das die Buchstaben später einmal erhalten sollen, photographisch reduzieren und auf eine Zinkplatte ätzen, sodaß die Buchstabenbilder erhaben zurückbleiben. Diese werden dann, eines nach dem anderen, mit Farbe eingeschwärzt und auf eine durchsichtige Gelatinefolie übergedruckt. Jetzt erst beginnt die eigentliche Arbeit des *Stempel-schneiders*. Sie besteht zunächst darin, ein vierkantiges Stahlstäbchen auf einer seiner Schmalseiten glatt zu schleifen und zu polieren. Auf diese Fläche wird nun der auf der Gelatine befindliche Buchstabe durch Abdrucken übertragen, damit nachher mit der Graviernadel dessen Konturen sauber eingeritzt werden können. Ist dies geschehen, so beginnt man, die Stellen innerhalb des Buchstabenbildes, d. h. den sogenannten *Bunzen* mit Sticheln u. dgl. herauszustechen und ferner die äußeren Partien mit Feilen verschiedener Art zu bearbeiten, sodaß nur noch der Buchstabe selbst positiv hervorragt. Jetzt prüfen wir noch, ob der geschnittene *Stempel* auch allen Anforderungen in Bezug auf Genauigkeit entspricht, schwärzen ihn über der Benzinflamme mit Ruß ein und drucken ihn auf ein weißes Kunstdruckpapier ab. Ein solcher Rußabzug zeigt nun die Konturen in ihrer ganzen Schärfe, wie dies bei Verwendung von Druckfarbe nicht annähernd der Fall wäre. Nachdem wir auf solche Weise von allen vorkommenden Figuren Stempel angefertigt haben, werden sie

durch Erhitzen und Abschrecken in Wasser gehärtet. Diese Stempel, früher auch mit *Patrizen* bezeichnet, dienen uns als *Originale* für die Herstellung der Matrizen. Zu diesem Zwecke fixieren wir einen Stempel, Bild abwärts, in einer besonderen Presse, schieben unter ihn ein auf seiner Oberfläche plan geschliffenes und poliertes vierkantiges Kupferblöckchen in länglicher Form und prägen den Stahlbuchstaben in das geschmeidige Kupfer ein. Dadurch erhalten wir einen getreuen Abklatsch der Original-Gravüre.

Die Kupferstücke gelangen darauf von der Stempelschneiderei in die Hand des *Justierers*, der die Aufgabe hat, auf seiner Fräsbank die verschiedenen Blöckchen so zu bearbeiten, daß deren Flächen senkrecht zu einander stehen, das eingeprägte Buchstabenbild genau wagrecht liegt, parallel zu den Längsseiten läuft und zudem in eine gewisse vorgeschriebene Tiefe zu stehen kommt. Mit einem Spezialinstrument, der *Justiernadel*, kann diese mit absoluter Genauigkeit nachgemessen werden. Damit ist die Anfertigung der Kupfermatrizen beendet. Die Stahlstempel sind sozusagen unverwüstlich und können daher immer wieder verwendet werden, wenn es notwendig wird, Matrizen, die im Laufe der Zeit durch den Schriftguß gelitten haben, durch neue zu ersetzen.

Die Herstellung der Matrize nach dem galvanischen Verfahren

Während in früheren Zeiten in der Regel Matrizen aus Kupfer benützt wurden, wird späterhin das gegen Hitze widerstandsfähigere und härtere Nickel verwendet, was für den Gießprozeß von großer Wichtigkeit ist. Dazu gesellt sich ein weiteres Vorteil. Statt der zeitraubenden und heiklen Bearbeitung der Stahlstempel haben wir jetzt die Möglichkeit, das Gravieren der Originale in eine Bleilegierung vorzunehmen und zwar spielt sich dieser Vorgang ähnlich wie bei der Stahlstempelfabrikation ab. Auf einen plan polierten Bleiklotz wird das auf Gelatine abgedruckte Buchstabenbild übertragen und dann mittels Stichel

verschiedener Art herausgegraben. Ist diese Arbeit soweit fertig, so kontrollieren wir die Gravüre wiederum an Hand eines Rußabzuges. Nun kommt aber bei diesem Verfahren etwas Neues hinzu. Die Originale befestigen wir, in eine Reihe gestellt von 5 bis 10 Stück, je nach Größe, durch Anlöten ihrer Rückseiten an einen Messingstreifen, schließen die Seitenflächen ringsum mit Glasplättchen ein und überstreichen diese mit flüssig gemachtem Celluloid, indem es sich jetzt darum handelt, alle Teile mit Ausnahme der Buchstabenbilder gegen den elektrischen Strom zu isolieren. Diesen Streifen tauchen wir in einen mit Nickelsalzlösung gefüllten Behälter, das *galvanische Nickelbad*, worin sich außerdem noch Nickelplatten befinden, die an den elektrischen Strom angeschlossen sind. Nachdem wir die Streifen gleichfalls in den Stromkreis einbezogen haben, vollzieht sich nun der Prozeß der Galvanisation wie folgt: Der Strom passiert zunächst die Nickelplatte, auch mit *Anode* bezeichnet, durchläuft dann die Flüssigkeit, um auf der Gegenseite durch die Bleigravüren hindurch, die hier die Stelle einer *Kathode* versehen, das Bad zu verlassen. Dabei nimmt er aber aus der Lösung kleine Nickelpartikelchen mit und setzt sie nach und nach auf der Bleifläche ab, während die Anode andererseits ebenso viel Nickel an das Bad abgibt, sodaß dieses dauernd in metallgesättigtem Zustande erhalten bleibt. Nach einer bestimmten Zeit, die je nach der Buchstabengröße zwischen zwei bis drei Tagen schwankt, nehmen wir die galvanisierten Streifen aus dem Bade heraus, entfernen die isolierende Hülle und lösen den Nickelniederschlag, der mitunter bei großen Buchstaben eine Stärke von zwei bis drei Millimetern aufweisen kann, von den Gravüren ab. Auf der Innenseite der Schicht erscheinen nun mit absoluter Schärfe die Negative unserer Gravüren. Es ist jetzt die Sache des Justierers, die *Nickelhülsen* jedes einzelnen Buchstabens mit einem Zinkblock zu umgießen, d. h. mit einem *Zinkfuß* zu versehen und diesen wiederum, wie vorher das Kupferklötzchen, weiter zu bearbeiten, zu *justieren*.

Die Herstellung der Matrize mit der Pantographbohrmaschine

Wir kennen nun seit einiger Zeit noch eine weitere Methode, welche sich für die Anfertigung von Matrizen gut bewährt hat. Dieses Verfahren beruht auf dem bekannten Vorgang der Vergrößerung oder Verkleinerung einer Vorlage mit Hilfe des sog. *Storchnabels*, auch mit *Pantograph* bezeichnet. Dazu benötigen wir vorerst einmal von jeder Type eine *Schablone*, d. h. ein vergrößertes Buchstabenbild, dessen Umrisse in eine Messingplatte leicht eingegraben worden sind. Während wir nun mit einem Führungsstift, der sich am Ende eines Armes des Pantographen befindet, der Kontur auf der Schablone nachfahren, beschreibt der Gegenarm analoge Bewegungen und zwar größere oder kleinere, je nach der Einstellung der beiden Arme zu einander. Das äußere Ende dieses Gegenarmes trägt nun aber ein wagrechtes Fundament, auf welchem wir ein rechteckiges Bronzeblöckchen befestigen. Nun lassen wir einen senkrecht fixierten rotierenden Bohrer herunter und graben in erster Linie die ganze Bildfläche bis zur *Bunzentiefe* aus, indem wir mit dem Stift die inneren Partien der Schablone überstreichen. Nachher senken wir den Bohrer weiter und arbeiten nach und nach das Bild des Buchstabens selbst heraus. Schließlich wird noch mit einem Spezialbohrer die Kontur nachgezogen und der Bildgrund fein auspoliert. Wie wir sehen, wird also hier der Stempelschnitt umgangen; denn wir fertigen auf diese Weise die Negative direkt an.

Es wäre nun naheliegend anzunehmen, daß wir die einmal hergestellten Schablonen unbeschränkt für alle in Frage kommenden Schriftgrößen verwenden können, indem ja der Pantograph die Reduktion automatisch besorgt. So einfach ist die Sache nun aber leider nicht, denn die Erfahrung hat gezeigt, daß bei Verwendung einer und derselben Schablone für starke Verkleinerungen ganz unproportionierte Formen entstehen können und so der Charakter einer bestimmten Schrift völlig verloren geht. Aus diesem Grunde ist man genötigt, je nachdem für drei oder vier aufeinander folgende *Grade* besondere Schablonen an-

zufertigen, wobei eben das betreffende Reduktionsverhältnis mit in Berücksichtigung gezogen werden muß.

Schließlich werden noch allfällig vorhandene Ungenauigkeiten am Matrizenfuß vom Justierer ausgeglichen, sodaß damit auch die gebohrte Matrize für die Gießmaschine bereit ist.

Das Matrizenmagazin

Daß die Matrizenfabrikation, nach welcher der drei Verfahren sie auch vorgenommen wurde, eine ziemlich kostspielige Sache darstellt, davon konnten wir uns aus den vorangegangenen Zeilen überzeugen. Die Matrizen müssen daher auch mit aller Sorgfalt behandelt und genau registriert werden. Jedes einzelne Stück erhält zudem eine Nummer für Schriftart und Größe, wird dann in besonderen Kästen alphabetisch eingereiht und in Regalen aufbewahrt. Nebenbei bemerkt kann ein solches Matrizenlager einen ganz respektablen Umfang einnehmen, wenn man berücksichtigt, daß heutzutage von einer normalen Gebrauchsschrift, sofern es sich nicht um eine Fraktur handelt, verlangt wird, daß außer dem gewöhnlichen großen und kleinen Alphabet, den Interpunktionen, Ziffern und Zeichen auch noch die Akzentbuchstaben für viele Kultursprachen (französisch, italienisch, spanisch, portugiesisch, dänisch, schwedisch, ungarisch, rumänisch usw.) mit enthalten sind. Wir müssen folglich für jeden Schriftgrad mit durchschnittlich 200 verschiedenen Figuren, also für eine ganze *Schriftgarnitur*, die z. B. 16 Grade umfaßt, mit ungefähr 3200 Matrizen rechnen. Nun kann es aber vorkommen, daß eine Schriftfamilie, wie beispielsweise die heute so beliebte «Bodoni», aus neun diversen Garnituren — mager, normal, halbfett, fett, schmal fett und zwar aufrechtstehend und kursiv — besteht, sodaß wir infolgedessen im Gesamten auf einen Matrizen-Totalbestand von nahezu 29000 Stück kommen, und dies, wie gesagt, lediglich für die erwähnte Schriftfamilie.

Das Schriftmetall

Das Metall, das heute allgemein von den Schriftgießereien verwendet wird, besteht aus einer Legierung von Blei, Antimon und Zinn und zwar in einer genau vorgeschriebenen Zusammensetzung, wie sie sich in der Praxis als am vorteilhaftesten erwiesen hat. Den Hauptbestandteil — ca. 65 % — bildet das Weichblei; dazu kommen 28—29 % Antimon, ein sehr hartes, hauptsächlich in China gewonnenes Metall, das der Legierung die Widerstandsfähigkeit gibt und ferner etwa 6 % Zinn, welches die Eigenschaft besitzt, Blei und Antimon eng mit einander zu verbinden und das zudem die Gießfähigkeit wesentlich hebt. Schließlich wird noch ca. 0,5 % Kupfer zugesetzt, um die Dauerhaftigkeit der Lettern zu erhöhen. Das Schriftmetall schmilzt bei 350 Grad Celsius und erstarrt sofort, ein Faktor, der für die Gießerei von außerordentlicher Wichtigkeit ist, wenn man bedenkt, wie rasch heutzutage das Gießen der Lettern bewerkstelligt werden muß.

Das Schriftgießen

Nun wären die nötigen Vorarbeiten so weit gediehen, daß wir uns mit dem Schriftguß selbst befassen können. Während noch ungefähr bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts für die Typenfabrikation primitiv konstruierte Handgießinstrumente im Gebrauch waren, traten in der Folge mechanisch betätigte Gießapparate mit Handantrieb an deren Stelle, die ihrerseits aber später ebenfalls fast ausnahmslos durch die automatisch arbeitenden Komplett-Gießmaschinen verdrängt wurden. Eine solche Maschine wollen wir uns nun einmal näher betrachten.

Wir sehen zunächst, und zwar auf der Rückseite des Untergestells montiert, eine schalenförmige eiserne Gießpfanne, gefüllt mit heißem, flüssigem Schriftmetall, welches über einem mehrarmigen Gasbrenner (die elektrische Beheizung hat sich dazu nicht bewährt), umschlossen von einem mit Asbest isolierten Feuerkasten, dauernd in einer bestimmten Hitze erhalten wird.

An den Boden der Gießpfanne fügt sich nach unten eine inwendig zylindrisch ausgehöhlte Verlängerung, die *Büchse*, an, in deren Raum sich ein passender länglicher Kolben, mit einem Loch vertikal durchbohrt und am unteren Ende mit einem Ventil abschließbar, auf und ab bewegen kann. Dieser Kolben ist oben an einen wagrechten Hebel fixiert und wird mit Zugstange, Exzentrerscheibe und Spiralfeder gehoben, resp. gesenkt.

Ziehen wir nun beispielsweise den Kolben nach oben, so entsteht im Hohlraum unten ein Vakuum, welches flüssiges Metall durch das Loch einsaugt. Bewegt sich der Kolben abwärts, so wird er zwangsläufig durch das Ventil gegen oben abgeschlossen, sodaß das Metall nicht mehr zurückfließen kann; dieses wird vielmehr unter starkem Druck durch einen die Pfanne seitlich verlängernden Kanal, der in einen kugelförmigen Gießmund, auch *Spitze* genannt, endigt, in die Gießform gepreßt, die weiter unten genauer beschrieben wird. Nachdem uns damit die Pumpvorrichtung im wesentlichen klar geworden ist, wollen wir nunmehr die Gießmaschine als solche betrachten.

Auf dem Fundament ruht eine wagrecht liegende Gleitbahn mit sauber plan geschliffener Oberfläche, welche an einer bestimmten Stelle durch die *Gießform* unterbrochen ist, eine rechteckige Aussparung, die in ihren Abmessungen dem Buchstabenkörper entspricht und sich nach hinten in einen konisch sich erweiternden Raum für den Anguß verlängert. Den Abschluß der Gießform von unten her bildet ein exakt eingepaßtes Stahlstück, *Kern* genannt, das auf und ab geschoben werden kann. Als Gegenstück zu der unteren festbleibenden Laufbahn befindet sich darüber gelagert ein horizontal hin und her gleitender Schlitten, oder *Deckel*, der an einem Ende eine zangenartige Greifvorrichtung zum Fassen der gegossenen Lettern trägt. Die Kopfseite des Hohlraumes wird durch die Matrize selbst abgeschlossen, nachdem wir diese vorher in einem nach vor- und rückwärts beweglichen Matrizenhalter, mit Stellschrauben zur genauen Einstellung der Matrizen in vertikaler und horizontaler Richtung verschiebbar, eingespannt haben.

Der Antrieb der einzelnen Teile des Mechanismus geschieht von einer Antriebswelle aus mittels Exzentern, die die nötigen Hebel

und Gestänge in Bewegung setzen. Die Tagesleistung einer gewöhnlichen Kompletgießmaschine beträgt einschließlich 30 bis 50 Zurichtungen, d. h. Einspannen verschiedener Matrizen, bei den Kegeln 6 Punkt = 18—20 kg, bei 8 Punkt = 24—28 kg, bei 10 Punkt = 30—35 kg; von 12 Punkt aufwärts gestaltet sich das Zurichten immer zeitraubender. Für die kleinen Grade ist für jede Schriftgröße je eine Maschine eingerichtet, indem das Verändern, resp. Einsetzen neuer Kerne jeweils sehr viel Zeit beansprucht.

Der Gießprozeß selbst vollzieht sich nun in folgender Weise: Angenommen, der in der Laufbahn befindliche Hohlraum wäre, wie oben beschrieben, auf allen Seiten geschlossen, dann wird vermittelt des Pumpwerkes von der Gießpfanne her flüssiges Metall in die Gießform eingespritzt bis der Raum vollständig ausgefüllt ist. Hier erstarrt das Metall sofort und der so gegossene Buchstabenkörper, der jetzt auf seiner Stirnseite das Bild der Type erhaben zeigt, wird von der geöffneten Zange des Schlittens erfaßt, zur Seite weitergeschoben, vom *Gußzapfen* befreit und dann von dem hinunterstoßenden *Konterkern* in den daneben liegenden *Fertigmachapparat* gedrückt und auf diesem Wege gleichzeitig durch passend angebrachte Messerstähle auf den Längsseiten geschliffen. Während der Schlitten rückwärts gleitet, senkt sich der Kern wieder und die Gießform ist bereit, von neuem Metall in sich aufzunehmen. Auf solche Weise werden die einzelnen Typen, Stück um Stück, gegossen und bearbeitet. Die Buchstaben gelangen dann auf eine ungefähr 80 cm lange, mit einer Nut versehene Holzleiste, den *Schriftgießer-Winkelhaken*, wo sie sich gegenseitig fortschieben, bis die Leiste gefüllt ist. Der Schriftgießer legt diese nun auf ein Gestell mit Trägern, *Bock* genannt, und spannt einen neuen Winkelhaken ein. Damit die Temperatur der verschiedenen Maschinenteile, die einer außerordentlichen Hitze ausgesetzt sind, stets konstant bleibt, sorgen diverse Kanäle mit zirkulierendem Wasser für die nötige Abkühlung.

Die Haupttätigkeit des Schriftgießers besteht darin, den Kern jeweils unter Berücksichtigung der Breite, oder, wie der Fachausdruck lautet, der *Dichte*, der betreffenden Buchstaben durch

Einstellen in die richtige Lage zu bringen, sowie den Matrizenhalter so zu verschieben, daß die Typen in ihrer *Schriftlinie* den Vorlagen genau entsprechen, wozu exaktes Arbeiten und reifliche Fachkenntnisse unbedingt erforderlich sind. Für Güsse von neuen, noch nicht vorhandenen Schriften sind daher zur Kontrolle jeweils Probeabzüge auf der Buchdruckpresse zu erstellen, an Hand deren die Weiten der einzelnen Lettern geprüft werden müssen, und zwar vor Inangriffnahme des eigentlichen Hauptgusses. Sind dann alle Figuren als gut befunden worden, so werden mehrere Exemplare davon zu besonderen *Probensätzen* zusammengestellt, die der Schriftgießer in der Folge als Vorlagen zu benützen hat. Mit verschiedenen Meßinstrumenten, wie *Besehblech*, *Justorium*, *Typometer* etc., mißt er unter seiner Lupe die genaue Übereinstimmung der neu gegossenen Lettern mit den Mustertypen nach.

Nur nebenbei sei hier noch erwähnt, daß zum Gießen von kleineren oder größeren Schriften, je nachdem, in ihrem Bau unterschiedliche Maschinen, die im Prinzip jedoch gleichartig konstruiert sind, verwendet werden, und daß dieselben Maschinen es auch erlauben, Blindmaterial wie Ausschluß und Quadraten zu gießen, indem einfach die Öffnung, wo sich beim Schriftguß die Matrize befindet, mit einem passenden Metallstück abgeschlossen wird.

Das Höhefräsen und Fertigmachen

Die Tatsache, daß eine für alle Länder geltende einheitliche Buchstabenhöhe bisher noch nicht eingeführt werden konnte, (in der Schweiz, Deutschland und Frankreich wird zwar in der Hauptsache mit auf *Didot-* oder *Pariserhöhe* gegossenen Lettern gearbeitet) erlaubt es der Gießerei leider nicht, die Schriften allgemein in der Kompletmaschine fix und fertig herzustellen. Dieser Umstand macht darum noch eine weitere Bearbeitung mit der *Höhefräsmaschine* erforderlich. Zu diesem Zwecke reihen wir in einer länglichen Fuge die auf dem Winkelhaken ruhenden Lettern, Bild nach unten, auf und schließen sie durch von

der Seite her angepreßte Eisenbacken fest ein. Über dem Fußende lassen wir nun einen einer Führungsschiene horizontal folgenden rotierenden Fräskopf mit konzentrisch angeordneten und zweckmäßig gestellten Schneidestählen gleiten und fräsen so die Buchstaben auf die vorgeschriebene Höhe herunter. Zum Nachmessen der Höhe bedient sich der Höhefräser besonderer Maße in verschiedener Ausführung. Es bleibt nun noch einzig die Kerbe am Fuß der Buchstaben, d. h. die *Signatur*, übrig, welche anzeigt, wo sich das Oben oder Unten des Buchstabenbildes befindet, die, wenn sie nicht im *Bestoßzeug* mit einem Hobel von Hand eingestoßen wird, gleichzeitig mit dem Höhehobeln auf der Fräsmaschine mit einem seitlich angefügten kleinen Kreisfräser eingegraben werden kann und zwar entweder auf der Vorder- oder der Rückseite, wie es, je nachdem es sich um deutsche oder französische Signatur handelt, verlangt wird. Nun sind die Buchstaben am Schluß ihrer Bearbeitung angelangt und müssen nur noch vom *Fertigmacher* auf etwaige Gußfehler hin nachkontrolliert werden.

Das Schrifteilen

Die gegossenen und fertig gemachten Schriften müssen nun von der *Teilerin* abgesetzt werden. Für diese Arbeit werden sog. *Setzschiffe*, d. h. in einzelne Felder eingeteilte Holzrahmen, deren Böden schräg und rückwärts geneigt sind, um ein Umstürzen der Lettern zu vermeiden, verwendet. Außerdem stehen der *Teilerin* verschiedene Gießzettel, für jeden Schriftgrad und für jede gebräuchliche Menge ausgerechnet, sowie auch den einzelnen Sprachen angepaßt, zur Verfügung, an Hand deren alle Typen in die Fächer zu verteilen sind. Sind diese gefüllt, so werden die zusammengestellten Lettern mit einer Schnur fest umwickelt, d. h. *ausgebunden*, wie der Fachausdruck lautet, in Papier eingepackt und etikettiert. Es hat sich im Laufe der Zeit als vorteilhaft erwiesen, die Schriften sogleich in ganz bestimmte, gangbare Mengen abzuteilen und zwar die sog. Brotschriften in Quantitäten von 10, 25, 50 und 100 kg und die Titelschriften

in ganze oder halbe *Minima*, deren Gewichte dann selbstverständlich, je nachdem es sich um kleinere oder größere Grade handelt, verschieden sind. Von der Teilerin wandern die Pakete, wenn nicht ein Extraguß auf Bestellung vorliegt, zum Schriftenlager, wo sie sortiert auf Schäften aufbewahrt bleiben, bis man sie zur Ablieferung abrufft.

Das Schriftenlager

In Anbetracht dessen, daß für die Lieferung von Schriften in der Regel nur kurze Fristen eingeräumt werden können, muß die Gießerei ständig über einen ausreichenden Vorrat an oft verlangten Sorten verfügen, und dies nicht nur von solchen auf Normalhöhe, sondern auch von anderen mit höherer Höhe, indem auch ein Kunde, dessen Schriften Haushöhe aufweisen, rasch bedient werden muß. Zwar wird in diesem Falle, wie schon erläutert, eine Nachbearbeitung auf der Höhefräsmaschine notwendig. Bei der Gelegenheit sei noch nebenbei erwähnt, daß aus Gründen der rationelleren Lieferungsmöglichkeit alle Schriften einmal in Normalsätzen, die für sämtliche Sprachen Gültigkeit haben und ferner in besonders zusammengestellten Supplementen für die einzelnen Sprachgebiete auf Lager gehalten werden.

Das Blindmaterial

Wie schon oben erwähnt wurde, eignen sich die Gießmaschinen außer für die Herstellung von Lettern auch zur Verarbeitung von Ausschluß und Quadraten. Dagegen sind für das Gießen von Durchschuß, Regletten und Hohlstegen eigens konstruierte Gießinstrumente und Maschinen vorhanden, deren Arbeitsweise im Prinzip jedoch dieselbe ist wie beim Schriftguß. Für diese Artikel fällt aber die Verwendung einer Matrize weg, indem es sich ja darum dreht, lediglich einen Hohlraum, welcher der Form des zu gießenden Produktes entspricht, mit Metall auszufüllen.

Die Messinglinienfabrikation

Wir verlassen jetzt die Schriftgießerei und statten der Messing-Abteilung einen kurzen Besuch ab, einer Arbeitsstätte, in der an Stelle von Gießmaschinen Bestoßzeuge, Fräsmaschinen, Drehbänke u. dgl. zu sehen sind. Zum Zwecke der Herstellung von Messinglinien verfügt die Gießerei über einen Vorrat von Messingbändern, sogen. *Bahnen*, ungefähr 70 cm lang, welche von speziellen Messing-Walzwerken in verschiedenen Stärken (von 1—48 Punkt) bezogen werden. Diese Bahnen spannen wir Stück um Stück in einem Bestoßzeug fest, indem wir zugleich durch Abklopfen mit dem Holzhammer genau darauf achten, daß die Bahn überall gleichmäßig auf der Unterlage aufliegt. Dann fahren wir mit besonderen Messinghobeln auf der Fuß- und der Kopfseite darüber hin und erhalten auf diese Weise, je nach dem verwendeten Schneidestahl, bald feine, halbfette, bald fette, fettfeine oder andere Linienbilder. Die gehobelten Messingbahnen gelangen darauf in eine sinnreich durchkonstruierte Schneidemaschine, die das Zerschneiden der gewünschten Längen mittels einer Kreissäge, das beidseitige Abschleifen der angeschnittenen Enden mit Schneidestählen und das Aneinanderreihen und Abzählen der fertigen Stücke automatisch in einem Arbeitsgang besorgt. Es würde zu weit führen, wollten wir hier ebenfalls die Anfertigung von Eckstücken, Gehrungen, Kreisen, Akkoladen, Zierlinien u. dgl. beschreiben, gehört doch deren Bearbeitung mehr in das Gebiet der Feinmechanik.

Die Galvanoplastik

Wenn auch die Galvanoplastik nicht direkt wesensverwandt mit der Schriftgießerei ist, so stellt sie trotzdem einen wertvollen Nebenzweig derselben dar, indem der Fall häufig auftritt, daß Schriftzeilen, aus einzelnen Lettern zusammengesetzt, wie Zeitungsköpfe und -Rubriken, Druckfirmen, oder auch Post- und Bahnformulare, abgesehen von rein bildlichen Sujets, aus einem einzigen Stück bestehend und mit besonders widerstandsfähiger Druckfläche verlangt werden. Dafür eignen sich in erster Linie

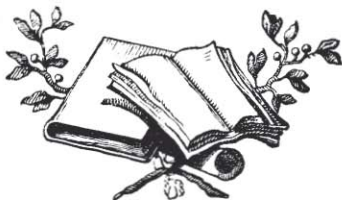
Galvanos aus Kupfer. Wir benötigen aber zu diesem Zweck für deren Anfertigung stets ein schon vorhandenes Original, das entweder in einem Schriftsatz, in einem Zinkcliché, oder einem Holzschnitt u. dgl. vorliegen kann. Die Galvanoplastik einer Schriftgießerei arbeitet in der Regel nach zwei verschiedenen Verfahren und zwar erstens mit der Prägung in Wachs, insbesondere für Holzschnitte und Strichätzungen, und zweitens mit der Celluloidabprägung, hauptsächlich für die Vervielfältigung von Schriftsätzen gebräuchlich. Wir wollen hier auf die diversen Nebenarbeiten nicht näher eingehen, sondern nur die einzelnen wichtigeren Arbeitsstadien festhalten.

Die im Schließrahmen eingeschlossenen Originale prägen wir unter einer Presse in eine aus Bienenwachs mit Graphit bestehende Wachsplatte, oder wenn das Original Schriften enthält, in eine Celluloidfolie ein, wobei wir in diesem Falle den Satz erhitzen müssen, damit das Celluloid geschmeidig wird. Auf diese Weise erhalten wir ein formgetreues Negativ, dessen Oberfläche wir nun in der Graphitiermaschine mit feinem Graphitpulver überziehen, damit sie elektrisch leitend wird. Nachher befestigen wir auf der Rückseite Kupferdrähte oder Messingstreifen und hängen die präparierten Platten an Stangen, die an den elektrischen Strom angeschlossen sind, in einem mit Kupfervitriol gefüllten galvanischen Bad gegenüber von Kupferanoden auf. Nun vollzieht sich der gleiche galvanische Prozeß, von dem schon anläßlich der Matrizenfabrikation die Rede war. Hat die Kupferhaut die verlangte Stärke erreicht, so lösen wir diese vom Original ab, hintergießen sie mit flüssigem Blei und hobeln die Platte auf Cicerodicke herunter. Je nach Wunsch montieren wir sie darauf durch Aufnageln auf einen Holzfuß oder durch Auflöten auf einen Bleiklotz. Schließlich bearbeiten wir die Clichés an allen ihren Seiten mit der Kreissäge und Fräsmaschine, sodaß sie systematische Dimensionen erhalten und reinigen die Druckfläche von allfälligen Graphitrückständen. Da solche mit einer Kupferhaut überzogenen Clichés einen starken Druck in der Schnellpresse aushalten können, sind sie besonders für Massendruckauflagen, sowie natürlich auch zum Stereotypieren in Zeitungsbetrieben, geeignet.

Die Hausdruckerei

Nach all dem Gesagten kann man sich kaum vorstellen, daß eine Schriftgießerei ohne eigene Hausdruckerei auskommen könnte; denn hier werden ja fortlaufend Abdrucke von gegossenen Buchstaben zu Vergleichszwecken gemacht, hier werden die Probesätze zusammengestellt, die dann an Hand von Abzügen geprüft werden, hier werden aber auch die Satzarbeiten ausgeführt, die von den Kunden für die Anfertigung von Galvanos verlangt werden, und nicht zuletzt ist ja die Hausdruckerei auch dazu da, von neu gegossenen Schriften Gradverzeichnisse mit Anwendungen zu erstellen, welche zu zeigen haben, wie die betreffenden Schriften in der Praxis verwendet werden können.

Wenn es nun der hier kurz geschilderte Rundgang durch eine Schriftgießerei erreicht hat, zur besseren Kenntnis des Schriftgusses und seiner Nebenzweige einen Beitrag zu leisten, so ist sein Zweck hinlänglich erfüllt. Immerhin vermag aber bekanntermaßen eine persönliche Besichtigung an Ort und Stelle ein weit anschaulicheres Bild von den einzelnen Arbeitsphasen zu geben, als das geschriebene Wort: denn stets haftet das am besten und längsten, was man mit eigenen Augen gesehen hat.



Erläuterung der erwähnten Fachausdrücke

<i>Anode</i>	eine elektrolytische Metallfläche, in die der galvanische Strom eintritt.
<i>ausbinden</i>	das mehrmalige Umlegen einer Schnur um den Satz, damit derselbe zusammengehalten wird.
<i>Bahn</i>	Messing- oder Bleistreifen von ca. 70 cm Länge.
<i>Besehblech</i>	scharfkantig zugeschliffenes Stahlblech zum Messen der Schriftlinie, Dichte etc. von Buchstaben.
<i>Bestoßzeug</i>	Paralleleinspannvorrichtung zur seitlichen Befestigung von Zeilen gegossener Typen oder Bahnen.
<i>Bock</i>	Gestell mit schräggestellten Armen zur Aufbewahrung der mit Lettern gefüllten Winkelhaken.
<i>Büchse</i>	zylindrisch ausgebohrter Hohlraum, in welchem sich der Kolben bewegt.
<i>Bunzen</i>	Bezeichnung des nicht druckenden weißen Raumes innerhalb des Buchstabenbildes. Dieser ist beim Buchstaben jeweils weniger tief, als die außerhalb liegenden Teile.
<i>Deckel</i>	bei der Kompletgießmaschine hin und her gleitender Maschinenteil, der die gegossenen Typen mit einer Zange erfaßt und seitlich weiterschiebt.
<i>Dichte</i>	Ausdehnung der Buchstaben ihrer Breite nach.
<i>Didothöhe</i>	Pariserhöhe = $62\frac{2}{3}$ Punkt = 23,56 mm.
<i>Fertigmachapparat</i>	Vorrichtung bei der Gießmaschine zum Abschleifen des Buchstabenkörpers mittels Messerstählen.
<i>Fertigmacher</i>	der mit den letzten Handgriffen bei der Herstellung der Typen vertraute Fachmann.
<i>galvan. Nickelbad</i>	Flüssigkeit, in welcher die Bildung der Galvanos mittels des elektrischen Stromes erfolgt.
<i>Gießform</i>	Hohlraum, der dem Buchstabenkörper entspricht.
<i>Grad</i>	auch Kegel, Bezeichnung der Schriftgröße, gemessen am Typenkörper.
<i>Gußzapfen</i>	der am Typenfuß befindliche, konisch geformte Anguß.
<i>Höhefräsmaschine</i>	Maschine mit rotierendem Fräskopf zum Höhehobeln der gegossenen Buchstaben.
<i>justieren</i>	das Bearbeiten des aufgegossenen Matrizenfußes.
<i>Justiernadel</i>	Meßinstrument zum Abmessen der Tiefe des Buchstabenbildes bei den Matrizen.
<i>Justorium</i>	ähnlich einem Setzerwinkelhaken, auf welchem gegossene Typen auf Linie, Kegel und Weite hin geprüft werden können.
<i>Kathode</i>	Metallfläche, an welcher der galvanische Strom das Bad verläßt.

<i>Kern</i>	den Buchstabenkegel bestimmender, in der Gießform auf und ab beweglicher und den Hohlraum nach unten abschließender Maschinenteil.
<i>Konterkern</i>	der vertikal bewegliche Maschinenteil, der die mit der Zange gefaßten Typen abwärts stößt.
<i>Matrize</i>	auch Mater, das vertiefte Bild einer erhaben gearbeiteten Type zum Zwecke der Vervielfältigung.
<i>Minimum</i>	Bezeichnung eines bestimmten gebräuchlichen Schriftquantums, je nach der Schriftgröße im Gewicht verschieden.
<i>Nickelhülse</i>	vom galvanisierten Original abgelöster Nickelniederschlag.
<i>Original</i>	einmalig gravierte Typen in Stahl oder Blei zur Herstellung von Matrizen.
<i>Patrize</i>	ältere Bezeichnung für Stahlstempel zum Einschlagen in Kupfer.
<i>Probesatz</i>	Zusammenstellung aller zu einer bestimmten Schrift gehörenden Buchstaben und Zeichen, die als Vorlage für Nachgüsse dienen.
<i>Schablone</i>	in eine Metallplatte eingegrabene Buchstabenkontur, bestimmt zum Reduzieren mit der Pantograph-Bohrmaschine.
<i>Schriftgarnitur</i>	Sammelbegriff für alle Grade innerhalb eines und desselben Schriftcharakters.
<i>Schriftlinie</i> <i>Setzschiff</i>	Stellung des Buchstabenbildes auf dem Schriftkegel. in Felder eingeteilter Holzrahmen zur Aufnahme der zusammengestellten Typen.
<i>Signatur</i>	Kerbe auf der unteren Seite des Typenkörpers zur Kenntlichmachung des Buchstabenstandes.
<i>Spitze</i>	Gießmund, durch welchen das flüssige Metall in die Gießform gespritzt wird.
<i>Stempel</i> <i>Stempelschneider</i>	die erhaben in Stahl geschnittene Originaltype. Hersteller von Schriftstempeln für Buchdruckschriften in Stahl oder Blei.
<i>Storchschnabel</i>	auch Pantograph, d. h. Instrument zum Uebertragen, resp. Gravieren von Zeichnungen ab Schablonen zur Herstellung von Matrizen.
<i>Teilerin</i>	die mit dem Abteilen der Schriften betraute weibliche Hilfskraft.
<i>Typometer</i>	seitlich abgeschlossene Stahllehre, in welcher eine bestimmte Anzahl Typen zum Nachmessen des Kegels aneinandergereiht werden.
<i>Winkelhaken</i>	im Gegensatz zu demjenigen des Handsetzers, die mit einer Nute versehene Holzleiste zur Aufnahme der gegossenen Lettern.