

Schöffer, Peter, s. Typographie, Gesch.

Schön, Martin, oder Schongauer, einflussreicher Maler und Kupferstecher, geb. zu Kolmar um 1444, gest. daselbst 2. Febr. 1488.

Schöndruck (D), das Bedrucken der einen Seite des noch unbedruckten Bogens. Es ist üblich beim Werkdruck die zweite Form, die Sekunde, zuerst einzuheben, also als S. zu drucken und die zweite, die Prime, als Widerdruck, so genannt, weil er wider (gegen) den S., auf dessen Rückseite gedruckt wird, einzuheben.

Schön- und Widerdruckmaschine (Dm), s. Kompletmaschine und Schnellpresse.

Schottische Tafelpresse (D), s. Handpresse f.

Schraffiermaschine (K, L), dient in der Lithographie und Kupferstecherkunst dazu, um grössere oder kleinere Flächen mit einer grossen Zahl gleichweit voneinanderstehender oder bezüglich ihrer Entfernungen untereinander nach gewissen Verhältnissen ab- oder zunehmender Parallelen zu bedecken, wie solche in der gravierten Manier zur Herstellung glatter Töne, z. B. Wasser, Luft, grosser ebener Flächen etc., erforderlich sind.

Schraubenbewegung (Dm), s. Fundament B, 8.

Schraubrahme (D), s. Schliessapparate.

Schreibkugel, Hansens, s. Hansen.

Schreibpapier (Pa), s. Papier.

Schreibschrift (S), ein Schriftcharakter, welcher der geschriebenen Schrift gleichkommt. Man hat die S. in den verschiedensten Schnitten für Fraktur und Antiqua.

Schrift (S). Bezeichnung der zur Herstellung von Druckformen dienenden Typen oder S.-Zeichen der verschiedenen Sprachen mit allen ihren Abarten, soweit solche vorhanden. So haben wir die Fraktur, Antiqua, Kursiv, Schwabacher, Gotisch, Kanzlei, Rund-S., Schreib-S. (s. d.) etc. etc. mit ihren Abarten als halbfette und fette S., wir haben ferner die Titel-, Zier- und Plakat-S., sowie die fremdsprachlichen S. Über das System der S. belehrt der Artikel Schriftsystem, über das Aussehen der fremdsprachlichen S.-Charaktere die Artikel über die betr. Sprachen selbst. Um jedoch an dieser Stelle eine übersichtliche Zusammenstellung der fremden S.-Charaktere zu geben, drucken wir die wichtigsten derselben auf beigehefteter Tafel 2 ab. Wir verdanken diese Zusammenstellung der Güte der Drugulinschen Offizin in Leipzig, resp. ihrem Mitinhaber, Herrn Joh. Baensch. Die genannte Offizin besitzt einen solchen Reichtum fremdsprachlicher S., wie wenige andere. Selbstverständlich konnte an dieser Stelle immer nur ein Grad der betr. S. Aufnahme finden, während die Drugulinsche Giesserei und Druckerei natürlich eine ganze Anzahl solcher von den meisten S. besitzen.

Schriftform (D) s. Form.

Schriftgarnituren (Sch), alle Schriften einer Gattung oder eines Charakters, vom kleinsten Kegel aufsteigend bis zum grössten.

Schriftgiessen (Sch), s. Schriftgiesserei.

Schriftgiesserei, derjenige graphische Geschäftszweig, welcher die in der Buchdruckerkunst gebrauchten Schriften, auch Lettern und Typen genaunt, erzeugt. Die S. umfasst nicht nur das eigentliche Giessen der Typen, sondern auch die Herstellung der Stempel oder sonstigen Typenoriginalen und der Matrizen. Die Herstellung der Typenoriginalen kann auf verschiedene Weise geschehen. Besonders sind es die folgenden drei Methoden, die gegenwärtig Bedeutung haben: der Stempelschnitt, die Gravierung in Schriftmetall und die mechanische Maternbohrung.

Der Stempelschnitt ist die älteste und auch die beste Methode zur Herstellung des Originals. Der Stempel ist ein etwa 5 cm langes und bei kleinern Schriften etwa 1 qcm Grundfläche haltendes Stahlstäbchen. Um den Stahl bearbeiten zu können, werden die Stücke in einem eisernen mit Holzkohlenstaub gefüllten, luftdicht verschlossenen Kasten bei langsamem Feuer 5—6 Stunden lang geglüht.

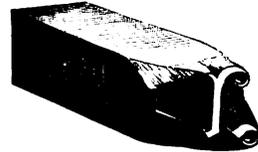


Fig. A. Stempel.

Erst nachdem der Kasten ohne Anwendung irgend eines Abkühlungsmittels vollständig erkaltet ist, nimmt man die Stahlstücke wieder heraus. Die zu bearbeitende Fläche des Stempels wird hierauf sauber geschliffen und das Bild der zu schneidenden Type sorgfältig mit der Radiernadel aufgezeichnet. Sobald die Zeichnung vollendet, wird dieselbe mit einem feinen Stichel umstochen, und nachdem dies geschehen, alles Überflüssige, was innerhalb der Zeichnung befindlich, ausgehoben oder mit einem Kontrastempel, dem sogen. Punzen, niedergetrieben. Brotschriften, namentlich kleinere Grade, werden gepunzt, d. h. der Innenraum derjenigen Buchstaben, welche im Innern gleiche Form haben, z. B. a, g, q, wird mittelst gemeinschaftlicher Punze in den Stempel eingeschlagen. Ist das Innere des Typenbildes sorgfältig ausgehoben, so beginnt die Ausarbeitung nach aussen und zwar mit der Feile, es muss dabei besonders berücksichtigt werden, dass die äusseren Winkel mit den innern gleich stumpf sind, resp. einen Konus bilden, nur an der Kegelseite, also dort, wo die Typen beim Satz aneinanderschliessen, muss die Abschrägung so steil sein, dass beim Guss kein zu grosser

Vorsprung über die Typenbreite hinaus entsteht; die Folge davon wäre, dass nicht allein das Schleifen weit aufhältlicher und schwieriger, sondern auch, dass der Fuss der Typen gar leicht zu schwach dabei würde. Das Ausfeilen erfordert überhaupt eine sehr grosse Übung und Geschicklichkeit. Nach dem Ausfeilen bleibt endlich noch das Fertigmachen oder, wie man auch sagt, das Vollenden übrig. Hierbei wird die Stärke und die Feinheit der das Typenbild darstellenden Lineamente, ebenso die Grösse der Figur genau auf das richtige Mass gebracht, überhaupt nach innen und aussen mit grosser Akkuratess die letzte Hand angelegt.

Nach der Vollendung des Schnitts wird der Stahl, welcher jetzt den Stempel repräsentiert, wieder gehärtet. Zu diesem Behufe wird derselbe in einen mit Kohlenstaub gefüllten Blechkasten gelegt, hierin bis zum Rotglühen erhitzt und dann in nicht ganz kaltem Wasser abgekühlt; hierauf wird er gut abgetrocknet und an der Bildfläche sowohl wie auch an den Seiten mit Caputmortuum gereinigt. Endlich wird derselbe mit einem rotglühenden Eisen stark gelblich angelassen, wieder nass abgekühlt, dann abgetrocknet und schliesslich einer genauen Revision unterworfen, wobei etwa noch vorhandene Unreinigkeiten beseitigt werden.

Ein zweites Verfahren zur Herstellung des Originals ist die Gravirung in Schriftmetall. Dieselbe erfolgt in derselben Weise wie der Stempelschnitt, nur dass das nachgiebigere Metall eine leichtere und schnellere Bearbeitung zulässt, wodurch das Verfahren sich weit billiger stellt. Besonders vorteilhaft erweist sich diese Manier für Schriften von 3—4 Cicero, für grössere Einfassungen und Ecken, und es gibt selbst Fälle, in welchen ein Original in Schriftmetall einem solchen aus Stahl vorzuziehen ist.

In neuerer Zeit hat man noch ein drittes Verfahren, Originale für die S. zu schaffen, erfunden. Mit Hilfe einer Bohrmaschine, die nach Art des Storchschnabls konstruiert ist, werden nämlich die Buchstabenbilder vertieft in Messing graviert, und zwar geschieht dies auf folgende Weise. Die Skizzen der zu produzierenden Buchstaben werden in einer bestimmten Grösse angefertigt, kommen dann einzeln unter die Nadel des Storchschnabls, und während die letztere von kundiger Hand über die Konturen des Buchstabenbildes geführt wird, bohrt ein kleiner Bohrer an der entgegengesetzten Seite das Buchstabenbild in der gewünschten Grösse ein. Alsdann wird von demselben ein Abguss in Schriftzeug gemacht und dem Graver zum Eben der Fläche sowie zum Beseitigen etwaiger Unregelmässigkeiten übergeben. Dieses Verfahren ist jetzt so weit vervollkommenet, dass man sogar schon von jeder weitem Nacharbeit Abstand nehmen kann.

Der Stempel, die durch Gravieren in Schriftzeug und die auf die zuletzt beschriebene Weise gewonnenen Originale zeigen das Typenbild in verkehrter Richtung und erhaben, also genau wie bei den gegossenen Typen. Um aber Typen davon giessen zu können, haben wir dasselbe vertieft in richtiger Stellung, also eine Matrize nötig; hieraus gehen dann die Typen wieder mit der verkehrten Stellung des Bildes hervor, welches so endlich bei seiner Zweckerfüllung beim Abdrucke auf dem Papier sich in richtiger Stellung präsentiert.

Zur Herstellung der Matrize verwendet man, war das Original ein Stahlstempel, ca. 4 cm lange, 1—4 cm (je nach der Breite des Buchstabenbildes) breite und 1—1,5 cm dicke Kupferstückchen. In diese wird nun der Stempel gewöhnlich, namentlich bei den kleinern Schriften mit dem Hammer eingeschlagen. Diese Manipulation verlangt eine sehr geübte Hand, weil sonst leicht die Gravüre beschädigt werden kann und dann der Stempel neu geschnitten werden muss, dann aber auch, weil ein möglichst gerades Einschlagen das Justieren der Mater sehr erleichtert. Der Einschlag selbst erfolgt an einem Ende des Kupferstücks, und zwar so, dass man vorher am andern Ende den Stempel leicht einschlägt, um sich zu überzeugen, ob seine Stellung eine richtige. Wenn dies der Fall, führt man ihn in derselben Stellung nach dem andern Ende und treibt ihn mit einem kräftigen Schlage in das Kupfer. Trotz aller Vorsicht ist es nun aber nicht möglich, die Stempel stets an der gewünschten Stelle rechtwinklig und in gleicher Tiefe einzuschlagen; man hat deshalb zur Erreichung dieses Zwecks Prägemaschinen nach Art des Balanciers eingeführt und damit gute Resultate erzielt; es ist sogar schon gelungen, auf diese Weise Stahlmatern herzustellen. Abbildung einer Mater sehe man im Artikel „Justiren“.

Von denjenigen Schriften etc., welche nicht in Stahl, sondern in Schriftzeug geschnitten wurden, lassen sich keine Matern durch Einschlagen erzielen; hier muss die Galvanoplastik ihre Dienste thun. Die zu galvanisierenden Buchstaben werden mit Gevierten durchschossen, ebenso die von ihnen gebildeten Zeilen mit entsprechenden Regletten. Letztere und der Ausschluss müssen so hoch sein, dass sie ziemlich das Buchstabenbild erreichen. Der so gebildete Satz wird mit einer Schnur umwunden, mit dem Fusse auf einer Platte befestigt und überall, mit Ausnahme der Oberfläche, mit flüssigem Wachs bestrichen, um das Ansetzen des Kupfers zu vermeiden. Alsdann wird der Satz in den galvanischen Apparat gebracht, in welchem er solange bleibt, bis sich eine genügende Schicht Kupfer niedergeschlagen hat. Je nach der gebräuchlichen Art zerschneidet man

diesen Kupferniederschlag in die einzelnen Buchstabenbilder (Augen), oder lässt sie in Zeilen zusammen und giesst sie in Zink derartig ein, dass das Auge an derselben Stelle sich befindet, wo das eingeschlagene Auge der Kupfermater haftet. Derartig hergestellte Matern heissen auch Zinkmatern, oder, wenn die Augen in Blei eingegossen wurden, auch Bleimatern.

Die eben geschilderte Art, Matern zu bilden, gab die Veranlassung zu dem Verfahren des Nachgalvanisierens. Die Giessereien, welche nicht Originalmatern kaufen wollten, wussten sich auf Umwegen die Schriften zu verschaffen und verfahren dann in der beschriebenen Weise. Wenn die zum Galvanisieren benutzten Originaltypen mit der nötigen Sorgfalt vorgearbeitet werden, so werden die aus ihnen gegossenen Typen fast ebensogut sein, wie die aus geprägten Matern gegossenen.

Die auf vorerwähnte Weise angefertigten Matrizen bedürfen nun noch einer sorgfältigen, genauen Bearbeitung, damit sie so in das Giessinstrument passen, dass nicht nur das Schriftzeichen rechtwinklig auf dem Typenkörper steht, sondern dass auch alle Schriftzeichen nebeneinanderstehend gleiche Linie halten. Man nennt diese Bearbeitung das Justieren der Mater. Dieselbe ist bereits unter „Justieren“ beschrieben.

Nachdem eine Schrift justiert ist, werden die Matern derselben entweder in flache Kästen gepackt oder in verschiedener Stückzahl in Papier, sogen. Maternbriefe, eingeschlagen, und kommen in das Maternspind oder gelangen an den Giesser, wenn die Schrift gegossen, in den Guss gegeben wird, wie man zu sagen pflegt. — Der Guss der Schriften hat ungemein viel Verwandtes mit dem Druck; er hat, wie dieser, seinen Übergang von der Handarbeit zur Maschinenarbeit durchgemacht, und ebenso wie dieser eine bedeutende Umwälzung hervorgerufen. Wie beim Druck die Holzpresse durch die eiserne, und diese wieder durch die Schnellpresse verdrängt wurde, so ist auch der Handgusssofen von der Giessmaschine immer mehr in den Hintergrund gedrängt, und dient nur noch zum Guss von Hohlstegen, Regletten, Klitsch-Schriften, auch wohl von Quadraten und Durchschuss, die nach eigenem System und in geringen Quantitäten verlangt werden. Ganze Schriften können mit Nutzen daran nicht mehr gegossen werden. Es ist deshalb auch überflüssig, die Vorrichtungen des Handgusses hier zu erörtern, wo es sich um den Guss von Schriften handelt, genau so überflüssig, wie eine Abhandlung über die Holzpresse in einem Werke über den Druck.

Die Giessmaschine ist amerikanischen Ursprungs. David Bruce erbaute solche im Jahre 1828 zu Brooklyn. In den vierziger Jahren kam sie nach Deutschland, konnte sich jedoch

nur allmählich Eingang verschaffen, da ihre damaligen Produkte Manches zu wünschen übrig liessen. Zuerst nur imstande, die kleinern Kegel zu liefern, werden jetzt alle Schriften bis zu 8 Cicero im Kegel darauf hergestellt. Die Konstruktion ist folgende: Auf dem ca. einen Meter hohen eisernen Fussgestell (s. Fig. B) befindet sich ein eisernes Gerippe, in welchem sich die Giesspfanne a mit dazu gehöriger Feuerung a' befindet. Mit der Pfanne steht ein Pumpwerk b in Verbindung, welches das flüssige Metall durch einen Kanal zum Giessinstrument befördert, sobald die Maschine in Bewegung gesetzt wird. Der Feuerung entgegengesetzt befindet sich ein Mechanismus, der sogen. Kopf c, zur Aufnahme des Giessinstruments, sowie bei einem Teil der Giessmaschine eine Zählscheibe d, welche die Zahl der gegossenen Lettern angibt. Die Maschine wurde bisher von dem Giesser selbst durch Drehen an einer Kurbel in Bewegung gesetzt; neuerdings wird der Betrieb auch durch Dampf bewerkstelligt, und einem Gieser mehrere Maschinen zur Bedienung unterstellt.

Jedem Guss einer Schrift muss die Zurichtung des Giessinstruments vorausgehen, welches in kleinen Giessereien von dem Faktor, in grössern von eigens dazu angestellten Arbeitern, den sogen. Zurichtern, erfolgt. Die Zurichtung erstreckt sich auf Schriftkegel, Schrifthöhe und Signatur. Diese Arbeit ist speziell in Deutschland seiner vielen Kegel- und Höhedifferenzen wegen besonders zeitraubend und schwierig, da zu jedem Kegel besondere Kerne, c und d (Fig. C), und zu jeder Höhe ein besonderes Instrument sein muss. Die Anschaffung und Aufbewahrung dieser Instrumente und Kerne erfordert viel Geld, Zeit und Raum; man hat deshalb bei ganz eigenartigen, in keines der bestehenden Schriftsysteme hineinzubringendes Schriftmaterial die Instrumente und Kerne annähernd gleicher Kegel und Höhen benutzt, unterlegt. Dies geschieht auf folgende Weise. Ist der Kegel der zu giessenden Schrift etwas stärker als die Kerne c und d, so wird zwischen diese und den Bodenstücken a und b (Fig. C) eine entsprechende Einlage von sogen. Flietergold (Blattgold) gemacht. Wie peinlich genau hierbei zu verfahren ist, mag die Thatsache erhellen, dass es sich manchmal nur um das Einfügen von $\frac{1}{240}$ Petit handelt! Ist der Kegel schwächer, als die Kerne c und d, dann treten solche von geringerer Stärke an deren Stelle; dies muss auch geschehen, wenn betreffs der Signatur Eigenartiges gewünscht wird. Die Höhe wird durch die Tiefe der Bodenstücke gebildet, Ist nun die letztere geringer als es notwendig, so erfolgt ebenfalls ein Einlegen von Flietergold in der erforderlichen Stärke, und zwar zwischen den Bodenstücken a und b und dem Guss (Einguss) h (Fig. D), der auf letztere

اَمْ قُلِيْتِ الْاَرۡوَمَ ۚ فِي الْاَرۡوَمِ وَهَمُّ مِنْ كَعۡدٍ فَكَيۡمِهِمْ سَبۡغِيۡلِيۡنَ
 ۚ فِي رُبۡعِ سَبۡغِيۡلِ اِلٰهِي الْاَرۡسَمُ مِنْ قَبۡلِ وَرَمِيۡتُ بِكَعۡدٍ وَكَوۡنِيۡعِيۡنِ يَكۡرُمُ الْتَوۡرِيۡمِيۡنَ
 ۚ بِنَصۡرِ اِلٰهِي يَكۡفُرُ مِنْ يَمِيۡنَةِ وَهَوِ الْكَخۡبِرُ اَلرَّجِيۡهَ ه وَفَعَدَ اِلٰهِي لَا يَخۡفِيۡ
 اِلٰهِي وَفَعَدَ وَكَلِمَ اَكۡثَرَ اَلنَّاسِ لَا يَكۡفُرُوۡنَ ۚ يَكۡفُرُوۡنَ فَاهۡرَا مِنْ اَلنَّيۡوَةِ اَلنَّارِيۡا
 عَنْ بَعۡضِ الْاَوۡدِيۡآءِ ۚ قَالَ حَقَّزَ مَلِيۡكُ الْاَرۡوَمِ عِنۡدَ الْتَوۡرِكِيۡلِ
 قَاۡجِيۡمَعۡتُ يِعِ قَقَالَ لَمَّا اُخۡبِرَ الشَّرَابُ مَا لَكُمۡ مَعَاشِرَ اَلنَّسَلِيۡيۡنِ
 قَتۡلِ حَرَمِ عَلَيۡكُمۡ فِي كِتَابِكُمۡ اَلْكَخۡرُ وَلَاكُمۡ اَلْكَخۡبِرُ وَفَعَلِمۡتُمۡ
 بِاَحۡدِهَا ذَوۡنَ الْاٰخِرِ قَتَلۡتُ لَهٗ اَمَّا اَنَا فَكَلَا اَشۡرَبُ اَلْكَخۡرَ قَسَل

ARMENISCH.

Արք Նախ ցարս արժան է ասիլ, թէ զինչ ճիշդ Նորք երգրց.
 և սյուն զանիցս պատու պահուցին իորս ուսանիլ: Նորք երգրցր
 է օրհնութի օրհնութից: Որպէս և ճիւղ սովոր եմք իտրքանին
 սրբութե, որք սկզբնն ՚ն ք կայանայ, սրբութիւնք սրբութիանց
 կոչիլ: որպէս ասէ իսկ անսգիշալ: Նոյնիւրն՝ իթէ հիկեղցին է

"Εὐς' αὖ Τυβερῶν Διομητρὶ Παλάδας Ἀσπρῆν δάκε μένος και
 Σάραρος ἢ ἐκδῆλος μετὰ πᾶσαν Ἀργεΐοισι γέλοιο, ἰδὲ κλέος ἐδῶλον
 ἕραστο. δαῖε οἱ ἐκ κόρυδος τε και ἀσπιδος ἀκάλμαστον πῆρ, ἀστειό
 ὄπαρονά θιάλιγκια, ὄστε μέλιστα λαμπρὸν παμφανύρο, λαλούμενος
 Ὀκσεαίοι τῶν οἱ πῆρ δαῖεν ἀπὸ κρατός τε και ὄμιων. ὄροε δὲ μιν

ΤΟΥ ΔΕ ΙΗΣΟΥ ΓΕΝΝΗΘΕΝΤΟΣ ΕΝ ΚΗΘ-
 ΧΕΜ ΤΗΣ ΙΟΥΔΑΙΑΣ ΕΝ ΗΜΕΡΑΙΣ ΗΡΩΔΟΥ
 ΤΟΥ ΚΑΣΙΧΕΥΣ ΙΔΟΥ ΜΑΓΟΙ ΧΤΟ ΑΝΧΤΟΧΩΝ
 ΠΑΡΕΓΕΝΟΝΤΟ ΕΙΣ ΙΕΡΟΣΟΛΥΜΑ ΧΕΓΟΝΤΕΣ
 ΤΟΥ ΕΣΤΙΝ Ο ΤΕΧΘΕΙΣ ΚΑΣΙΧΕΥΣ ΤΩΝ ΙΟΥ-

ETRURRISCH.

ΗΝΑΥΥΧΩΡΑΥ.ΑΗΗΑΤ.ΤΑΥΥΥ
 >ΤΜΩΜΑΗΙΟΥΩΥ.ΗΥΥΑΥΥΥ
 ΑΡΩΤΛΡΑΟΩΛΩΥΩΜΑΗΥΩΡΑΡΑ
 ΕΗΜΑΥΩΜΙΩΩΤΗΣΩΥΥΙΩΥΩΥΗΠΗΟ

ALT-GOTTHISCH.

sū ahlitgarī amlarþ izyuk in anaurykfar manne. ei gasni-
 θaina izyurka rgar yllrkstūa. gal hmlgaina attan izyurkara
 fram in hmlran. ni hmlgarþ ei ik cenran gartarān y'ttōf
 alyfran pkrāletans. ni dan gartarān ak nspālaagan. anen
 ank ufar izyis. ma frotai nsaērfif hmlns gal alykfa.

RUNEN.

RUSSISCH.

Сохранять до тридцати дѣтъ упражнялся въ ремеслѣ
 отца своего Г. е. въ рѣзномъ художествѣ. По томъ,
 предавъ себя наукамъ, превзошелъ въ оныхъ своихъ со-
 временниковъ, а особливо въ понятіи о Богѣ, и во нра-
 воученіи. Имъовъ мѣсто въ Девяностъ прадлѣнціи не

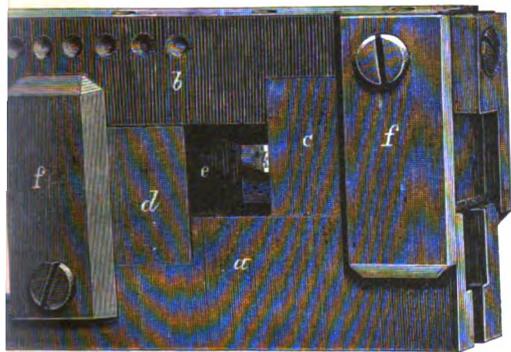


Fig. C. Geschlossenes Giessinstrument.

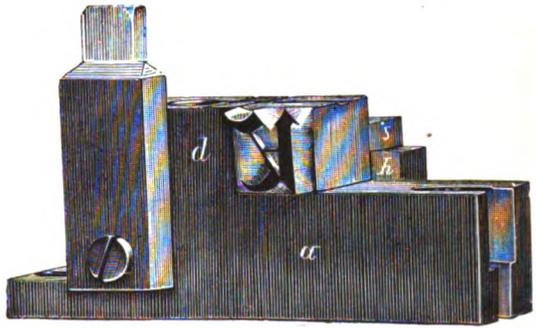


Fig. D. Offenes resp. halbes Giessinstrument.

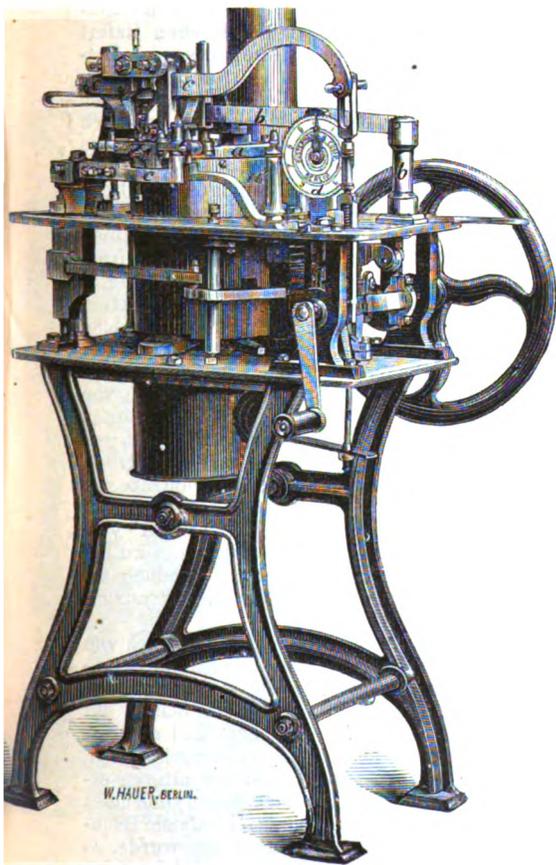


Fig. B. Giessmaschine.

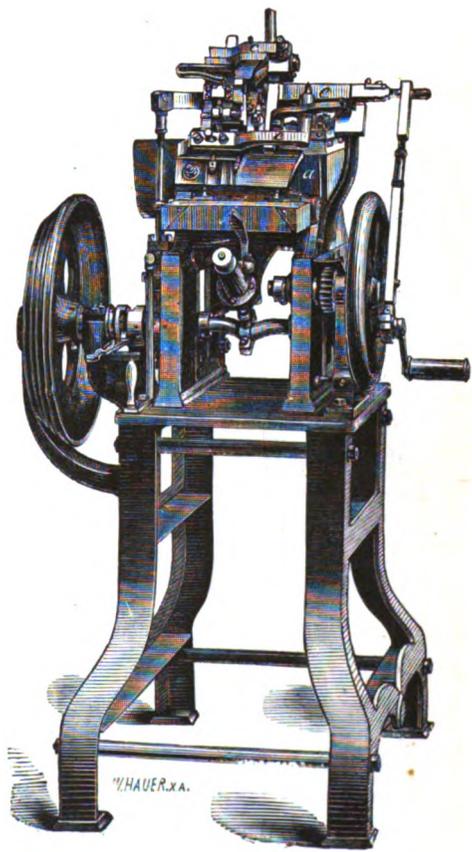


Fig. G. Deutsch-amerikanische Giessmaschine.

WALDOW, Encyclopädie der graph. Künste.

aufgeschraubt ist. Zum genauen Schluss des Instruments dienen die Bäckchen ff, welche das Instrument gleichsam in zwei Hälften teilen, indem das Bodenstück (auch Vordertheil) a und Kern d die eine, und b (auch Hinterteil) und c die andere Hälfte bilden. Im Allgemeinen ist also festzuhalten, dass der Kegel durch die Stärke der Kerne, die Schrifthöhe durch die Tiefe der Bodenstücke und die Letternbreite (Weite, Dichte) durch die Entfernung der Kerne c und d voneinander (hier der Raum e) hergestellt wird.

Die erste Verrichtung des Giessers ist das Einfügen (Einsetzen) des Instruments; sodann wird die Öffnung e an der dem Beschauer zugewendeten Seite mit der zu giessenden Mater verschlossen, und zwar derartig, dass sich das Auge derselben so vorlegt, dass die Stellung des Buchstabenbildes auf dem Körper der Letter in Linie, Weite und Höhe die gewünschte ist. Der Verschluss erfolgt dadurch, dass die Mater in einen kleinen Apparat, den sogen. Materkasten, eingelassen wird, der sich mittelst eines Scharniers mit samt der Mater vor die Öffnung e legt. Vermutet der Giesser die richtige Stellung der Mater, so setzt er die Maschine in Bewegung; das Giessinstrument legt sich mit der dem Beschauer abgewendeten Seite an die Giesspfanne, und nimmt mittelst des Eingusses h (Fig. D) durch die Öffnung k (Fig. C) das flüssige Schriftmetall in sich auf, welches das Pumpwerk durch den Giesskanal und die denselben beschliessende Spitze hineintreibt. Dasselbe erstarrt darin augenblicklich; der Mechanismus der Maschine teilt die Bodenstücke nach jeder stattgehabten Einspritzung, ein Häkchen zieht die Letter heraus, und das Instrument präpariert sich für den nächsten Guss durch augenblickliche Schliessung, und so fort. Die ersten Abgüsse, welche bei einer vollständigen Schrift stets vom m gemacht werden, erfahren nun eine genaue Prüfung, ob sie mit den als Norm dienenden Lettern, der sogen. Zurichtung, völlig übereinstimmen. Etwaige Differenzen der Weite hat der Giesser durch Näherbringen oder Entfernen der Kerne voneinander zu regulieren, und Verschiedenheiten in der Linie muss er durch Veränderung der Materstellung im Kasten beseitigen. Diese ganze Manipulation begreift man unter der Bezeichnung Zurichten; sie erfordert einen aufmerksamen und geübten Arbeiter. Durch die Mater, welche auf Weite und Linie justiert sind, glaubt man, denselben entbehren zu können — mit welchem Erfolge, muss die Zeit lehren. Jeder einzelne Buchstabe erfordert eine besondere Zurichtung, also sind für eine gewöhnliche Fraktur 92 Zurichtungen notwendig.

Der Guss von Schreibschriften erfordert kompliziertere Giessinstrumente (Fig. E und F). Erstens sind die Kerne abzustumpfen (e

in Fig. F), um mit den gegossenen Lettern einen Anschluss zu erreichen, und zweitens erfordern die kurzen Buchstaben der Schreibschrift (m, a etc.) nur den kleinen Raum e (Fig. E) für das Buchstabenbild, weshalb die Öffnungen e₁ und e₂ durch Hineintreiben der Schieber m m zu schliessen sind. Je nachdem man nun lange oder halblange Buchstaben zu giessen hat, werden entweder beide Schieber oder nur einer derselben geöffnet.

Sobald nun die ersten Abgüsse des m den Anforderungen entsprechen, wird diejenige Letternzahl, welche der Giesszettel vorschreibt, gegossen und etwa 10 Prozent darüber, weil auf dem Wege, den die Lettern bis zum Fertigmacher zurückzulegen haben, Verluste entstehen. Hierauf wird die Mater m herausgenommen, und die folgende zuge richtet. Während des Giessens hat der Giesser die Lettern öfter zu untersuchen, ob sie keine Abweichungen aufweisen; desgleichen muss dem Feuer wie dem Schriftzeug stete Aufmerksamkeit geschenkt werden. Je gleichmässiger das Feuer, desto besser ist die Beschaffenheit des Schriftmetalls, und ein regelmässiges, nicht zu schnelles Drehen liefert weniger poröse (gut ausgegossene) Lettern. Der Dampftrieb dürfte hier einen guten Regulator abgeben, ist aber mit Nutzen nur bei kleinen Kegeln (bis Cicero), und auch hier nur dann anzuwenden, wenn grosse Quantitäten davon zu giessen sind. Um möglichst gut ausgegossene, Handguss ähnliche Lettern zu erzielen, sind die Maschinenbau-Anstalten eifrig bestrebt, die Giessmaschinen zu vervollkommen. So hat die Firma Küstermann & Co. die auf Seite 721 als Fig. G gegebene, an die amerikanische Konstruktion sich anlehrende Giessmaschine gebaut, welche nicht nur bessere Lettern liefern soll, sondern auch billiger im Preise ist.

Die gegossenen Lettern werden nun von jugendlichen Arbeitern vom Gusszapfen (Guss) befreit, die Schrift wird abgebrochen. Man hat versucht, diese Arbeit zu ersparen, indem man Giessinstrumente mit so winzigem Einguss herstellte, dass der an der Letter verbleibende Stumpf nur vom Fertigmacher durch einen Hobelstoss zu beseitigen ist. Dieser Versuch ist jedoch bis jetzt meist zum Nachteil der Letter ausgeschlagen. S. a. Seite 727.

Nach dem Abbrechen sind die Lettern von den ihnen aus dem Giessinstrument anhaftenden Rauheiten zu befreien, sie werden geschliffen. Zum Teil erfolgt der Schliff auf Sandsteinen resp. Feilen, zum Teil auf Maschinen. Letztere sind in verschiedenen Konstruktionen gebaut. Bei den älteren erfolgt das Schleifen zwischen Feilen; und da es sich gleich blieb, wie der zu schleifende Buchstabe in den Apparat eingeführt wurde, so waren sie leicht zu bedienen, und daher produktiver als der Handschliff, jedoch mussten

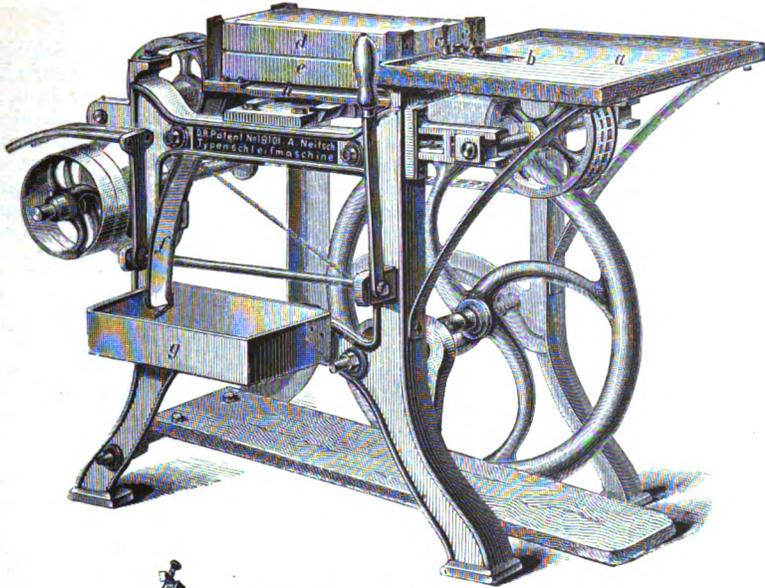


Fig. I. Typenschleifmaschine von A. Neitsch.

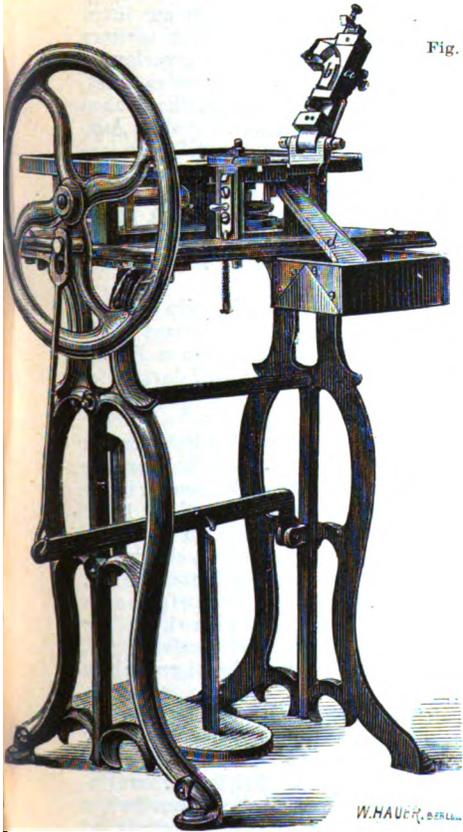


Fig. H. Typenschleifmaschine.



Fig. E. Geschlossenes Schreibrschrift-Giessinstrument.

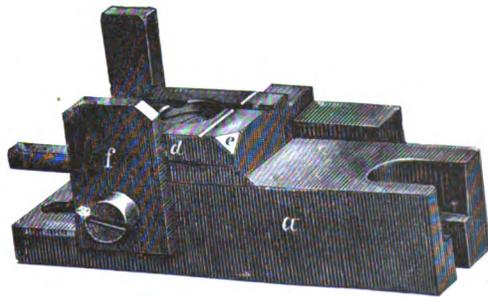


Fig. F. Geöffnetes Schreibrschrift-Giessinstrument

46*

sie durch Dampf in Bewegung gesetzt werden.

Die in neuerer Zeit gebauten, nähmaschinenartigen Schleifmaschinen (Fig. H), haben statt der Feilen Messer, zwischen welche die Lettern auf einer rotierenden Scheibe hindurch geführt werden. Der Kopf a wird beim Betriebe heruntergeklappt; bei b sitzen die schleifenden Messer. An der rotierenden Scheibe c sind Greifer befestigt, welche die zu schleifenden Buchstaben in den Apparat einführen, den sie auf der geneigten Ebene d verlassen und in den Sammler e gelangen. Der Apparat ist geistreich erdacht; da jedoch die Lettern in einer bestimmten Lage eingeführt werden müssen, so ist die Bedienung eine langsamere und durch die Trittbewegung für den Schleifenden eine anstrengendere, ohne leistungsfähiger, als der Handschliff zu sein. Die Schleifmaschinen müssen also noch Verbesserungen erfahren, wenn sie allgemein eingeführt werden sollen, und ist dabei namentlich zu berücksichtigen, dass der Schliff des Öfteren den Guss zu verbessern hat.

In höhern Masse entspricht diesen Bedingungen die vom Giesserfaktor Neitsch im Hause Breilkopf & Härtel in Leipzig konstruierte und von Küstermann & Co. in Berlin gebaute Schleifmaschine Fig. I. Ihre Arbeit verrichtet sie in folgender Weise: Die Typen werden auf den Anlegetisch angebracht und in die auf demselben befindliche Gradführung b mit dem Kopf nach vorn geschoben. An der Gradführung befindet sich eine schwache Feder, welche die Typen in die Schlitz eines stählernen Leitbandes drückt, welches letztere sich zwischen den beiden Steinen d e durchführt. Das richtige Einlaufen der Typen wird durch eine vor der Gradführung befindliche bewegliche und durch die mit Spiralfedern versehenen Schrauben c c stellbare Platte vermittelt.

Nach dem Passieren der Steine, welche durch die Transportvorrichtung h nach der Höhe und Seite (je nach der Abnutzung) gestellt und durch Zwischenlegen von vier Typen mit der zu schleifenden Dicke zugerichtet und in ihrer Lage erhalten werden, gelangen die Typen unter eine Bürste, welche zugleich das Stahlband von anhaftenden Bleistaub säubert, und dann durch die mit einem Gummitüberzug ausgeschlagene Rinne f, deren unteres Ende durch einen schräg stehenden Anhang das Beschädigen der Buchstaben beim Herabfallen verhindert, in den Sammelbehälter g, um von dem Fertigmacher hier entnommen zu werden.

Die Zurichtung kann gar nicht einfacher sein; sie geschieht mittelst sechs auf die richtige Dicke geschliffenen Buchstaben, wovon zwei unter die Platte c c und die andern vier, wie schon gesagt, an jeder Ecke zwischen die Steine d e zu liegen kommen. Nach Abnutzung der Steine werden sie durch Abschleifen

mit Schmirgel wieder gebrauchsfähig gemacht, man ist also in keiner Weise von dem Fabrikanten abhängig.

Wie man versucht hat, das Schleifen mechanisch zu besorgen, so ist man auch in neuester Zeit in Deutschland wieder dazu zurückgekehrt, das Zurichten mechanisch zu besorgen und zwar dadurch, dass man die Matrizen auf Linie und Weite justiert und wurde deshalb insbesondere von der Schriftgiesserei J. G. Schelter & Giesecke in Leipzig die in dieser Hinsicht höchst praktische anerkannte Methode adoptiert. (Siehe auch vorstehend unter Zurichten, Seite 721 und 722.)

Der Unterschied zwischen dieser und der deutschen Methode des Schriftgiessens beruht hauptsächlich darauf, dass die Güte und Akkuratee der Arbeit bei letzterer ganz von der Genauigkeit jedes einzelnen Arbeiters abhängt, während bei der amerikanischen Methode es besonders auf die Exaktheit der Maschinen und Instrumente ankommt. Während in den meisten deutschen Giessereien die Matrizen nur für Fläche, Tiefe und Stellung genau justiert werden und für Linie und Weite zu jedem Guss erst zugerichtet, d. h. die Matrize mittelst 4 Schrauben an ihren richtigen Platz gebracht und durch weitere 2 Schrauben das Instrument für die verlangte Stärke der Buchstaben gestellt werden muss, sind die Matrizen bei dem amerikanischen Giesssystem bei ihrer Herstellung ohne Ausnahme auch gleich auf Linie und Weite justiert und ist dadurch das Zurichten oder Stellen mittelst der erwähnten 4 Schrauben unnötig. Linie und Weite der Schrift hängt also nicht von der Zuverlässigkeit des Giessers, sondern von der genauen Justierung der Matrize ab.

Eine nach amerikanischem Prinzip gebaute Giessmaschine, wie solche die Firma J. G. Schelter & Giesecke für den eigenen Bedarf baut, stellt die nachstehende Fig. J dar. Es ist dies eine Giessmaschine mit Dampftriebseinrichtung.

Um die letzte Hand an das Fabrikat zu legen, werden die Lettern in der Reihenfolge des Giesszettels auf circa 60 Centimeter lange Winkelhaken aneinandergereiht. Diese Winkelhaken sind Lineale, die an der einen kurzen und der andern langen Seite eine kleine Erhöhung zum Festhalten der Lettern haben. Eine so aufgereihte Schrift ist aufgesetzt und gelangt an den Fertigmacher. Die Verrichtungen desselben sind zweierlei Art, und begreifen das sogen. Fertigmachen und das Höhehebeln in sich. Fertiggemacht müssen alle Schriften werden, d. h. sie werden auf Kegel, Höhe, Weite und Linie untersucht, und kleine Mängel durch den Fertigmacher beseitigt. Bei grösseren Unregelmässigkeiten werden die mangelhaften Lettern verworfen und an deren Stelle neue gegossen. Je nachdem nun die Lettern auf

direkte Bestellung gegossen wurden oder für das Giessereilager bestimmt sind, kommen sie zur Versendung oder wandern auch in das Lager, nachdem sie zuvor von den Winkelhaken in Schiffe eingesetzt, mit einer Schnur umwunden und dann in Papier gut eingeschlagen wurden. Die Schiffe gleichen den in den Druckereien gebräuchlichen Zungenschiffen. Die im Lager befindlichen Schriften haben eine ungefähre Höhe von 72 Pariser Punkten; die französische Höhe ist circa 62,70 Punkte. Denjenigen Druckereien, die diese und eine höhere Schriftgröße führen,

Die fertigmachten Lettern haben das in Fig. K dargestellte Aussehen. Der Kegel wird durch die Seitenfläche *a b c d* angedeutet, *b c e f* würden die Breite der Lettern andeuten, der Schriftgiesser nennt diese Ausdehnung jedoch Dichte. Hiermit ist nicht die Weite zu verwechseln, worunter man den Abstand des Buchstabenbildes von beiden Seiten versteht. Wenn im Allgemeinen auch Weite und Dichte als ein und dasselbe gelten, so sind sie es doch in verschiedenen Fällen nicht. Die Schriftgröße wird vom Letterfuss *a b c* bis zur Oberfläche des

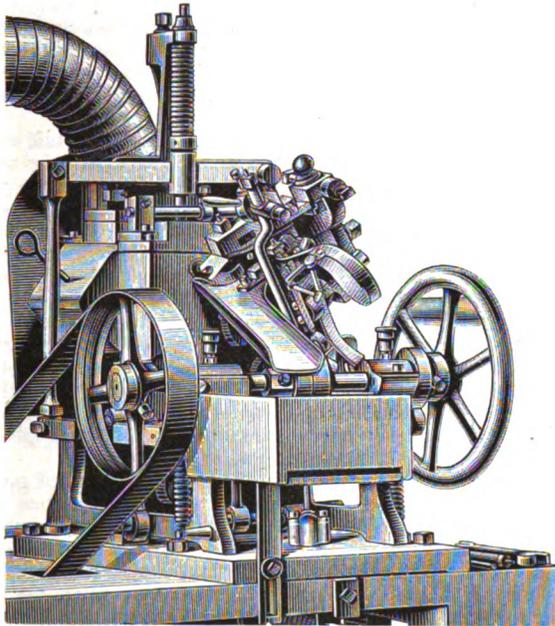


Fig. J. Nach amerikanischem Prinzip von J. G. Schelter & Giesecke gebaute Giessmaschine.

sind also die vom Lager genommenen Schriften auf ihre Höhe zu liefern, und müssen vorher auf Höhe gehobelt werden, ehe sie zur Versendung gelangen können. Man hat versucht, die Höhe mittelst Maschine zu hobeln. Diese Höhehobelmaschine funktioniert auch nur teilweise zur Zufriedenheit; sie ist nämlich nicht im Stande, den letzten, für die Schriftgröße entscheidenden Hobelstoss auszuführen. Diesem Mangel muss erst abgeholfen werden, ehe an einen allgemeinen Nutzen zu denken ist.

Neuerdings ist eine Kegelfraismaschine gebaut worden, mittelst welcher die auf Pariser System gegossenen Schriften auf bestellten, von dem System abweichenden Kegel heruntergefrast werden. Schelter & Giesecke in Leipzig dagegen verwenden eine Maschine, welche nicht nur den Kegel, sondern zugleich auch die Höhe fraist.

Buchstabenbildes **W** gerechnet. Der Körper der Letter ist mit *a b e d c f* bezeichnet; dieser Körper wird durch das Giessinstrument gebildet, während der Teil der Letter von *d c f*

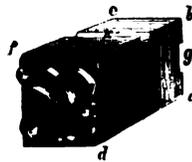


Fig. K. Fertigmachte Letter.

bis zur Oberfläche des Buchstabenbildes **W** durch die Matrize geschaffen wird, die vor das Giessinstrument zu liegen kommt. Die inneren Räume des Buchstabenbildes **W**, mit *i i* bezeichnet, werden Bunzen genannt, und *k* vergegenwärtigt die Signatur, wie sie

fast ausschliesslich in Deutschland gemacht wird; in Frankreich ist sie auf der entgegengesetzten Seite. Zur Unterscheidung gleichartiger Schriften pflegt man 2—3 Signaturen zu machen, eine zweite neben k, eine dritte weiter oben in der Nähe des Buchstabenbildes (am Kopf.) Eine Signatur pflegt man in der Regel mitzugießen, die zweite und dritte hinein zu hobeln. Der kleine Ausschnitt g ist durch des Waghobeln der Stümpfe, welche beim Abbrechen der Abgüsse (Güsse) zurückbleiben, entstanden.

Alle die im Vorstehenden beschriebenen, zur Fertigstellung der Typen erforderlichen, durch verschiedene Maschinen und von Hand verrichteten Arbeiten werden auch durch die in neuester Zeit erfundenen Komplettgiessmaschinen mechanisch, also ohne jede Handarbeit ausgeführt. Die ältere derartige Maschine ist die von Atkinson gebaute und teilweise in Frankfurt a. M., Wien, namentlich aber in Hamburg in Thätigkeit befindliche. Die vollkommenste dieser Maschinen ist die von J. M. Hepburn unter Beihilfe des Schriftgiessereibesetzers P. M. Shanks erfundene. Dieselbe ist durch Fig. L in der Totalansicht dargestellt und besteht aus zwei mit einander kombinierten Hauptteilen, nämlich aus dem Giessapparat (Fig. M), welcher in einer Giessform die Lettern automatisch giesst und aus dem Zurichtapparat (Fig. N), welcher die Seiten- und Endflächen derselben alsbald so zurichtet, dass alle Lettern die Maschine nur im vollkommen fertigen Zustande verlassen.

Um die Lettern zu giessen, wird geschmolzenes Metall vermittelt der Pumpe in die Gussform gedrückt. Fig. M zeigt den Schmelztiegel A, (und zwar in teilweisem Durchschnitt gezeichnet) den Pumpenstiefel a und den schräg ansteigenden Kanal a¹, welcher das geschmolzene Metall von der Pumpe in die Gussform leitet. — Anstatt des sonst bei diesen Giesspumpen üblichen Kugelventils ist hier ein konisches Fingerhutventil a² angewendet; dasselbe ruht auf einem mit Gewinde versehenen Verschlusse a³ am Ende des Stiefels. Sobald der Stiefel sich aufwärts bewegt, wird das Hutventil von seinem obern Sitz abgedrückt, so dass das geschmolzene Metall nach unten in die Pumpe unter den Stiefel dringen kann. — Während des Niederganges des Stiefels verhindert jedoch das Ventil a², indem es sich dicht an den obern Sitz legt, den Ausfluss des Metalls nach oben durch den durchbohrten Stiefel, so dass es durch den schräg ansteigenden Kanal a¹ in die Gussform gepresst wird.

Im Schmelztiegel A ist die Pumpe so plaziert, dass die Gasflamme a⁴ direkt auf diese und den Kanal a¹ wirken kann, wodurch das Metall in diesen Teilen sicher auf gehörig hoher Temperatur erhalten bleibt. Behufs vollkommener Ausnutzung der von der Flamme

entwickelten Hitze sind die Seiten des Schmelztiegels mit Reflektoren (widerstrahlenden Schirmen) a⁵ versehen, welche die Flamme und Verbrennungsprodukte auf ihrem Wege zum Kamin a⁶ zwingen in der durch Pfeile gezeigten Richtung den Tiegl zu umspülen.

Stellschraube a⁷ dient dem Tiegel, wenn er in der gewöhnlichen Weise vermittelt der untern Schraube a⁸ nach vorn gezogen wird, als Anschlag; diese Stellschraube wird so eingestellt, dass die Mündung a⁹ des schrägen Kanals die Gussform nicht durch unsaure Berührung lädieren kann.

Während sonst die Seitenblöcke der Form B in der Regel aus Gusseisen gefertigt und mit angeschraubten Stahlstücken, die genau an die Blöcke passen, verkleidet sind, hat hier der Erfinder einfach Seitenblöcke von Weichguss verwendet, deren Flächen verstäht sind.

Um die den Vorderteil der Gussform bildende Matrize C richtig nach Seiten- und Längsrichtung adjustieren zu können, ist dieselbe an einem Rahmen c befestigt, welcher an einer Schraubenspindel c¹ angebracht und mit Stellschrauben versehen ist. Die Schraube c¹ kann ferner vertikal eingestellt und Matrizenrahmen c um jene wie um einen Zapfen gedreht werden, so dass es leicht ist, der Matrize auch Winkelbewegung in horizontaler Ebene zu geben und den Matrizenrahmen so weit umzudrehen, dass die Matrize bequem revidiert und gereinigt werden kann, ohne ihre andern Teile abbauen oder verändern zu müssen.

Matrizenrahmen c wird gegen die Gussform sowohl wie von derselben ab mittelst eines keilförmigen Stückes c² und Rolle c³ bewegt. Der Block D, welcher den obern Deckel der Gussform bildet, ebenso wie der Matrizenrahmen, sind an einem vertikalen Zapfen d¹ befestigt. Ähnlich dem Matrizenrahmen kann der Deckel D der Gussform um d¹ als Zapfen gedreht werden, so dass man ihn leicht prüfen und reinigen kann, ohne ihn von seiner Unterstützung entfernen zu müssen. Die Bewegung des Deckels D wird zur Vorwärtsbewegung der Lettern während ihrer ersten Zuricht- und Reibungsoperation benutzt. Zu diesem Zweck werden sie vermittelt einer Stahlkante an der Vorderseite des Deckels D, welcher durch Zirkulation von Luft oder Wasser in Bohrlöchern gekühlt wird, vorwärts gestossen. Diese Stahlkante liegt schräg, um die Lettern T in schiefe Lage zwischen zwei Platten EE (Fig. N) zu stossen, welche auf die den Lettern zu erteilende Dicke eingestellt sind, indem zwischen die zusammengesetzten Platten vier auf die verlangte Dicke gebrachte Lettern e e eingeschaltet werden.

In jeder dieser beiden Platten EE ist ein schräges Schneidezeug e¹, welches mit einem Schutzbleche, ähnlich dem Hobeisen,

versehen ist, so angebracht, dass das eine Schneidzeug vor dem andern steht und infolge dessen die Lettern T während ihres Vorrückens zwischen den Platten EE erst auf der einen und dann auf der andern Seite bearbeitet werden.

Der vom Gussloch der Form herrührende Anguss jeder Letter ist etwas schmaler als die eigentliche Letter und bildet so eine Nase,

welche Anfangs zur Führung der Lettern während ihres Vorrückens zwischen den Schneidplatten dient, dann aber durch Berührung mit einem vorstehenden Stift abgebrochen wird.

In die Typenreihe T wird zuweilen ein selbstthätiger Schalter f eingefügt, der vom Gewicht f' bewegt die Letternreihe vor sich herschiebt gegen den nächsten Teil des

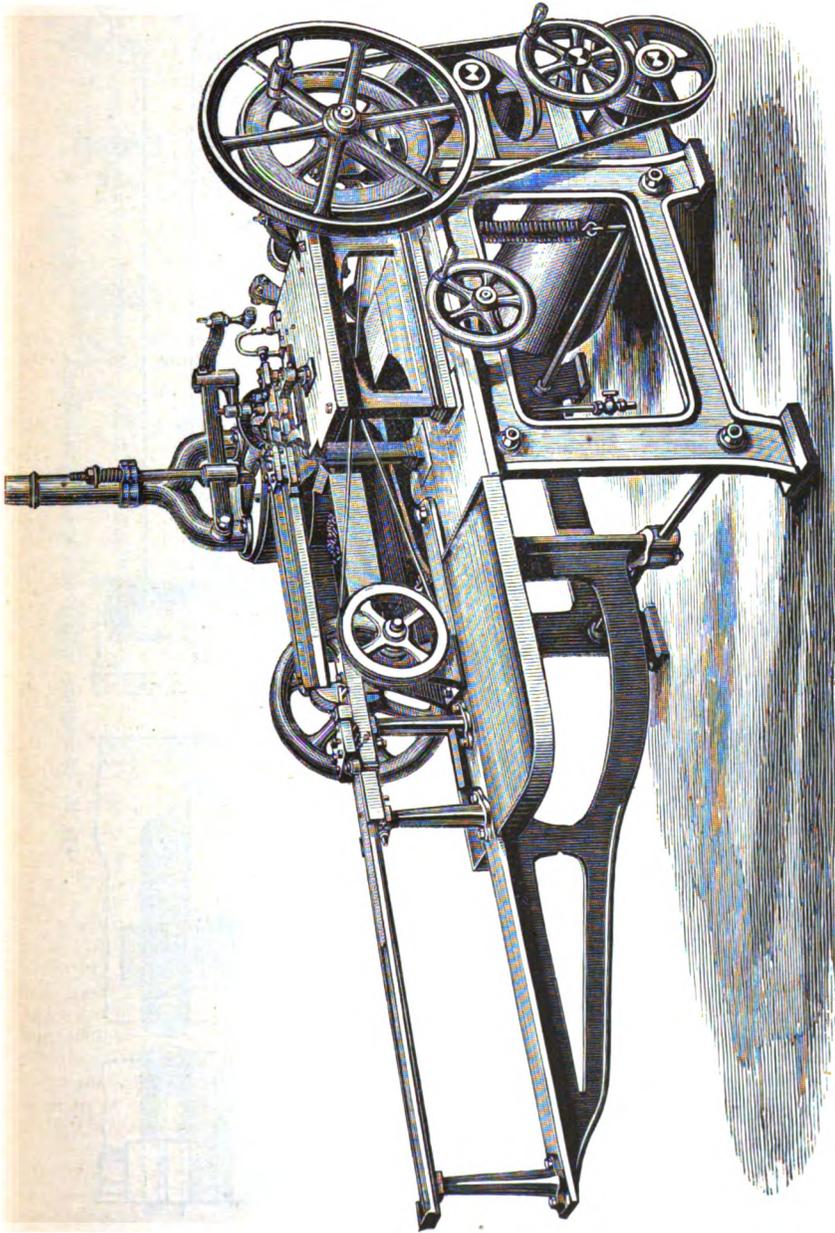


Fig. 1. Heburns Kompletzgießmaschine.

Zurichtapparates. Der Schalter *f*, dessen nach oben zugespitzter Schieber von einer Feder emporgedrückt wird, dringt zwischen zwei Lettern der Reihe *T* ein, falls er nicht absichtlich heruntergedrückt wird.

Die Führungsschienen *FF*, längs welcher die Lettern vorrücken, führen zu einem Quadranten *G*, durch welchen die Lettern so nach unten geleitet werden, dass sie nach und nach

eine zu der vorigen rechtwinkelig stehende Lage einnehmen. Am untern Ende von *G* wirkt die Schiebervorrichtung *g*, welche durch Daumen *g*¹ der Welle *g*² vorgetrieben und durch eine Feder gegen den stellbaren Anschlag *g*⁴ zurückbewegt wird. Am obern Ende dieses Schiebers ist eine Kante, die dem Körper der Letter angepasst ist und welche, wenn sie mit einer Seitenfläche der jeweilig am

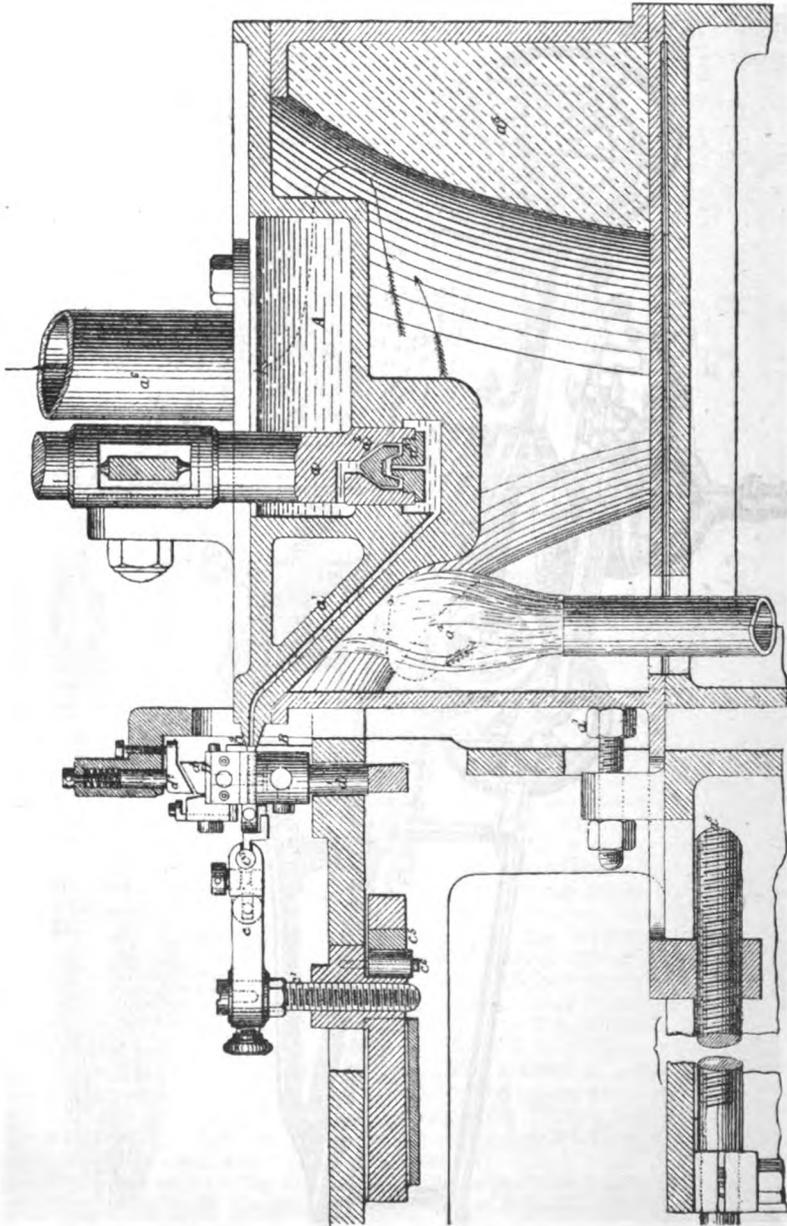


Fig. M. Giesapparat an Hepburns Kompletzsetzmaschine.

unteren Teil des Quadranten liegenden Letter in Berührung kommt, dieselbe zwischen ein anderes Plattenpaar HH drückt. Letzteres ist analog eingestellt wie die Platten EE durch vier eingeschaltete Lettern richtiger Stärke. Mittelst zweier schräger Messer h' werden die Lettern während ihres Vorrückens

zwischen den Platten HH an den Seiten bearbeitet und auch — wenn nötig — mittelst vertikaler Schneidzeuge h^o gekerbt. Schliesslich werden die Lettern in Bezug auf ihre Länge von einem Seitenmesser am Fusse berichtigt, während die Vorderseite sich gegen einen Buffer aus Guajakholz (welches das Schriftzeichen nicht verletzt) lehnt. Die Lettern werden also von ihren Vorderseiten aus in Bezug auf ihre Länge justiert, anstatt wie gewöhnlich von dem Einschnitt aus, so dass hier die Justierung sehr zuverlässig wird.

Von den Schneidplatten HH rücken die fertigen Lettern T auf eine in unser Fig. N verkürzt gezeichnete Schiene K, deren Enden auf zwei Drehzapfen k ruhen. Ist diese Schiene mit einer Letternreihe gefüllt, so legt man eine hölzerne Leiste L darüber und kippt Schiene nebst Leiste (während man sie zusammendrückt) um zwei Drehzapfen k. So kommt die Letternreihe auf die Leiste L zu liegen, mit welcher sie entfernt wird. Schliesslich dreht man Schiene K in die frühere Position zurück zur Aufnahme neuer Lettern.

Die Anwendung von Holzleisten und das Herumklappen der Schiene K ist nicht nötig, wenn man die Letternreihe aus der Führungsschiene sich direkt in vorgelegte lange viereckige Blechröhren schieben lässt, wie solche als Typenbehälter bei Setzmaschinen in Gebrauch sind. Die „Times“ in London benutzt bereits zur Speisung ihrer Setzmaschinen solche durch Hepburns Komplettmachine stets wieder mit frischen Lettern gefüllte Typenröhren, indem die einmal verwendete Schrift nicht erst abgelegt, sondern gleich wieder eingeschmolzen wird. Dadurch umgeht man wirksam den empfindlichen Mangel eines Ablegeapparats, jener allbekannten Klippe des Maschinensatzes.

Diese so leistungsfähige Hepburnsche Maschine, die in Deutschland patentiert wurde, ist durch die Bauersche Giesserei in Frankfurt a. M. in die Praxis eingeführt worden. —

Wie die Schriften, so werden auch der Ausschluss, der Durchschuss und die Quadranten auf der Maschine gegossen. Für den Guss am Ofen bleiben nur übrig: Regletten, Schriftzeuglinien, Plakatschriften auf grossen Kegeln, Vignetten, Polytypen und Hohlstege. Zu den Regletten, Linien und Hohlstegen sind nun eigens konstruierte Instrumente notwendig; für die Plakatschriften grösseren Kegels bedarf es jedoch einer Hilfsmaschine, der sogen. Klitsche (s. Nachtrag). Bei derselben wird das flüssige Metall nicht am Fusse der Letter, sondern von der Seite in die Giessform getrieben; und da der Gusszapfen in Folge der eigenartigen Konstruktion erheblich grösser ist, so hinterlässt seine Entfernung an der Bruchstelle nicht selten grössere Lücken welche den Klitschschriften ein unschönes Aussehen geben. Im Allgemeinen werden Schriften von 6—12 Cicero Kegel auf der

*

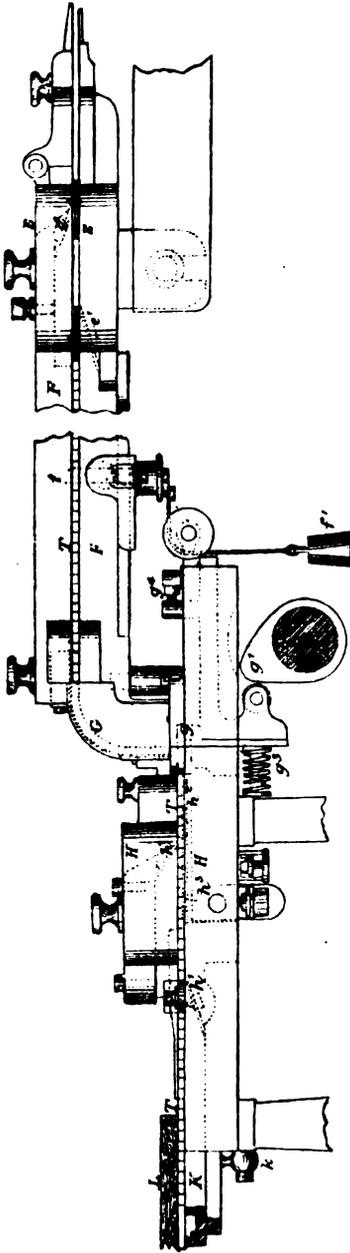


Fig. N. Zurichtapparat an Hepburns Komplettmachine.

Klitsche hergestellt. Bei grösseren bedient man sich der Stereotypie zur Herstellung der Lettern; sie werden in Platten von 5—6 Millimeter Stärke angefertigt und ihnen dann, je nach Wunsch und Zweckmässigkeit ein Holz- oder Schriftzeugfuss gegeben. Auf dieselbe Weise erfolgt die Herstellung von Vignetten und Polytypen, jedoch hat sich die Galvanoplastik dieses Zweiges schon erheblich bemächtigt und zwar nicht zum Nachteil des Buchdruckers.

Schriftgiessmaschine (Sch), s. Schriftgiesserei. (Abb. auf S. 720, 725, 727, 728, 729.)

Schriftgrad (Sch), s. Schriftsystem und die verschiedenen Grade unter den betr. Benennungen: Diamant, Perl, Nonpareille, Kolonel, Petit, Garmond, Cicero, Mittel, Tertia, Text, Doppelmittel, kleine Kanon, grosse Kanon etc. etc.

Schrifthöhe (Sch). Die Höhe der Typen vom Fusse bis zur Bildfläche. Wie bei der Bestimmung des Schriftkegels, so hat auch bei der der S. vom Beginne der Buchdruckerkunst an volle Willkür geherrscht. Erst mit der Etablierung selbständiger Giessereien trat das Bedürfniss einer einheitlichen S. hervor, und man reformierte nun, jedoch zu verschiedenen Zeiten, an verschiedenen Orten und nach verschiedener Grundlage. In Frankreich war es eine Vereinigung von Buchhändlern, Buchdruckern und Schriftgiessern, welche im Jahre 1737 feststellten, dass fortan die S. betragen solle $10\frac{1}{2}$ Linie des Pariser Fusses = 63 Punkte Didot. Diese Höhe ist denn auch allgemach in Frankreich die alleinherrschende geworden, und nicht nur in diesem Lande, sondern auch in den Ländern, welche von Frankreich ausschliesslich mit Schriften versorgt wurden, z. B. Spanien. Desgleichen ist diese Höhe in Deutschland zur Norm für alle neu einzurichtenden und umzuziehenden Buchdruckereien geworden. — Die S. in England beträgt $\frac{9}{100}$ eines englischen Zolles = 62,15 Pariser Punkte und gilt sowohl in England wie in Amerika ausschliesslich. — Deutschland hatte und hat bis auf den heutigen Tag die verschiedensten S. von 62,0 bis zu 70,0 Pariser Punkte ohne Proportion steigend. Zwischen diesen beiden die Mitte haltend, hat sich eine Höhe von circa 66,0 Punkte allgemein verbreitet und herrschte auch bis zur Adoption der französischen Höhe als Normalhöhe vor. Diese unter dem Namen der „Leipziger Höhe“ bekannte Höhe findet sich auch vorherrschend in Italien und Dänemark. — Über die sonst noch vorhandenen Höhen siehe: Schriftsystem.

Infolge der primitiven Werkzeuge und der Praxis, die Höhe der neuen Schriften nicht nach einer ein für alle Mal fixierten Norm, sondern nach zuletzt gelieferten Buchstaben zu fertigen, entstanden nennenswerte Abweichungen und Differenzen. Als eine der

bezeichneten dieser Abweichungen mag angeführt werden, dass die französische Höhe theoretisch auf $10\frac{1}{2}$ Linien = 63,0 Pariser Fuss fixirt, in der Praxis thatsächlich nur 62,70 Punkte misst. Ähnlich liegt es mit der englischen, welche heute nur auf 62,0 Punkte eher sogar noch niedriger geliefert wird.

So lange nun auf der Holzpresse oder auf der eisernen Handpresse oder auf der Schnellpresse mittelst dicken Filzen (Bezügen) gedruckt wurde, kamen die Differenzen, welche durch mangelhafte Höhezurichtung entstanden, nicht zur Geltung. Erst mit dem neueren Accidenzdruck machen sich diese Übelstände fühlbar, und es erhält nun bald diese, bald jene Giesserei den Vorwurf, sie habe unrichtige Höhe geliefert, während es thatsächlich an der Systemlosigkeit der betreffenden Buchdruckerei liegt. Wo man das System Berthold ganz eingeführt hat, fallen diese Unannehmlichkeiten fort. Es bestehen nun aber noch eine grosse Anzahl Buchdruckereien mit höheren S. und diese können sich nur vor Schaden bewahren, wenn sie sich nach ihrer S. genaue Höhestäbchen fertigen lassen und diese dann an die verschiedenen Giessereien, mit denen sie in Verbindung stehen, als Richtschnur abgeben. Damit wird ja das Ideal der S., dass die Schriftform an ihrer Oberfläche so eben wie eine Kupferplatte oder Lithographiestein sein möge, nicht erreicht werden. Dies ist schon deswegen nicht möglich, weil die ungleiche Aufbrauchung der einzelnen Schriften selbst da Differenzen in der Höhe schafft, wo keine bestanden. Zuge richtet muss also stets werden. Das aber ist durch die Normalstäbchen zu erreichen, dass die neuen Schriften immer wieder dieselbe Höhe bekommen, wie die alten, und dass nicht der Fertigmacher nach seiner subjektiven Meinung die erhaltene Zurichtung für mehr oder weniger abgenutzt erklärt und dem entsprechend die neue Schrift höher macht, in dem guten Glauben, dass sie dann mit den übrigen in der Druckerei befindlichen stimmen werde, während thatsächlich die Schrift höher gemacht wird.

Schriftkasten (S), s. Kasten.

Schriftkegel (Sch), die Stärke der Typen in der Richtung des Buchstabenbildes, s. Schriftsystem.

Schriftlithographie (L), s. Federzeichnung und vertiefte Manier.

Schriftmetall (Sch), das zum Giesen der Typen verwendete Metall. Die Zusammensetzung oder Legierung des S. ist, je nach den Mitteln und Erfahrungen, die den Giessereien und den darin leitenden Personen zur Seite stehen, eine verschiedene. Es genügt nicht, dass man den Prozentsatz der zu legierenden Metalle kennt, man muss auch die Eigenschaften der Metalle und den Zeitpunkt wissen, wenn sie zu legieren sind. Ein wesentliches Erfordernis ist auch die Läuterung der

flüssigen Masse von allen schwefeligen und salzigen Bestandteilen, weil letztere nicht selten die Oxidation der Schriften verursachen. Die beste Legierung ist die aus doppelt raffiniertem Weichblei, Antimon regulus und Zinn, und zwar (nach Smalians Handbuche) in einem Verhältnis von 50 Teilen Blei, 40 Teilen Antimon und 10 Teilen Zinn. Da diese Legierung den Giessereien — entsprechend den Schriftpreisen — jedoch zu teuer kommt, so wird der Zusatz an härtemdem Antimon und geschmeidig machendem Zinn verringert und so entsteht denn (nach den Angaben von Karmarsch & Heeren) für deutsches S. folgende Legierung: 75—80 T. Blei, 20—25 T. Antimon, zuweilen mit einem sehr geringen Zusatz (0,4 pCt.) von Kupfer oder Zinn. — Französisches Letternmetall besteht aus 55 T. Blei, 30 T. Antimon, 15 T. Zinn. — Englisches Letternmetall besteht aus 55 T. Blei, 22,7 T. Antimon, 22,3 T. Zinn oder 61,3 T. Blei, 18,5 T. Antimon, 20,7 T. Zinn oder 69,2 T. Blei, 19,5 T. Antimon, 9,1 T. Zinn und 1,7 T. Kupfer. — Ehrhardt's Letternmetall ist zusammengesetzt aus 80 T. Zink, 4 T. Zinn, 2 T. Blei und 2 T. Kupfer. — Besley's Letternmetall besteht aus 100 T. Blei, 30 T. Antimon, 20 T. Zinn, 8 T. Nickel, 5 T. Kobalt, 8 T. Kupfer, 2 T. Wismuth. — Camkricus' Letternmetall erhält man aus 10 T. Aluminium, 50 T. Kupfer. —

Über die Zusammensetzung des zum Giessen von Stereotypplatten benutzten S. s. Stereotypmetall.

Schriftproben, die von den Schriftgiessereien herausgegebenen Probeabdrücke ihrer Erzeugnisse.

Schriftschleifmaschine (Sch), s. unter Schriftgiesserei. (Abb. Seite 723.)

Schriftsetzer (S), s. Setzer.

Schriftsieb (S), ein in Amerika erfundener und patentierter Apparat zum bequemen Reinigen der Schriftkästen, s. unter Kasten (Schluss).

Schriftstück (S). 1. Ein Stück glatten, beim Aufräumen zusammengestellten Satzes. Spezielleres s. u. Aufräumen.

— 2. Ein Stück neuer Schrift, einen bestimmten Buchstaben oder mehrere solche enthaltend, wie dieselben aus der Schriftgiesserei kommen.

Schriftsystem (Sch.) Bezeichnung der Skala für die Schriftkegel; im weiteren Sinne ist auch noch die Fixierung der Schrifthöhe einbezogen. Demnach gibt es S., in welchen sowohl die Stärke der Kegel sowie die Schrifthöhe ein für alle Mal feststehen, z. B. französisches System (Didot), englisches System, Haase'sches System etc., als auch solche, in denen nur die Kegelstärken fixiert sind, die Höhen dagegen differieren, z. B. das sogen. Leipziger System. Da Gutenberg und seine

nächsten Nachfolger gezwungen waren, die Schriftgrößen in denjenigen Büchern, welche Nachbildungen der Holztafeldrucke waren, genau nachzubilden, so verwandten sie ihre Mühe und Kunst in erster Linie auf die Wiedergabe des Buchstabenbildes, und berücksichtigten den Kegel nur in soweit, als er ihrem ersten Zweck nicht hindernd in den Weg trat. Erst später, als der Buchdruck allgemeiner bekannt und verbreitet wurde, als ihm grössere Aufgaben zu lösen gegeben wurden und er sich freier in der Grösse der Schriften bewegen konnte, da ist denn auch dem Kegel eine grössere Aufmerksamkeit geschenkt und eine Systematisierung desselben erwogen worden. — Merkwürdiger Weise war es aber nicht Deutschland, die Wiege der Kunst, welches zuerst an ein S. dachte, sondern alle beglaubigten Nachrichten weisen auf England hin. Ausser allem Zweifel natürlich war es, der Systematisierung ein allgemein gültiges Landesmass zu Grunde zu legen und die englischen Buchdrucker resp. Schriftgiesser thaten dies, indem sie die ihnen von dem Kontinent herübergekommenen Lettern ihrem Längenmass anpassten. In Moxon's „Mechanical Exercises“ (1683) findet sich eine Tabelle, welche bestimmt, dass je 184 Perl, 150 Nonpareille, Cicero 75 u. s. w. = einem englischen Fuss sein müssen. Dieser Fuss wird in seiner Länge, in Folge der primitiven Herstellung, manchen Schwankungen unterworfen gewesen sein, denn die Zahl der Cicero, welche einen Fuss ausmachen, ist in den später erschienenen Handbüchern verschieden angegeben, und es wird erst im Jahre 1824, in welchem man den Yard (3 englische Fuss = 0,91439 m) präzisierete, zu einer Stabilität gekommen sein. — Seit dieser Zeit hat das englische Schriftsystem eine bestimmte Norm, d. h. es geht eine genau bestimmte Anzahl von Lettern jeden Kegels auf einen englischen Fuss, was jedoch nicht gehindert hat, dass diese Anzahl von den verschiedenen Giessereien verschieden fixiert ist. Im Grossen und Ganzen sind aber 72 Cicero = 1 Fuss. Nur die Giesserei Figgins rechnet 72 1/2 Cicero auf einen Fuss.

Das Charakterische des englischen S. besteht darin, dass es keine Einheit hat, aus welcher sich die einzelnen Kegel aufbauen, also weder eine Viertelpetit noch einen Punkt, daher gehen denn auch nur wenige Kegel mit einander auf, es sind also nicht wie beispielsweise im französischen S.: 2 Nonpareille = 1 Cicero, 3 Petit = 2 Cicero, 6 Corpus = 5 Cicero u. s. w.

Die nachstehende Tabelle zeigt das Verhältnis und die Grösse der englischen Schriftkegel, wie sie die bedeutendste englische Giesserei (Caslon) liefert. Als Massstab für diese wie für alle folgenden Messungen hat das System Berthold gedient und sind alle Masse selbst abgerundet.

Englisches System (Caslon).

Basis: 1 engl. Fuss = 304,79 mm = 810,74 metrische Punkte.	
Anzahl der Kegel auf einen Fuss.	Punkte.
	metr. Punkte.
204 Diamond (Diamant)	3,95
178 Pearl (Perl)	4,55
166 Ruby	4,90
144 Nonpareil (Nonpareille)	5,62
122 Minion (Minion)	6,65
111 Brevier (Petit)	7,30
102 Bourgeois (Borgis)	7,90
89 Long Primer (Korpus)	9,10
83 Smal Pica	9,75
72 Pica (Cicero)	11,25
64 English (Mittel)	12,65
51 Great Primer (Tertia)	15,90
44 1/2 Paragon (Text)	18,20
41 1/2 Double Pica	19,50
36 Two line Pica (Doppelcicero)	22,50
1 Cicero = 11,25 metrische Punkte	
1 Konkordanz = 45,0 " "	
Schrifthöhe = 62,0 " "	

Auch die französischen Buchdrucker bestrebten sich bereits Ende des 17. Jahrhunderts, in die Schriftkegel ein einheitliches System hineinzubringen. Dasselbe war jedoch sehr primitiver Art. Es bestimmte z. B., dass eine Doppelmittel (Petit-Canon) zu bestehen hätte aus 2 Mittel (St. Augustin); eine Text (Gros-Paragon) aus 1 Korpus (Petit-Romain) und 1 Cicero u. s. w. Wonach sich aber die Grössen dieser Korpus, Cicero, Mittel u. s. w. zu richten hatten, darüber existierte keine Vorschrift, und die Folge war, dass jeder Giesser die Stärken dieser Kegel nach seinem Ermessen bildete. Der dadurch entstandene Wirrwarr veranlasste einen bedeutenden französischen Schriftgiesser des 18. Jahrhunderts, Fournier den Jüngeren, darüber nachzudenken, ob es nicht möglich sei, eine Einheit zu schaffen, welche, verschiedene Male multipliziert, annähernd die vorhandenen Kegelstärken ergeben würde. Das Resultat dieses Denkens war der typographische Punkt, mit welchem der genannte Schriftgiesser 1737 hervortrat. Er sah keinen andern Ausweg, als die Anlehnung an das Landesmass. Die Normaleinheit des letztern war die Toise = 6 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien à 12 Punkte. Zwei dieser geometrischen Punkte machte er zur Normaleinheit seines S. und nannte sie Points typographiques, von welchen er jedem Schriftkegel eine bestimmte Zahl zuwies: Nonpareille 6 Punkte, Petit 8 Punkte u. s. w.

Obwohl dieser berühmte Schriftgiesser in seinem „Manual typographique“ stets behauptet, sein S. basiere auf dem französischen Landesmass, dem Pied de roi, so scheint ihm doch ein Irrtum oder eine Mystifikation unterlaufen zu sein, denn die Skala von 2 Zoll, welche er seiner Kegelstafel (Man. typ. I, fol. 133) vordruckte, misst nicht 2 Zoll des Pied de roi = 54,14 mm, sondern nur 50 mm, eine Masslänge, welche einem Sechstel des frühern

badischen Fusses entspricht (1 Fuss badisch = 300 mm). Eifrige Forscher, welche dem genialen Fournier einen solchen Missgriff nicht zutrauen wollen, erklären dies Factum dahin, dass er wohl die Absicht gehabt habe, seinem Punktsystem den Pied de roi zu Grunde zu legen. Als er bei der Übertragung seines Systems in die Praxis jedoch bemerkte, dass dadurch alle vorhandenen Kegel verändert würden, und als er den Widerwillen der Buchdrucker und Schriftgiesser, diese Veränderung zu acceptieren, bemerkte, habe er sein Punktsystem den damals üblichen Kegelstärken angepasst, wodurch allerdings ein systematisches Aufsteigen der Kegel erreicht wurde, dem Ganzen aber die eigentliche Grundlage jeden S., die Anlehnung an das Landesmass, fehlte.

Nachstehende Tabelle gibt das genannte System wieder.

System Fournier.

Basis (?): 72 Cicero = 300 mm = 798 metrische Punkte.	
	metr. Punkte.
Parisienne (Perl)	4,60
Nonpareille (Nonpareille)	5,55
Mignon (Kolonel)	6,45
Petit-Texte (Petit)	7,40
Gaillarde (Bourgeois)	8,50
Petit-Romain (Korpus)	9,25
Philosophie	10,15
Cicéro	11,10
St. Augustin (Mittel)	12,90
Gros-Texte (Tertia)	14,75
Gros-Romain	16,60
Petit-Paragon (Text)	18,45
Gros-Paragon	20,30
Palestine (Doppelcicero)	22,15
1 Cicero = 11,08 metrische Punkte.	
1 Konkordanz = 44,30 " "	
Schrifthöhe = 63,00 " "	

Dies Fournier'sche Punktsystem, in seinem Prinzipie durchaus einfach und praktisch, fand allgemein Anklang und Einführung. Da es jedoch auf keinem gesetzlich gültigen Längenmass basierte und in Folge dessen eines sichern Anhaltes entbehrte, schlichen sich mit den Jahren Differenzen ein, welche endlich einen andern grossen Typographen Frankreichs, Firmin Didot, (s. Didot, 4) veranlassten, das zu vollführen, was Fournier angestrebt: das französische Schriftsystem mit dem Landesmass in Einklang zu bringen, also ihm den Pied de roi zu Grunde zu legen. Die dadurch notwendig werdende Verstärkung der Kegel fand natürlich dieselben Widersacher, mit denen Fournier zu kämpfen hatte, und Didot konnte dieselben nicht anders überwinden, als dass er den Schriftgraden ihre Bezeichnung und Grösse liess, sie dagegen anders in sein Kegelsystem einrangierte, so dass also beispielsweise die Fournier'sche Petit-Texte (8 Punkte) auf 7 1/2 Punkt Didot-Kegel, die 12 punktige Cicero Fournier's auf

11 Punkte Didot gegossen wurde. Durch diese Praxis gewann er die Autoren und Buchhändler für sich, welche unter den bisherigen Benennungen sich eine ganz bestimmte Letterngrösse vorzustellen gewöhnt waren.

System Didot.

Basis: 1 franz. Fuss (Pied de roi) = 324,84 mm
= 864,07 metrische Punkte.

	metr. Punkte.
Diamant	3,00
Sédanoise (Diamant)	4,00
Parisiennne (Perl)	5,00
Nonpareille	6,00
Mignonne (Kolonel).	7,00
Petit-Texte	7,50
Gaillarde (Petit)	8,00
Petit-Romain (Bourgeois).	9,00
Philosophie (Korpus)	10,00
Cicéro	11,00
St. Augustin (Cicéro)	12,00
do.	13,00
Gros-Texte (Mittel)	14,00
Gros-Romain	15,00
do. (Tertia)	16,00
Petit-Paragon	18,00
do. (Text)	20,00
Gros-Paragon	21,00
do.	22,00
Palestine (Doppelcicero)	24,00
1 Cicero = 12 Punkte	
1 Konkordanz = 48 „	
Schrifthöhe = 62,70 „	

Dieses System fand nicht nur in Frankreich, sondern auch allmählich in Spanien, Italien, Griechenland, Russland und Deutschland Eingang. Mit seiner praktischen Kegeleintheilung verband es auch eine stets gleiche, von Fournierebenfalls acceptierte Schriftgröße, $10\frac{1}{2}$ Linie des Pied de roi = 63 Punkte, welche allerdings mit der Zeit auf 62,70 Punkte gesunken ist.

Von dem System Didot fast ganz aus Frankreich verdrängt, flüchtete das System Fournier nach Belgien, teilweise auch nach Holland. Im erstgenannten Lande hat es die Giesserei A. & F. Vanderborght zu ihrem Haussystem gemacht und führt es als solches noch heute. —

Die frühesten Notierungen, welche sich über das S. in Deutschland vorfinden, sind wohl in Gessner's Handbuch (Leipzig 1740) enthalten. Es heisst dortselbst betreff des Kegels: „Denn so lang zum Exempel in einer Schrift das f oder f ist, so hoch muss auch der Kegel aufs wenigste sein, darauf eine Schrift gegossen wird.“ Und hinsichtlich der Höhe wird daselbst gesagt: „Eine jede Buchdruckerei kann sich nemlich eine besondere Höhe erkiesen, wodurch man zu verhindern sucht, dass Schriften, aus der einen Druckerei gestohlen, in der andern können verwendet werden!“ Dies war das deutsche Schriftsystem in der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Eine eigentliche Systematisierung des deutschen Schriftkegels begann erst der Schrift-

giesser Benj. Krebs zu Frankfurt a. M. zu Anfang dieses Jahrhunderts, indem er bei Erriichtung neuer Druckereien ein von ihm ausgedachtes Konkordanzsystem empfahl. Dasselbe bestimmte:

a) für den Durchschuss: Regletten zu 2, 3, 4, 5 Konkordanzen à 4 Cicero.

b) für die Quadraten: Ganze (4 Cicero), Dreiviertel (3 Cicero) und halbe (2 Cicero) Konkordanzen.

c) für die Schriften:

Nonpareille = 3 Viertel petit, 24 = 3 Konkord.	
Petit = 4 „ 24 = 4 „	
Korpus = 5 „ 24 = 5 „	
Cicero = 6 „ 24 = 6 „	
Mittel = 7 „ 24 = 7 „	
Tertia = 8 „ 24 = 8 „	
Text = 10 „ 24 = 10 „	
Doppelcic. = 12 „ 24 = 12 „	

Das Charakteristische dieses so wie der ferner noch zu besprechenden deutschen Schriftsysteme bestand jedoch darin, dass es kein Landesmass zur Grundlage hatte, sondern wahrscheinlich die vorhandenen Kegelstärken als solche benutzte. Nach den Typen zu urteilen, welche aus jener Zeit noch erhalten sind, betrug der Krebs'sche Konkordanz 44,60 Punkte, näherte sich also dem Fourniersystem. Der Konkordanz einer andern Frankfurter Giesserei damaliger Zeit mass circa 45,20 Punkte, und der früheren Berliner Schriftgiesserei Lehmann & Mohr, welche ihren Ursprung in Frankfurt hatte, circa 45,00 Punkte. Das System der letzteren stimmte daher mit dem englischen überein und unterschied sich von demselben nur durch seine gewaltige Höhe, circa 68 Punkte.

Neben diesen Frankfurter Systemen bildeten sich in Nord-Deutschland, besonders in Leipzig und Berlin, andere Systeme heran, denen alle aber anscheinend eine sichere Basis gefehlt hat oder von der sie mit der Zeit abgekommen sind. Denn keines stimmt mit dem am nächsten liegenden rheinischen Fuss = 313,85 mm = 834,84 Punkte überein. Auch haben sie, wie die Frankfurter Systeme, verschiedene Höhen, teilweise die französische: 62,70, teilweise 66,0 Punkte. Als das am weitesten verbreitet gewesene ist zu betrachten das sogen. Leipziger System

Basis (?): 311,28 mm = 828 metrische Punkte

	metr. Punkte.
Diamant	= 3,85
Perl	= 4,80
Nonpareille	= 5,75
Kolonel	= 6,70
Petit	= 7,65
Bourgeois	= 8,60
Korpus	= 9,60
Cicero	= 11,50
Mittel	= 13,40
Tertia	= 15,30
Text	= 19,15
Doppelcicero	= 23,00

1 Cicero	= 11,50	metrische Punkte.
1 Konkordanz	= 46,00	" "
Schrifthöhe ca.	= 66,00	" "

In Österreich kannte man selbst in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts noch kein auf einer fixierten Basis beruhendes Schriftsystem. Erst im Jahre 1841, also nach 400jährigem Bestehen der Buchdruckerkunst, wurden nach dieser Richtung praktische Versuche gemacht und zwar zunächst durch den damaligen, um unsere Kunst hochverdienten Direktor der Wiener Staatsdruckerei, Auer.

Auch dieser tüchtige Mann fühlte, dass ein S. auf einem gültigen Landesmass beruhen müsse, und so schuf er ein System, von welchem 23 Cicero 4 = Wiener Zoll betragen. Diese in ihrer Einteilung etwas befremdliche Basis findet vielleicht ihre Erklärung darin, dass Auer thunlichst den Kegelstärken Didots nahekommen wollte unter Zugrundelegung des österreichischen Landesmasses, dass ihm aber als Anhalt nicht Didot-Typen, sondern solche der Pariser Nationaldruckerei dienten, deren System bekanntlich stärker ist. Eine Detaillierung des Auer'schen, auf dem Aussterbe-Etat befindlichen Systems hat keinen praktischen Zweck. Es genügt anzuführen, dass es mit dem System Berthold verglichen, folgende Dimensionen hatte:

1 Cicero	= 12,21	metrische Punkte
1 Konkordanz	= 48,84	" "
Schrifthöhe: 1 Wiener Zoll	= 70,21	metrische Punkte.

Diese ganz unthätige Erhöhung und Verbreiterung und die damit verbundene Verteuerung des Schriftmaterials trug hauptsächlich dazu bei, dieses System nicht aufkommen zu lassen.

Praktischer und rationeller fasste der geniale Gottlieb Haase in Prag die Systematisierung des S. an. Er teilte den Wiener Zoll in 36 Einheiten mit der Bezeichnung Viertel-petit und teilte davon jedem Kegel dieselbe Anzahl zu, wie sie oben bereits beim Krebs'schen Konkordanzsystem vorgeführt sind. Dieses System fand viel Anerkennung und grosse Verbreitung in Österreich.

System Haase.

Basis: 1 Wiener Fuss	= 316 mm	840,56	metrische Punkte.
Diamant	. . .	3,90	
Perl	. . .	4,85	
Nonpareille	. . .	5,80	
Kolonel	. . .	6,80	
Petit	. . .	7,80	
Bourgeois	. . .	8,75	
Korpus	. . .	9,70	
Cicero	. . .	11,65	
Mittel	. . .	13,50	
Tertia	. . .	15,55	
Text	. . .	19,45	
Doppelcicero	. . .	23,30	

1 Cicero	= 11,65	metrische Punkte.
1 Konkordanz	= 46,70	" "
Schrifthöhe:	= 68,50	" "

Neben diesen mehr oder weniger auf einer fixierten Basis beruhende S. existierten nun

aber in Deutschland und Österreich eine Anzahl anderer, und je mehr die Anzahl der Druckereien wuchs, um so schwieriger und zeitraubender wurde es den Schriftgiessereien, alle diese Kegel- und Höhedifferenzen zu berücksichtigen. Man empfand schmerzlich den Mangel eines allgemein anerkannten S., wusste aber keinen Ausweg. Der Wirrwarr wurde noch grösser, als in den dreissiger Jahren dieses Jahrhunderts der französische Schriftgiesser Derriey mit seinen unübertroffenen Phantasie-Einfassungen auftrat, welche natürlich auch bei den kunstsinnigen deutschen Buchdruckern ihre Würdigung fanden. Je nachdem sie nun in Originalguss aus Paris bezogen waren, oder von deutschen Giessereien aus Original- oder galvanisierten Matern gegossen wurden, je nachdem wiesen sie ja auch kleine Differenzen auf, die jedoch nicht von der Bedeutung waren, als sie zwischen den gebräuchlichsten deutschen S. bestanden. Es stimmten daher diese Einfassungen, selbst aus verschiedenen Giessereien bezogen, besser unter sich, man überzeugte sich aus der Praxis von der Annehmlichkeit eines einheitlichen S. und hegte Sympathie für das System — Phantasiekegel genannt — auf den diese Einfassungen gegossen waren.

Es konnte nicht fehlen, dass die deutschen Giessereien bestrebt waren, die Derriey'schen Einfassungen zu ergänzen. Und damit diese Ergänzungen mit den Derriey'schen Erzeugnissen zusammen verwendet werden konnten, wurden sie ebenfalls für den französischen Kegel eingerichtet. Es bürgerte sich so allmählich neben den bestehenden deutschen S. ein neues ein, und drängte schliesslich zu der Erwägung, ob es nicht das zweckmässigste sei, dem deutschen Systemwirrwarr dadurch ein Ende zu machen, dass man das französische System (Didot) auch in Deutschland zum Normalsystem erhöhe.

Dies geschah denn auch, und zwar zuerst von der Schriftgiesserei Flinsch in Frankfurt a. M., der dann allmählich die andern folgten. Dieser Einführung lag nun aber kein leitendes Prinzip zum Grunde. Zunächst hatte das französische, sogen. Didot'sche System seine Basis dadurch verloren, dass der Pariser Fuss anfangs dieses Jahrhunderts aufhörte, in Frankreich gültiges Landesmass zu sein, und an seine Stelle der Meter trat. In Folge dessen machten sich auch in den französischen Typen, verschiedenen Schriftgiessereien entstammend, systemliche Differenzen bemerkbar, die namentlich in der Höhe ganz ansehnlicher Natur waren. Denn während die Theorie ganz ausdrücklich vorschreibt, dass die französische Schrifthöhe $10\frac{1}{2}$ Linie des Pied de roi = 63 Punkte Didot betragen sollte, betrug sie in Wirklichkeit nur ca. 62,70 Punkte — soweit war man bereits dadurch gekommen, dass man die Basis des Didot'schen Systems ausser Acht liess!

Nicht minder war die Differenz im Kegel. Auch hier liess man unberücksichtigt, dass 72 Cicero, richtiger St. Augustin, à 12 Punkte genau 1 Pariser Fuss ausmachen müssen. Man arbeitete nach mehr oder weniger primitiven Masswerkzeugen, teilweise sogar nur nach Lagertypen, und die Folge war, dass man mit dem ursprünglichen Didot'schen System mehr zufällig in Übereinstimmung blieb, meistens jedoch stärker oder schwächer als dasselbe wurde.

So standen die Sachen in Frankreich, als man in Deutschland beschloss, das System Didot einzuführen. Statt nun jedoch gemeinsam diesen Schritt zu thun, von der Pariser Sternwarte ein Pariser Fussmass zu beziehen und davon jeder einzelnen Giesserei eine genaue Kopie zukommen zu lassen, da operierte jede Giesserei auf eigene Faust. Einige bezogen aus Frankreich einen Systemstahl von 24 Cicero, Andere liessen sich an französischen Typen genügen und noch Andere richteten ihr System sogar nach Typen ein, die aus einer deutschen Giesserei nach französischem System gegossen sein sollten.

Die natürliche Folge war, dass die auf diese Weise in Deutschland nach französischem System produzierten Typen differieren mussten. Der Unmut der Buchdrucker über diese grundverkehrte Praxis war um so nachhaltiger, weil man ihnen gesagt hatte, sie könnten dem Systemwirrwarr nur dadurch entgehen, dass sie das System Didot in ihre Druckereien einführen, dann könnten sie kaufen, bei welcher Giesserei sie wollen, es stimme Alles miteinander überein.

Es dauerte nun noch geraume Zeit, ehe man in den Giessereien gewahr wurde, man habe in Deutschland „verschiedene Systeme Didot“. Als man es aber gewahr wurde, dachte man nicht an eine gemeinsame Beseitigung des Übels, sondern jede der beteiligten begnügte sich, zu behaupten, sie habe das richtige System, wenn das der anderen Giesserei damit nicht stimme, so sei eben das der letzteren falsch.

Es lag auf der Hand, dass bei diesem unfruchtbaren Streite die Sache nur ärger und die Stimmung in den Buchdruckerkreisen eine immer gereiztere wurde. Hierzu kam, dass die Giessereien auch die Nachteile dieser Systemlosigkeit täglich nachhaltiger empfanden. In Folge der grösseren Nachfrage und im Vertrauen auf die Richtigkeit ihres Systems errichtete jede Giesserei ein Lager von Schriften französischen Systems, welches aber doch nur zum Teil ausgenutzt werden konnte, weil die angeblich nach System Didot eingerichteten Druckereien vorsichtig geworden waren und Ihren Aufträgen stets Zurichtung beifügten, in welchen Fällen dann bei Differenzen in der Höhe und im Kegel nicht vom Lager expediert werden konnte. Diese eigenen Nachteile, die Besorgnis um die Grösse,

welche die Differenzen in der Zukunft annehmen müssten und die sich mehrenden Klagen in den Fachblättern drängten endlich unwiderstehlich zu einer rettenden That. Am 14. Mai 1878 erliessen die Berliner Schriftgiessereien Gronau, Gursch, Theinhardt, Trowitzsch & Sohn und Woellmer ein Circular, in welchem es unter Anderem hiess: „Von Seiten der Fachblätter werde in letzter Zeit so häufig eine gemeinsame und dauernde Feststellung des französischen Systems anempfohlen, dass die unterzeichneten Schriftgiessereien, obwohl dieselben bereits seit mehreren Jahren dieses System eingeführt haben, sich bewogen fühlten, nochmals zu einer Besprechung zusammen zu treten. Es wurde anerkannt, dass der Mangel eines absolut richtigen Urmasses leicht zu Fehlern und Irrtümern Veranlassung geben kann, und daher in erster Reihe auf die Herstellung eines solchen Urmasses Bedacht genommen werden müsse, welches bei gewissen Längen mit dem Punktsystem der Giessereien zusammentrifft, und mit der Anfertigung desselben Herr Hermann Berthold in Berlin betraut. Zur Herstellung eines Masses, welches nie angezweifelt werden darf, hielt es Herr Berthold für geboten, Herrn Professor Förster, Direktor der Berliner Sternwarte, welcher im Besitz eines Normalmeters ist, um seine Unterstützung zu bitten, welche ihm auch in der bereitwilligsten Weise zugesagt wurde“.

Das Resultat dieser ein volles Jahr in Anspruch genommen habenden Systematisierung war die behördliche Feststellung, dass in einem Meter 2660 Punkte des Didot'schen Schriftsystems enthalten sein müssen, und dass 133 Nonpareille (798 Punkte) = 30 cm sind. Es wurden für alle Giessereien entsprechende Bertholdsche Typometer von 30 cm gefertigt und an diese im Mai 1879 behändigt. Die Giessereien, welche bisher genau nach dem französischen Fuss gearbeitet hatten, erlitten durch diesen Wechsel der Basis nicht die geringste Störung, da die ganze Differenz zwischen 2660 Punkte Didot und 2660 metrische Punkte nur eine Papierblattstärke ausmacht, um welche das metrische Schriftsystem schwächer ist, als das System Didot.

Seit dem Jahre 1879 besitzt demnach Deutschland ein von allen Giessereien gekanntes und anerkanntes S. Es hat zur unveränderlichen Basis den Meter, welcher als Landesmass in Deutschland, Frankreich, Griechenland, Italien, Niederlande, Spanien und Türkei etc. eingeführt ist. Als Anerkennung für die vielen Schwierigkeiten und Hindernisse, welche Berthold zu beseitigen hatte, um alle deutschen Giessereien zur Annahme dieses Normalsystems zu bewegen, hat man dasselbe nach ihm „System Berthold“ genannt.

System Berthold.

Basis: 1 Meter = 2660 metrische Punkte.	
	metr. Punkte.
Diamant	4,0
Perl	5,0
Nonpareille	6,0
Kolonel	7,0
Petit	8,0
Bourgeois	9,0
Korpus	10,0
Cicero	12,0
Mittel	14,0
Tertia	16,0
Text	20,0
Doppelcicero	24,0
Kanon	36,0
Missal	48,0

Schriftgröße: 62 : 70.

Es muss hier noch erwähnt werden, dass Firmin Didot 1811 vorgeschlagen hatte, bei Zugrundelegung des Meter auch gleichzeitig die Didotsche Punkteinteilung zu beseitigen und an Stelle dessen die Kegelstärken nach Millimetern zu bemessen, also ein millimetrisches System einzuführen. Thatsächlich wurde auch ein solches System, aus 13 Kegeln bestehend, von ihm entworfen und seine Kosten für die französische Staatsdruckerei auf 1,080,000 Francs veranschlagt. Über den Schnitt einiger Grade dieses Systems ist Didot jedoch nicht hinausgekommen; man hatte es als undurchführbar wieder bei Seite gelegt. Es muss bei einem solchen radikalen Systemwechsel berücksichtigt werden, dass ungeheuerer Kapitalien zu demselben nötig sind und dass nur ein geringer Bruchteil der Beteiligten von der nützlichen Anlage der Kapitalien in diesem Falle zu überzeugen ist. Thatsächlich findet man auch überall, wo man das S. reformiert hat, dass die Reformatoren auf das Bestehende Rücksicht nahmen. So in erster Linie Fournier. Wie bereits früher gesagt, hatte derselbe sein Punktsystem mit Rücksicht auf den Pariser Fuss entworfen. Als er aber zur Übertragung in die Praxis schritt, stellten sich ihm die grössten Schwierigkeiten entgegen, und er war gezwungen, mit den vorhandenen Kegelstärken zu rechnen. So und nicht anders ist der Widerspruch zu erklären, der zwischen seinem theoretischen und praktischen Schriftsystem besteht. Dieselbe Rücksichtnahme hatte Didot zu beobachten, als er dem S. den Pariser Fuss zu Grunde legte. Die damaligen Buchdrucker waren gewohnt, sich unter „Cicero“ eine ganz bestimmte Buchstabengrösse und Kegelstärke vorzustellen. Hieran konnte Didot nicht rütteln, wenn er nicht die ganze Systematisierung in Frage stellen wollte, und war daher gezwungen seine Cicero auf 11 Punkte einzurichten, während sie bei gründlicher Reform 12 Punkte hätte erhalten müssen. Bei Durchsicht französischer Schriftproben wird man finden, dass noch heute der Fran-

zose unter Cicero einen 11 Punktkegel versteht, den wir in unserem kopierten Didot-system gar nicht kennen. Auch die Neuzeit gibt noch ein Beispiel von Berücksichtigung bestehender Verhältnisse beim Systemwechsel.

Die Schriftgiesserei von Marder, Luse & Co. in Chicago brannte im Jahre 1871 vollständig nieder. Bei ihrer Neuinrichtung beschloss sie, die Ungleichheiten des englischen Kegels zu beseitigen und das Punktsystem einzuführen. Theoretiker würden ihr geraten haben, das französische Punktsystem zu adoptieren, weil dies ja anscheinend für eine Giesserei, die sich von Grund auf neu einrichtet, sehr leicht sein müsse. Die Herren Marder, Luse & Co. als praktische Fachmänner begriffen aber sehr wohl, dass sie sich dadurch den Eingang zu den bestehenden Druckereien verschliessen würden, und so verfahren auch sie, wie jeder Reformator, der Erfolg haben will, und rechneten mit dem Bestehenden. Sie übertrugen also das Fournier'sche System der Punkte auf den englischen Kegel und schufen so ein Amerikanisches Punktsystem, welches jedoch nur in ihrer Giesserei und in ihrer Filiale zu St. Franzisko beobachtet wird.

Amerikanisches Punktsystem.
(Marder, Luse & Co. Chicago.)

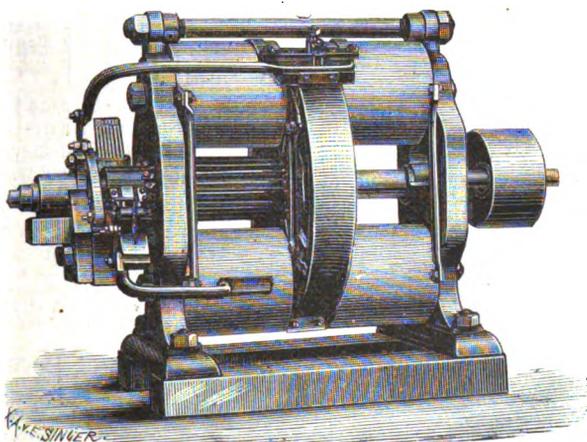
Basis: 1 engl. Fuss = 304,79 mm = 810,74 metrische Punkte.	
Amerik. Punkte.	metr. Punkte.
1 American	0,938
1½ German	1,407
2 Saxon	1,875
2½ Norse	2,348
3 Brillant	2,800
3½ Ruby	3,285
4 Excelsior	3,750
4½ Diamond	4,220
5 Pearl	4,690
5½ Agate	5,160
6 Nonpareil	5,625
7 Minion	6,565
8 Brevier	7,505
9 Bourgeois	8,440
10 Long Primer	9,380
11 Smal Pica	10,320
12 Pica	11,250
14 English	13,130
16 Columbian	15,010
18 Great Primer	16,885
20 Paragon	18,760
24 Double Pica	22,500

1 Concordanz = 45,0 metrische Punkte
Schriftgröße = 62,0 „ „

Also auch der amerikanische Schriftgiesser zog es vor, das Witschenswerte dem Erreichbaren zu opfern. Und so haben denn auch die Berliner Schriftgiessereien resp. ihr Mandatar Hermann Berthold die Systemreform derart vorgenommen, dass an den bestehenden Kegelstärken des Systems Didot so gut wie gar nicht gerüttelt und demselben nur der Meter

zur Grundlage gegeben wurde. Demzufolge enthält der Meter 2660 dem Didotsystem entsprechende Punkte, und alle Giessereien Deutschlands, Frankreichs, Italiens, Spaniens etc., welche bisher annähernd genau nach dem Pied du roi, dem französischen Fuss, gearbeitet hatten, konnten mühe- und kostenlos das metrische System zur Grundlage machen. Welcher Vorteil hieraus entsteht, können namentlich die Schriftgiessereien beurteilen, welche einen internationalen Markt haben. Ob sie eine Zurichtung aus diesem oder jenem Lande, in welchem das metrische S. herrscht,

Scheiben der Polwechsel sehr leicht von statten geht und beinahe alle Kraft in Elektrizität umgesetzt wird. Dass ferner, da die beiden Längenseiten des Rings unter der Einwirkung der Magnetpole stehen, nahezu die ganze Länge der Drahtwindung der Induktionswirkung der sehr kräftigen magnetischen Felder ausgesetzt ist, wodurch der unnötige Widerstand sich auf ein Minimum reduziert und der Kraftverbrauch gegenüber der Leistung der Maschine eine sehr starke ist. Die einfache Konstruktion gewährt die Garantie grösster Dauer. Die wenigen Teile, welche



Schuckerts dynamo-elektrische Maschine.

erhalten — stets ist Übereinstimmung vorhanden. Überall, wo der Meter gesetzlich anerkanntes Landesmass ist, kann der Buchdrucker sich überzeugen, ob man ihm wirkliches oder angebliches französisches System liefert, er ist nicht mehr auf die Versicherung des Lieferanten oder seines Reisenden allein angewiesen. Diese grossen Vorzüge waren denn auch so einleuchtend, dass alle deutschen Giessereien das metrische System acceptierten und so einem lange empfundenen und beklagten Übelstand in der Buchdruckerbranche beseitigten. (Smalian.)

Schriftweite (Sch), die Ausdehnung der Type zu beiden Seiten des Buchstabenbildes.

Schriftzeug (Sch), s. v. w. Schriftmetall (s. d.).

Schuckerts dynamo-elektrische Maschine (G). Unter den Konstruktionen von Dynamomaschinen, welche gegenwärtig für die Zwecke der Galvanoplastik in Anwendung sind, zählt die Flachring-Maschine von S. zweifellos zu den besten. Ausser einer sorgfältigen, soliden Ausführung, bestehen die Vorzüge dieser Flachring-Konstruktion hauptsächlich darin, dass sich der Ring nur mässig erwärmt, weil bei der gewählten Zusammensetzung desselben aus dünnen, magnetisch isolierten

im Laufe der Zeit einer Erneuerung bedürfen könnten, sind zum leichten Auswechseln eingerichtet und der bequemen Zugänglichkeit halber nach aussen verlegt. Ihre Konstruktion ist aus der Abbildung leicht zu ersehen.

Schwabacher (S), eine dem gotischen Schriftcharakter ähnliche Schrift, welche sowohl zu Accidenzien wie auch zu ganzen Werken verwendet wird. Die S. entstand im 15. Jahrh. aus der von den ersten Druckern ausschliesslich verwendeten gotischen Schrift. Den reinsten Schwabachercharakter im 15. Jahrh. zeigt, wie Faulmann in seiner Geschichte der Buchdruckerkunst beweist, die von Albrecht Dürer zu Nürnberg 1498 gedruckte Apokalypse. In neuester Zeit, wo sie

Moderne Schwabacher

durch Genzsch & Heyse eine vollständige Umwandlung erfuhr, tritt sie als eine würdige Rivalin der Mediäval-Antiqua in Werken auf, welchen man eine Ausstattung in altem Stil oder aber ein originelles Aussehen geben will.

Schwänze (Fähnchen) (S), nennt man die in der Musikschrift gebräuchlichen Geltungsstriche der Noten, mittelst deren man die Zeitdauer derselben markiert. $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{16}$ etc.

Schwärze (D), s. Farbe 1.

