

Zylograph

Geh.  
und Zeilengießmaschine

Modell „Universal“

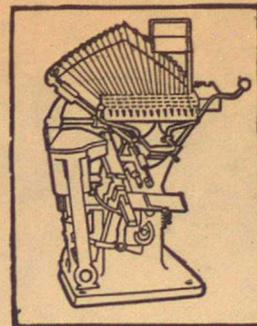


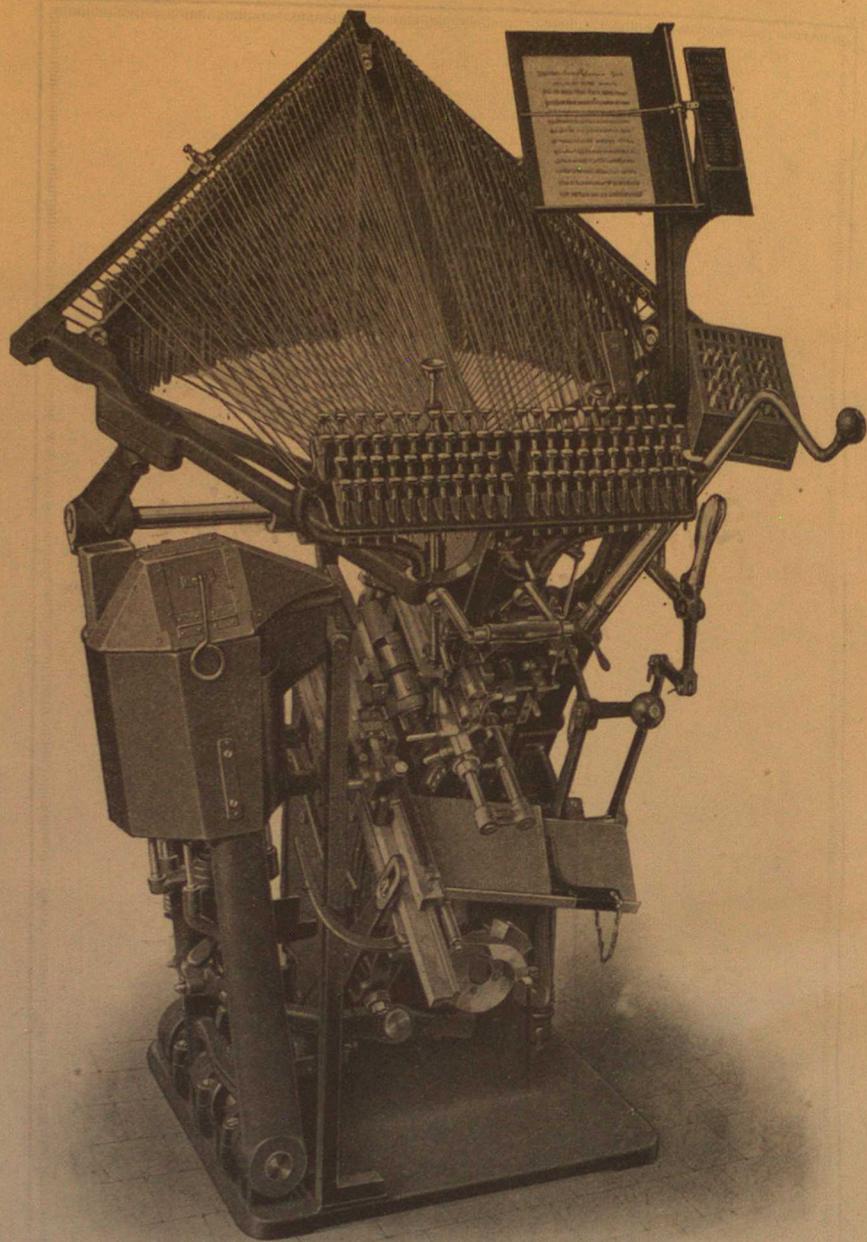
43 C

80445

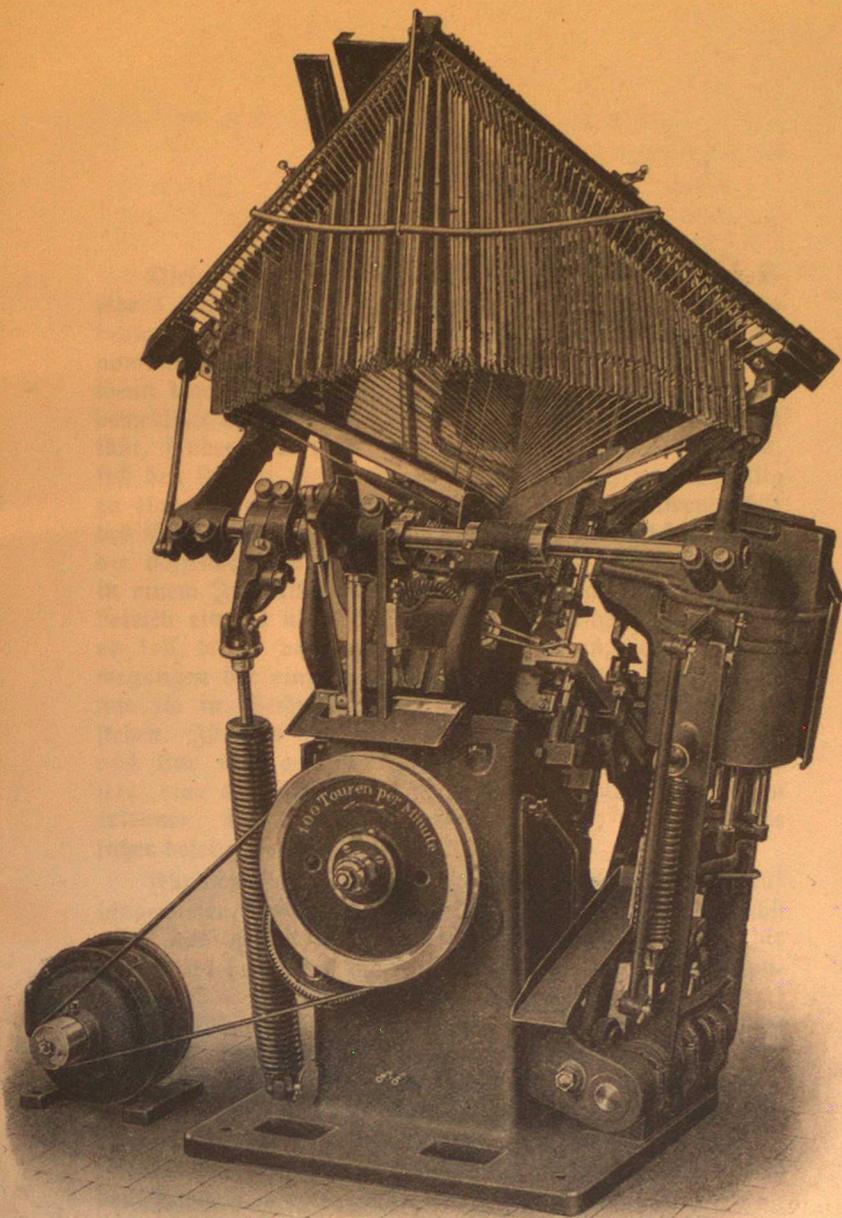
**Ludwig Bohland**  
Druckerei · Büro für Produktion

**Anleitung**  
zur  
**Bedienung und**  
**Instandhaltung der**  
**Typograph-Gekmaschine**  
**„Universal“**





Typograph-Setzmaschine „Universal“  
(Vorderansicht)



Typograph-Setzmaschine „Universal“  
(Rückansicht)

Nachdruck verboten!



§ 93.135

43C/80445

## Vorwort.

Dieses Heft will ein guter Berater des Maschinen-  
setzers sein, der einen Typograph Modell „Universal“ zu  
bedienen hat. Es sollte nicht erst dann zur Hand ge-  
nommen werden um darin nachzulesen und nachzuschlagen,  
wenn irgend etwas Auffälliges im Gang der Setzmaschine  
bemerkbar wird, was auf eine vorhandene Störung schließen  
läßt, sondern im Interesse des Maschinensetzers liegt es,  
sich den Inhalt des Instruktionbuchs schon vorher völlig  
zu eigen zu machen, derart, daß er bei der Notwendigkeit  
des Gebrauches des Heftes sofort weiß, an welcher Stelle  
die passenden Ratschläge zu finden sind. Natürlich kann  
in einem Instruktionbuch nicht jedes beim Setzmaschinen-  
betrieb einmal mögliche Vorkommnis Erwähnung finden;  
es soll darin vielmehr dargelegt werden, wie die Be-  
wegungen der einzelnen Maschinenteile sich vollziehen und  
wie sie in Wechselwirkung mit den zusammenhängenden  
stehen. Ist dies dem an der Maschine Arbeitenden durch-  
aus klar und geläufig, dann wird es ihm ein leichtes  
sein, eine abweichende Bewegung, d. h. eine Störung, zu  
erkennen. Das ist aber die Vorbedingung, um eine solche  
sicher beseitigen zu können.

Für den Gebrauch dieses Instruktionbuchs sei darauf  
hingewiesen, daß unter der Rubrik „Allgemeines“ zunächst  
alles das gesagt wird und zu finden ist, was für die  
Inbetriebsetzung und die Instandhaltung einer Typograph-  
Setzmaschine gemeinhin zu wissen notwendig ist. Hierauf  
folgen alsdann Abschnitte, welche die Reinigung der Ma-  
schine an sich und ihrer einzelnen Teile behandeln. An-  
schließend hieran wird die Konstruktion und die richtige  
Art der Einstellung gewisser Teile der Maschine beschrieben  
und auf charakteristische Bewegungen anderer Teile ver-  
wiesen, soweit solche einer ständigen Überwachung durch  
den Typographsetzer empfohlen werden müssen.

Das Büchlein enthält zum Schluß Winke bezüglich der  
Behandlung des Gießmetalls, der Verwendung von Zusatz-

metall, der Reinigung des Gießtessels, der Instandhaltung der Spatienringe.

Unsere Anleitung zur Bedienung der Typograph-Maschine gibt dem Setzer bei einem eingehenden Studium des Inhaltes Auskunft in besonderen Fällen und damit ist der Zweck der Herausgabe dieses Instruktionbuches voll und ganz erfüllt.

Berlin, August 1920.

## Allgemeines.

### Vom Putzen der Maschine.

Eine Hauptbedingung, um den „Typograph“ in allen seinen Teilen in gutem Zustande zu erhalten, um Störungen zu vermeiden und einen tadellosen Satz herzustellen, ist Reinlichkeit.

Abends, nach beendeter Arbeit, also nachdem der Gas- und Wasserhahn geschlossen worden sind und der Riemen von der Riemenscheibe abgeworfen wurde, säubere man sämtliche Teile der Maschine von Bleispänen und reibe die beiden Kurven im großen Zahnrad mit einem mit Petroleum getränkten Lappen tüchtig aus, indem man mit der linken Hand die Maschine mittels der Handkurbel langsam durchdreht. Hierbei ist zu beachten, daß vor dem Durchdrehen das Einrücken der Maschine erfolgt sein muß, d. h. das Schließen der Fahnenstange; ebenso muß zuvor die Friktion ausgestoßen sein; auch hat der Setzer sich zunächst davon zu überzeugen, daß nach wenigen Kurbeldrehungen der Sicherungshebel (148) sich über den Gießhebel (144) stellte. Es entsteht bei diesem Vorgang ein bestimmtes Geräusch, dessen Beachtung die Möglichkeit gibt, zu beurteilen, ob der Sicherungshebel gearbeitet hat oder nicht, ohne daß das Auge eine Kontrolle ausübt. Überhaupt ist es nur von Vorteil, wenn das Gehör des Setzers die bei jeder Funktion wahrnehmbaren und bei jedem Umlauf der Maschine sich wiederholenden Geräusche aufnimmt; das Ausbleiben eines derselben gibt fast immer den Hinweis für eine früher oder später auftretende Störung.

Um den „Typograph“ während der Nacht vor Staub zu schützen, hülle man ihn in eine Decke.

Morgens, vor Beginn des Setzens, ist der „Typograph“ einer Reinigung zu unterwerfen, nachdem zuvor die Beheizung des Schmelztessels in Funktion gesetzt

metall, der Reinigung des Gießtessels, der Instandhaltung der Spatientringe.

Unsere Anleitung zur Bedienung der Typograph-Maschine gibt dem Setzer bei einem eingehenden Studium des Inhaltes Auskunft in besonderen Fällen und damit ist der Zweck der Herausgabe dieses Instruktionbuches voll und ganz erfüllt.

Berlin, August 1920.

## Allgemeines.

### Vom Putzen der Maschine.

Eine Hauptbedingung, um den „Typograph“ in allen seinen Teilen in gutem Zustande zu erhalten, um Störungen zu vermeiden und einen tadellosen Satz herzustellen, ist Reinlichkeit.

Abends, nach beendeter Arbeit, also nachdem der Gas- und Wasserhahn geschlossen worden sind und der Riemen von der Riemenscheibe abgeworfen wurde, säubere man sämtliche Teile der Maschine von Bleispänen und reibe die beiden Kurven im großen Zahnrade mit einem mit Petroleum getränkten Lappen tüchtig aus, indem man mit der linken Hand die Maschine mittels der Handkurbel langsam durchdreht. Hierbei ist zu beachten, daß vor dem Durchdrehen das Einrücken der Maschine erfolgt sein muß, d. h. das Schließen der Fahnenstange; ebenso muß zuvor die Friktion ausgestoßen sein; auch hat der Setzer sich zunächst davon zu überzeugen, daß nach wenigen Kurbeldrehungen der Sicherungshebel (148) sich über den Gießhebel (144) stellte. Es entsteht bei diesem Vorgang ein bestimmtes Geräusch, dessen Beachtung die Möglichkeit gibt, zu beurteilen, ob der Sicherungshebel gearbeitet hat oder nicht, ohne daß das Auge eine Kontrolle ausübt. Überhaupt ist es nur von Vorteil, wenn das Gehör des Setzers die bei jeder Funktion wahrnehmbaren und bei jedem Umlauf der Maschine sich wiederholenden Geräusche aufnimmt; das Ausbleiben eines derselben gibt fast immer den Hinweis für eine früher oder später auftretende Störung.

Um den „Typograph“ während der Nacht vor Staub zu schützen, hülle man ihn in eine Decke.

Morgens, vor Beginn des Setzens, ist der „Typograph“ einer Reinigung zu unterwerfen, nachdem zuvor die Beheizung des Schmelztessels in Funktion gesetzt

metall, der Reinigung des Gießkessels, der Instandhaltung der Spatienringe.

Unsere Anleitung zur Bedienung der Typograph-Maschine gibt dem Setzer bei einem eingehenden Studium des Inhaltes Auskunft in besonderen Fällen und damit ist der Zweck der Herausgabe dieses Instruktionsbuches voll und ganz erfüllt.

Berlin, August 1920.

## Allgemeines.

### Vom Putzen der Maschine.

Eine Hauptbedingung, um den „Typograph“ in allen seinen Teilen in gutem Zustande zu erhalten, um Störungen zu vermeiden und einen tadellosen Satz herzustellen, ist **Reinlichkeit**.

Abends, nach beendeter Arbeit, also nachdem der Gas- und Wasserhahn geschlossen worden sind und der Riemen von der Riemenscheibe abgeworfen wurde, säubere man sämtliche Teile der Maschine von Bleispänen und reibe die beiden Kurven im großen Zahnrade mit einem mit Petroleum getränkten Lappen tüchtig aus, indem man mit der linken Hand die Maschine mittels der Handkurbel langsam durchdreht. Hierbei ist zu beachten, daß vor dem Durchdrehen das Einrücken der Maschine erfolgt sein muß, d. h. das Schließen der Fahnenstange; ebenso muß zuvor die Friktion ausgestoßen sein; auch hat der Setzer sich zunächst davon zu überzeugen, daß nach wenigen Kurbeldrehungen der Sicherungshebel (148) sich über den Gießhebel (144) stellte. Es entsteht bei diesem Vorgang ein bestimmtes Geräusch, dessen Beachtung die Möglichkeit gibt, zu beurteilen, ob der Sicherungshebel gearbeitet hat oder nicht, ohne daß das Auge eine Kontrolle ausübt. Überhaupt ist es nur von Vorteil, wenn das Gehör des Setzers die bei jeder Funktion wahrnehmbaren und bei jedem Umlauf der Maschine sich wiederholenden Geräusche aufnimmt; das Ausbleiben eines derselben gibt fast immer den Hinweis für eine früher oder später auftretende Störung.

Um den „Typograph“ während der Nacht vor Staub zu schützen, hülle man ihn in eine Decke.

Morgens, vor Beginn des Setzens, ist der „Typograph“ einer Reinigung zu unterwerfen, nachdem zuvor die Beheizung des Schmelzkessels in Funktion gesetzt

worden ist. (Siehe Behandlung des Brenners.) Sämtliche Teile, besonders auch im Innern der Maschine, werden von Schmutz und Metallteilchen befreit, letztere auch sorgsam mittels einer Bürste aus den Zähnen des großen Zahnrades entfernt. Alle Teile müssen dann mit einem Lappen trocken gerieben werden, so daß die nicht mit Lack überzogenen ihren vollen Metallglanz erhalten.

Die Zwischenplatte ist aus dem Gießformhalter zu entfernen und mit guter Puzpasta zu reinigen. Der Gießgrat, der sich etwa gebildet hat, wird mit einer alten Messinglinie entfernt. Dieses Reinigen darf nicht in ein zweckloses Blankreiben oder Polieren ausarten; es genügt, Anlässe und Oxidschichten gut zu beseitigen. Die stärkere oder ungeschickliche Bearbeitung eines Teiles mittels Schmirgelstein bedingt unnötig eine vorzeitige Abnutzung.

Vor dem Wiedereinsetzen der Zwischenplatte ist die Maschine so weit zu kurbeln, daß die im Gießformhalter sitzende Form fest gegen Schlußstück und Fahnenflügel drückt. Dann erst wird die Platte eingeseßt, der Zwischenplatten-Mitnehmer in die Ausfräsung der Platte hineingedrückt und die Schraube 3 fest angezogen.

Diese Anordnung bezweckt ein bleidichtes Anschließen der Platte an die Gießform.

Kommt es nach längerem Arbeiten der Maschine vor, daß am Fuß der Zeile Metallfasern haften, so geht die Zwischenplatte in ihrer Führung vielleicht zu lose und die Federn (218) an beiden Winkeln müssen einwärts gebogen werden, damit durch sie die Zwischenplatte fester an die Gießform gedrückt wird. Man achte darauf, daß diese Federn nicht vertauscht werden.

Erst nachdem der „Typograph“ vollständig gereinigt ist, erfolgt das Olen und dann der Beginn der Arbeit.

Jeder Setzer soll seine Maschine nicht nur am Morgen, bevor er zu setzen und zu gießen beginnt, reinigen, sondern er soll sich auch bemühen, sie während der Arbeit möglichst rein zu erhalten, indem er überflüssiges Öl, Staub und Metallteilchen beseitigt.

Empfehlenswert ist es, daß der „Typograph“ wenigstens einmal in der Woche — am besten am Sonnabend — einer gründlichen Reinigung unter-

worfen wird. Man entferne dann nicht nur sämtliche Metallteilchen, sondern wasche auch alle Teile der Maschine mit Petroleum ab. Nachdem man dieselben hierauf mit einem Lappen wieder trocken gerieben hat, überreibe man sie mit einem Öllappen, um etwaigen Rostansatz zu verhindern.

Es ist vor dem Abwaschen der Maschine mit Petroleum wegen der damit verbundenen Feuergefahr darauf zu achten, daß die Flammen unter dem Kessel ausgelöscht sind.

Der Setzer hat bei der Reinigung des „Typograph“ auch regelmäßig zu untersuchen, ob Schrauben an der Maschine sich nicht etwa gelockert haben; wo dieses der Fall sein sollte, sind solche fest anzuziehen.

Es darf hierbei stets nur der genau in den Schliß der Schraube passende Schraubenzieher benutzt werden, da sonst entweder letzterer oder die Schraube ruiniert wird.

Beim Olen der Lagerstellen und Gleitflächen des „Typograph“ ist streng darauf zu achten, daß nicht zu viel Öl verwendet wird; ein Übermaß fördert durchaus nicht den Gang der Maschine, sondern trägt nur zu deren Verschmutzung bei.

Einige Teile werden geölt, damit sie besser gleiten sollen, andere erhalten Öl, um ein Trocken- bzw. Heißlaufen zu verhindern.

Ein Tropfen Öl täglich genügt an den meisten Stellen; man achte deshalb darauf, daß beim Olen das Öl aus der mit der Öffnung nach unten gehaltenen Kanne von selbst herauströpft und fördere dieses, wenn nötig, höchstens durch sanftes Drücken mit dem Daumen auf den Boden der Kanne. Falsch ist es, den Auslauf der Kanne in das Schmierloch zu stecken und durch Drücken auf den Boden der Kanne das Öl in übermäßiger Menge ausfließen zu lassen. Neben starkem und vor allen Dingen unnötigem Verbrauch an Schmieröl entsteht durch ein solches Vorgehen leicht die vorerwähnte Verschmutzung der Maschine. Dann aber fehlt dem Ausführenden noch die Kontrolle, ob wirklich Öl in das Schmierloch gelangt ist. Der Maschinensezer muß das Ausfließen des Oles aus der Kanne sehen können; darum soll die Kanne

worden ist. (Siehe Behandlung des Brenners.) Sämtliche Teile, besonders auch im Innern der Maschine, werden von Schmutz und Metallteilchen befreit, letztere auch sorgsam mittels einer Bürste aus den Zähnen des großen Zahnrades entfernt. Alle Teile müssen dann mit einem Lappen trocken gerieben werden, so daß die nicht mit Lack überzogenen ihren vollen Metallglanz erhalten.

Die Zwischenplatte ist aus dem Gießformhalter zu entfernen und mit guter Putzpaste zu reinigen. Der Gießgrat, der sich etwa gebildet hat, wird mit einer alten Messinglinie entfernt. Dieses Reinigen darf nicht in ein zweckloses Blantreiben oder Polieren ausarten; es genügt, Ansätze und Oxidschichten gut zu beseitigen. Die stärkere oder unachgemäßige Bearbeitung eines Teiles mittels Schmirgelleinen bedingt unnötig eine vorzeitige Abnutzung.

Vor dem Wiedereinsetzen der Zwischenplatte ist die Maschine so weit zu kurbeln, daß die im Gießformhalter sitzende Form fest gegen Schlußstück und Fahnenflügel drückt. Dann erst wird die Platte eingesetzt, der Zwischenplatten-Mitnehmer in die Ausfräsung der Platte hineingedrückt und die Schraube 3 fest angezogen.

Diese Anordnung bezweckt ein bleidichtes Anschließen der Platte an die Gießform.

Kommt es nach längerem Arbeiten der Maschine vor, daß am Fuß der Zeile Metallfasern haften, so geht die Zwischenplatte in ihrer Führung vielleicht zu lose und die Federn (218) an beiden Winkeln müssen einwärts gebogen werden, damit durch sie die Zwischenplatte fester an die Gießform gedrückt wird. Man achte darauf, daß diese Federn nicht vertauscht werden.

Erst nachdem der „Typograph“ vollständig gereinigt ist, erfolgt das Ölen und dann der Beginn der Arbeit.

Jeder Setzer soll seine Maschine nicht nur am Morgen, bevor er zu setzen und zu gießen beginnt, reinigen, sondern er soll sich auch bemühen, sie während der Arbeit möglichst rein zu erhalten, indem er überflüssiges Öl, Staub und Metallteilchen beseitigt.

Empfehlenswert ist es, daß der „Typograph“ wenigstens einmal in der Woche — am besten am Sonnabend — einer gründlichen Reinigung unter-

worfen wird. Man entferne dann nicht nur sämtliche Metallteilchen, sondern wasche auch alle Teile der Maschine mit Petroleum ab. Nachdem man dieselben hierauf mit einem Lappen wieder trocken gerieben hat, überreibe man sie mit einem Öllappen, um etwaigen Rostansatz zu verhindern.

Es ist vor dem Abwaschen der Maschine mit Petroleum wegen der damit verbundenen Feuergefahr darauf zu achten, daß die Flammen unter dem Kessel ausgelöscht sind.

Der Setzer hat bei der Reinigung des „Typograph“ auch regelmäßig zu untersuchen, ob Schrauben an der Maschine sich nicht etwa gelockert haben; wo dieses der Fall sein sollte, sind solche fest anzuziehen.

Es darf hierbei stets nur der genau in den Schliß der Schraube passende Schraubenzieher benutzt werden, da sonst entweder letzterer oder die Schraube ruiniert wird.

Beim Ölen der Lagerstellen und Gleitflächen des „Typograph“ ist streng darauf zu achten, daß nicht zu viel Öl verwendet wird; ein Übermaß fördert durchaus nicht den Gang der Maschine, sondern trägt nur zu deren Verschmutzung bei.

Einige Teile werden geölt, damit sie besser gleiten sollen, andere erhalten Öl, um ein Trocken- bzw. Heißlaufen zu verhindern.

Ein Tropfen Öl täglich genügt an den meisten Stellen; man achte deshalb darauf, daß beim Ölen das Öl aus der mit der Öffnung nach unten gehaltenen Kanne von selbst herauströpft und fördere dieses, wenn nötig, höchstens durch sanftes Drücken mit dem Daumen auf den Boden der Kanne. Falsch ist es, den Auslauf der Ölkanne in das Schmierloch zu stecken und durch Drücken auf den Boden der Kanne das Öl in übermäßiger Menge ausfließen zu lassen. Neben starkem und vor allen Dingen unnötigem Verbrauch an Schmieröl entsteht durch ein solches Vorgehen leicht die vorerwähnte Verschmutzung der Maschine. Dann aber fehlt dem Ausführloche noch die Kontrolle, ob wirklich Öl in das Schmierloch gelangt ist. Der Maschinensetzer muß das Ausfließen des Oles aus der Kanne sehen können; darum soll die Ölkanne

findet, und daß die Ausströmbüse das Gas in die Mitte des Mischraumes bläst. Düsen, die durch längere Benutzung und durch notwendige Reinigung zu große Ausströmlöcher erhalten haben, müssen durch neue ersetzt werden, andernfalls treten rußende Flammen auf und es zeigt sich ein starker Brennstoffverbrauch. Mindestens einmal in der Woche sind auch diese Heizeinrichtungen gründlich zu säubern. Bei Störungen an Benzin- oder Petroleumheizapparaten gibt am besten der Fabrikant zweckentsprechende Ratschläge zur Beseitigung derselben.

#### Die Behandlung der Kühlleitung.

Das Gießinstrument der Typograph-Maschine wird wie dasjenige jeder Schriftgießmaschine während des Arbeitsganges ständig durch Wasser gekühlt, um damit den scharfen Ausguß der Zeilen zu fördern und um gleichzeitig die ungünstigen Einwirkungen zu beseitigen, die das heiße Metall bei der fortlaufenden Zeilenproduktion auf das Gießinstrument hervorbringen kann.

Am vorteilhaftesten ist es, die für den Zweck der Zuführung von Kühlwasser zu verlegende Leitung an eine vorhandene Wasserleitung anzuschließen. Wo dieses nicht angängig sein sollte, kann durch die Aufstellung eines Behälters mit einem Inhalt von 500—600 Litern Ersatz geschaffen werden. Die Unterkante eines solchen Bassins sollte wenigstens 1,50 m vom Boden, auf dem die Gießmaschine steht, entfernt sein. Das Kühlwasser wird nach seinem Lauf durch die Maschine am besten in ein Rohr abgeleitet, das einen etwas größeren Durchmesser aufweist als das Zuflußrohr; auch soll das Abflußrohr stets so angeordnet sein, daß das Abfließen des Wassers beobachtet werden kann. An Kühlwasser soll stets so viel zugeführt werden, daß die Röhrchen am Gießformhalter kalt bleiben bzw. sich hinsichtlich ihrer Temperatur — zu prüfen durch Anlegen von Zeigefinger und Daumen — nur unwesentlich voneinander unterscheiden. Bei kurzen Zeilen und kleinem Regal wird weniger Wasser zum Kühlen benötigt als bei langen Zeilen und großem Regal. Ein Wasserverbrauch von 20 Litern pro Betriebsstunde ist wohl auch bei längstem Format ausreichend. Der Zuflußhahn ist erst zu

Beginn der Setzzeit zu öffnen und auch dann zu schließen, wenn die Maschine nur vorübergehend außer Betrieb gesetzt wird.

Bei stark kalt- oder eisenhaltigem Kühlwasser ist die Rohrleitung des öfteren zu reinigen; am besten geschieht dies durch Ausblasen der Leitungsröhren, nachdem vorher mittels eines dünnen, biegsamen Drahtes Ansätze an den Rohrwandungen gelöst worden sind. Unter keinen Umständen darf bei der Ausführung der Reinigung die Deckleiste am Gießformhalter gelockert oder gar abgenommen werden.

#### Die Reinigung der Matrizen und ihre Behandlung.

Von der guten und regelmäßigen Reinigung der Matrizen hängt zweierlei ab: ein guter Satz und eine hinreichende Gebrauchsdauer der Matrizen; es ist deshalb der Matrizenreinigung die größte Aufmerksamkeit zu schenken.

Beim Gießen entstehen bisweilen winzige Bleiteilchen, die sich an den Seiten der Matrizen oder an deren Einschnitten festsetzen, besonders dann, wenn die Matrizen mit Öl oder Petroleum in Berührung gekommen sind. Die Bleiteilchen an den Seiten der Matrizen verhindern, daß diese sich luftdicht aneinander schmiegen; die dünnen Seitenwände der Matrizen werden ferner durch solche Ansätze leicht eingedrückt und so entstehen neben den Buchstaben Spieße. Bleiteilchen in den Rückennuten oder an der Fußfräsung haben eventuell ein Hoch- und Niedrigstehen der Buchstaben zur Folge, da solche Matrizen von dem Greifer nicht gleichmäßig ausgerichtet werden können.

Das Reinigen der Matrizen geschieht in folgender Weise: Vor Beginn der Arbeit reibe man mit einem in Benzin getauchten Lappen den Messingteil der Matrize tüchtig ab. Bleiben dennoch Bleiteilchen daran haften, so stoße man sie mit dem Daumennagel ab oder nehme hierzu eine gegossene Zeile. — Der obere Stahlteil der Matrize wird mit einem trockenen Lappen abgerieben, und zwar stets von oben nach unten, weil man in umgekehrter Weise den Schmutz leicht in die Matrizenlöcher reiben würde. Je nach Bedarf müssen die Matrizenbilder mit einer in Benzin getauchten Bürste aus-

gebürstet werden, damit der in der Matrizen-  
handene Schmutz das deutliche Ausgießen des Schrift-  
bildes nicht beeinträchtigt. Ebenso wichtig ist es, daß bei  
den Matrizen sowohl die vorhandenen Ausfräsungen für  
das Arbeiten des Greifers als auch die Rückenmuten  
ausgebürstet werden. Am bequemsten geschieht die Reini-  
gung, indem man hierbei sämtliche Matrizen eines Buch-  
stabens in die Hand nimmt und gleichzeitig säubert. Ab  
und zu ist auch eine Säuberung der beweglichen Osen  
angebracht, um ein gutes Arbeiten der Auszeichnungss-  
schrift zu gewährleisten. Die Matrizen sollten deshalb  
hinsichtlich der leichten Beweglichkeit ihrer Osen kontrolliert  
werden, was am besten bei wagerecht gestelltem Korb durch  
Anheben der Matrizen mit der flachen Hand geschieht.  
Gehen einzelne Scharniere schwer und ist nicht etwa ein  
zu stark angetriebenes Niet hierfür die Ursache, dann würde  
zweckmäßig, nach erfolgter Reinigung, mit einem Holz-  
spänchen ein ganz klein wenig Öl an die bewegliche Stelle  
des Scharniers zu geben sein.

Beim Putzen entferne man verbogene Matrizen, na-  
mentlich auch solche, die sich durch Hervorstehen bemerkbar  
machen, wenn die angeschlagenen Matrizen mit der Hand  
gegen die Matrizenanlageplatten gedrückt werden. Ver-  
bogene Matrizen sind auf einer geraden Fläche (Schließ-  
platte) auszurichten. Dies geschieht am besten mit einem  
leichten Kupferhammer. Es ist darauf zu achten, daß die  
Wandungen des Schriftbildes nicht verletzt werden, und  
auch seitlich kein Grat an der Matrize verbleibt, der-  
selbe müßte eventl. mit einer feinen Feile entfernt werden.

Die Fahnenstange greift mit ihrer Richtleiste in die  
Füße der Matrizen. Stark verbogene Matrizen lassen ein  
ordnungsmäßiges Ausschließen der Matrizenzeile nicht zu;  
das Auftreten von Spießen und Störungen bei den Setz-  
arbeiten sind die sich ergebenden Folgen.

Sollte sich das Scharnier einer Matrize ablösen, so  
kann dasselbe unter Verwendung der von der Fabrik zu  
beziehenden Nieten leicht wieder befestigt werden; jedoch ist  
darauf zu achten, daß das Niet nicht so stark gehämmert  
wird, daß Schaft und Ose der Matrize unbeweglich werden.

Zu bemerken ist noch, daß wegen der Feuer-  
gefahr das Gefäß mit Benzin beim Matrizenputzen

möglichst weit von den Gasflammen entfernt  
aufzustellen ist.

Von der Geschicklichkeit des Setzers allein hängt es ab,  
die Matrizen schnell und gut zu reinigen, da auch diese  
Arbeit wie die ganze übrige Handhabung der Maschine  
Aufmerksamkeit und Nachdenken erfordert. Der Setzer halte  
sich nicht lange bei denjenigen Matrizen auf, die kaum  
gebraucht wurden und daher auch kaum schmutzig sind,  
wie z. B. die Matrizen der Ziffern, Punkturen oder die  
der stets weniger gebrauchten Versalien — bei ihnen genügt  
ein einmaliges Abreiben mit dem Lappen —, vielmehr  
verwende er seine Zeit auf diejenigen Matrizen, welche  
wirklich der Reinigung bedürfen.

### Die Reinigung der Spatienringe.

Ein gutes Zeilenprodukt, sowie die Lebensdauer  
der Matrizen hängt auch von einer sorgfältigen  
und häufigeren Reinigung der Spatien-  
ringe ab. Auch an diese setzen sich beim Gießen Metall-  
teilchen, die ein Anschmiegen der Ringe an die Matrizen  
verhindern und dann Spieße im Satz zur Folge haben.  
Schmutzige Spatienringe gleiten ferner nicht schnell genug  
von der Vorrats- zur Gebrauchsstelle; es entstehen auf  
solche Weise nicht nur fehlerhafte Zeilen, sondern auch  
störende Zwischenfälle.

Um die Spatienringe von ihren Wellen zu entfernen,  
hebe man den Setzapparat so hoch, daß er etwa wagerecht  
ruht und die Spatienzieher sich ungefähr in der Mitte  
der Spatienwellen befinden. Nun ziehe man den Splint  
aus dem Ring des Haltebolzens 240 a, welcher zwischen  
dem oberen und unteren Spatienwellentrieb im Bod sitzt,  
heraus, stecke denselben in das untere Loch des Bolzens,  
so daß der Ring von dem Splint gehalten wird, und  
ziehe die Spatienwellen so weit herunter, daß sie am Ring  
anstoßen. Die Spatienringe können nun aus der zwischen  
den Enden der Spatienwellenführungsstangen und denen  
der Spatienwellen entstandenen Öffnung herausgenommen  
werden. Bei einer größeren Zahl von Maschinen erhalten  
die Spatienwellen ihre Befestigung durch zwei Schrauben  
(9), welche an der rechten Seite des Spatienwellenbodens  
sitzen. Besagte Schrauben sind so weit herauszudrehen,

gebürstet werden, damit der in der Gravierung etwa vorhandene Schmutz das deutliche Ausgießen des Schriftbildes nicht beeinträchtigt. Ebenso wichtig ist es, daß bei den Matrizen sowohl die vorhandenen Ausfräsungen für das Arbeiten des Greifers als auch die Rückenmuten ausgebürstet werden. Am bequemsten geschieht die Reinigung, indem man hierbei sämtliche Matrizen eines Buchstabens in die Hand nimmt und gleichzeitig säubert. Ab und zu ist auch eine Säuberung der beweglichen Eisen und zu ist auch eine Säuberung der beweglichen Eisen angebracht, um ein gutes Arbeiten der Auszeichnungsschrift zu gewährleisten. Die Matrizen sollten deshalb hinsichtlich der leichten Beweglichkeit ihrer Eisen kontrolliert werden, was am besten bei wagerecht gestelltem Korb durch Anheben der Matrizen mit der flachen Hand geschieht. Gehten einzelne Scharniere schwer und ist nicht etwa ein zu stark angetriebenes Niet hierfür die Ursache, dann würde zweckmäßig, nach erfolgter Reinigung, mit einem Holzspänchen ein ganz klein wenig Öl an die bewegliche Stelle des Scharniers zu geben sein.

Beim Putzen entferne man verbogene Matrizen, namentlich auch solche, die sich durch Hervorstehen bemerkbar machen, wenn die angeschlagenen Matrizen mit der Hand gegen die Matrizenanlageplatten gedrückt werden. Verbogene Matrizen sind auf einer geraden Fläche (Schließplatte) auszurichten. Dies geschieht am besten mit einem leichten Kupferhammer. Es ist darauf zu achten, daß die Wandungen des Schriftbildes nicht verletzt werden, und auch seitlich kein Grat an der Matrize verbleibt, derselbe müßte eventl. mit einer feinen Feile entfernt werden.

Die Fahnenstange greift mit ihrer Richtleiste in die Füße der Matrizen. Stark verbogene Matrizen lassen ein ordnungsmäßiges Ausschließen der Matrizenzeile nicht zu; das Auftreten von Spießern und Störungen bei den Setzarbeiten sind die sich ergebenden Folgen.

Sollte sich das Scharnier einer Matrize ablösen, so kann dasselbe unter Verwendung der von der Fabrik zu beziehenden Nieten leicht wieder befestigt werden; jedoch ist darauf zu achten, daß das Niet nicht so stark gehämmert wird, daß Schaft und Eisen der Matrize unbeweglich werden.

Zu bemerken ist noch, daß wegen der Feuergefährlichkeit das Gefäß mit Benzin beim Matrizenputzen

möglichst weit von den Gasflammen entfernt aufzustellen ist.

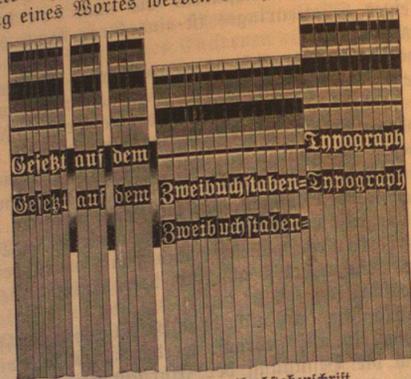
Von der Geschwindigkeit des Setzers allein hängt es ab, die Matrizen schnell und gut zu reinigen, da auch diese Arbeit wie die ganze übrige Handhabung der Maschine Aufmerksamkeit und Nachdenken erfordert. Der Setzer halte sich nicht lange bei denjenigen Matrizen auf, die kaum gebraucht wurden und daher auch kaum schmutzig sind, wie z. B. die Matrizen der Ziffern, Punkturen oder die der stets weniger gebrauchten Verfallien — bei ihnen genügt ein einmaliges Abreiben mit dem Lappen —, vielmehr verwende er seine Zeit auf diejenigen Matrizen, welche wirklich der Reinigung bedürfen.

#### Die Reinigung der Spatienringe.

Ein gutes Zeilenprodukt, sowie die Lebensdauer der Matrizen hängt auch von einer sorgfältigen und häufigeren Reinigung der Spatienringe ab. Auch an diese setzen sich beim Gießen Metallteilchen, die ein Anschmiegen der Ringe an die Matrizen verhindern und dann Spieße im Satz zur Folge haben. Schmutzige Spatienringe gleiten ferner nicht schnell genug von der Vorrats- zur Gebrauchsstelle; es entstehen auf solche Weise nicht nur fehlerhafte Zeilen, sondern auch störende Zwischenfälle.

Um die Spatienringe von ihren Wellen zu entfernen, hebe man den Setzapparat so hoch, daß er etwa wagerecht ruht und die Spatienröhre sich ungefähr in der Mitte der Spatienwellen befindet. Nun ziehe man den Splint aus dem Ring des Haltebolzens 240 a, welcher zwischen dem oberen und unteren Spatienwellentrieb im Bod sitzt, heraus, stecke denselben in das untere Loch des Bolzens, so daß der Ring von dem Splint gehalten wird, und ziehe die Spatienwellen so weit herunter, daß sie am Ring anstoßen. Die Spatienringe können nun aus der zwischen den Enden der Spatienwellenführungsstangen und denen der Spatienwellen entstandenen Öffnung herausgenommen werden. Bei einer größeren Zahl von Maschinen erhalten die Spatienwellen ihre Befestigung durch zwei Schrauben (9), welche an der rechten Seite des Spatienwellenbodens sitzen. Besagte Schrauben sind so weit herauszudrehen,

Stange, unter der unteren Matrizenanlageplatte, gelagerte Matrizenhebeplatte hervor, und fünf miteinander verbundene Haltestifte, sowie ein weiterer, in der oberen Matrizenanlageplatte sitzender sechster Stift, der durch den Hebel 918 bewegt wird, legen sich durch die Gleitdrähte in die Fallbahn der Matrizen. Beim Weitergehen werden die Matrizen zunächst auf ihrem Wege zur Sammelstelle durch die schon erwähnten Haltestifte über der Matrizenhebeplatte aufgehalten und gerade gestellt. Nach der Beendigung eines Wortes werden durch einen Anschlag die



Matrizenzeile in Zweibuchstabenchrift.

Spatientaste und die Matrizenhebeplatte in Tätigkeit gesetzt, und hierdurch werden die über demselben stehenden Matrizen so weit gehoben, daß sie mit der unteren Rückennute in gleicher Höhe mit der Richtschiene stehen (dieses Anheben der Matrizen ist ermöglicht worden durch die beweglich angeordnete Dse derselben); sodann ziehen sich durch denselben Anschlag der Spatientaste die Haltestifte nach rechts, den Weg für das Weitergleiten der Matrizen zum Zeilenschlußstück, respektive zu den bereits vorher angeschlagenen Matrizen, freigebend; die Spatientaste werden ausgelöst. Die bewegten Teile treten in ihre erste Stellung zurück, sobald die Spatientaste losgelassen wird, und die beschriebenen Vorgänge wiederholen sich so lange, wie Auszeichnungsschrift benötigt wird. Ist

dies nicht mehr der Fall, so wird der Griff an der Einrücktafaste zurückgedreht, die Hebeplatte verschwindet, und die nun angeschlagenen Matrizen stellen sich wieder mit der oberen Rückennute vor die Richtschiene, sie zeigen daher beim Abguß das gewöhnliche Schriftbild. Um auch das letzte Wort in einer Zeile auf die Richtschiene bringen zu können, ohne Spatientringe auszulösen, wird der unter der Spatientringtafaste angebrachte Winkelhebel angehoben. Dadurch wird die vertikale Stange über der Spatientarretierung ausgeschaltet, und es arbeiten beim Anschlag der Spatientaste nur die Haltestifte. Ist das letzte Wort einer Zeile als Auszeichnungsschrift gesetzt, so muß vor dem Einrücken der Maschine der Griff an der Einrücktafaste nach links gedreht werden, damit die Matrizenhebeplatte nach rechts geht, weil sonst die Fahnenstange gegen dieselbe schlagen würde.

Nach dem Guß einer Zeile bewegt sich die Richtschiene unter die Matrizenanlageplatte, gibt die Rückennuten der Matrizen frei und gestattet das Ablegen der letzteren.

Das Einschalten der Auszeichnungsschrift kann, je nach Bedarf, am Anfang, im Verlauf oder auch am Ende der Zeile erfolgen. Auch steht der Herstellung fortlaufenden Satzes in Auszeichnungsschrift nichts im Wege. Sowohl ganze Worte als auch einzelne Buchstaben lassen sich hervorheben.

Die Haltestifte können jederzeit, z. B. zwecks Korrigierens in einer Zeile, durch einen Griff, der vorn unter dem Tafelbrett liegt, aus der Fallbahn der Matrizen entfernt werden.

Nach Abguß einer gemischten Zeile werden die Haltestifte selbsttätig aus der Fallbahn der Matrizen gezogen.

Um auch bereits mit den Nuten in der Richtschiene stehende Matrizen ablegen zu können, ohne daß man zuvor die Maschine zu einem Umlauf veranlaßt, ist es nur notwendig, den Griff am Hebel 954 leicht vorwärts zu drücken. Dadurch wird einmal die Richtschiene unter die Matrizenanlageplatte gebracht und zweitens der Selbstableger zur Ausführung seiner Funktionen veranlaßt.

Um bei Bedarf eine Zeile, auch solche mit Auszeichnungsschrift, mehrmals hintereinander abgießen zu können, wird die Nase des Zwischenhebels (954) über die Nase des

Richtschienenausrücker (910) gelegt. Die Rolle des Zwi-  
schenhebels kommt dann nicht mit der Steigung auf der  
Gießturbe in Berührung, die Bewegungen der Richtschiene  
und des Selbstablegers kommen infolgedessen nicht zur  
Ausführung.

**Der Setzapparat und seine Behandlung.**

Der Setzapparat des „Typograph“ besteht aus fol-  
genden Hauptteilen: dem Korbrahmen mit dem Tastenbrett  
und den Gleitdrähten, dem Arretierungsbügel mit den  
Arretierungen und den Zugdrähten. Die beiden Schenkel  
des Korbrahmens sind geradlinig behufs Aufnahme der  
Matrizenrechen. Die Gleitdrähte enden in einer Hakenform  
an der Unterseite des Bügels und werden in ihren Lagern  
durch zwei Druckschrauben festgehalten.

Damit die Matrizen beim Rückwärtschwingen des  
Setzapparates sich nicht von den Gleitdrähten trennen  
können, ist am Korbrahmen, gegen das Ende der Drähte  
hin, rechts- und linksseitig eine Sperrvorrichtung ange-  
ordnet, und zwar in Form einer beweglichen Schiene;  
dieselbe weist einen kleinen Fuß, der oberhalb des Korb-  
rahmens bemerkbar ist, auf. Die Sperrschiene wird durch  
eine am Scheitel des Korbrahmens angebrachte Zugfeder  
auf die Gleitdrähte gedrückt.

Der ganze Setzapparat bedarf deshalb einer besonders  
aufmerksamen Instandhaltung, weil die Satz-  
leistung zum großen Teil von einem guten Funktionieren  
sämtlicher Teile dieses Apparates abhängt. Der Setzer  
versäume nicht, die Arretierungen (516, 517) hin-  
und wieder mit einer in Benzin getauchten Ma-  
trizenbürste vorsichtig abzubürsten und dadurch vom  
Schmutz zu befreien. Die durch diese Reinigung mit  
Benzin bespritzten Drähte sind natürlich mittels eines  
reinen Lappens sorgfältig trocken zu reiben, um sie vor  
Rost zu bewahren. Ferner ist zu beachten, daß die rechte,  
linke und obere Führung (Teile 974, 975 und 978) für  
den Arretierungsbügel immer rein gehalten und bisweilen  
mit einem Tröpfchen Öl versehen werden müssen.

Die gleiche Behandlung erfährt die Angriffsfläche des  
an der rechten Seite des Korbes sitzenden Arretierungs-  
bügelhebels (987) sowie dessen Anschlag (985). Sein

Hauptaugenmerk richte der Setzer jedoch auf die Gleit-  
drähte des Apparates; je reiner und polierter  
diese sind, um so besser gleiten die Matrizen,  
um so leichter und flotter geht die eigentliche Setzarbeit  
von statten. Sind die Drähte einmal poliert, so lassen  
sie sich leicht in solchem Zustande erhalten, wenn man  
sie nach beendeter Arbeit mit einem mit wenigem Öl ver-  
sehenen Lappen abreibt; morgens aber sind die Drähte  
mit einem trockenen, harten Lappen zu polieren.  
Es ist ratsam, letzteres im Laufe des Tages zu wiederholen.

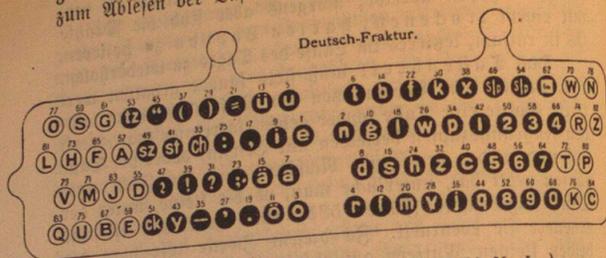
Das Tastenbrett muß stets sauber gehalten wer-  
den, damit kein Verschmutzen der Tastenführungen ein-  
tritt. Sollte eine Taste schwer gehen, so reinige man zuerst  
den Führungszapfen derselben mit Benzin, dabei die Taste  
auf und nieder bewegend. Nachdem man den Führungszapfen  
geölt hat, untersuche man, ob die kleine, unter der  
Taste angebrachte Feder (535) etwa gebrochen ist und  
erneuere sie eventuell. Zu diesem Zwecke löse man die  
beiden kleinen Muttern am oberen Ende des betreffenden  
Zugdrahtes, habe sodann den letzteren aus der Taste,  
den Draht dabei etwas seitwärts drehend, worauf man  
die Taste nach oben herausheben kann. Nach Ergänzung  
der Feder hängt man den Draht wieder ein. Nun muß  
die vordere der beiden kleinen Muttern so weit auf das  
Gewinde des Zugdrahtes gebracht werden, daß zwischen  
ihr und dem Auge der Arretierung ein Raum von etwa  
0,5 mm wahrnehmbar ist, wenn die Taste bis zum Auf-  
treffen des Knopfes auf die Tastenführung abwärts ge-  
drückt wird. Es soll sich also in dieser Stellung die  
Arretierung noch ein wenig nach vorn bewegen lassen.  
Die zweite kleine Messingmutter dient zum Festhalten der  
ersten an ihrem richtigen Platze. Das Anziehen der  
zweiten Mutter muß also erfolgen, ohne ein Verstellen  
der ersten dadurch zu verursachen.

**Die Arretierungen.**

Die Arretierungen werden als Teile 516 für die linke  
Korbseite, also für die ungeraden Tastennummern, und als  
Teile 517 für die gegenüberliegende Seite geführt. Die  
Arretierungen einer Korbseite unterscheiden sich in ihrer  
Form, und zwar sind für jede Korbseite drei Gruppen

vorhanden, die als U I, U II und U III gekennzeichnet sind und daneben natürlich noch die Nr. 516 resp. 517 tragen.

Beim Bezüge von Arretierungen ist die Nummer der Taste, für welche die Arretierung gebraucht wird, anzugeben. Die nachstehende Abbildung möge im Bedarfsfalle zum Ablesen der Tasten-Nummern dienen.



Taste	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	U I	} 516
	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	U II			
	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	U III			
Taste	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	U I	} 517
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	U II			
	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	U III			

Taste 1 erhält eine nachgearbeitete Arretierung von U II 517, Taste 2 dagegen eine solche von U II 516; die Spannfedern dieser beiden Arretierungen müssen, sofern die Arretierungen richtig angebracht sein sollen, nach dem Ansetzen in entgegengesetzter Richtung wie diejenigen der übrigen Arretierungen der betreffenden Korbseite stehen.

Arretierungen, wie sie in Ein- resp. Zweibuchstaben-Maschinen arbeiten, können in Universal-Maschinen nicht in Gebrauch genommen werden. Es ist stets zu beachten, daß die halbkreisförmige Ausarbeitung der Schenkel der Arretierung genau in der Mitte über dem Gleitdraht steht. Ist eine Arretierung oder die Feder derselben beschädigt, so ersetze man sie durch eine neue.

Der vordere, gebogene Schenkel der Arretierung darf die erste Matrize erst freigeben, nachdem der hintere,

gerade Schenkel sich bereits einen halben Millimeter zwischen die erste und zweite Matrize geschoben hat. Ist dies nicht der Fall, so fallen zwei oder auch mehrere Matrizen bei einmaligem Tastenanschlag. Man biege in solchem Falle mit einer kleinen Flachzange den vorderen Schenkel der Arretierung abwärts. Der Raum zwischen den beiden Schenkeln soll so groß sein, daß eine Matrize ohne gerade Platz hat. Ist er kleiner, so fällt keine Matrize oder erst nach wiederholtem, heftigen Anschlagen. Die hintere Gabel muß so weit aufwärts gehen, daß die auf dem Gleitdraht hängenden Matrizen leicht nachrücken können. Sollte nach dem Anschlagen der Taste die Arretierung nicht sofort in ihre ursprüngliche Stellung zurückgehen, so spanne man, wenn man sich überzeugt hat, daß Schmutz die Ursache nicht ist, die kleine Feder (519) vermittels eines Schraubenziehers ein wenig. Für diesen Zweck besitzt das Niet der Arretierung einen Schlit, in welchem auch das Ende der kleinen Feder sitzt.

Die Öffen der Viertelspatien sind flacher als die der anderen Matrizen, weil sie nicht dicker sein dürfen, als das Viertel selbst. Es ist daher nötig, die Arretierung für die Spatien enger zu halten als diejenigen für die Matrizen. Auch ist das gerade Schenkelfende ein wenig schärfer zuzuspitzen, damit nur eine dünne Ausflußmatrize ausgelöst werden kann.

#### Der Arretierungsbügel.

Die Bewegung, das Anheben desselben, erfolgt durch einen Mechanismus (Teile 986 und 987), der sich an der rechten Korbseite befindet und einerseits an dem Manuskripthalter, andererseits an der Korbwelle gelagert ist. Über dem Teil 987, am Arretierungsbügel befestigt, sitzt der Anschlag 985. Bei dem Zurückschwingen des Schreibapparates drückt der Arretierungsbügelheber, Teil 987, bis zum Abgleiten gegen Teil 985. Dadurch wird der Arretierungsbügel so weit angehoben, daß die Matrizen unter den Arretierungen hindurchgleiten können.

#### Die Gleitbahnen. (Teile 1002 und 1003.)

Diese bilden mit den Gleitdrähten zusammen die Sammelrinne für die Matrizen und geben den letzteren,

namentlich den seitlich gelagerten, bei ihrem Fall, gemeinsam mit dem Adler, die nötige Führung. Die Gleitschienen sollen einen Abstand voneinander haben, der um eine Achtelpetit größer ist als die Stärke einer Matrize. Der Abstand der rechten Gleitschiene soll so sein, daß sie genau mit den Flächen der Matrizenanlageplatten in einer Richtung steht. Ist der Abstand der Gleitschienen voneinander größer als eben erwähnt wurde, dann hat dies einen ungünstigen Einfluß auf das Ausrichten der Matrizenzeile nach der Höhe; es können hoch und tief stehende Buchstaben in den gegossenen Zeilen auftreten. — Die Gleitschienen müssen stets sauber gehalten werden.

Die Matrizenanlagechiene,

Teil 525, ist verstellbar im Stirnteil des Setzapparates gelagert. Die Anlagefläche des Teils steht in der Sammelrinne. Die Anlagechiene hat den Zweck, die angeschlagenen Matrizen schon vor dem Arbeiten der Spatienwellen möglichst gerade zu stellen; sie unterstützt gewissermaßen das Arbeiten der Spatienwellen, nimmt denselben (natürlich nur bei richtiger Einstellung) einen Teil der zu leistenden Arbeit ab. Der untere Teil der Anlagechiene soll eine Achtelpetit hinter die Fläche des Zeilenschlußstückes zurückspringen. Damit ist auch gesagt, daß jede Formatänderung eine Einstellung der Anlagechiene bedingt. Eine falsch eingestellte Anlagechiene trägt viel zum mehr als normalen Matrizenverschleiß und zum Auftreten von Spießen bei.

Die Matrize.

Die Ose der Matrize ist in Gestalt eines beweglichen Scharniers an dem Stahlschaft angebracht, um das Anheben für die Verwendung der Auszeichnungsschrift zu ermöglichen; ferner zeigen sich an der Matrize zwei rückwärtige Einschnitte (Nuten), der obere Einschnitt als Führungsnute für die Grundschrift, der untere für die Auszeichnungsschrift. Die letztere sitzt stets unter dem Bilde der Grundschrift. Entsprechend den beiden Rückenmuten zeigt der Fuß zwei Einfräsungen zum Ausrichten der Matrize durch den Greifer. Um das vorerwähnte Scharnier genügend stark halten zu können, mußte dasselbe bei



Matrizen mit besonders dünnem Stahlschaft durch eine zweite Lötung angefestigt werden.

Die Matrizenrechen.

Je zwei solcher Rechen bilden ein Rechenpaar, das zur Aufnahme eines Matrizenjahres erforderlich ist. Der Rechen besteht aus einem mit zwei Handgriffen versehenen Gestell, in welches kurze Gleitdrähte eingelassen sind, die ihrer Form nach einen Anschluß an die am Setzapparat befindlichen Osen der Gleitdrähte ermöglichen; eine Druckschraube hält den Gleitdraht im Rechengestell fest. Die kurzen Gleitdrähte des Matrizenrechens können, wie die Gleitdrähte im Setzapparat, durch eine Sperreleiste abgeschlossen werden.

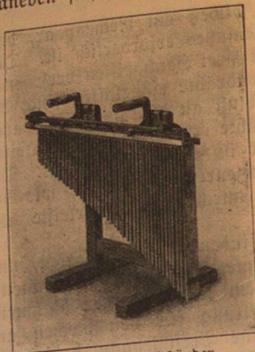
Am dem Rechengestell befinden sich zwei Haken, um den Rechen an dem Korbrahmen anhängen zu können; ein kurzer Anschlagstift auf dem ebenerwähnten Rahmen gibt die richtige seitliche Stellung für den Rechen an und verhindert gleichzeitig eine Verschiebung desselben. Zwei kurze Nasen neben den Haken am Rechen legen sich beim Ansetzen desselben gegen den Korbrahmen.

Auf dem Gestell des Rechens befindet sich ein Riegel, der sich beim Ansetzen des Rechens neben den Füßen der Matrizenperrrschiene am Setzapparat legt. Durch eine seitliche Bewegung des Riegels läßt sich die Matrizenperrrschiene am Setzapparat so stellen, daß die Matrizen von den Gleitdrähten des Setzapparates leicht auf diejenigen des Rechens geschoben werden können. Natürlich muß auch die Abperrvorrichtung des Rechens entsprechend eingestellt sein.

Das Unterbringen der Rechenpaare erfolgt auf sogenannten Rechenständern, die mit jedem derselben mitgeliefert werden. Auf Wunsch und der Platzersparnis halber lassen sich die Rechen samt Matrizen an einer Wandbefestigung (siehe Abbildung Seite 26) unterbringen. Es müssen dann die entsprechenden Haken in der Fabrik bestellt werden. Den notwendigen Holzrahmen fertigt jeder Tischler an. Mehr als vier Rechen sollten nicht übereinander gestellt werden.

Bei der Ausführung irgend welcher Reparaturarbeiten an den Gleitdrähten des Rechens darf immer nur ein

Draht gelöst werden; es ist dann leicht, nach dem Befestigen des Drahtes die Richtigkeit seiner Länge an den daneben stehenden nachzuprüfen.

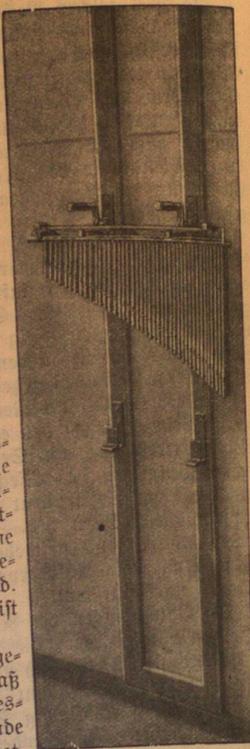


Rechen auf Holzfüßen.

Das Wechseln der Matrizen.

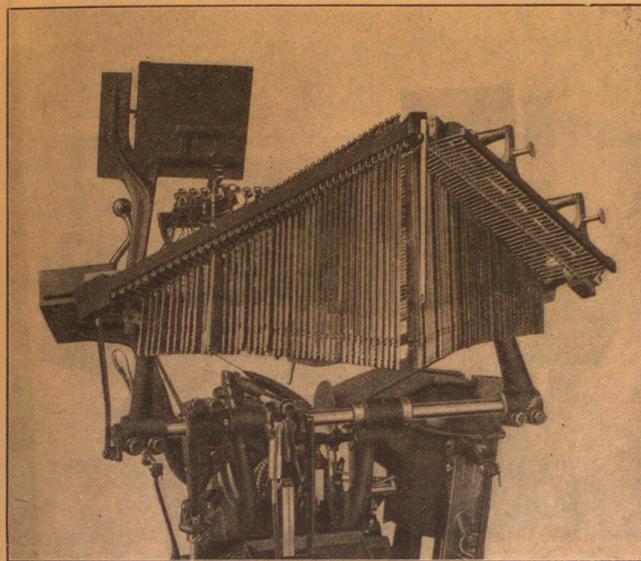
Man bringe den Seßapparat in wagerechte Lage und sichere diese Stellung dadurch, daß ein am Manuskripthalter befestigter Haken in eine am rechten Korbarne angebrachte Ose eingehakt wird. Die Matrizenanschlagfeder ist auszuhängen.

Ein Rechen wird angelegt, und zwar derart, daß die Absperrvorrichtung desselben an dem äußeren Ende des Korbrahmens sich befindet. Es ist zu kontrollieren, daß die Gleitdrähte an den Überführungsstellen gut aneinanderstoßen. Die Sperrschiene des Rechens ist zu öffnen, bezugleich diejenige am Seßapparat. Beim Abschieben und beim Aufschieben der Ma-



Rechen an Wandbefestigung

trizen beginne man stets da, wo diejenigen mit den kurzen Stahlschäften hängen; es ergibt sich von selbst, daß einmal die rechte, das andere Mal die linke Hand die Matrizen befördern muß.



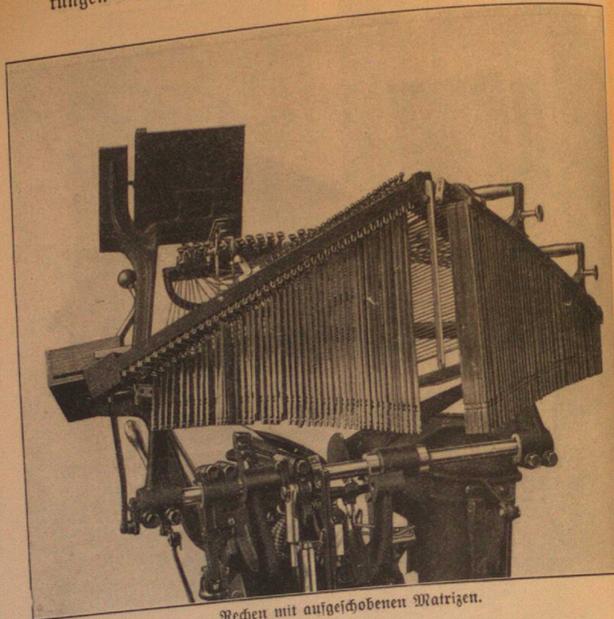
Das Anlegen des Rechens.

Nachdem sich alle Matrizen der einen Korbseite auf dem Rechen befinden, wird die Sperrvorrichtung desselben geschlossen und der Rechen abgehoben. Die Sperrschiene am Seßapparat schließt sich beim Abheben des Rechens selbst. (S. Abb. S. 28 und 29.) Nunmehr sind in gleicher Weise die Matrizen der anderen Korbseite zu entfernen.

Die Gleitdrähte des Seßapparates sind abzuwischen, besonders die Stellen hinter den Arretierungen.

Das Aufschieben der Matrizen ist bei Beachtung der vorstehenden Ausführungen leicht vorzunehmen.

Nicht im Gebrauch befindliche Matrizen und Rechen sind vor Staub und vor allen Dingen vor den Einwirkungen der Feuchtigkeit zu schützen.

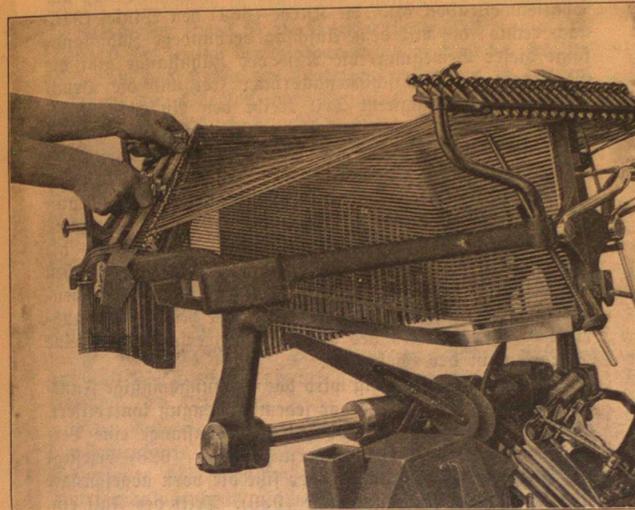


Rechen mit aufgeschobenen Matrizen.

**Die bewegliche Matrizen-Richtschiene.**

Die Richtschiene tritt dann in Funktion, wenn das Ausrichten der Matrizen nach der Grundlinie durch den Greifer erfolgt; derselbe legt sich dabei in einen der Ausschnitte am Fuß der Matrizen und drückt diese, die mit einer der Rückennuten in der Richtschiene liegen, aufwärts. Die Richtschiene (904) ist unterhalb der oberen Matrizenanlageplatte (903) angebracht, sie wird nach unten durch eine Lagerplatte (905) gegen das Eindringen von

Bleispänen gesichert und durch Schlitze entsprechender Form seitlich-vorwärts geführt. In den Schlitzen laufen Rollen, die sich um die Schrauben 84 drehen. Nach der geraden Zahnstange zu nimmt die Richtschiene die Form einer Leiste an; das äußerste Ende dieser Leiste ist rechts seitwärts ab-geschragt.



Das Abheben des Rechens.

Auf dem leistenartigen Ende der Richtschiene sitzt der Bolzen 908; eine an denselben angelegte Zugleiste (909) stellt die Verbindung zwischen der beweglichen Richtschiene und dem Richtschienausrücker (910) her. Dieses Teil wird durch die beiden Bundschrauben (758) auf- und abwärts geführt und durch eine kleine Druckfeder, die gegen die Querleiste der oberen Matrizenanlageplatte gestellt ist, in Spannung gebracht. Der vordere Teil der Richtschienausrückung läuft in zwei Nasen aus; gegen die obere derselben legt sich der Zwischenhebel (954), gegen die untere

ein Anschlag der Zahnstange (914), die mit dem Winkel (915) am Spatienwellenbock, bzw. Anschlag (1030) in Verbindung steht. In der Ruhelage tritt die Richtschiene vollständig hinter die obere Matrizenanlageplatte zurück. Nachdem eine Zeile mit Matrizen gefüllt worden ist und die Einrücktafel abwärts gedrückt wird, schiebt sich die Nase (1034) an derselben den Anschlag (1030) am Spatienwellenbock bzw. die Kurve (664) den Winkel (915) nach rechts; die mit dem Anschlag verbundene Zahnstange folgt dieser Bewegung, die Nase der Zahnstange gibt die Gegenwärtigkeit am Richtschienenausrücker frei und die Druckfeder an letzterwähntem Teil treibt den Ausrücker selbst abwärts. Durch die Zugleiste (909) wird die hervorgerufene Bewegung auf die Richtschiene übertragen; die letztere tritt in die Rückennuten der Matrizenzeile ein.

Vor dem Ablegen der abgegossenen Matrizenzeile muß die Richtschiene wieder in Ruhelage gebracht, also unter der Matrizenanlageplatte verschwinden sein, damit die Rückennuten der Matrizen frei werden. Das Zurückziehen der Richtschiene erfolgt durch den Druck des Zwischenhebels (954) gegen die obere Nase des Richtschienenausrückers. Der Antrieb des Hebels (955) erfolgt durch eine Steigung an der Siebkurve.

Durch eine Sicherung wird das ordnungsmäßige Funktionieren der Richtschiene vor jedem Zeilenguß kontrolliert. Es befindet sich auf der geraden Zahnstange eine Verlängerung, an der der Sicherungsträger (928) befestigt ist. In diesem Sicherungsträger sitzt die vorn abgedrängte und bewegliche Sicherungsnase (929). Tritt der Fall ein, daß die Richtschiene nicht korrekt in die Nuten der gebildeten Matrizenzeile fällt, vielmehr gegen den Körper einer Matrize drückt, so läßt die Leiste der Richtschiene die Sicherungsnase und damit die gerade Zahnstange nicht genügend weit abwärts gleiten, die Friktion wird nicht zum Arbeiten veranlaßt, der Umlauf der Maschine unterbleibt.

Der Sicherungsträger (928) ist verstellbar und muß so justiert werden, daß, bei vorstehender Richtschiene, die Sicherungsnase ganz knapp (mit höchstens  $\frac{1}{8}$  Petit Raum) an dem verlängerten Teil der Richtschiene vorbeifällt. Über Herausnehmen der Richtschiene s. S. 54.

### Die Matrizenhebeplatte (922).

Dieser Teil ist unter der unteren Matrizenanlageplatte und über dem hinteren Teil der Zahnstangenanlage eingebaut und hat die Aufgabe, beim Setzen von Auszeichnungsschrift die von den Halteklappen in ihrem Lauf gehemmten Matrizen anzuheben, um das Auflaufen derselben auf die Richtschiene in gehobener Stellung zu ermöglichen.

Zu diesem Zweck ist die Matrizenhebeplatte einmal um etwa 10 mm seitlich verschiebbar, dann aber ist der Körper selbst, um das Heben der Matrizen ausführen zu können, um eine am Oberteil der Maschine angebrachte Bundschraube im Radius beweglich. Die Matrizenhebeplatte wird durch eine Zugfeder stets nach rechts und nach unten gezogen.

Für den seitlichen Antrieb der Matrizenhebeplatte kommt die kleine Zahnstange (914) in Betracht, die mit dem Bügel (915) bzw. Anschlag (1030) am Spatienwellenbock in Verbindung steht. Bei dem Umschalten der Einrücktafel für den Gebrauch der Auszeichnungsschrift drückt die Nase (1034) mit ihrer Spitze gegen den Anschlag (1030). Die mit der Welle (919) in Eingriff stehende Zahnstange dreht durch ihre Bewegung die erstere, und die auf Teil 919 sitzende Hebenase (920) bewirkt den seitlichen Vorschub der Hebeplatte.

Die Anhebenase (920) muß so eingestellt sein, daß die Innenkante der Ausparung der Hebeplatte mit der Außenkante des Spatienführungsfußes an der unteren Matrizenanlageplatte abschneidet, und zwar dann, wenn die Umschaltung für den Gebrauch der Auszeichnungsschrift stattgefunden hat.

Es kann bei der Einstellung des in Rede stehenden Teiles auch so vorgegangen werden, daß, nachdem die Richtschienenausrückung zum Abgleiten gebracht worden ist, die Nase 920 gegen den Ansatz des Hebels 921 A gestellt wird. Es sollen aber bei Vornahme der Arbeit Nase der Zahnstange (914) und Nase des Richtschienenausrückers (910) aneinander liegen; die Hebeplatte muß unter der Matrizenanlageplatte stehen.

Die Aufwärtsbewegung der Hebeplatte erfolgt durch das Niederdrücken der Spatienast. Die unter der-

Nach dem Einrüden der Maschine stehen die Matrizen mit einer der beiden Rückennuten in der Richtschiene, und zwar bei Satz von gewöhnlicher Schrift in der oberen, bei einer gemischten Zeile, der Mischung entsprechend, abwechselnd in der oberen oder unteren Nute. Der Greifer legt sich in die entsprechenden Einfräsungen an den Füßen der Matrizen und schiebt die von der Richtschiene in den Rückennuten gehaltenen Matrizen nach oben.

Um die Arbeit des Greifers zu einer vollkommenen zu gestalten, ist die Richtleiste in der Fahnenstange so konstruiert, daß sie bei ihrem Umlegen nach rechts schon ein gut Teil der Arbeit des Ausrichtens vorwegnimmt. Die Matrizen werden durch das Umlegen schon angehoben, so daß der Greifer selbst nur noch wenig nachzuhelfen hat. (Siehe auch Einstellen des Greifers, S. 53.)

**Der Spatierringfänger**

Ist an der rechten Matrizenführungsschiene angebracht. In einer Einfräsung sitzt eine schwache, leicht gebogene Feder, die seitlich nicht reiben und so justiert sein soll, daß der nach dem Anschlag ausgelöste obere Ring von dieser Feder in seinem Lauf aufgehalten wird; erst die nächste Matrix soll den Ring abwärts drücken. Auf diese Weise wird erreicht, daß dünne Matrizen nicht zwischen Ringkörper und Ringflügel des unteren Ringes springen können.

**Die Spatienspannvorrichtung.**

Vor der Siebkurve (141) ist eine Platte (589) mit Kurve angeordnet worden. Diese Kurve steht durch einen annähernd Uförmig gebogenen, kräftigen Hebel (768) in Verbindung mit dem die gebogene Zahnstange treibenden Ausschließhebel (325). Hebel 768 hat seine Lagerung auf der Welle gefunden, die durch die beiden Stützen zum Tragen des Zeilenschiffes läuft und die auch für die Lagerung der später beschriebenen Handausrückvorrichtung benutzt wird. Der Hebel 768, der in seiner Lagerung spielend leicht gehen muß, trägt an dem der Kurve gegenüberliegenden Ende eine Laufrolle, während an der anderen Seite ein Gelenkstück angeordnet ist.

Durch das Arbeiten der Spatienspannvorrichtung wird erreicht, daß die Spatienswellen nach dem Zeilenschiff

in Ruhestellung gelangen, bevor das Öffnen der Fahne erfolgt und bevor die Ausschließkurve in ihre Anfangsstellung gelangt ist.

**Die Handausrückvorrichtung.**

Um die Typograph-Setzmaschine „Universal“ während des Umlaufs in jeder beliebigen Stellung zum Stillstand bringen zu können, ist die Ausrückvorrichtung angeordnet. Bei der Betätigung derselben wird auch der Einrückhebel (572) des Selbstablegers ausgeschaltet.

Die Einrichtung besteht aus einem zusammengefügten Hebel (743, 744, 749), der an einer Strebe am Manuskripthalter und auf der Welle (745) zwischen den Stützen für das Zeilenschiff gelagert ist. Der Hebel für die Handausrückung endigt neben der Handkurbel in einem Griffes mit Sperrung; auf der erwähnten Welle (745) sitzt der Ausrückhebel (747), der zwei Finger aufweist. Einer dieser Finger steht vor dem Puffer der Friktion, der andere über dem Stift in der Kupplungssicherung (192).

Wird der Handgriff der Handausrückung nach dem Antriebsrad zu betätigt, so wird die Friktion ausgestoßen und der Umlauf der Maschine unterbrochen; umgekehrt wird durch Vorziehen des Griffes der Arretierungsstift vor den Stellringen abwärts gedrückt und die Friktion freigegeben.

Ist es aus irgendeinem Grunde notwendig — z. B. beim Herausnehmen der Friktion — die in den Stützen für das Zeilenschiff liegende Welle zu entfernen, so verfährt man folgendermaßen:

Man entferne Splint und Bolzen am Verbindungsstück (744), sowie die kleine Raupenschraube am unteren Ende des Druckstückes (963) zwischen dem Uförmigen Hebel (768) und dem Hebel für die Ausschließfeder (325) und nehme die Schrauben für die Stütze (176) heraus. Dann kann man die Welle mit den daran befindlichen Hebeln hervorziehen. Niemals aber sollen die Stifte in den beiden Fingern, die einerseits gegen den Puffer und andererseits gegen den Stift am Friktionsbock drücken, herausgeschlagen werden.

### Der Selbstableger an der Typograph-Setzmaschine.

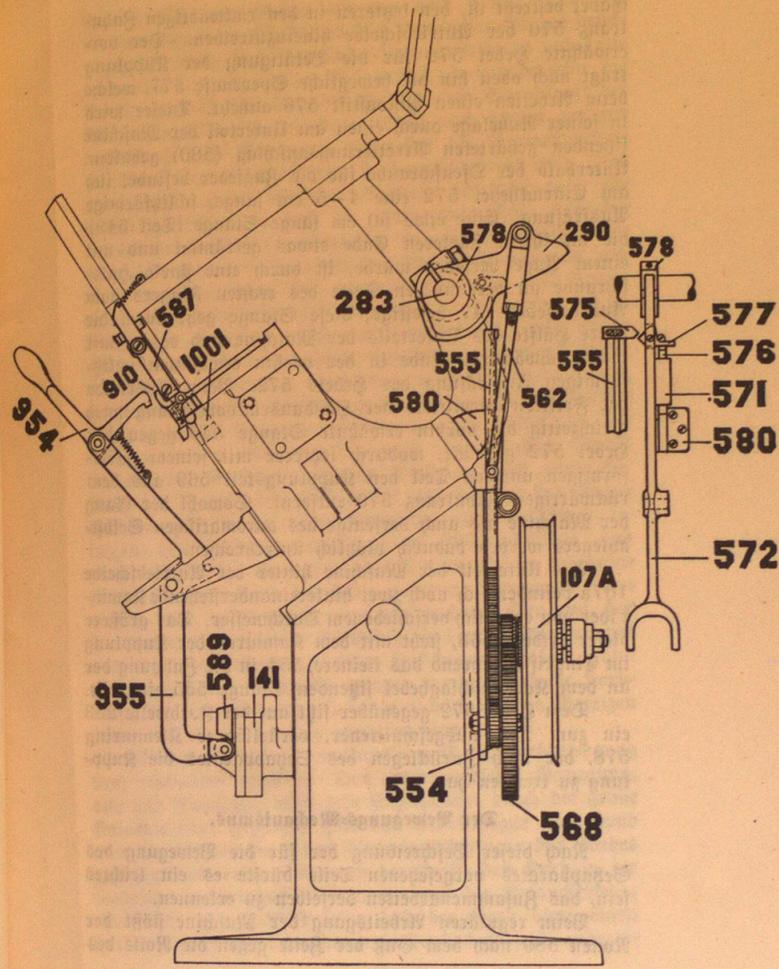
In nachstehendem sollen zunächst die für diese Einrichtung in Frage kommenden Teile beschrieben werden, um im Anschluß daran auf die Bewegungen derselben und die Wechselwirkung der in Eingriff stehenden zu kommen. Die Beschreibung der Teile erfolgt in der Reihenfolge, wie sie sich vom Ausgang der Bewegung erkennen läßt. (Siehe Skizze Seite 37.)

#### Teile des Selbstablegers.

Für die Einleitung der selbsttätigen Bewegung des Setzapparates ist auf der an der Siefturbe 141 angelegten Steigungsturbe 589 ein Roden angebracht, durch welchen der Zwischenhebel 955 betätigt wird, der an seinem unteren, rechtwinklig gebogenen Ende eine Rolle trägt. Am oberen Ende desselben sitzt der Handhebel 954, der einen im rechten Winkel zum Handgriff stehenden, etwa 8 cm langen Finger besitzt. Eine Zugfeder verbindet beide Hebel und gibt dem Handgriff den nötigen Widerstand.

Unter der rechten Tastenbrettstütze befindet sich ein federnder Haken (587), der über eine Rolle an der oberen Matrizenanlageplatte greift.

Der Korban Schlaghebel 290 ist mit einem Gefänge 555/562 versehen, das durch zwei Rollen 556/57 Führung erhält und an einer Seite eine Zahnung aufweist. Das obere Ende dieser Zahnstange trägt eine horizontal verstellbare Nase 575, die einer Nase 577 gegenübersteht. Der Auslösmechanismus der Korbbewegung besteht aus einer hinter der Antriebscheibe 107a befestigten zweiten Kupplung 569/570, die in ihrer Form der jedem Typographen bekannten Friction ähnelt und mit einem Kammrad in Verbindung gebracht ist. Zur Betätigung der Kupplung für den Selbstableger dient ein etwa 40 cm langer Hebel 572, der nach unten hin in eine Gabel ausläuft, die über die Kupplung greift. Der Hebel ist etwa in seiner Mitte gelagert und wird durch eine oberhalb der Lagerung angebrachte Zugfeder stets nach der Richtung gezogen, daß die über den Kupplungsteil 569 greifende



Schematische Darstellung der Teile des Selbstablegers.

Gabel bestrebt ist, den letzteren in den rückwärtigen Zahn-  
 tranz 570 der Antriebscheibe hinauszutreiben. Der vor-  
 erwähnte Hebel 572 für die Betätigung der Kupplung  
 trägt nach oben hin die bewegliche Sperrnase 577, welche  
 beim Arbeiten einen Pistonstift 576 anhebt. Dieser wird  
 in seiner Ruhelage durch einen am Unterteil der Maschine  
 sitzenden gehärteten Arretierungsanschlag (580) gehalten.  
 Unterhalb der Dfenschraube für die Zugfeder befindet sich  
 am Einrückhebel 572 eine 4-5 cm lange, schiffsförmige  
 Ausfräsung. Eine etwa 50 cm lange Stange (Teil 549),  
 die an ihrem stärkeren Ende etwas gekrümmt und mit  
 einem Auge versehen wurde, ist durch eine starke Hals-  
 schraube an der inneren Seite des rechten Fingers vom  
 Ausrückhebel 747 befestigt; diese Stange geht durch die  
 obere Hälfte des Unterteils der Maschine und endigt mit  
 ihrem schwächeren Ende in der vorhin erwähnten schiff-  
 förmigen Ausfräsung des Hebels 572. Beim Ausrücken  
 der Friction vermittelt der Handausrückvorrichtung wird  
 gleichzeitig die vorhin erwähnte Stange 549 gegen den  
 Hebel 572 gedrückt, wodurch letzterer mit seinem gabel-  
 förmigen unteren Teil den Kupplungsteil 569 aus dem  
 rückwärtigen Zahntranz 570 entfernt. Sowohl der Gang  
 der Maschine als auch derjenige des automatischen Selbst-  
 ablegers werden dadurch plötzlich unterbrochen.

Am Unterteil der Maschine hinter der Antriebscheibe  
 107a befinden sich noch zwei hintereinanderstehende Kam-  
 räder von erheblich verschiedenem Durchmesser. Das größere  
 dieser beiden, 568, steht mit dem Kamrad der Kupplung  
 im Eingriff, während das kleinere, 554, in die Zahnung der  
 am dem Korbanschlaghebel sitzenden Stange 555 eingreift.

Dem Hebel 572 gegenüber sitzt auf der Korbwelle 283  
 ein zum Teil ausgeschnittener, verstellbarer Klemmring  
 578, der nach Zurücklegen des Sehapparates die Kupp-  
 lung zu trennen hat.

**Der Bewegungs-Mechanismus.**

Nach dieser Beschreibung der für die Bewegung des  
 Sehapparates vorgesehenen Teile dürfte es ein leichtes  
 sein, das Zusammenarbeiten derselben zu erkennen.

Beim regulären Arbeitsgang der Maschine löst der  
 Nocken 589 nach dem Guß der Zeile gegen die Rolle des

Hebels 955 und schiebt letzteren nach vorn. Der mit  
 diesem verbundene Handhebel 954 bzw. dessen Finger drückt  
 gegen die obere Nase des Nichtschienenaustrückers und diese  
 wiederum den Korbbalken 587 zurück, so daß derselbe die  
 Rolle am Teil 586 freigibt. Infolge der Spannkraft der  
 Balancierfeder wird der Korb etwas nach hinten gezogen  
 und durch diese Bewegung dreht sich die Korbwelle mit-  
 samt dem darauf befindlichen Korbanschlaghebel 290. Das  
 an letzterem Hebel befestigte Gestänge 555/562 wird ab-  
 wärts getrieben, so daß die horizontale Nase 575 die  
 bewegliche Nase 577 ebenfalls mit herunterzieht. Die  
 Nase 577 hebt nun ihrerseits den Pistonstift 576 von dem  
 Arretierungsanschlag 580 aus und die Feder 229 bringt  
 durch den Gabelhebel die Kupplung in Eingriff. Das  
 hinter der Kupplung stehende Zahnrad 568 setzt das große  
 Zahnrad 554 in Bewegung. Letzteres greift wiederum in den  
 gezahnten Teil der Zahnstange 555 ein und zieht dieselbe  
 und damit den Sehapparat vollends nach rückwärts. Die  
 Bewegung des Sehapparates wird unterbrochen, sobald  
 der auf der Korbwelle sitzende Stellring 578 gegen die  
 Rolle des Gabelhebels 572 drückt und dadurch den Kupp-  
 lungseingriff trennt. Die Trennung muß unbedingt er-  
 folgen, bevor der Korbanschlaghebel 290 aufschlägt, und  
 zwar muß bei der Einstellung des Ringes 578 die lebendige  
 Kraft, die dem Korb durch die gegebene Bewegung inne-  
 wohnt, mit in Betracht gezogen werden. Der auf der  
 Korbwelle 283 sitzende Stellring 578 muß also einmal  
 nach diesem Gesichtspunkte seine Justierung erhalten, dann  
 aber muß auch in Betracht gezogen werden, daß die Korb-  
 bewegung nach rückwärts so lange anhält, bis die Matrizen  
 hinter die Arretierungen geglitten sind.

Mit der Trennung der Kupplung ist die Korbbe-  
 wegung nach rückwärts beendet. Die entgegengesetzte Bewegung,  
 also zur Ruhelage, wird dem Sehapparat durch die große  
 Balancierfeder gegeben. Wie bei dem Ablegen von Hand  
 wird diese Feder durch das Rückwärtsschwingen des Korbes  
 gespannt und erlangt dadurch die Kraft, den Korb in die  
 Ruhelage zu bringen, und zwar muß die Balancierfeder  
 einerseits so eingestellt sein, daß der Korb ohne einen  
 starken Schlag auf den Spatienwellenbock aufsetzt, anderer-

seits soll der Sehapparat mit der Matrizenzeile stets sicher so weit angehoben werden, daß die Nasen 575 und 577 aneinander vorbeigehen; geschieht dies nicht oder mangelhaft, so kann die Auslösung des Selbstablegers nicht erfolgen, der Sehapparat bleibt vielmehr, ein wenig angehoben, stehen. Bei ausgestoßener Friktion läßt sich durch das Verbrücken des Hebels 954 leicht prüfen, wie weit der Sehapparat mit Matrizenzeile angehoben wird. Ist der Auftrieb zu gering, so muß die Balancierfeder etwas nachgespannt werden. Durch eine Blattfeder 593 am Sehapparat (in der Nähe des Ringfängers) wird der Stoß des vorschwingenden Sehapparates gemildert.

**Der Einstellungs-Mechanismus.**

Als wichtigster Einstellungs-Mechanismus ist zunächst die Nase 575 an dem Gestänge 555/562 anzusprechen, welche letzteres an dem Korbanschlaghebel 290 befestigt ist. Wichtig ist die Stellung dieser Nase, wenn dieselbe den Nockenstift 576 etwa 1 mm über den Anschlag 580 hebt. Wird die Nase 575 der Nase 577 näher gebracht, so wird der Hub größer, und umgekehrt. In zweiter Linie kommt der auf der Korbwelle sitzende Stellring 578 in Betracht; dieser muß so eingestellt sein, daß er die Kupplung ruhig ausstößt, und zwar dann schon, wenn der Korbanschlaghebel noch nicht aufschlägt; die lebendige Kraft, welche der Korb infolge der Bewegung hat, läßt diesen nach Auslösung der Kupplung noch ein Stückchen weiter nach hinten ausschwingen, was berücksichtigt werden muß.

Auf die Spannung, welche die große Balancierfeder haben muß, ist bereits im letzten Absatz des vorigen Abschnittes hingewiesen worden.

Da es vorkommen kann, daß eine Maschine mit Matrizenfäden von ganz verschiedenem Gewicht arbeiten muß, und da weiter das Nachspannen oder Entspannen der Balancierfeder einen Ausgleich in der Gewichtsabweichung nicht ganz vollkommen zu bringen vermag, ist das Teil zum Halten der Balancierfeder zu einem verstellbaren Doppelhebel ausgestaltet worden, ähnlich der Einstellung der Gießtopfleiter. Es ist ein leichtes, die erforderliche Einstellung zum Ausgleich in der Schwere der Matrizenfäden vorzunehmen; der Maschinenfeher hat nur zu beachten,

daß Teil 546 des Doppelhebels fest auf der Korbwelle sitzt und Teil 547 verstellbar angeordnet ist. Je weiter Teil 547 nach dem Antriebsrad der Maschine herausgestellt wird, um so weniger wird der Sehapparat nach vorne schwingen, das Aussetzen auf den Spaltenwellenbod wird also durch eine Verstellung des Doppelhebels wie eben angegeben, geringer. Vorteilhaft ist es, kleine Stalastriche für jeden Schriftgrad an dem drehbaren Teil des Doppelhebels anzubringen und den festen Teil ebenfalls mit einer Markierung zu versehen.

Eine weitere Einstellung des Selbstablegers ist an der Zugstange 562 (zwischen Anschlaghebel für den Sehapparat 290 und Zahnstange 555) vorhanden. Die Zugstange trägt oben in einem Gewinde den Zugstangenknopf 565 mit darunter sitzender Kontermutter. Solange diese nicht gelöst wird, dürfte eine Neueinstellung des Teils 562 nicht erforderlich sein. Tritt der Fall aber doch einmal ein, so muß die Länge der Zugstange so eingestellt werden, daß bei der Bewegung der Zahnstange 555 nach oben die Nase 575 die Gegennase 577 freigibt; die letztere muß, nachdem die Nase 575 passiert ist, wieder gerade stehen.

**Allgemeines zum Selbstableger.**

Das selbsttätige Zurücklegen des Sehapparates kann auch ausgeführt werden, ohne daß die Maschine zum Umlauf gebracht wird, also dann z. B., wenn es nötig ist, falsch angeschlagene Matrizen abzulegen. Es ist nur erforderlich, daß der Hebel 954 bewegt wird, und zwar in der Richtung nach dem Nockenschieneausrücker hin. Durch diese Manipulation werden, wie bereits einmal erwähnt, folgende Vorgänge veranlaßt: der Sehapparat wird angehoben, das an dem Korbanschlaghebel 290 sitzende Gestänge 555/562 geht abwärts, löst durch Aneinanderlaufen der Nasen 575/577 den Antrieb aus und veranlaßt das Zurück- und Vorschwingen des Sehapparates.

Für ein gutes Arbeiten des Selbstablegers ist Bedingung, daß die Gleitdrähte am Sehapparat recht sauber gehalten werden.

Weiter ist zu beachten, daß die Antriebscheibe der Sehmachine nicht mehr als 100 Umdrehungen in der Minute macht. Eine höhere Tourenzahl ist der Anlaß, daß ein

sogenanntes „Reißen“ beim Anheben des Sehapparates entsteht. Die Matrizen erhalten dadurch eine pendelnde Bewegung, kommen schwer über die Winkel der Gleitbrähne hinweg, und es kann dann vorkommen, daß die Rückwärtsbewegung des Sehapparates erfolgt, bevor die Matrizen hinter die Arretierungen gelangt sind.

Alle Teile des Selbstablegers sind sauber zu halten und regelmäßig zu öfen. Es kann vorkommen, daß, nach dem der Ableger noch am Abend vorher gut funktioniert hat, am nächsten Morgen bei Beginn der Arbeit der Korb nicht bis zur Auflage zurückkehrt, sondern etwas über dem Spattentwellenbock 1001 stehen bleibt. Es empfiehlt sich nun, nicht etwa gleich an den verschiedenen Teilen des Selbstablegers herumzujustieren; besser ist es, bei den ersten Zeilen mit der linken Hand ein wenig nachzuhelfen, und den Korb vollends herabzubrüden. Unterdessen hat das Öl Zeit gewonnen, überall hinzubringen. Zu beachten ist, daß namentlich die Führungen 556/557 der Zahnstange 555 gut geölt sind. In die Zahnungen des Teils 555 und diejenigen der Rammräder wird etwas konsistentes Fett (Rammfett) gegeben.

### Ueber Format- und Regelwechsel.

#### Das Einstellen der Gießform.

Die äußeren Abmessungen der Gießform für die „Universal“ sind bei kurzem oder langem Format gleich; die größte Gießbreite ist diejenige für 30 Cicero. In der Länge sind die Gießformen um 4 Cicero verstellbar.

Das Einstellen der Gießform geschieht durch ein Verschieben der Gießformmittelstücke (204) nach einer an dem Gießinstrument angebrachten Skala. Jedes der beiden Gießformmittelstücke ist um 2 Cicero verstellbar. Es ist besonders zu beachten, daß nach einer Einstellung die Markierung am verstellbaren Teil mit dem richtigen Teilstrich der Skala genau in Linie stehen muß, weil sonst Differenzen in der Zeilenlänge entstehen können.

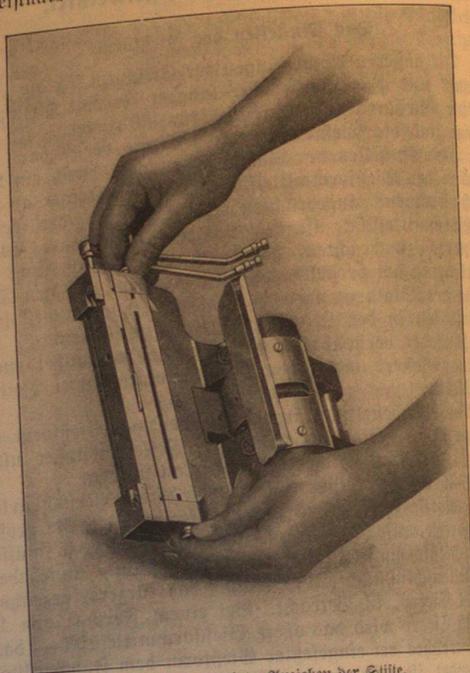
Zu jeder verstellbaren Gießform gehören außer einem Zeilenausstoßer und einer Zwischenplatte zwei Zeilenschlußstücke.

Bei Nachbestellung irgend welcher zur Gießform gehöriger Teile, wie Zwischenplatte, Zeilenausstoßer usw., ist stets die Nummer der Gießform anzugeben.

Soll mittels einer Gießform, deren Verstellbarkeit beispielsweise zwischen 20 und 24 Cicero liegt, die größte Zeilenbreite, also 24 Cicero, gegossen werden, so müssen beide Gießformmittelstücke die Außenstellung innehaben. Als Zeilenschlußstück (217) kommt das kürzere, gezeichnet 22—24 Cicero, in Betracht. Bei einem Format von 23 oder 22 Cicero wird das obere Gießformmittelstück — dasjenige, welches bei eingesehter Gießform dem Fahnenflügel zugewendet ist und in der Gießform einer Viertelpetit-Einteilung gegenübersteht — um eine resp. zwei Cicero nach innen gestellt. Das Zeilenschlußstück bleibt das gleiche.

Bei einem Format von 21 Cicero wäre dagegen das untere Gießformmittelstück — das dem Zeilenschlußstück gegenüber zu stehen kommt — um 2 Cicero nach innen zu rücken und das obere Gießformmittelstück um eine Cicero einzuziehen; es gelangt aber bei diesem Format das längere Zeilenschlußstück, gezeichnet 20—22 Cicero, zur Verwendung. Eine Formatänderung auf 20 Cicero verlangt

hiernach nur noch das Einstellen des oberen Gießform-  
mittelstückes nach innen.



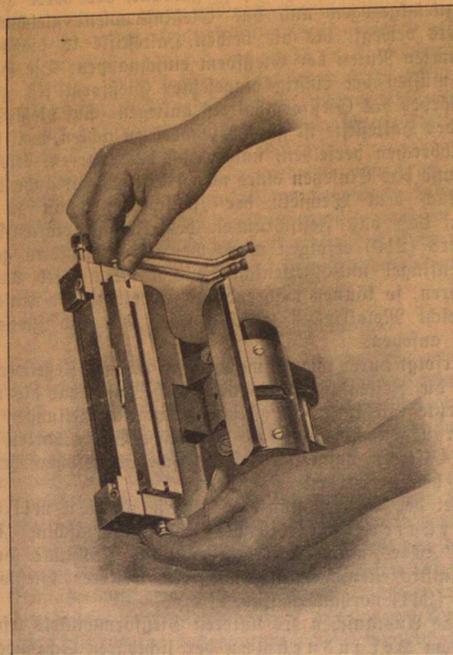
Gießform vor dem Anziehen der Stifte.

Beim Einstellen einer Gießform soll nur eine der  
beiden Schrauben 10<sup>1</sup> gelockert sein; ist die Einstellung  
eines Gießformmittelstückes ausgeführt, dann wäre die  
zugehörige Halteschraube anzuziehen und erst hiernach eine  
Einstellung des anderen Stückes vorzunehmen.

**Das Wechseln der Gießform.**

Um einen Gießformwechsel vornehmen zu können, legt  
man den Sekapparat zurück, drückt den über dem Spalt

wellenbock liegenden Winkel (915) bzw. Anschlag (1030)  
nach rechts, rückt die Fahnenstange ein und kurbelt die  
Maschine so weit, bis der Gießformhalter auf halbem Rück-  
wege sich befindet. Nun werden die am Gießformhalter



Gießform nach dem Anziehen der Stifte

befindlichen Haltestifte (960) gleichmäßig zurückgezogen;  
die Gießform springt durch Federdruck vor und läßt sich  
leicht abnehmen.

Danach ist die Schraube im Zwischenplatten-Mitnehmer  
zu lösen, der Mitnehmer zurückzudrücken und die Zwischen-  
platte zu entfernen.

Ebenso ist der Abfallausstoßer aus dem Gießformhalter herauszunehmen, gründlich zu reinigen und dann wieder einzusetzen.

Bei dem Einsetzen der Gießform wird das untere Ende derselben gegen den Haltestift gedrückt, der obere Haltestift zurückgezogen und das Gießinstrument gleichmäßig abwärts bewegt, bis die beiden Haltestifte in die dafür bestimmten Nuten der Gießform einschnappen. Die Haltestifte müssen bei richtig eingesehter Gießform fest gegen den Körper des Gießformhalters anliegen. Auf diese Stellung der Haltestifte ist ganz besonders zu achten, weil sonst ein Abbrechen derselben, namentlich des unteren, erfolgen kann und das Einsetzen eines neuen Stiftes zeitraubend ist.

Nach dem Wechseln der Zwischenplatte ist zu beachten, daß das Festschrauben des Zwischenplatten-Nehmers (219) erfolgen muß, wenn die Gießform gegen Zahnflügel und Zeilenschlußstück drückt. Wird anders verfahren, so können während des Arbeitens der Maschine sich leicht Metallspäne zwischen Gießform und Zwischenplatte ansetzen.

Erfolgt durch Gießformaustausch nur ein Regelwechsel, bleibt die Zeilenlänge also die gleiche, und hat die neu eingesehte Gießform die gleichen Längenabmessungen wie die herausgenommene, z. B. die gleiche Verstellbarkeit von 20—24 Cicero, dann kann die Zwischenplatte ohne Wechsel weiter benutzt werden.

Bei der Verwendung von Gießformen mit abgesetzten Ecken in der Typographmaschine „Universal“ ist es notwendig, daß ein Satz Füllstücke (dreierlei) ein Einsteckzeilenschlußstück und ein weiterer Gießformwinkel (941) vorhanden sind.

Das Austauschen des unteren Gießformwinkels erfolgt nach dem Herausnehmen der sichtbaren Schraube, welche so weit gekürzt sein muß, daß deren Ende nicht in die für das Füllstück bestimmte Führungsnute hineinragt; der Winkel läßt sich dann seitlich oder nach oben abziehen (weitere Schrauben sind nicht zu lösen). Der obere Gießformwinkel ist nach Lockern der Schraube so weit abwärts zu ziehen, als der Schließ es zuläßt. In die untere Ecke des Gießformhalters ist das betreffende Füllstück (944) einzufügen, in die obere Ecke dagegen,

nachdem eine Gießform bis 24 Cicero oder bis 26 Cicero in Frage kommt, das breitere oder schmalere Füllstück (943). — Nach dem Wechseln des Zeilenschlußstückes, das zur Gießform gehört, ist das Einsteckzeilenschlußstück in Anwendung zu bringen, und zwar ist der obere Haken desselben über die obere Matrizenanlageplatte zu legen; alsdann wird das Einsteckschlußstück sanft abwärts gedrückt, bis die beiden Füße unter die untere Matrizenanlageplatte greifen. Eine kräftige Blattfeder sorgt dafür, daß das Einsteckschlußstück in der ihm gegebenen Stellung verbleibt. Das Herausnehmen des eben erwähnten Stückes erfolgt durch Abschieben nach dem Abler hin.

Das Einsetzen oder Herausnehmen von Gießformen mit abgesetzten Ecken erfolgt von der Seite des Gießformhalters aus, an der die Zwischenplatte arbeitet.

Gießformen, die einen durchgehenden Fuß nicht haben, eignen sich zur Benutzung in der Typographmaschine Modell „Universal“ nicht.

#### Das Wechseln des Zeilenausstoßers.

Seine Auswechslung ist nicht erforderlich, wenn die gleiche Gießform nach Änderung der Zeilenlänge wieder in Gebrauch genommen wird; sie muß ausgeführt werden, wenn ein Gießformwechsel erfolgt. Bei der Vornahme der Auswechslung muß die Maschine die gleiche Stellung haben wie beim Austauschen der Gießform. Es ist zunächst die Feder (229) von der Nenschraube am Zeilenausstoßerhalter (355) abzuhängen; alsdann wird der Halter mit seinen beiden Stangen aus den Führungen der letzteren herausgezogen. Die beiden Schrauben (97 und 3b), welche den Ausstoßer mit dem Halter verbinden, werden entfernt und der erstere wird abgenommen und gegen den zum Gebrauch bestimmten ausgetauscht. Der Ausstoßer muß so an den Halter angehängt werden, daß die auf ihm angebrachte Bezeichnung nach außen, d. h. dem Gesicht des Maschinensetzers zugewendet ist; die Schraube mit halbrundem Kopf (3b) ist in dasjenige Schraubenloch einzufügen, das bei eingesehtem Halter dem Platz des Setzers vor der Maschine am nächsten steht. — Nach dem Austausch des Zeilenausstoßers wird der Halter wieder in die Führungen gebracht und die Feder eingehängt.

**Das Wechseln des Zeilenschlußstückes.**

Nachdem die Maschine in Grundstellung gebracht ist, wird das Zeilenschlußstück (217) durch Herausdrehen der Schraube (4) entfernt; ist das benötigte Schlußstück an seinen Platz gebracht worden, wird die Schraube auch wieder mäßig angezogen. Auf keinen Fall darf der Schraubentopf über den Körper des Zeilenschlußstückes hinausragen; dadurch könnte eine Verbiegung des Gießformhalters, ein Bruch des Zeilenschlußstückes oder auch eine Flossenbildung an den Zeilen herbeigeführt werden.

**Das Einstellen der Fahnenstange.**

Die Entfernung zwischen Zeilenschlußstück und Fahnenflügel muß der Schlitzlänge in der Gießform entsprechen. Um eine Einstellung der Fahnenstange vorzunehmen, ist bei ausgestoßener Friktion, der Winkel 915 bzw. der Anschlag 1030 am Spatienwellenbock nach rechts zu drücken; die Fahnenstange wird alsdann abwärts gezogen, d. h. der Fahnenflügel muß sich an die Matrizenanlage legen und die Fahnenstangenkupplung (242) muß aus ihrer Führung (323) vollständig herausgetreten sein, so daß die gerade Zahnstange mit vernehmbarem Geräusch auf den Einrückhebel (124) am Kupplungsbock (128) aufschlägt. Die in dem Klemmring (235) sitzende Schraube (17) wird mittels eines Mutter-schlüssels gelöst und hierauf eine Zeile in der gewünschten Länge oder eine entsprechende Reglette an die obere Matrizenanlageplatte zwischen dem Zeilenschlußstück und dem Fahnenflügel gehalten. Das Einstellen der Fahnenstange erfolgt nunmehr durch einfaches Auswärtschieben bei Vergrößerung der Zeilenbreite resp. Herabziehen bei einer Verringerung derselben. Es ist hierauf der Fahnenflügel fest gegen die Matrizenanlageplatten zu drücken und die Schraube (17) des Klemmringes nicht übermäßig fest anzuziehen. Zwischen Klemmring (235) und Kupplung (242) muß ein kleiner Raum verbleiben, damit ein Aneinanderreiben dieser Teile vermieden wird; die Feder (236) muß leicht beweglich sein.

An der gegossenen Zeile darf der letzte Buchstabe keineswegs über den Zeilenkörper hinausragen; die Fahnenstange wäre dann zu weit gestellt. Der letzte Buch-

stabe soll vielmehr die Hälfte einer Achtelpetit nach innen zurücktreten. Dieser Raum sollte bei allen Formateinstellungen gleichmäßig festgehalten werden.

Bei Formaten bis 22 Cicero ist die kurze Fahnenstangenrichtleiste zu benutzen, bei Zeilenlängen darüber hinaus die lange. Das Wechseln der Richtleiste geschieht leicht nach dem Herausnehmen der mittleren Schraube, die vordere und hintere sind nur wenig zu lockern. Vor Einfügen einer anderen Fahnenstangenrichtleiste ist zu prüfen, daß dieselbe und auch die Anlageflächen an der Fahnenstange frei von Unsauberkeiten sind; die Leiste wird mit den Ausfräsungen über die beiden äußeren Schrauben geschoben und nunmehr werden sämtliche drei Schrauben gleichmäßig fest angezogen.

Soll die Fahnenstange aus einem besonderen Anlaß aus der Maschine herausgenommen werden, so ist diese Arbeit nach der Anweisung auf S. 52 vorzunehmen.

**Das Stellen der Matrizenanlageschiene.**

Man löse die Schraube (792) derselben und rücke die Matrizenanlageschiene (525) so weit vor oder zurück, bis sie mit dem Zeilenschlußstück ungefähr abschneidet. Auf keinen Fall darf die Schiene über das Zeilenschlußstück hinausragen. Hierauf wird die gelöste Schraube wieder angezogen. (S. auch S. 24.)

**Das Stellen der Zeilenmarke.**

Das Stellen des Zeigers für die Zeilenlänge erfolgt nach eingestellter Fahnenstange. Der Zeiger wird so weit vor- oder zurückgestellt, daß er — bei geschlossener Fahnenstange — mit der inneren Kante des Flügels ungefähr abschneidet.

**Das Stellen der Messer.**

Nach dem Anschlagen einer genügenden Anzahl von Matrizen und Spatienringen wird unter Anwendung der Handkurbel eine Zeile gegossen. Ist der Gießformhalter auf Hebel 170 zur Auflage gekommen und ist die Zeile durch den Ausstoßer angehoben worden, dann wird dieselbe aus der Gießform herausgenommen. Der Gießgrat wird vorsichtig und genau abgefeilt oder abgeschnitten.

Die so hergerichtete Zeile wird, nachdem die Messer (163 und 164) gelodert und auseinandergehoben worden sind, so in die Gießform gesteckt, daß das Bild auf den Zeilen ausstoßer zu stehen kommt. Die Maschine ist nun so weit zu kurbeln, daß die Messer fast an das Ende der in die Gießform gesteckten Zeile zu stehen kommen. Hiernach sind sie leicht gegen den Zeilenkörper zu drücken und durch ihre Halteschrauben in dieser Stellung zu befestigen.

Wenngleich es nur notwendig ist, daß durch die Arbeit der Messer der Gießgrat entfernt wird, so soll die Messerstellung doch auch derart sein, daß ein ganz geringer Span (einige Hundertstel Millimeter) noch von dem oberen Teil des Zeilenkörpers mit abgenommen wird, weil dadurch eine bessere, gleichmäßigere Führung der Messer erreicht wird. Zeilen mit stehengebliebenen Gießgraten lassen sich nicht verdrücken, weil sie oben stärker sind als unten. Man darf aber auch die Messer nicht zu stark hobeln lassen, sonst werden Buchstabenbilder verlegt oder es entsteht an der Schnittstelle eine Gratbildung, die ebenfalls eine Verstärkung des Zeilenkörpers bedeutet.

Das Einstellen der Messer wird praktischweise dort, wo mit häufigem Regelwechsel gerechnet werden muß, in der Weise erledigt, daß der komplette Messerbod ausgetauscht und durch einen anderen ersetzt wird, in dem sich die Messer für den gebrauchten Regel schon eingestellt befinden. Diese Art des Messerwechsels dauert nur Bruchteile einer Minute, so daß sich die notwendige Beschaffung weiterer kompletter Messerböcke bald bezahlt macht.

Der Austausch des Messerbod erfolgt sehr einfach durch ein seitliches Drehen des Schnapphebels 968, Entnehmen des Messerbod aus der Schließführung, Entsetzen des zweiten Messerbod und Schließen des oben erwähnten Schnapphebels 968.

## Montage-Instruktion.

### Mahnung zur Vorsicht.

Vor jedem Abnehmen von Teilen sowie auch vor dem Neueinstellen einzelner Bewegungen ist der Treibriemen abzuwerfen. Für die Ausführung von Arbeiten ist stets das passende Werkzeug (namentlich soweit es Schraubenzieher angeht) zu verwenden. Kleinere Schrauben dürfen nicht mit übermäßiger Gewalt angezogen werden, da sonst ein Abbrechen derselben oder eine Beschädigung des Gewindes zu befürchten steht.

### Das Herausnehmen des Spalten-Hebeapparates.\*

1. Man ziehe den Splint aus der Zurückbringerstange (273).
  2. Der Hebeapparat ist zurückzulegen.
  3. Die Maschine ist einzurücken und so weit zu kurbeln, daß der Gießtopf nach links schwenkt, die Gießform aber noch an der Fahne resp. dem Zeilenschlußstück stehen bleibt. Der obere Kugelstangenhebel steht in dieser Stellung der Maschine im rechten Winkel zum Gießformhalter.
  4. Die untere Schraube (27) ist aus dem Kopf des Zurückbringertriebels (317) zu entfernen und letzterer abzunehmen.
  5. Man nehme die Zahnwelle (271) heraus, indem man dieselbe nach unten drückt und, falls nötig, mit einem Bleistift und schwachem Messingdorn nach unten durchschlägt, jedoch darauf achtend, daß das Führungsloch der Zahnwelle in keiner Weise beschädigt wird.
  6. Nachdem die Maschine in Grundstellung gebracht worden ist, sind die Zurückbringergabeln (277) herauszunehmen; die Spaltenwellen werden zu diesem Zweck zurückgezogen, aber sofort wieder in ihre ursprüngliche Lage gebracht und gesichert.
  7. Dann nehme man die Zurückbringerstange heraus, nachdem man den Ring, die starke Feder, den gezahnten Teil und die schwache Feder abgenommen hat.
- Alle Teile sind gut zu reinigen.

\*) Zuvor ist der kleine Bod 913 abzuschrauben.

**Das Einsetzen des Spatien-Hebeapparates.**

1. Die Maschine ist wieder so weit zu kurbeln, daß der Gießformhalter an Fahne und Zeilenschlußstück anliegt und der Gießtopf nach links schwingt. Der Sehepparat muß auf dem Spatienwellenbock aufliegen.

2. Die Spatien-Zurückbringerstange ist mit der linken Hand einzusetzen, worauf man, seitwärts der Maschine hochend, die zu ihr gehörigen Teile (schwache Feder, gezahnter Teil, starke Feder, Ring und Splint) in der genannten Reihenfolge mit der rechten Hand wieder auf die Stange bringt.

3. Man schiebe nun von der Rückseite der Maschine aus mit der linken Hand die Zahnwelle (271) in ihr Lager, aber noch nicht in den gezahnten Teil auf der Zugstange, setze mit der rechten Hand den unteren Spatienzurückbringer (316) in den Schlitze der Zahnwelle, drehe sodann die Zahnwelle, bis Teil 316 mit dem vorderen Ende nach der inneren Ecke des Spatienwellenbocks (1001) zeigt und schiebe die Zahnwelle ganz hinauf, gleichzeitig beachtend, daß die Zahnungen gut ineinandergreifen. Während jetzt seitlich der Maschine die rechte Hand die Zahnwelle wieder festhält, setzt die linke Hand von vorn her den Kopf des Zurückbringertriebes (317) auf; danach ist die Schraube 27 wieder einzusetzen und anzuziehen. Auch die Zurückbringergabeln werden wieder eingesetzt, wozu die Spatienwellen wieder gelockert werden müssen.

bleiben bei dem Ablegen einer Zeile — nachdem der Spatien-Hebeapparat neu eingesetzt wurde — die Spatienringe nicht hinter den Arretierungen oder ragen die Zurückbringergabeln über das Zeilenschlußstück (217) hinaus, so ist die Zahnwelle nicht richtig in das gezahnte Stück auf der Zurückbringerstange eingesetzt; es muß die Stellung um einen Zahn verändert werden.

**Das Herausnehmen der Fahnenstange.**

1. Abschrauben des halbrunden Verbindungsstückes.
2. Herausnehmen der Anschlagsschraube (18) im Mollenholzen.
3. Entfernung der Fahnenstangenführung (932), nachdem zuvor die beiden Schrauben 9 und 907 genügend

herausgeschraubt worden sind. (Beim Wiederansetzen der Führung wird erst die Schraube 9 eingefügt und dann die Klemmschraube 907 mäßig angezogen.)

4. Die Maschine ist, ohne einzurücken, ein wenig zu kurbeln, und zwar nur so weit, daß der Zeilenausstoßer aus der Gießform nicht mehr herausragt. Die Fahnenstange läßt sich nun leicht durch den Schlitze in Teil 323 herausziehen. Man achte aber darauf, daß die untere Schraube 5, welche zur Befestigung des halbrunden Verbindungsstückes (324) dient, genügend herausgeschraubt worden ist.

Das Einsetzen geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Zu beachten ist dabei, daß der erste Zahn der Kupplung (242) in den ersten Zahn der geraden Zahnstange (244) eingreifen muß.

Sollte aus irgend einem Grunde die Fahnenstange herausgenommen sein, und die Maschine wird durch Kurbeln in Bewegung gesetzt, so ist der Bewegung des Greifers besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Der Greifer wird sich in einem solchen Falle unter die untere Matrizenanlagefläche schieben und eine Weiterbewegung der Maschine hindern. Deshalb halte man den Greifer so lange gegen den Gießformhalter, bis er die Lagerung der Fahnenstange passiert hat.

**Das Einstellen des Greifers.**

Der Greifer hat die Aufgabe, die für den Guß einer Zeile bestimmten Matrizen in Schriftlinie zu bringen. Zu diesem Zweck legt sich der Greifer, je nachdem gewöhnliche oder Auszeichnungsschrift gegossen wird, in den oberen oder den unteren Fuß der Matrizen, welche, je nach Schrift, mit der oberen oder unteren Kante auf der Richtscheitene sitzen. Die Bewegung des Greifers ist also aufwärts gerichtet.

Der Druck, den der Greifer ausüben soll, wird durch einen Exzenter reguliert. Dieser Exzenter, dessen Stellung durch zwei Druckschrauben gesichert wird, liegt dicht oberhalb der Gießformhalterwelle (außerhalb des Gehäuses).

Um den Druck des Greifers zu prüfen, werden bei geschlossener Fahne je eine starke, unbeschädigte Matrize (am besten wenig gebrauchte Versalbuchstaben) in die Nähe des Zeilenschlußstückes und des Fahnen-

flügels gestellt und die Maschine so weit gekurbelt, daß die Gießform noch 2 mm von den ebengenannten Teilen entfernt steht. Die Matrizen sollen jetzt feststehen, sich aber dennoch bei größerer Kraftaufwendung seitlich bewegen lassen. Ein zu stark eingestellter Greifer drückt die Matrizen von der oberen Matrizenanlageplatte ab und beschädigt die Füße der Matrizen; zu schwacher Greiferdruck macht sich durch eine ungenaue Schriftlinie kenntlich.

Um den Greifer einzustellen, werden zunächst die Druckschrauben für den Erzentler gelöst. Durch Drehen des Erzentlers nach rechts wird der Druck des Greifers verstärkt, durch Drehen nach links abgeschwächt. Die Veränderung der Greiferstellung darf nur um eine Wenigkeit erfolgen. Nach jeder vorgenommenen Einstellung ist in angebotener Weise zu prüfen, ob der Greifer den richtigen Druck auf die Matrizen ausübt.

Unnötiges Stellen des Greifers ist zu unterlassen. Sollte der Maschinensatz nicht Linie halten, dann untersuche man zuerst die nicht Linie haltenden Matrizen auf Beschädigungen an den Füßen resp. Nuten und Nutenzapfen hin. Die Stellung der beschädigten Matrize auf dem Gleitbraht läßt sich leicht durch Auszählen an der gegossenen Zeile ermitteln. Auch Schmutzteile an den Messingkörpern der Matrizen sind zu entfernen und ebenso solche am Greifer wie an dem Richtlineal der Fahnenstange als auch an der beweglichen Matrizenrichtschiene. Erst wenn eine andere Erklärung für den Mangel nicht gefunden werden kann, wird vorsichtig eine Neueinstellung des Greifers ausgeführt.

Die Anlagefläche des Greifers zu den Matrizen muß um ein tadelloses Liniehalten zu gewährleisten, stets von Fremdkörpern frei gehalten sein; dieselbe wird daher durch einen am Messerschlitten angebrachten Filzwischer nach jeder Zeile selbsttätig gereinigt. Aufgabe des Seifers ist es, darauf zu achten, daß das Filzstück auch wirklich die betreffende Stelle des Greifers streift und nicht etwa infolge Abnutzung darüber gleitet, ohne zu wischen.

**Das Herausnehmen der Matrizen-Richtschiene.**

Um dieses Teil zwecks Reinigung der Führungen herausnehmen zu können, werden entfernt: Das Beilemschloß

stück (217); der Hebel zur Bewegung der Haltestifte (912); der Bock (913), der als Lager für den Hebel 912 dient; der Hebel 918 für die Bewegung des sechsten Haltestiftes (die kleine Zugfeder an Hebel 918 ist auszuhängen); nach dem Herausnehmen der Schrauben 758 aus den Führungen des Richtschienenausrücker (910) wird dieses Teil mit samt den Führungsrollen und der Zugleiste (909) abgenommen. Es ist zu beachten, daß die Druckfedern unter dem Hebel 912 und hinter dem Richtschienenausrücker nicht in Verlust geraten. Mittels Friktionsstiftes wird die Zapfenschraube (908) aus der Verlängerung der Richtschiene herausgenommen und dann diese selbst, nach dem Entfernen der beiden Schrauben 84, aus der Lagerung hervorgezogen. Die Richtschiene ist nach dem Abler zu herauszunehmen; die Rollen für die Richtschiene und diese selbst sind sehr sorgfältig zu behandeln.

Nach gründlicher Reinigung aller Teile sind dieselben wieder einzusetzen. Rollen und Reibstellen erhalten etwas Öl. Der Richtschienenausrücker und die Richtschiene müssen in den Lagerungen resp. Führungen leicht gleiten.

**Das Herausnehmen der Matrizen-Hebeplatte.**

Diese Arbeit läßt sich vornehmen, nachdem der Spatienführungsfuß (266) an der unteren Matrizenanlageplatte entfernt und die Bundschraube 69, um die sich der Hebel 921A dreht, herausgenommen sowie das Führungsstück 923 entfernt worden ist; weiter ist die kleine Zugfeder am Hebel 921A auszuhängen und die Spatienzurückbringerstange, Teil 273, etwas vorzuziehen. Die Hebeplatte mit dem Hebel 921A läßt sich jetzt leicht abnehmen und es kann eine Reinigung des Stückes sowohl, als auch der Lagerstelle nunmehr vorgenommen werden.

Ganz selten wird es vorkommen, daß auch der seitliche Antrieb für die Hebeplatte herausgenommen werden muß. Macht sich dies aber notwendig, so sind, unter Beachtung des Boretwählens, abzunehmen: Hebel 912 (Achtung auf die Druckfeder!); Bock 913; Hebel 918 für die Bewegung des unteren Haltestiftes; der Richtschienenausrücker 910 mit Verbindungsleiste 909 und Hebel 911A; Rollenwinkel 586 für den Eingriff des Korbfahens, zwei Schrauben; die kleine Zahnstange 914, nachdem die

Schraube, die Teil 914 mit Teil 1032 verbindet, entfernt ist. Es ist nachzusehen, ob eine Markierung, wie Zahnstange 914 mit Welle 919 in Eingriff stehen, vorhanden ist; wenn nicht, so ist eine solche durch Anriß an beiden genannten Teilen zu schaffen. Nachdem die Anhebenase 920 auf der Welle 919 gelöst wurde, läßt sich die letztere nach vorn leicht herausziehen.

Bei manchen Maschinen ist statt des Teils 1032 das Teil 915, Bügel, vorhanden. Die Schraube 605, die die beiden Teile 914 und 915 verbindet, läßt sich herausnehmen, nachdem die Sicherungsmutter 100 an der Stiftschraube 916 und diese selbst abgenommen sind. (Achtung: Arbeitet eine Maschine mit Bügel 915, auf die Druckfeder!) Arbeitet eine Maschine mit Bügel 915, so ist vor dem Zusammensetzen der Teile für den Matrizenheber zu prüfen, daß die drei Seiten des Bügels eine Verbiegung nicht aufweisen; die einzelnen Flächen sollen sich an die Flächen des Spatienwellenbodens genau anlegen. Auch die Stiftschraube 916 muß absolut gerade sein, da gute Arbeiten der Matrizen-Hebeplatte hindern würden, mit nach dem Einfügen derselben Klemmungen, die das nicht entstehen. Die Stiftschraube 916 darf nur so weit in das Gewinde des Winkels 915 eingreifen, daß der Winkel nicht auseinandergepreßt wird. Alle Teile der Vorrichtung müssen leicht miteinander arbeiten.

Das Wiederanbringen der Teile an die Maschine erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, wie das Abnehmen. Zu beachten ist, daß Welle 919 und Zahnstange 914 wieder in gleichen Eingriff kommen und daß erstere nur soweit durch das Lager geschoben wird, um die Hebenase 920 anzusetzen und in den vorhandenen Anbohrungen befestigen zu können. Die Teilnummer der Hebenase muß nach dem Ablerkörper gerichtet sein. (Wo eine Anbohrung nicht vorhanden ist, soll die Welle so weit hochgeschoben werden, daß Nase und Welle abschneiden.) Über Einstellung der Hebenase siehe unter Matrizenhebeplatte S. 31.

**Das Einstellen des Seppapparates.**

Es wird kaum einmal notwendig sein, bei einer Typograph-Seppmaschine „Aniversal“ eine derartige Einstellung zur Ausführung bringen zu müssen; tritt der Fall dennoch einmal ein, dann ist zu beachten, daß bei richtiger Stellung

des Seppapparates gerade Matrizen gegen die beiden Anlageplatten stehen müssen, ohne aber mit den Stahlteilen die Gleitdrähte zu berühren. Der Stahlkörper der Matrize soll etwa in der Mitte der durch die beiderseitigen Gleitdrähte gebildeten Rinne stehen, die Matrizenösen dementsprechend etwa in der Mitte des Gleitdrahtes. Das Nachstellen des Seppapparates kann durch eine geringe Verschiebung der Korbwelle in ihren Lagern erfolgen. Jede falsche Korbstellung verursacht mehr als normalen Matrizenverschleiß, ja ein ganzer Matrizenfaß kann dadurch in kurzer Zeit ruiniert werden. Deshalb sollte an diese Einstellung, auch von erfahrenen Maschinenkesslern, nur mit äußerster Vorsicht gegangen werden. Nachdem hinter den beiden Stellringen für alle Fälle ein kleiner Riß gemacht worden ist, sind dieselben zu lösen. Durch einen leichten Schlag mittels eines Blei- oder Holzhammers auf das Ende der Korbwelle ist dieselbe nach der Richtung zu bringen, die gewünscht wird. Danach sind die Stellringe wieder gut festzuziehen. Die vorerwähnten Anrisse zeigen an, um wieviel die Korbwelle eine andere Lagerung erhalten hat.

**Das Stellen des Gießformhalters.**

Der Gießformhalter mit der darin ruhenden Gießform soll die Matrizen fest gegen die Matrizenanlageplatten drücken und so eine gleichmäßige Schriftgröße der gegossenen Zeile veranlassen.

Die Druckstärke läßt sich auf zweifache Weise nachprüfen:

1. Nachdem, wie beim Stellen des Greifers, zwei starke, gerade Matrizen eingesetzt worden sind, wird die Maschine so weit gekurbelt, daß die Gießform gegen Zahne und Zeilenschlußstück drückt. Der Gießmund muß aber noch 10 mm von der Zwischenplatte entfernt sein. Die Matrizen dürfen sich jetzt nicht bewegen lassen.

2. Ohne daß Matrizen eingesetzt worden sind, wird so weit gekurbelt, daß der Gießmund noch 10 mm von der Zwischenplatte entfernt steht. Wird jetzt die Kupplung an der Zahnstange mit der linken Hand so weit zurückgelegt, daß sie sich in die Zahnstücke schieben kann, dann soll sich die Zahnstange mit der rechten Hand, wenn auch

schwer, noch nach oben drücken lassen. Wird die Maschine dagegen, nachdem die Fahne wieder abwärts gezogen worden ist, so weit gefurbelt, daß auch der Gießmund fest gegen die Zwischenplatte drückt, dann soll sich die Fahnenstange, bei gleicher Stellung wie vorerwähnt, auch mit einer Kraftanstrengung nicht mehr nach oben treiben lassen. Bei der Ausführung der Prüfung unter 2. soll der Fahnenflügel noch etwa 10 mm Auflage auf den Flächen der Gießform haben, darf also nicht zu weit nach hinten herausgestellt sein.

Die vorbeschriebenen Kontrollen sollen bei angeheizter Maschine ausgeführt werden.

Zu starker Druck des Gießformhalters macht sich dadurch bemerkbar, daß die Maschine beim Kurbeln in dem Moment besonders schwer geht, in dem die Gießform gegen den Fahnenflügel und das Zeilenschlußstück drückt.

Ergibt sich bei der ausgeführten Prüfung ein zu schwacher Druck des Gießformhalters, so wird ein Nachstellen wie folgt ausgeführt: Es wird so weit gefurbelt, daß zwischen Gießform und Fahnenflügel eine Achselpetit Raum ist; sodann wird die Druckschraube (80), die den Exzenter (33) für den Gießformhalter festhält, gelöst und der letztere so gedreht, daß die Gießform am Fahnenflügel Anlage erhält, daß also der erwähnte Raum von einer Achselpetit verschwindet. Die Druckschraube ist nun fest anzuziehen. Eine Kontrolle ist vorzunehmen, ob nach der ausgeführten Einstellung der vorhandene Druck ausreichend ist; eventuell ist die Nachstellung in gleicher Weise zu wiederholen.

Bei einem richtig eingestellten Gießformhalter, und vorausgesetzt, daß die Kurve im großen Zahnrad nicht etwa ausgelaufen ist, soll zwischen der rechten äußeren Kante des Gießhebels (144) und der Abfallstelle in der Gießkurve (141) noch ein Raum von 12—14 mm festzustellen sein, wenn der Gießmund sich eben gegen die Zwischenplatte legt. Vermittels Bleistiftes läßt sich leicht in der eben bezeichneten Stellung der Maschine eine Markierungslinie auf der Gießkurve anbringen, die beim Weiterkurbeln der Maschine den Raum erkennen läßt, der im Moment des Anzeichnens zwischen Gießhebel und Abfallstelle der Gießkurve vorhanden gewesen ist.

Bei zu starkem Druck des Gießformhalters wird sich die Auflagefläche als größer, bei zu schwachem Druck als kleiner erweisen.

Vor dem Einstellen des Gießformhalters sind Gießmund, Zwischenplatte, Gießform, Fahnenflügel und Zeilenschlußstück sorgfältig zu reinigen.

Wann stellt man den Gießformhalter?

Bleiben beim Drucken von Typograph-Satz einige Buchstaben fort, während andere sich besonders stark markieren, zeigt sich also eine ungleichmäßige Schattierung, so kann ein Nachstellen des Gießformhalters erforderlich sein. Bevor aber diese Arbeit in Angriff genommen wird, ist festzustellen,

1. daß nur gerade Matrizen in Gebrauch sind;
2. daß keine Verbiegung der Fahne vorliegt (der Fahnenflügel muß unbedingt in gleicher Linie mit derjenigen Fläche der Fahne liegen, in der noch schwach die überschliffenen Befestigungsschrauben für Fahne und Fahnenstange sichtbar werden);
3. daß der Druck der Ausschließfeder für das Zeilenformat nicht zu stark ist, oder nicht zufällig übermäßig enge Zeilen gesetzt wurden.

Zeigt sich die Ungleichmäßigkeit in der Höhe der Buchstaben z. B. nur etwa von der Zeilenmitte bis zum Ende der Zeile, dann ist ein Nachstellen des Gießformhalters absolut zwecklos und nur schädigend für den Gang der Maschine. Die Ursache für diese Erscheinung ist in einem verbogenen Fahnenflügel zu suchen. Drückt ein bestimmter Buchstabe in jeder Zeile stärker, so ist die betreffende Matrize verbogen.

Das Nachstellen des Gießformhalters kommt sonach äußerst selten in Frage und darf nur ausgeführt werden, wenn die Höhendifferenzen der Buchstaben sich über die ganze Länge der Zeile bemerkbar machen und wenn alle sonst erwähnten Möglichkeiten zuvor Berücksichtigung gefunden haben, namentlich festgestellt worden ist, daß der Bolzen 30 im unteren Kugelstangenhebel 150 einen Bruch nicht aufweist.

5. Die Maschine ist so weit zu kurbeln, daß die an der Rundung der Ausschließkurve angefeilte geradlinige Fläche der Ausschließkurve (252) mit der geraden Zahnstange parallel läuft. Dann schlage man die Ausschließkurve von der Welle und den frei gewordenen Führungskeil (58) heraus, indem man mit dem Dorn hinten auf den Keil schlägt, wodurch derselbe sich vorn heraushebt.

6. Die Schraube (32), welche den Gießformhalter mit dem Verbindungsstück (209) zusammenhält, ist nach Ent-

wickeln genau in die angebrachten Ausstrahlungen desselben hineingleiten. Bevor ein Schlag auf die Welle gegeben wird, um dieselbe in das Lager zu treiben, ist namentlich der eben erwähnte Punkt zu berücksichtigen.

2. In die fest im Lager sitzende Welle wird der vordere Führungskeil (58) eingefügt und zwar so, daß derselbe gleichmäßig aus der Welle hervorsteht.

3. Der Verbindungshebel (209) wird mit dem Gießformhalter durch Einsetzen der Schraube 32 in Zusammenhang gebracht. Die Lehtentwürfe...

**Das Herausnehmen des Gießformhalters.**

Das Herausnehmen des Gießformhalters ist nur notwendig, wenn derselbe oder ein mit ihm zusammenhängendes Maschinenteil (z. B. der Greifer oder der Exzenter zu diesem) beschädigt worden ist und deshalb das Einfügen eines Ersatzteiles sich nötig macht, oder wenn durch ein Undichtwerden der Kühlwasserleitung die Gießformhalterwelle rost ansetzt und in ihrem Lager festfrißt.

Die auszuführenden Arbeiten erfolgen am besten in der nachstehenden Reihenfolge:

1. Nachdem der Adler abgenommen, werden die Gummischläuche von den Röhrchen der Wasserleitung gezogen und die Schelle zum Festhalten derselben entfernt.
2. Die Zwischenplattenturbe (224) ist abzuschrauben und die Zahnstange herauszunehmen (s. S. 52).
3. Die Ausschließfeder ist zu entspannen und abzunehmen. (Vorsicht beim Kurbeln! Nicht gießen lassen! Eventuell Sicherungshebel 148 nach rechts halten!)
4. Die Schraube im Nodenschieber ist zu lösen, der Letztere unter Benutzung eines genügend langen und starken Messing- oder Kupferdorns von der Welle zu treiben.
5. Die Maschine ist so weit zu kurbeln, daß die an der Rundung der Ausschließkurve angefeilte geradlinige Fläche der Ausschließkurve (252) mit der geraden Zahnstange parallel läuft. Dann schlage man die Ausschließkurve von der Welle und den frei gewordenen Führungskeil (58) heraus, indem man mit dem Dorn hinten auf den Keil schlägt, wodurch derselbe sich vorn heraushebt.
6. Die Schraube (32), welche den Gießformhalter mit dem Verbindungsstück (209) zusammenhält, ist nach Entfernung der Sicherungsschraube (95) herauszunehmen.
7. Mit dem Messingdorn ist die Gießformhalterwelle (208) nach rückwärts herauszutreiben; man hebe den frei gewordenen Gießformhalter behutsam aus der Maschine.
8. Ist es notwendig, den Zwischenplattenschieber (220) herauszunehmen, so entferne man die den Teil 220 und den Rollenhalter (222) zusammenhaltende Schraube (27) sowie die Führungsschraube (94) und ziehe den Zwischenplattenschieber vorsichtig nach oben heraus, auf die dazu gehörige Feder Obacht gebend.

9. Den Greifer (947) nimmt man aus dem Gießformhalter, indem man die beiden Druckschrauben (80) für den Exzenter löst und den Exzenter (34) mit einem Messingdorn herausschlägt.

**Das Einsetzen des Gießformhalters.**

Ist der Grund, der für das Herausnehmen des Gießformhalters vorgelegen hatte, beseitigt, so werden vor dem Neueinsetzen sämtliche Teile sorgfältig gereinigt und, soweit dies nötig, geölt. Der Rollenhalter (222) ist mittels seiner Schraube (27) wieder zu befestigen und auch die Führungsschraube (94) ist einzufügen. Wurde der Greifer aus dem Gießformhalter herausgenommen, so ist beim Zusammensetzen der Exzenterbolzen für den ersteren so zu stellen, daß er den niedrigsten Druckpunkt einnimmt und daß bei einer Drehung nach rechts der Druck auf die Matrizen verstärkt wird. Hiernach wird

1. Der zusammengefezte Gießformhalter an seinen Platz gebracht und die Gießformhalterwelle eingeführt. Besonders ist zu beachten, daß die Keile (Halbmonde) in der Welle nicht gegen den Körper des Gießformhalters stoßen, sondern genau in die angebrachten Ausfräsungen desselben hineingleiten. Bevor ein Schlag auf die Welle gegeben wird, um dieselbe in das Lager zu treiben, ist namentlich der eben erwähnte Punkt zu berücksichtigen.
2. In die fest im Lager sitzende Welle wird der vordere Führungskeil (58) eingefügt und zwar so, daß derselbe gleichmäßig aus der Welle hervorsteht.
3. Der Verbindungshebel (209) wird mit dem Gießformhalter durch Einsetzen der Schraube 32 in Zusammenhang gebracht. Die lezterwähnte Schraube wird durch die Schraube 95 gesichert.
4. Die Ausschließkurve (252) ist anzusetzen; dieselbe darf dabei nicht gegen die gerade Zahnstange stoßen.
5. Der Nodenschieber (237) ist auf der Welle festzuschrauben, ebenso die Kurve (224) zur Zwischenplatte an dem Gehäuse. Darauf bringe man die Wasserrohre an ihren Platz und befestige dieselben mit der Schelle, ziehe die Schläuche auf, bringe die Ausschließfeder an und setze den Adler ein. Lezteres Teil muß in der Weise festgeschraubt werden, daß der linke, breite Adlerflügel

nicht den Einhängerdraht berührt. Die Maschine muß sich leicht und ohne Störung mit der Hand durchturbeln lassen. (Auf den Sicherungshebel achten!)

6. Der Greifer ist, sobald derselbe herausgenommen war, neu einzustellen (s. S. 53).

#### Das Stellen der Kugelstange.

Die Länge der Kugelstange bestimmt die Endstellungen des Gießformhalters und seine Auflage auf Hebel 170. Die Kugelstange besteht aus drei Teilen: oberer Kugelstange (212/213), unterer Kugelstange (243/213) und Mutter (251) zum Feststellen beider. An der oberen Kugelstange befindet sich ein Zapfen mit Gewinde, an der unteren Kugelstange ist eine Ausbohrung mit Gewinde zur Aufnahme des Zapfens angebracht. Nach längerer Benutzung der Maschine kann es vorkommen, daß der natürliche Verschleiß der mit der Kugelstange in Verbindung stehenden Teile durch Nachstellen der Stange ausgeglichen werden muß; namentlich dann, wenn der Gießformhalter nicht fest auf Hebel 170 zur Auflage kommt, der Messerschlitten gegen den Gießformhalter stößt, und hierfür nicht etwa abgearbeitete Teile oder ein gebrochener Bolzen (30) in dem unteren Kugelstangenhebel (150) als Grund anzusehen ist, vielleicht auch ein Zeilenausstoßer, der durch eine Verbiegung sich in der Gießform festklemmt und so den leichten Gang des Gießformhalters behindert.

Das Nachstellen der Kugelstange nimmt der Maschinenjeder am besten vor, wenn dieses Teil aus der Maschine herausgenommen worden ist. Fast in den meisten Fällen wird sich eine geringe Verlängerung der Kugelstange als notwendig erweisen, die erreicht wird durch ein Herausdrehen des Zapfens aus dem Gewindestück.

Beim Herausnehmen der Kugelstange ist wie folgt zu verfahren:

1. Man werfe den Treibriemen ab und turble die Maschine so weit, bis der Gießformhalter nach vorherigem Anliegen an das Zeilenschlußstück die Hälfte seines Rückweges erledigt hat, und nehme nach Entfernung der Sicherungsschraube (95) den Verbindungsbolzen (32) aus dem Gießformhalter.

2. Man schraube die Kurve (224) des Zwischenplattenschiebers ab.

3. Man löse die Platte am unteren Kugellager (151), nachdem die vier Schrauben herausgeschraubt worden sind.

4. Man löse darauf die Druckschraube (11) am oberen Hebel außerhalb des Gehäuses der Maschine und schlage die Welle (239) heraus.

5. Nun wird die frei gewordene Kugelstange aus ihren Lagern und durch die untere Tür herausgezogen.

Das Stellen der Kugelstange geschieht folgendermaßen:

1. Mit einer spitzen Nadel wird über die drei Teile der Kugelstange eine gerade Linie als Merkmal für die derzeitige Stellung gezogen.

2. Die untere Kugelstange wird in einen Schraubstock gespannt; es wird ein Dorn in die dafür bestimmte Bohrung gesteckt und die Mutter mittels eines passenden Schlüssels gelöst.

3. Die obere Kugelstange wird ungefähr 5 mm nach links gedreht; dabei wird der angebrachte Riß als Stellzeichen benutzt.

Soll die Kugelstange kürzer gestellt werden, so drehe man den Gewindeteil nach rechts. Die Mutter ist hiernach recht fest anzuziehen und muß auf Teil 243 drücken.

Das Einsetzen der Kugelstange geschieht, indem zunächst der Hebel 210 an seinen Platz gebracht, die kleine Welle (239) eingesetzt und durch die Druckschraube (11) gesichert wird; dann wird die Kugel in das Lager gebracht und die Deckplatte, deren abgeschrägte Ecke stets nach der Friktionswelle zu gerichtet sein muß, festgeschraubt; nun wird der Verbindungsbolzen (32) eingefügt und mittels Schraube (95) festgestellt; endlich ist auch die Kurve zur Bewegung des Zwischenplattenschiebers (224) wieder anzubringen.

Nachdem man sich überzeugt hat, daß sämtliche Teile richtig ammontiert sind, untersuche man beim Durchturbeln, ob der Gießformhalter nunmehr fest auf der Auflage (170) aufliegt. Sollte dies noch nicht der Fall sein, so stelle man nochmals, bis dies erreicht ist und der Zeilenhobel leicht über die Gießform gleitet.

Bei zu lang gestellter Kugelstange drückt der Gießformhalter stark auf die Auflage, was sich durch ungewohnten Widerstand beim Weiterkurbeln bemerkbar macht.

Nach dem Einstellen der Kugelstange ist auch der Druck des Gießformhalters gegen Fahnenflügel und Zeilenschlußstück zu prüfen und erforderlichen Falles zu regulieren.

**Das Einstellen der Nase oder des Mitnehmers (245) in der geraden Zahnstange (244).**

Die gerade Zahnstange dient als Verbindungsglied zwischen dem Einrückmechanismus und der Friktion; sodann aber auch als Mittel, um die Kupplung (242) so weit anzuheben, daß der Nockenschieber (237) sie auf die Kupplungszapfen (323) zu schieben vermag. Ihr Hub muß also eine bestimmte Höhe erreichen. Derselbe wird durch die Nase (245) in der geraden Zahnstange richtig eingestellt. Diese Nase (245) ist um einen kleinen Bolzen drehbar; eine Druckfeder preßt die Nase aus dem Gehäuse der Zahnstange hervor, ein Stift mit Mutter und Gegenmutter dient als Anschlag und gleichzeitig als Maßstab für ihr Hervortreten. Der Auftrieb der geraden Zahnstange erfolgt bei der Drehung der Gießformhalterwelle durch das Gleitstück (237b) am Nockenschieber, das sich unter die Nase (245) in der geraden Zahnstange setzt.

Die Nase soll von dem Gleitstück abfallen, wenn die Fläche der Fahnenstangen-Kupplung gerade steht und die Kupplung durch den Nockenschieber leicht auf die Kupplungszapfen gebracht werden kann.

Werden die Stellmutter für die Nase an der geraden Zahnstange mehr von dem Gewinde heruntergedreht, dann tritt die Nase (245) mehr hervor und ruht länger auf dem Gleitstück. Der Hub der Zahnstange wird also gesteigert und die Kupplung wird mehr nach links gedreht. Umgekehrt wird sich Hub und Drehung verringern lassen.

Zu weit nach links gedreht, würde die Kupplung zwar halb auf die Kupplungszapfen geschoben werden, die Maschine würde jedoch zum Stillstand kommen, da das Gleitstück am Nockenschieber die Nase in der geraden Zahnstange einerseits nicht freigeben kann, während andererseits die Kupplungszapfen ein weiteres Drehen der Kupplung nach links nicht zulassen.

Stellt man dagegen, die Stellmutter nach rechts drehend, die Nase zu kurz, so wird die Zahnstange abwärts gleiten, bevor die Kupplung ineinandergreifen kann; die Maschine ist dann sofort wieder eingerückt und würde nochmals durchlaufen. Diese Erscheinung zeigt sich auch, wenn der Stift, um den sich die Nase (245) dreht, zerbrechen sollte.

**Die Friktion.**

Durch das Einrücken der Friktion wird die Antriebskraft vermittels der Antriebscheibe auf das Gewerk der Maschine übertragen. Die Antriebscheibe darf bei Leerlauf keinesfalls mehr als 100 Umdrehungen in der Minute machen. Hauptteile der Friktion sind:

- Friktionsbock (128),
- Hohlwelle (109) mit Kammrad,
- Antriebscheibe (107) mit Zahnkranz (108),
- Friktions- oder Kupplungsstange (113) mit Puffer (190) und Zahnstück (114).

**Die Wirkungsweise der Friktion.**

1. **Einrückung:** Durch das Niederdrücken der Einrücktafste wird die Fahnenstangen-Kupplung zum Abgleiten von den Kupplungszapfen (323) gebracht; die mit ihr in Eingriff stehende gerade Zahnstange schnell durch Eigengewicht und Federkraft abwärts und trifft auf den Einrückhebel (124) am Friktionsbock. Dieser gibt nunmehr die Friktions-Stellmutter (118) frei und die hinter den Muttern gelagerte Druckfeder (122) vermag hiernach die Friktionsstange (113) nach vorn (dem Stand des Seperes zu) zu drücken. Dadurch kommen die Zahnungen der Teile 108 und 114 zum Eingriff und die Antriebscheibe (107) nimmt bei ihren weiteren Umdrehungen die Antriebs- oder Hohlwelle (109) mit, wodurch die Maschine zu einem Umlauf veranlaßt wird.

2. **Ausrückung:** Die gerade Zahnstange wird im weiteren Verlauf der Umdrehung der Maschine von dem Gleitstück (237b) am Nockenschieber durch seine Einwirkung auf die Nase (245) in der geraden Zahnstange wieder angehoben. Der Einrückhebel (124) am Friktionsbock kann nun wieder vor die Stellmutter an der Friktionsstange

fallen. Eine Zugfeder (116) sichert die feste Auflage des Einrückhebels auf der Friktionsstange bzw. der Hülse des Puffers 190. Es ist darauf zu achten, daß diese Zugfeder stets in gutem Zustande sich befindet, um den Einrückhebel genügend fest herunterziehen zu können. Durch den Druck einer Nase an der kreisenden Pumpenkurve (141) gegen die untere Angriffsfläche des Hebels 184 am Friktionsbock wird dann der Einrückhebel (124) zu einer Rückwärtsbewegung veranlaßt, damit er durch diese Bewegung die Friktionsstange in der Richtung der Antriebscheibe zurückdrängt. Die Kupplung (114) wird aus dem Gegenstück (108) herausgeschoben und der Antrieb der Maschine ist unterbrochen.

Die Zahnungen müssen nun ohne knarrendes Geräusch dicht aneinander vorbeigleiten. Tritt während des Betriebes ein Knarren der Friktion ein, so ist zu untersuchen, ob der Schlitten ganz heruntergeglitten ist, was nicht geschehen kann, wenn Bleiteilchen oder umgefallene Reifen im Schiff ihn daran hindern.

Sodann wird durch ganz besonders schweres Laufen der Maschine das Knarren hervorgerufen, sei es, daß die Kurven im großen Zahnrad nicht geölt sind, oder daß die Gießturbe zu trocken ist, ferner durch verschmutzten Kolben. Gründliche Reinigung des Kolbens und der Gelenke, sowie Ausschaben der Buchse ist vorzunehmen.

Auch ein zu loser Riemen verursacht oft das Aneinanderreiben der Zahnungen, da in diesem Falle der Mechanismus der Maschine sich zu langsam bewegt und das ineinanderarbeiten der einzelnen Teile nicht mit der nötigen Energie erfolgt. Wiederholt sich jedoch dieses Knarren trotz Beseitigung der vorhin erwähnten Erscheinungen, und ist festgestellt, daß die Kupplungsstange nicht etwa verbogen ist, Gratstellen hat, oder sonstwie schwer beweglich ist, dann ist die Friktion zu kurz gestellt. Eine zu lang gestellte Friktion hat dagegen ein Stehenbleiben des Schlittens über der Gießform zur Folge. Es entsteht dabei ein starker Schlag, die Maschine vollendet den Umlauf nicht und steht nicht in ihrer Grundstellung.

Die Neueinstellung der Friktion ist nur vorzunehmen, wenn die Maschine vermittlels der Handturbel zuvor in ihre Grundstellung gebracht worden ist. Diese Stellung

ist in dem Moment erreicht, wo bei ganz langsamem Kurbeln der Messerschlitten kurz nach seiner Abwärtsbewegung in die Ruhelage fällt.

#### Das Stellen der Friktion.

Bevor zu einer Einstellung geschritten wird, sind sämtliche in Betracht kommenden Teile einer gründlichen Reinigung zu unterziehen. Auch ist nachzusehen, ob die Druckschraube in den Lagerschalen für die Antriebswelle fest angezogen ist, und ob nicht etwa Bleispäne zwischen der Nase (184) am Friktionsbock und der Stellschraube oder in der Bahn des Messerschlittens sich vorfinden. Durch Beseitigung solcher Hindernisse wird vielleicht schon das Neueinstellen erübrigt. Alsdann muß sich der an der Maschine Arbeitende darüber klar sein, ob eine Verlängerung oder Verkürzung der Friktionsstange vorzunehmen ist. (Verlängern, wenn die Zahnungen knarren, verkürzen, wenn der Schlitten über der Gießform stehen bleibt.)

Angenommen sei als Beispiel: Die Friktion knarrt, die Friktionsstange wäre also zu kurz eingestellt. Dann ist der Puffer (190) unter Benutzung der richtigen Stellstifte genügend weit zurückzudrehen; dies geschieht im Gegensatz zu allen sonst an der Typograph-Maschine befindlichen Gewinden in der Richtung nach rechts. Hierauf werden die Stellmutter (118) durch gleichzeitiges Drehen in entgegengesetzter Richtung gelöst. Es ist die vordere Stellmutter als diejenige anzusehen, mit der die Einstellung ausgeführt wird, d. h. die an der Hülse des Puffers sitzt; sie kommt mit den Teilen des Friktionsbodes in direkte Berührung. Die hintere Stellmutter dient nach dem Anziehen nur dazu, die vordere Stellmutter an ihrem Platze festzuhalten.

Die vordere Stellmutter ist — da nach der Annahme die Friktion zu kurz ist — nach links herum zu drehen, damit die Friktionsstange länger wird. Hierbei ist der Einrückhebel (124) am Friktionsbock anzuheben, eventl. ist die Feder an demselben auszuhängen und später wieder zu befestigen. Nachdem die vordere Stellmutter den vermutlich richtigen Platz erhalten hat, wird die hintere Stellmutter fest gegen die vordere angezogen und dann wird der Puffer festgemacht. Es ist zu beachten, daß bei

dem Anziehen der hinteren Stellmutter die vordere nicht mehr mitgedreht werden darf. Man hält sie also mit dem einen Friktionsstellstift fest, während man mit dem andern die zweite Mutter scharf anzieht. Auch wenn der Puffer mit der Hand nach vorne gezogen wird, darf bei richtig gestellter Friktion ein Knarren nicht hörbar werden.

Bei einer notwendigen Verkürzung der Friktionsstange ist die vordere Stellmutter nach rechts zu drehen, nachdem die hintere entsprechend Platz gemacht hatte. Die sonstigen Manipulationen sind die gleichen wie bei der Verlängerung der Friktion.

Ist die Friktion nach vorstehenden Angaben gestellt, so setze man die Handkurbel außer Betrieb, werfe den Riemen auf und lasse die Maschine mit Kraft durchlaufen. Richtig gestellt, muß die Maschine bis zur Grundstellung laufen, der Messerhebel muß leicht heruntergleiten und die Friktion darf nicht knarren.

Kommt der Einrückhebel (124) nicht vor die Stellmutter, sondern auf dieselben zu liegen, ohne daß man durch falsches Stellen der Friktion dies veranlaßt haben könnte, so untersuche man, ob die Druckfeder für die Nase 184 richtig funktioniert. Ist die Feder gebrochen oder sonst lädiert, so setze man eine neue ein. Läßt sich der Hebel 124 auch dann weder durch die Feder noch mit der Hand vor die Stellmutter bringen, so ist die Auflage schraube für die Nase zu hoch. Um dieselbe niedriger zu stellen, schraubt man den seitlich im Auslöschungsbod stehenden Bolzen (26) heraus und nimmt die frei gewordenen Hebel (184 mit 124) heraus, auf die dahinter liegende Druckfeder achtend. Etwaige Metallabfälle und Schmutz sind besonders von der Auflage schraube (5) sorgfältig zu entfernen. Befand sich Metall auf der Schraube (5), so versuche man nach gründlicher Reinigung, ob der Einrückhebel, wie oben beschrieben, funktioniert, wenn nicht, so schraube man die Auflage schraube (5) entsprechend tiefer; vorher ist jedoch die Druck schraube, welche von unten her die Auflage schraube festhält, zu lösen.

**Das Herausnehmen der Friktion.**

Das Herausnehmen und Auseinandernehmen der Friktion geschieht auf folgende Weise:

1. Man löst den Puffer mittels der Friktionsstellstifte, rechts herum drehend, so weit, als es der davorliegende Ausrückfinger zuläßt.

2. Man schraubt die Druck schraube (2a), welche die beiden Lagerschalen hält, heraus.

3. Hierauf wird der Schutzdeckel (566) sowie der kleine Schußwinkel (598 A) — nach Lösen der beiden Schrauben — entfernt und der Gabelhebel (572) abgenommen.

4. Alsdann zieht man die Riemenscheibe mitsamt der Welle vorsichtig nach rückwärts heraus, während ein Helfer den Puffer weiter herunterdreht und das konische Zahnrad für den Eingriff der Handkurbel festhält; es ist darauf zu achten, daß weder die Lagerschalen noch das konische Zahnrad herunterfallen und beschädigt werden.

5. Zweckes Auseinandernehmens der Friktion schraubt man die beiden Stellmutter von der Friktionsstange, indem man mit passenden Stellstiften die eine festhält, um die andere zu lösen.

6. Die Friktionsfeder (Druckfeder) nimmt man nach vorne herunter.

7. Die Zugstange mit dem gezahnten Kopf (114) nebst Mutter ist nach rückwärts herauszunehmen.

8. Ist es notwendig, die Zahnung (114) von der Friktionsstange abzunehmen, so schraubt man die Mutter (15) ab und schlägt vorsichtig mit einem weichen Metallborn die Friktionsstange aus dem Zahnstück (114) heraus.

9. Man schraubt die vier Schrauben aus der Antriebscheibe, welche den Zahntranz (108) festhalten und nimmt letzteren heraus.

10. Es werden die zwei halbrunden Ringe aus der Hohlwelle (109) entfernt und die Riemenscheibe von der Welle heruntergezogen. Dadurch wird auch die Kupplung (569) für den Selbstableger, die ihre Lagerung auf dem Ansatz der Riemenscheibe hat, frei.

**Das Einsetzen der Friktion.**

Nachdem alle Teile gut gereinigt, beschädigte Teile wieder in Ordnung gebracht, etwa vorhandene Grate entfernt und auch die Lager der Hohlwelle gesäubert worden sind, setzt man die Friktion wie folgt zusammen:

1. Man bringt die Kupplung (569) für den Selbst-  
ableger auf die Antriebscheibe und diese auf die Hohlwelle.
2. Man setzt die halbrunden Ringe in die eingedrehte  
Rinne der Hohlwelle und zieht die Riemenscheibe dagegen.
3. Der Zahnkranz (108) ist in die richtige Stellung  
zu bringen und durch vier Schrauben gut festzuschrauben.
4. Dann nimmt man die Friktionsstange, steckt die  
Druckfeder darauf, die engere Windung dem Puffer zu-  
gekehrt, überdeckt die Druckfeder mit der Federhülse (121)  
und bringt die zwei Stellmutter (die leicht ausgefrästen  
Seiten aneinander) auf das Gewinde.
5. Nachdem die Friktionsstange sorgfältig geölt worden  
ist, schiebt man dieselbe vorsichtig von vorne durch die  
ausgebohrte Hohlwelle, bis das Gewinde derselben an  
der Antriebscheibe erscheint. Dann setzt man das Zahn-  
stück (114) auf die Stange, darauf achtend, daß die beiden  
abgeflachten Stellen hinter dem Gewinde an der Stange  
parallel mit dem Kupplungseinsatz (115) in letzteren ein-  
treten, und zieht dasselbe mit der Gewindemutter (15)  
fest. Die Druckfeder muß die Zahnstücke leicht an- resp.  
ineinander ziehen können.
6. Die beiden Lagerschalen sind um die Welle zu legen.
7. Indem man die Schalen mit der einen Hand fest  
umfaßt, schiebt man vorsichtig die Friktionswelle in ihre  
Lager und setzt gleichzeitig das konische Zahnrad (mit der  
gezahnten Seite gegen die Antriebscheibe) und weiter den  
Puffer auf. Man beachte, daß die Zähne des kleinen Zahn-  
rades in die des großen Zahnrades richtig eingreifen und  
daß die Lagerschale mit dem Ölloch nach oben zu liegen  
kommt. Ist die Friktionswelle richtig eingesetzt, so schraubt  
man die Druckschraube (2a) gegen die Lagerschalen.  
Es hat nunmehr eine Neueinstellung der Friktion  
nach der gegebenen Anleitung stattzufinden.

### Der Ausschließ-Apparat.

Hauptteile: Die Spatienringe, die beiden Spatien-  
wellen (258 oben und unten), zwei Spatienwellen-  
führungsstangen (262 oben und unten), die gebogene  
Zahnstange (253) mit der Rollenführung (249),  
Hebel (325) zur gebogenen Zahnstange mit der Aus-  
schließfeder (256), Ausschließkurve (252).

Der Antrieb des Ausschließ-Apparates erfolgt durch  
die verstellbar angeordnete Ausschließfeder (256). Die  
Spannung derselben geschieht durch die fest auf der Gieß-  
formhalterwelle sitzende Ausschließkurve (252), wenn der  
Gießformhalter nach links schwingt und dabei die Gieß-  
formhalterwelle mitgedreht wird.

Nachdem eine Matrizenzeile mit Spatienringen ab-  
getippt und die Maschine eingerückt worden ist, dreht  
sich die Gießformhalterwelle und damit die Ausschließ-  
kurve. Infolge der Spannung der Ausschließfeder wird  
der Ausschließhebel (325) nach oben getrieben und zieht  
seinerseits die gebogene Zahnstange, deren Zahnung mit  
der der Spatienwellentöpfe in Eingriff steht, aufwärts.  
Die Spatienwellen werden nach links gedreht; die konischen  
Spatienringscheiben vergrößern den Wortzwischenraum und  
pressen die Matrizen zwischen Zeilenschlußstück und Fahnen-  
flügel fest. Sobald die Spannung der Matrizen zwischen  
den obengenannten Teilen gleich der Auftriebskraft der  
Ausschließfeder ist, hört die Drehung der Spatienwellen  
auf, selbst wenn die Stellung der Ausschließkurve eine  
solche noch zulassen würde. Es ist dann ein Raum zwischen  
der Ausschließkurve und der Rolle an der gebogenen Zahn-  
stange zu finden; diese Rolle gleitet während des Drehens  
der Spatienwellen an den Flächen der Ausschließkurve  
entlang. Je nach Bedarf, d. h. je nachdem mehr oder  
weniger Raum in einer Matrizenzeile auszusperren ist,  
werden die Spatienwellen mehr oder weniger gedreht, die  
gebogene Zahnstange wird also bei einer Zeile mehr, bei  
der anderen weniger in die Höhe getrieben. — Die Rollen  
an der gebogenen Zahnstange und an dem Ausschließhebel  
sind angebracht, damit die Reibung dieser Teile an den  
damit in Berührung kommenden, eine möglichst geringe  
ist. Die Rollen sind zu ölen.

Je nach der Zeilenlänge ist die Spannung der Aus-  
schließfeder einzustellen. Durch eine bei kurzem Zeilen-  
format zu stark angespannte Ausschließfeder werden Zeilen  
gegossen, in denen die Buchstaben ungleich hoch stehen; es  
zeigt sich beim Druck eine nicht gleichmäßige Schattierung.  
Bei der Herstellung von Spezialsatz, in welchem pro Zeile  
nur ein oder zwei bis drei Spatienringe vorkommen, ist  
die Anschaffung einer schwachen Ausschließfeder ratsam.

Der Querschnitt der beiden Spatientwellen ist ungleich; derjenige der unteren ist quadratisch, derjenige der oberen ist rechteckig. Die Spatientwellen dürfen nicht vertauscht werden und sind am Kopf entsprechend gekennzeichnet.

Zur Erzielung eines guten Zeilenproduktes und im Interesse der Schonung der Matrizen ist es unbedingt erforderlich, daß alle Teile des Ausschließapparates leicht arbeiten; es müssen sich besonders die Spatientwellen in den Lagern leicht drehen lassen, auch muß die gebogene Zahnstange in den Führungen (Nolle und Zapfen) leicht gleiten.

Um eine Kontrolle vorzunehmen, kurble man die Maschine, nachdem eingerückt worden ist (Riemen vorher abwerfen), bis die Gießform sich wieder zurückzulegen beginnt und drehe die Schraube aus der Ausschließfeder heraus, entspanne dieselbe. Nun versuche man, ob sich die Zahnstange leicht mit der Hand heraufziehen läßt und, losgelassen, allein und ungehindert heruntergleitet. Ist dies nicht der Fall, so löse man die beiden Schrauben (9) im Spatientwellenbock, zum Halten der Spatientwellen. Würde eine der Schrauben auch nur um ein geringes zu lang sein und deshalb gegen die Welle drücken, so kann dieselbe sich nur schwer drehen und würde so den Ausschluß hemmen, was sich durch das Auftreten von Spießen bemerkbar macht. Auswechseln der Schraube oder Kürzerfeilen derselben genügt, dem abzuhelpen. Die Spatientwellen würden sich auch schwer drehen, wenn an der ringförmigen Führungsnute derselben, in welche die vorgezeichneten Schrauben (9) hineinragen, sich Grate gebildet haben; diese müssen entfernt werden.

Neuerdings werden die beiden Spatientwellen nicht mehr durch Schrauben in ihren Lagern gehalten. An ihrer Stelle ist zwischen den beiden Spatientwellentrieben am Bock 1001 ein Zapfen angebracht, auf dem ein Ring sitzt. Durch eine Bohrung, die durch Ring und Zapfen geht, wird ein Splint gesteckt. Der Ring verhindert das Herausfallen der Spatientwellen. Um die Spatientringe zwecks Reinigung herausnehmen zu können, steckt man den Splint allein in die vordere Bohrung des Zapfens, so daß der Ring an dem Splint zu liegen kommt. Die Breite des Ringes verhindert ein vollständiges Heraus-

treten des Spatientwellentriebes aus der gebogenen Zahnstange.

Lassen sich die Wellen zwar leicht drehen, während die gebogene Zahnstange nur schwer auf und ab bewegt werden kann, so untersuche man, ob Späne oder Schmutz in den Zahnungen sich befinden, ob die Zahnungen beschädigt sind oder ob die Führungsrolle rechts von der Zahnstange schwer funktioniert. Um dies in Ordnung zu bringen, nehme man die betreffenden Teile wie folgt auseinander: Zuerst entferne man die Fahnenstange, wie auf Seite 52 beschrieben. Nachdem man alsdann auch die Ausschließfeder abgenommen hat (achte auf den Sicherungshebel), entferne man beide Spatientwellen (258), sodann nehme man den Nockenchieber (237) und die Ausschließkurve (252) ab, dann die beiden Führungsrollen rechts von den Zahnstangen, indem man den nach Heraus-schrauben der Schraube 94 a frei gewordenen Bolzen (931) herausnimmt; hierauf entferne man erst die gerade und dann die gebogene Zahnstange. An der letzteren ist genau zu prüfen, ob der Führungszapfen etwa verbogen oder gar eingetrochen ist. Es muß im ersteren Falle ein Nachrichten des Zapfens vorsichtig ausgeführt werden, im letzteren Falle ist eine Ergänzung desselben, vielleicht gar der ganzen Stange, notwendig.

Nachdem sämtliche Teile gründlich gereinigt und beschädigte Stellen repariert worden sind, setze man zuerst die gebogene, dann die gerade Zahnstange ein, sämtliche gleitenden Teile sind dabei zu ölen. Alsdann bringe man die beiden Gleitrollen (249) nebst dem Bolzen (931) an ihren Platz und füge die Schraube (94 a) ein, ferner die Ausschließkurve (252) und den Nockenchieber (237). Dann setze man zuerst die untere Spatientwelle ein und, läßt sich diese leicht drehen, danach die obere. Zum Schluß wird die Fahnenstange eingefügt. Beim Einsetzen der Spatientwellen achte man darauf, daß dieselben nicht verbogen sind. Eine Verbiegung findet man am besten, wenn man die Welle so weit aus ihrem Lager zieht, daß die Zähne der Welle nicht mehr in die Zahnstange greifen, so daß man die Welle drehen kann. Schlägt das vordere Teil der Welle, d. h. bewegt sich beim Drehen derselben der kleine Zapfen auf und nieder, so ist die Welle ver-

bogen und muß, wenn es nicht zu viel ist, wieder gerade gerichtet oder durch eine neue Welle ersetzt werden. Beim Einsetzen der Spatientwelle muß der kleine Zapfen derselben genau in die Öffnung der gebogenen Spatientwellenführungsstange hineinpassen, wenn nicht, so löse man die am oberen Spatientbock befindliche Druckschraube und kann nun die gebogene Spatientwellenführungsstange in ihre richtige Lage bringen. An einer geraden Spatientwelle darf, um das Passen des Zapfens derselben in das Bohrloch der Spatientwellenführung (262) zu erzielen, unter keinen Umständen gebogen werden, eher ist dies in geringem Maße an dem zuletzt erwähnten Teil statthaft. Hat man sämtliche Teile richtig angebracht und läßt sich die große Zahnstange leicht auf und nieder bewegen, dann hänge man die Ausschließfeder, genügend angespannt, an ihren Platz, und die Maschine wird gut ausschließen.

**Die Spatient-Arretierung.**

Diese besteht aus dem Bock (263) mit den zwei Armen, an welchen sich die zwei oberen und die zwei unteren Arretierungshebel befinden, und dem Anschlaghebel (267). Die Hebel sind mittels je einer Bundschraube (69) befestigt. Diese Schrauben müssen stets fest angezogen sein; dennoch müssen die Hebel sich leicht bewegen lassen. Die großen Hebel sind mit den kleinen mittels einer Feder (270) verbunden. Der Anschlaghebel (267) greift mit dem einen Zapfen in das obere, mit dem anderen Zapfen in das untere Arretierungshebelpaar und liegt in der Ruhelage auf einem kleinen Stift auf. Schlägt man auf die Spatientaste, so drückt die Stange auf den Anschlaghebel; dadurch bewegen sich die kleinen Hebel (269) vorne aufwärts und legen sich vor die zweiten Spatientringe, gleichzeitig drücken sie mit ihrem hinteren Ende die großen Hebel (268) abwärts, wodurch die ersten Spatientringe frei werden. Geht nun die Stange in ihre Grundstellung zurück, so ziehen die kleinen Federn (270) die Arretierungshebel auf ihren Platz zurück und die Spatientringe können gegen den großen Hebel (268) gleiten.

Beim Einsetzen eines neuen Hebels ist darauf zu achten, daß bei jedesmaligem Anschlagen nur je ein Ring ausgelöst wird, und der untere etwas früher als der obere her-

abgeleitet. Man prüfe, indem man langsam mit der Hand den Anschlaghebel herunterdrückt, ob sich der kleine Hebel (269) bereits zwischen den ersten und zweiten Ring schiebt (mindestens 1 Millimeter), bevor der erste Ring ausgelöst wird und heruntergleiten kann. Sind jedoch die Hebel auf ihren Platz zurückgegangen, müssen die übrigen Spatientringe ungehindert über den kleinen Hebel (269) gleiten können. Durch vorsichtiges Biegen oder Abschleifen bringt man den Apparat leicht in Ordnung.

**Der Abfallausstoßer**

trägt die Teilnummer 322. Zweck dieses Teils ist es, einen etwa im Schlitze der Zwischenplatte feststehenden Abfall herauszubrüden. Aus diesem Grunde ist die eine Seite des Abfallausstoßers zu einer Zunge ausgestaltet; die andere Seite trägt eine kleine Feder. Der Abfallausstoßer ist in einer Ausfräsung unterhalb der Leiste am Gießformhalter, um den Bolzen 98 drehbar, gelagert. Die eben erwähnte Feder stellt den Abfallausstoßer so, daß die Zunge desselben um eine Kleinigkeit, etwa 1/2 mm, hinter die Kante der Gießform zurücktritt und so die Bahn für die Zwischenplatte freigibt.

Durch den nach erfolgtem Zeilenguß über die Gießform gleitenden Messerbod erhält der Abfallausstoßer die Bewegung. Der Messerbod drückt gegen einen Ansatz des Abfallausstoßers und treibt die Zunge durch den Eingussschlitze der Zwischenplatte, so den etwa noch darin sitzenden Abfall heraus drückend. Die Feder am Abfallausstoßer bringt denselben wieder in die Anfangsstellung zurück.

Werden infolge überhitzten Metalles, eines verschmutzten Gießmechanismus, ungenügender Kühlung des Gießinstruments, der Verwendung schlechten Metalles hohle Zeilen und damit auch hohle Zeilenabfälle gegossen, so kann es vorkommen, daß der Abfallausstoßer in dem porösen Abfall sich derartig festklemmt, daß die Kraft der Feder den Ausstoßer nicht in die Ruhestellung bringen kann. Wird nun die Maschine zu einem neuen Umlauf eingerückt, so verbiegt die Zwischenplatte den Abfallausstoßer mitunter sehr stark, ab und zu wird die Zunge weggebrochen. Die Maschine bleibt manchmal stehen; der Gießformhalter befindet sich etwa in der Mitte seiner Bahn.

Erhält die Zunge des Abfallausstoßers durch den vorerwähnten Anlaß nur eine leichtere Verbiegung, so kann es geschehen, daß der Abfallausstoßer noch in seine Ruhestellung zurückkommt, daß aber die verbogene Zunge bei einem erneuten Niederdrücken des Ausstoßers durch den Messerbock nicht in den Schlitze der Zwischenplatte trifft, sondern gegen den Körper des letzteren Teiles drückt. Die Maschine gelangt meist zum Stillstand und läßt sich manchmal nicht vor oder zurück kurbeln. Der Messerschlitten ist dann, nach Aufsetzen eines Stückes harten Holzes, zurück zu schlagen, darauf ist die Zwischenplatte zu entfernen und die Gießform herauszunehmen.

Ist das Richten der verbogenen Zunge an Teil 322 nicht ausführbar, so muß ein Ersatzteil in die Maschine eingefügt werden.

Zur Ausführung dieser Arbeit ist die Gießform aus dem Galter herauszunehmen. Zu beachten ist, daß die Ausfräsung zur Aufnahme des Abfallausstoßers absolut sauber ist und daß der Kopf des kleinen Bolzens 98 sich leicht in der Senkung des Abfallausstoßers dreht. Eventuell ist die Senkung mit einem spitzen Gegenstand, Ahle oder dergl., zu reinigen. Der eingesezte Abfallausstoßer muß sich auch nach eingefügter Gießform spielend leicht bewegen, so daß die Feder den vorgebrückten Ausstoßer mit klingendem Geräusch zum Anschlag zurückbringt. Unter Umständen ist es nötig, um eine genügende Beweglichkeit zu erreichen, den Körper des Teils 322 mehrmals über ein auf gerader Fläche gespanntes mittelstarkes Schmirgelleinen zu ziehen. Die Zunge des Abfallausstoßers darf niemals zu einer Schneide angefeilt werden; es muß vielmehr stets eine möglichst breite Angriffsfläche vorhanden sein.

#### Der Sicherungshebel.

Um bei zu kurz gesezter Zeile oder bei Leerlauf der Maschine den Gießmechanismus der Maschine nicht in Tätigkeit treten zu lassen, ist vorn am Unterteil der Maschine ein Sicherungshebel (148) mit einer Bundschraube befestigt, der sich leicht nach rechts und links bewegen muß. Derselbe ist durch eine Schiene (970) mit der gebogenen Zahnstange verbunden. Wird die getippte Zeile nicht aus-

geschlossen, d. h. ist sie zu kurz gesezt, dann geht die Zahnstange ganz herauf und zieht so den mit ihr verbundenen Sicherungshebel über den Gießhebel (144); der letztere kann infolgedessen nicht in die Gießkurve einfallen und das Gießen wird verhindert. Zu beachten ist, daß die Schraube (20) am Sicherungshebel fest ist, der Hebel selbst jedoch leicht auf die Auflage (Schraube 1a im Gießhebel 144) geht und wieder heruntergleitet. Die Auflage läßt sich durch Drehen nach rechts höher, nach links niedriger stellen. Die Stellmutter dient zum Feststellen der Auflage, indem dieselbe fest gegen den Hebel geschraubt wird. Der Raum zwischen Sicherungshebel und Auflage muß so gering wie möglich sein, da im anderen Falle bei Leerlauf oder bei einer zu kurz gesezten Zeile der Kolben ein wenig arbeiten würde, wodurch einige Tropfen an die Zwischenplatte gelangen, daran haften bleiben und erkalten könnten. Beim Guß der nächsten Zeile kann sich der Gießmund nicht bleidicht an die Zwischenplatte anlegen; ein Plattenspritzer wäre die Folge, wenn nicht eine

#### Pumpen-Abstellvorrichtung

an der Maschine vorgesehen wäre. Mit derselben ist eine Sicherung gegen Spritzer geschaffen; die Vorrichtung tritt in Funktion, wenn zwischen Gießmund und Zwischenplatte oder zwischen Gießform und Matrizen Fremdkörper sich angeezt haben sollten.

Die Abstellvorrichtung besteht aus einer am Fundament der Maschine befestigten kräftigen Stütze; weiter oben findet diese einen Halt an einem Zapfen, der am Schlitten in der Nähe des Messerbodens sitzt. An der Stütze ist ein Fühlhebel (754) in der Weise befestigt, daß ein nur kurzes Angriffs-, aber ein sehr langes Ausschlag-Ende entstanden ist. An letzterem sitzt eine Nase, die einer gleichen, am Gießhebel befestigten, gegenübersteht.

Eine am unteren Ende des Fühlhebels (754) sitzende Zugfeder, die mit ihrem anderen Ende an der Stütze angehängt ist, sorgt dafür, daß der Hebel (754) stets nach rechts gezogen wird, so daß die beiden Sperrnasen übereinander stehen. Diese Feder ist sorgfältig zu überwachen, denn das Reißen oder Abspringen derselben würde das richtige Arbeiten der Abstellvorrichtung in Frage stellen.

weil die Sperrnasen dann nicht mehr übereinander stehen, sondern geöffnet wären und so jeden Guß stattfinden lassen würden.

Dem kurzen Angriffs-Ende des Fühlhebels gegenüber ist am Gießtopf ein Winkel (757) mit einer Stellschraube und Kontermutter angeordnet. Diese ist wie folgt einzustellen: Man kurbelt die betriebsfertige, also angeheizte Maschine, nachdem man sich überzeugt hat, daß sowohl die Zwischenplatte, als auch der Gießmund absolut sauber sind, so weit, daß der Gießhebel noch 2 mm auf der Gießturbe steht. In dieser Stellung muß die Stellschraube im Winkel 757 am Gießtopf den Fühlhebel (754) so weit verdrängen, daß die Nase desselben von der Nase am Gießhebel um 2 mm entfernt wird. Sollte diese Differenz beim Antrieb der Maschine mit dem Elektromotor sich vergrößern, dann müßte ein Nachstellen erfolgen, um den Zwischenraum von 2 mm zu erhalten. Zur Gegenprobe nimmt man vierfaches Zeitungspapier und hält es zwischen Gießmund und Zwischenplatte. Bleiben dann beim Durchlaufen der Maschine die beiden Nasen übereinander, so ist die Vorrichtung richtig eingestellt.

Sobald sich ein Fremdkörper zwischen Matrizen und Gießform einerseits, oder zwischen Gießmund und Zwischenplatte andererseits ansetzt, wird der Gießtopf verhindert, seinen Weg nach rechts vollständig auszuführen; die Folge ist, daß auch die Stellschraube am Gießtopf das obere Ende des langen Fühlhebels nicht erreichen oder wenigstens nicht so weit verdrängen kann, daß die Nase am Ausschlagende desselben die des Gießhebels freigibt; es wird der Guß der Zeile durch das Aufeinanderstehen der beiden Nasen und damit der sonst unvermeidliche Spritzer verhindert. Die Einstellung der Schraube in Teil 757 läßt sich so fein regulieren, daß selbst verbogene Matrizen und am Gießmund angelegtes Metall durch diese Vorrichtung angezeigt werden. Stark überhitztes Metall und dadurch bedingte stärkere Ausdehnung des Gießstessels selbst verhindert das Arbeiten einer richtig eingestellten Pumpen-Abstellvorrichtung.

Die Pumpen-Abstellvorrichtung darf nur eingestellt werden, wenn das Metall die richtige Temperatur zum Gießen hat, keinesfalls bei kaltem Gießtopf.

### Der Schlitten.

Der Schlitten (950) bewirkt mittels der Messer (163 und 164) das Abhobeln des Gießgrates und leitet den Gießmundschaber, Gießform- und Greiferwischer.

Das Abhobeln des Gießgrates geschieht mittels zweier verstellbarer Messer, die im Messerbod (165) befestigt sind, welche letzterer am oberen Ende des Schlittens angebracht ist. Näheres über Messerbod und Messer siehe Seite 49.) Nachdem der Gießformhalter sich auf die Auflage (170) gelegt hat, und die Zeile durch den Ausstoßer ein wenig angehoben wurde, befördert der lange Messerschlittenhebel (158) den Schlitten, von einer im Innern der Maschine befindlichen Kurve nach oben getrieben, über die Gießform hinweg und hobelt den Gießgrat ab. Beim Hinübergleiten des Schlittens über die Gießform drückt auch die linke Leiste des Messerbodes den Zeilen-Abfallausstoßer hinunter, so daß dessen Zunge in den Gießschlitz der Zwischenplatte eintritt, um den darin befindlichen Zeilenabfall herauszustoßen. (S. auch S. 75.)

Am höchsten Punkt angelangt, schiebt der Hebel des Schlittens die Auflage des Gießformhalters unter letzterem hervor, worauf der Gießformhalter sich ganz herunterlegt, und die Zeile, aus der Gießform herausgeschoben, durch den Kanal auf das Sechschiff gleitet.

Bei der Rückbewegung des Messerschlittenhebels legt sich der Gießmundschaber an den Gießmund und der Gießformwischer auf die Gießform und wischen die erwähnten Teile ab. An der rechten Seite des Messerbods ist ein Filzwischer angebracht, der beim Niedergleiten des Schlittens die Angriffsfläche des Greifers reinigt. (Näheres über Zustandhaltung dieses Wischers siehe S. 54.)

Der Schlitten bewegt sich in einem Gehäuse. Durch eine verstellbare Einlage wird demselben die nötige Führung gegeben. Der Schlitten soll sich leicht auf und ab bewegen lassen. Ist das Gehäuse zu eng, so wird der Schlitten beim Abwärtsgleiten stecken bleiben. Ein zu weites Gehäuse hat zur Folge, daß es an der sicheren Führung des Zeilenhebels fehlt, so daß der Gießgrat stellenweise nicht ganz abgehobelt wird.

### Das Stellen des Schlittens.

Will man die Einlage (Druckleiste) verstellen, so nehme man erst Gießmundschaber und Gießformwischer ab, löse die seitlich befindlichen Halteschrauben (22) und stelle die fünf Stellschrauben (22) (indem man den Schlitten auf und ab gleiten läßt), der Reihenfolge nach von oben nach unten. Nach erfolgter Stellung ziehe man die Halteschrauben an und befestige die abgenommenen Teile.

### Der Gießapparat.

#### Das Auseinandernehmen desselben.

1. Man nehme zuerst den Pumpenkolben (414) heraus. Die Bolzen, welche das Gelenkstück (415) mit dem Kolben einerseits, dem oberen Pumpenhebel andererseits verbinden, müssen stets leicht heraus und hinein zu bringen sein, das Gelenkstück sich leicht bewegen lassen und sämtliche Teile, speziell die beiden Augen letzteren Teiles, von Schmutz und Rost befreit sein.
2. Der Gießtopf wird abgenommen, indem man die zwei seitlich eingeschraubten Bolzen (13a) herausschraubt und den Gießtopf gleichmäßig nach oben heraushebt.
3. Die Gießtopfleiter (405) läßt sich herausheben, indem zuerst die Abfallrinne (829) von der Leiter abgeschraubt, sowie die seitwärts angebrachte Pumpenfeder abgehängt worden sind (Längerschrauben der Spannschraube). Sodann löse man die sechs Schrauben der drei Lagerdeckel (102) und nehme letztere vorsichtig ab. Wenn man jetzt die Maschine etwas vorkurbelt, die Leiter nebst Welle gleichmäßig aus den Lagern hebt und nach links schwenkt, so tritt der Zapfen mit Rolle am großen Hebel (407) aus der Kurve des großen Zahnrades, und man ist so imstande, die Leiter herauszuheben.

#### Das Zusammensetzen.

Nach gründlicher Reinigung und Beseitigung etwaiger Beschädigungen öle man sorgfältig die drei Lager sowie Rolle und Kurve im großen Zahnrade, bringe die Rolle auf den Zapfen am großen Hebel und setze den Gießapparat wieder in seine Lager, darauf achtend, daß die

Rolle in ihre Kurve zu liegen kommt. Beim Aufsetzen der drei Lagerdeckel ist darauf zu achten, daß die an der Auflagefläche derselben geschlagenen Ziffern mit den am Wellenlager befindlichen übereinstimmen. Außerdem sollen die betr. Deckel derart aufgelegt werden, daß das Schmierloch nach außen steht. Sind sämtliche Teile ordnungsgemäß montiert, dann versuche man, ob die Maschine sich leicht durchkurbeln läßt.

#### Das Stellen des Gießapparates.

Das Stellen wird durch die zwei Schrauben (70), obere und untere am großen Hebel (407), bewerkstelligt. Die dritte Schraube seitwärts hält die beiden Hebel fest zusammen. Soll der Gießapparat fester angestellt werden, so löse man die Schraube seitwärts am Hebel, sodann die untere ein wenig und stelle mittels der oberen den Apparat entsprechend fester gegen die Maschine. Nun untersuche man mittels Durchkurbelns, ob der Gießtopf die richtige Stellung hat. Man kurble bis der Gießtopf sich an die Gießform legt, dann muß der Gießhebel (144) noch 12 bis 14 mm zurückstehen, bevor er in den Einschnitt der Gießkurve (141) einfällt. Man beachte aber, daß beim Herausgehen der Gießformhalter nicht an den Gießtopf stößt. Schwergewicht der Maschine beim Gegenliegen des Gießtopfes verlangt entsprechendes Zurückstellen des Apparates (obere Schraube (70) lösen, untere anziehen). Um zu sehen, ob nun der Gießtopf die richtige Stellung hat, kurble man, bis der Gießhebel (144) in die Gießkurve (141) einfallen will, sodann versuche man, den Gießapparat mit beiden Händen von der Maschine abzuziehen. Richtig gestellt, wird der Gießapparat in seiner Stellung verbleiben, eventl. zurückfedern.

Die Feder (420) muß stets die zum Gießen nötige Spannung haben, da andernfalls ein schlechtes Bild, poröse Zeilen usw. entstehen. Durch Hineinschrauben des unteren Gewindeteils wird die Spannung und so der Kolbendruck stärker, die Zeile wird besser ausgegossen. Zu starkes Anziehen der Feder ist zu vermeiden, da dieselbe darunter leidet und auch leichter Spieße und Spritzer entstehen können.

**Das Herausnehmen des Brenners.**

Man nehme die sechs Brennerrohre (411) ab, löse die zum Festhalten des Brenners dienende Raupe (11), dann die im Mittelpunkte des Brenners befindliche Schraube (4). Man kann nun die Scheibe (51) abnehmen, den Gasahn (410) nach unten und dann den Brennerstern (409) nach oben herausziehen. Bei der eventuellen Reinigung des Brenners sollen auch die Wandungen des Kessels von Rußansätzen befreit werden.

Beim Anzünden achte man darauf, daß alle Flammen blau brennen. Sollten einzelne im Röhrchen brennen, so lösche man dieselben aus, hilft dies noch nicht, dann untersuche man, ob etwa Wasser im Gasrohr enthalten oder der Gasdruck zu schwach ist; auch überzeuge man sich, daß die Brennerrohre frei von Metall und Schmutz und die einzelnen Düsen nicht verstopft sind. Der Gummischlauch muß stets, sowohl am Nippel des Gasahnes (410) als auch am Hahn des Gasrohres, mit Draht besetzt sein. Der Einstellhebel von Teil 410 darf nicht zu leicht gehen; man ziehe die Schraube (4) in der Mitte des Brenners in solchem Falle etwas fester an. Für diese Arbeit benutzt man den kleinen Winkelschraubenzieher.

**Die Reinigung des Gießkessels.**

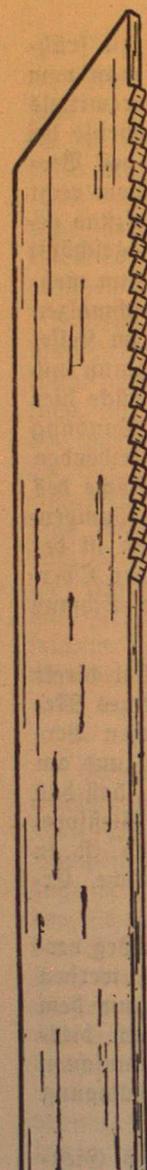
Pumpe und Pumpenkolben sind in gewissen Abständen regelmäßig und zwar in folgender Weise zu reinigen: Man löse den oberen Pumpenhebel (416), nehme den Pumpenkolben (414), indem man ihn vorsichtig dreht und zugleich hebt, aus der Pumpenbuchse heraus und entferne den Schmutz sowie das Metall mittels einer Bürste von dem Kolben und aus dessen Schmutzrinnen. Gebricht es an Zeit, den Kolben abkühlen zu lassen, so spüle man ihn im Wasser ab, jedoch so, daß man ihn nicht sofort, sondern nach und nach in das Wasser taucht; nehme ihn aber heraus, wenn er noch gut warm ist, damit das Wasser vollständig verdunstet. Es wird hierdurch ein Rosten, besonders des oberen Teiles des Kolbens, vermieden. — Vermittels feinem oder abgenutztem gröberem Schmirgelleinen reibe man nun die Seitenfläche des Kolbens so lange vorsichtig ab, bis der Schmutz entfernt ist; ein Blankfeuern des

Kolbens ist unpraktisch, weil dadurch nur eine zu frühzeitige Abnutzung gefördert wird. Hierauf löse man vom Kolben den Hebel und entferne gleichfalls mittels Schmirgelleinen aus den Löchern den Rost, was ebenso bei den beiden Öfen des Kolbens und den Löchern des Verbindungsstückes (415) geschehen muß. — Mit einem recht trockenen, harten Lappen, der straff um einen Holzstab gewickelt wird, reibe man, nachdem das Metall ausgeschöpft ist, die Pumpenbuchse ordentlich aus. Man lege nun mehrere Bleistücke in den Kessel und wenn diese geschmolzen sind, schiebe man mittels des Holzstabes den im Kessel auf der Oberfläche des Metalls schwimmenden Schmutz und Metallschaum nach einer Seite des Kessels und drücke hier den Metallschaum mit dem Holzstabe gegen die Wandung des Kessels tüchtig aus, worauf man den verbleibenden Schmutz aus dem Kessel entfernt. Ist die Oberfläche des Metalls im Kessel spiegelblank, so bringe man den Pumpenkolben wieder an seinen Platz. Vor dem Einsetzen ist der Kolben gut anzuwärmen! Je häufiger der auf der Oberfläche des Metalls in dem Kessel schwimmende Schmutz entfernt wird, desto reiner hält sich die Pumpe.

Leider wird vielfach aus falscher Sparsamkeit direkt ungeeignetes oder gar unreines und minderwertiges Metall für den Zeisenguß benutzt. Die Folge solchen Verfahrens ist, daß sich Oxid und Schmutz im Kanal und am Gießmund festsetzen und dieselben derart verengen, daß das Metall nicht mehr mit dem nötigen Druck in die Gießform gepreßt werden kann. Ein schlechtes Schriftbild ist in solchem Falle eine natürliche und unvermeidliche Erscheinung.

Speziell dann, wenn Oxid und Schmutz den Weg verengen, welchen das flüssige Metall nehmen soll, werden nun häufig recht ungeeignete Mittel angewendet, um dem Schaden beizukommen. Deshalb sind gewiß auch diesbezüglich einige Winke am Platze, die zu dem gewünschten Ziel ohne größeren Zeitverlust und ohne Beschädigung von Maschinenteilen führen können.

Man versuche, das Oxid aus den Ecken des Gießmundes zu entfernen, ev. mit einem schwachen Meißel. Dieser darf keinesfalls so weit in den Gießmund getrieben



werden, daß er dessen Ranten trifft oder gar verlegt. Eine zerbrockelte Gießmundplatte zettigt nur zu leicht weitere, noch fatalere Störungen.

Ließ sich auf erwähnte Art kein Erfolg erzielen, so nehme man den Kolben heraus, schöpfe den Gießtopf aus und reinige den Kanal, ohne unter dem Gießtopf die Flammen zu löschen, indem man mit einem etwas gebogenen Stück Eisenblech, 2 Millimeter stark, 20 Millimeter breit und etwa 400 Millimeter lang, das vorne zugespitzt und mit sägenartigen Einschnitten versehen ist, in denselben hineinfährt. (Siehe die nebenstehende Skizze.)

Bei Ausführung dieser Reinigungsart bedarf es aber eines hohen Hitzegrades. Es empfiehlt sich darum, daß man den Gießkanal noch besonders durch eine Stichflamme (vielleicht eine Lötlampe, wie sie der Klempner benutzt) erhitzt oder aber den ganzen Topf abnimmt und ihn (ohne den Mantel) in ein Schmiedefeuer setzt. Beim Ausglühen des Gießkessels in einem Schmiedefeuer, am besten unter Einbettung desselben in Holzkohlenstücke, ist zu beachten, daß der Kessel höchstens kirschrot wird, weil bei höherer Erwärmung die Gefahr besteht, daß die Kesselwandungen verbrennen oder gar schmelzen. Durch starkes Erhitzen allein erreicht man es, die harten Bestandteile im Kanal zu lockern, damit man sie durch das vorerwähnte „Sägenblatt“ von den Wänden des Kanals abstoßen kann. Die Schlacken sammeln sich da, wo Kanal und Pumpenbuchse zusammenstoßen, und sind durch Umstürzen des Topfes zu entfernen. Hiernach wird der Topf wieder, wenn er auch in seinen übrigen Teilen gesäubert und der Kolben in heißem Zustande gründlich ausgebürstet ist, mit

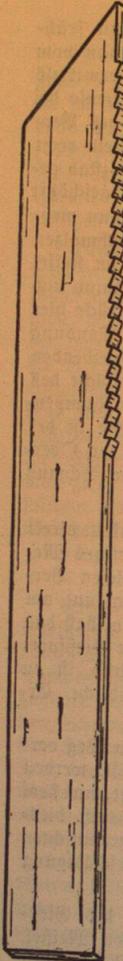
der Verunreinigung aus dem Kanal herausgeschleudert. Hierauf muß der Guß der Zeilen wieder ein durchaus zufriedenstellender sein.

Für die Folge darf kein unreines Metall, Abfälle oder schmutzige Zeilen dem Kessel zugeführt werden. Reinigt man das Metall nicht durch Umschmelzen, oder schöpft man bei Zeilenzuführung nicht täglich die Krätze ab, so wird sich der Gießmund durch Oxidansatz immer wieder verengen und ein schlechtes Schriftbild ist die natürliche Folge.

Auch die Einstellung der Pumpenfeder, derjenigen Feder, die hinten am Gießtopfständer hängt und den unteren Gießhebel aufwärts zieht, ist zu beobachten. Die Maschine wird vor Lieferung richtig ausprobiert und von dem Monteur an Ort und Stelle nochmals auf den Guß hin kontrolliert. Geht man in der Druckerei aber vom längsten Format im größten Regel zu einer engen und außergewöhnlich schmalen Zeile über, dann wird es sich als praktisch erweisen, die Pumpenfeder etwas nachzulassen, worauf man bei abermaligem Wechsel sie aber wieder stärker spannen muß. Andernfalls könnte vielleicht der Ausguß großer Formate nicht scharf genug erscheinen und der Setzer irrtümlich zu dem Resultat gelangen, daß die Ursache hierfür an anderer Stelle zu suchen ist.

### Die Behandlung des Gießmetalls.

Es ist dringend davor zu warnen, dem Gießtopf Schriftzeug, alle Bleistege oder gar nicht mehr benötigte Stereotyp-Platten zuzuführen. Abgesehen davon, daß diese einen hohen Prozentsatz Oxid und Schmutz an sich tragen, ist das Schriftzeug von viel zu harter Legierung, das Stereotypmetall aber von viel zu geringer Qualität, als daß es zu einem guten Zeilenguß brauchbar wäre. Zudem besteht die Gefahr, daß nicht nur die Pumpe des Gießtopfes verschmutzt und daher zu häufig der Reinigung bedarf, sondern vor allem darin, daß der Gießkanal Schlacken ansetzt, die schwer zu beseitigen sind, immer neue Ansammlungen entstehen lassen und schließlich den Durchfluß des Metalls dermaßen hindern, daß die gegossenen Zeilen un verwendbar werden, weil ihr Bild der nötigen Präzision entbehrt, ja direkt Poren, also im Druck Lücken



werden, daß er dessen Kanten trifft oder gar verlegt. Eine zerbröckelte Gießmundplatte zeitigt nur zu leicht weitere, noch fatalere Störungen.

Dieß sich auf erwähnte Art kein Erfolg erzielen, so nehme man den Kolben heraus, schöpfe den Gießtopf aus und reinige den Kanal, ohne unter dem Gießtopf die Flammen zu löschen, indem man mit einem etwas gebogenen Stück Eisenblech, 2 Millimeter stark, 20 Millimeter breit und etwa 400 Millimeter lang, das vorne zugespitzt und mit sägenartigen Einschnitten versehen ist, in denselben hineinführt. (Siehe die nebenstehende Skizze.)

Bei Ausführung dieser Reinigungsart bedarf es aber eines hohen Hitzegrades. Es empfiehlt sich darum, daß man den Gießkanal noch besonders durch eine Stichtlampe (vielleicht eine Lötlampe, wie sie der Klempner benutzt) erhitzt oder aber den ganzen Topf abnimmt und ihn (ohne den Mantel) in ein Schmiedefeuer setzt. Beim Ausglühen des Gießkessels in einem Schmiedefeuer, am besten unter Einbettung desselben in Holzkohlenstücke, ist zu beachten, daß der Kessel höchstens kirchrot wird, weil bei höherer Erwärmung die Gefahr besteht, daß die Kesselwandungen verbrennen oder gar schmelzen. Durch starkes Erhitzen allein erreicht man es, die harten Bestandteile im Kanal zu lockern, damit man sie durch das vorerwähnte „Sägenblatt“ von den Wänden des Kanals abstoßen kann. Die Schlacken sammeln sich da, wo Kanal und Pumpenbuchse zusammenstoßen, und sind durch Umstürzen des Topfes zu entfernen. Hiernach wird der Topf wieder, wenn er auch in seinen übrigen Teilen gesäubert und der Kolben in heißem Zustande gründlich ausgebürstet ist, mit reinem Typographmetall gefüllt. Nach einigen Probegüssen sind auch die letzten Rückstände

der Verunreinigung aus dem Kanal herausgeschleudert. Hierauf muß der Guß der Zeilen wieder ein durchaus zufriedenstellender sein.

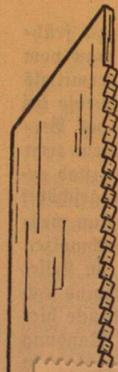
Für die Folge darf kein unreines Metall, Abfälle oder schmutzige Zeilen dem Kessel zugeführt werden. Reinigt man das Metall nicht durch Umschmelzen, oder schöpft man bei Zeilenzuführung nicht täglich die Krätze ab, so wird sich der Gießmund durch Oxidansatz immer wieder verengen und ein schlechtes Schriftbild ist die natürliche Folge.

Auch die Einstellung der Pumpenfeder, derjenigen Feder, die hinten am Gießtopfständer hängt und den unteren Gießhebel aufwärts zieht, ist zu beobachten. Die Maschine wird vor Lieferung richtig ausprobiert und von dem Monteur an Ort und Stelle nochmals auf den Guß hin kontrolliert. Geht man in der Druckerei aber vom längsten Format im größten Kegele zu einer engen und außergewöhnlich schmalen Zeile über, dann wird es sich als praktisch erweisen, die Pumpenfeder etwas nachzulassen, worauf man bei abermaligem Wechsel sie aber wieder stärker spannen muß. Andernfalls könnte vielleicht der Ausguß großer Formate nicht scharf genug erscheinen und der Setzer irrtümlich zu dem Resultat gelangen, daß die Ursache hierfür an anderer Stelle zu suchen ist.

**Die Behandlung des Gießmetalls.**

Es ist dringend davor zu warnen, dem Gießtopf Schriftzeug, alte Bleistage oder gar nicht mehr benötigte Stereotyp-Platten zuzuführen. Abgesehen davon, daß diese einen hohen Prozentsatz Oxid und Schmutz an sich tragen, ist das Schriftzeug von viel zu harter Legierung, das Stereotypmetall aber von viel zu geringer Qualität, als daß es zu einem guten Zeilenguß brauchbar wäre. Zudem besteht die Gefahr, daß nicht nur die Pumpe des Gießtopfes verschmutzt und daher zu häufig der Reinigung bedarf, sondern vor allem darin, daß der Gießkanal Schlacken ansetzt, die schwer zu beseitigen sind, immer neue Ansammlungen entstehen lassen und schließlich den Durchfluß des Metalls dermaßen hindern, daß die gegossenen Zeilen unverwendbar werden, weil ihr Bild der nötigen Schärfe entbehrt, ja direkt Poren, also im Druck Rücken aufweisen.

und man von der Aboche trennen,  
 Last der nun übrig bleibende Part  
 Dard abgeschöpft werden, zur  
 Probe der Reinheit gießt man  
 einem dünnen Strahle Blei  
 auf die Leistenplatte, Zeit



werden, daß er dessen Kanten trifft oder gar verlegt. Eine zerbrochene Gießmundplatte zeitigt nur zu leicht weitere, noch fatalere Störungen.

Zieh sich auf erwähnte Art kein Erfolg erzielen, so nehme man den Kolben heraus, schöpfe den Gießtopf aus und reinige den Kanal, ohne unter dem Gießtopf die Flammen zu löschen, indem man mit einem etwas gebogenen Stück Eisenblech, 2 Millimeter stark, 20 Millimeter breit und etwa 400 Millimeter lang, das vorne zugespitzt und mit sägenartigen Einschnitten versehen ist, in denselben hineinführt. (Siehe die nebenstehende Skizze.)

*und Zinn von der Asche trennen, es. Es  
 Last der nun übrig bleibende Rest  
 Durch abgeschöpft werden, Zinn  
 Probe der Reinheit gießt man  
 einem dünnen Strich Blei  
 auf die Leinwandplatte, zeigt  
 das erkaltete Blei beim Härten  
 silbernes Gefüge, so ist es gut,  
 ist es grau, so ist es abgemischt.  
 Das flüchtige Metall wird in  
 die bekannten Formate  
 Gießformen gegossen!*

hart be-  
 es. Es  
 Gieß-  
 flamme  
 Klemm-  
 en Topf  
 ) in ein  
 jen des  
 m besten  
 Kzohlen-  
 höchstens  
 wärmung  
 undungen  
 h starkes  
 e harten  
 mit man  
 att" von  
 mn. Die  
 mal und  
 ind durch  
 Hiernach  
 in seinen  
 Kolben in  
 et ist, mit  
 h einigen  
 Rückstände

der Verunreinigung aus dem Kanal herausgeschleudert. Hierauf muß der Guß der Zeilen wieder ein durchaus zufriedensstellender sein.

Für die Folge darf kein unreines Metall, Abfälle oder schmutzige Zeilen dem Kessel zugeführt werden. Reinigt man das Metall nicht durch Umschmelzen, oder schöpft man bei Zeilenzuführung nicht täglich die Kräze ab, so wird sich der Gießmund durch Oxidansatz immer wieder verengen und ein schlechtes Schriftbild ist die natürliche Folge.

Auch die Einstellung der Pumpenfeder, derjenigen Feder, die hinten am Gießtopfständer hängt und den unteren Gießhebel aufwärts zieht, ist zu beobachten. Die Maschine wird vor Lieferung richtig ausprobiert und von dem Monteur an Ort und Stelle nochmals auf den Guß hin kontrolliert. Geht man in der Druckerei aber vom längsten Format im größten Regel zu einer engen und außergewöhnlich schmalen Zeile über, dann wird es sich als praktisch erweisen, die Pumpenfeder etwas nachzulassen, worauf man bei abermaligem Wechsel sie aber wieder stärker spannen muß. Andernfalls könnte vielleicht der Ausguß großer Formate nicht scharf genug erscheinen und der Setzer irrtümlich zu dem Resultat gelangen, daß die Ursache hierfür an anderer Stelle zu suchen ist.

**Die Behandlung des Gießmetalls.**

Es ist dringend davor zu warnen, dem Gießtopf Schriftzeug, alte Bleistege oder gar nicht mehr benötigte Stereotyp-Platten zuzuführen. Abgesehen davon, daß diese einen hohen Prozentsatz Oxid und Schmutz an sich tragen, ist das Schriftzeug von viel zu harter Begierung, das Stereotypmetall aber von viel zu geringer Qualität, als daß es zu einem guten Zeilenguß brauchbar wäre. Zudem besteht die Gefahr, daß nicht nur die Pumpe des Gießtopfes verschmutzt und daher zu häufig der Reinigung bedarf, sondern vor allem darin, daß der Gießkanal Schlacken ansetzt, die schwer zu beseitigen sind, immer neue Ansammlungen entstehen lassen und schließlich den Durchfluß des Metalls dermaßen hindern, daß die gegossenen Zeilen unverwendbar werden, weil ihr Bild der nötigen Schärfe entbehrt, ja direkt Poren, also im Druck Lücken aufweisen.

Ebenso unpraktisch ist es, selbst bei ausschließlicher Verwendung von Typographmetall ausgedruckten Satz unbesehen im Gießtopf der Maschine wieder einzuschmelzen oder gar die am Abend zusammengekehrten Späne mit allem Öl und Staub, der ihnen anhaftet, in den Topf zu tun. In den Gießtopf der Maschine sollte nichts als geläutertes, durchaus reines Gießmetall gelangen, was man am besten erreicht, wenn man Zeilen und Abfälle zuvor in einem gut gereinigten Kessel der Stereotypie oder in einem Schmelzofen umschmilzt, von dem flüssigen Metall die Krätze abschöpft und dasselbe in die bekannte Typograph-Schmelzform gießt, damit es sich in handliche Blöcke teilt, die dem Typographseher immer willkommener sein werden als die unhandlichen ausgedruckten Zeilen. Will man aber die letzteren sofort weiter verwenden, dann ist es zum mindesten nötig, daß man den Satz nach dem Druck sauber wäscht, abspült und ihn vollkommen trocken läßt, damit weder Farben- noch Staubreste, noch Laugenrückstände oder dergleichen in den Gießtopf der Maschine gelangen; denn derartige Unreinheiten setzen sich, ohne daß man es zu hindern vermag, allmählich innen an den Gießkanal und bilden die Quelle ewigen Argers.

Aber nicht nur der Verwendung der richtigen Legierung und der unerläßlichen Reinhaltung des wieder einzuschmelzenden, bereits benutzten Metalls hat man seine Aufmerksamkeit zu widmen, auch die Beheizung des Gießtopfes will kontrolliert sein.

Wird das Metall dauernd überhitzt, so garantiert zwar die Wasserkühlung an der Typograph-Segmaschine immer noch das Entstehen gebrauchsfähiger Zeilen. Dagegen findet in dem Gießtopf ein lebhafter Verbrennungsprozeß statt, der ein größeres Quantum Metall unnötig verzehrt und durch die Verbrennungsrückstände allmählich den Pumpenkolben verschmutzt und den Gießkanal verunreinigt, so daß hierunter die exakte Funktion des Gießapparates mit der Zeit leiden muß. Zudem setzt man sich durch überhitztes Metall der Gefahr aus, daß Spritzer eintreten, indem die Zeilen und ebenso die sogenannten Zeilenabfälle hohl gegossen werden. Letztere bleiben leicht einmal zum Teil in der Zwischenplatte stecken und bilden beim nächsten Guß ein Hindernis dafür, daß der Gieß-

mund sich metallbicht an die Zwischenplatte anlegt. Für diesen Fall bietet ja die sogenannte Spritzerverhütungsvorrichtung einen wirksamen Schutz. Auch leidet schließlich das Matrizenmaterial wesentlich unter dauernder Überhitzung des Gießmetalls.

Wird hingegen das Metall nicht genügend erwärmt, dann ist das Resultat ein unbrauchbares Zeilenprodukt, denn das Metall bleibt zu dickflüssig und füllt nicht rasch genug die Gießform und die Buchstabenbilder der Matrizen, so daß die gegossene Zeile zwar reichlich schwer ausfällt aber porös und im Druck lüdenhaft erscheint.

Wir erklären nachstehend zunächst die äußeren Merkmale des zu hohen und des zu geringen Wärmegrades.

Bei starker Überhitzung erhält das Metall, wenn es nicht etwa bereits mit Asche, Schaum oder Schlacken bedeckt ist, an seiner Oberfläche eine lebhaft bunte Färbung, und wenn man durch Überstreichen das blanke Metall freilegt, so färbt sich auch dessen Oberfläche sofort zunächst gelblich, um rasch in die vorbeschriebene Tönung überzugehen, ein Zeichen, daß das Metall an der Oberfläche, wo es mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung kommt, verbrennt.

Aber auch ohne diese Anzeichen kann der Wärmegrad bereits ein zu hoher sein. Eine einfache und praktische Kontrolle bezüglich des Wärmegrades könnte man an der Segmaschine wie in der Stereotypie dadurch vornehmen, daß ein Streifen Papier in das flüssige Metall getaucht wird, der sich, wenn die Temperatur die richtige ist, nur leicht bräunen darf. Der Typographseher hält wohl auch in das flüssige Metall ein trockenes Holzstäbchen, das keine vibrierende Bewegung infolge Brodelns des überhitzten Metalls fühlen lassen soll. Macht man diese Wahrnehmung dennoch, so ist der Hitzeegrad ein zu hoher.

Die zuverlässigste und einfachste Kontrolle der Beheizung besteht aber darin, daß der Typographseher im Moment des Ablegens hier und da einen Blick auf den Gießmund wirft. Ist das Metall zu heiß, so wird der Gießmund außen feucht, d. h. er setzt flüssiges Blei an, das von dem Gießmundschaber, um eine Tropfenbildung zu vermeiden, über den Gießmund verteilt wird und diesen, wie man sagt, „versilbert“. Dadurch macht sich ein öfteres

Abwischen des Gießmundes notwendig, was höchstens kurz nach dem Anheizen erforderlich sein sollte, um durch allmähliches Kleinstellen des Brenners bald vermieden zu werden.

Die zu geringe Erwärmung des Metalls macht sich zunächst dadurch kenntlich, daß sich, wenn man durch den Gießmund in den Gießkanal hineinsieht, an den Rändern des Gießmundes innen erstarrtes Metall zeigt. Man verwechsle diese Erscheinung nicht etwa mit der oben im Gießkanal liegenden und bei einem Blick in den Gießmund wahrnehmbaren sogenannten „Zunge“ des Gießtopfes, die erklärlicherweise immer von Metall überzogen sein wird, aber blank aussieht, während der geschilberte, auf zu geringe Erwärmung zurückzuführende Metallanlaß eine stumpfe Färbung hat. Bei fortschreitender Abkühlung des Metalls schließt sich der Gießmund immer mehr und läßt dementsprechend einen immer geringeren Metallstrom durch, der allmählich ganz versiegt, da sich auch der Kanal inzwischen mit erstarrtem Metall gefüllt hat. Die zuvor gegossenen Zeilen zeigen ein poröses Äußeres und sind für den Druck unverwendbar.

Die Ursache der zu hohen Erwärmung kann bei nur zeitweiligem Auftreten der Erscheinung in gesteigertem Gasdruck liegen. Sie wird aber allgemein in zu heftigem Anheizen zu suchen sein, und es ist Sache des Typographsefers, vor Beginn der Setzzeit der Metalltemperatur seine Aufmerksamkeit zuzuwenden, um durch rechtzeitiges Regulieren ein Zuviel und ein Zuwenig leicht zu vermeiden.

Die zu geringe Beheizung kann hingegen verschiedene Ursachen haben.

Die nächstliegende wird natürlich darin zu suchen sein, daß der Brenner zu klein eingestellt ist. Alsdann beobachtet man hier und da auch zeitweilig einen zu geringen Gasdruck. Wo Ventilatoren dazu benutzt werden, um den Bleidunst abzusaugen, haben sich diese hier und da als zu wirksam erwiesen und das Metall an der Oberfläche zu sehr abgekühlt. Selbst Zugluft in dem Setzmaschinenfaal trägt unter Umständen dazu bei, um die Wirkung des Brenners unter dem Gießtopf zu beeinträchtigen.

Die vorerwähnten Möglichkeiten beziehen sich auf eine allgemein zu geringe Anheizung des Metalls. Dagegen beobachtet man auch häufig eine nur teilweise mangelhafte Erwärmung.

Es kommt vor, daß durch Schmutz oder einen Metalltropfen die Öffnung eines Brenners verengt worden ist, so daß die eine oder die andere Flamme nicht lebhaft genug brennt, wodurch eine einseitige Abkühlung des Metalls hervorgerufen wird. Besonders führt dies zu unangenehmen Folgen, wenn es die sogenannte Kanalflamme betrifft, welche die Aufgabe hat, den Gießkanal genügend zu erwärmen, damit das ihn durchströmende Metall nicht zu erstarren, damit das ihn durchströmende Metall nicht schon auf diesem Wege erstarren und sich abkühlt. Sämtliche Flammen des Brenners sollen lebhaft und mit blauer Färbung brennen. Wo sich eine flackernde, gelbliche Flamme zeigt, deutet diese auf Unregelmäßigkeiten hin. Die Kanalflamme soll den Gießkanal umzüngelt, so daß sie, wenn man den Gießtopfdeckel abnimmt, neben dem Kanal hervortritt. Erinnert sei hier an die sogenannten „Blaubrenner“, d. s. kleine blaue Flämmchen, die sich in den Brenneröhrchen an der Gasausströmungsöffnung unter Umständen bilden und unbedingt sofort ausgeblasen werden müssen, wenn sie nicht der oberen Flamme die Heizkraft nehmen sollen. Eine diesbezügliche Kontrolle ist sofort nach dem Anzünden sowohl als auch vor Beginn der Setzzeit erforderlich, zumal unter Umständen ein Luftzug genügt, um die Brennerflamme in das Röhrchen zu treiben und einen „Blaubrenner“ zu entfachen.

**Wann und wie verwendet man Zusatzmetall?**

Durch häufige Benutzung eines verhältnismäßig geringen Metallquantums oder durch regelmäßige Überhitzung des Gießmetalls werden vor allem die edleren Bestandteile desselben verbrannt. Das Zusatzmetall hat die Bestimmung, die Legierung durch entsprechende Zuführung der edleren Metalle wieder aufzufrischen.

Bevor man dazu greift, Zusatzmetall zu verwenden, überzeuge man sich an Hand vorstehender Hinweise davon, daß nicht etwa andere Ursachen dafür bestehen, daß das Schriftbild der gegossenen Zeilen nicht mehr die gewohnte Schärfe zeigt. Erst wenn man festgestellt hat, daß der

Gießapparat gut funktioniert, die Beheizung eine richtige ist und der Guß glatt erfolgt und daß dennoch die produzierte Zeile zu wünschen übrig läßt, kann man diese Erscheinung darauf zurückführen, daß das vorhandene Metallquantum einer Aufbesserung bedarf. Man wird hiernach gut tun, dem Typographmetall etwa zehn Prozent Zusatzmetall beizufügen. Ist es nicht angängig, diese Mischung außerhalb der Maschine in einem besonderen Kessel vorzunehmen, so läßt sich dieselbe zur Not auch ermöglichen, indem man hier und da einzelne Würfel Zusatzmetall während des Gießens in den Topf tut und durch leichtes Umrühren für dessen Verteilung auf den Topfinhalt sorgt.

Es sei an dieser Stelle noch darauf hingewiesen, daß hin und wieder Anfragen an uns gelangen, welche Zusätze benötigt werden, wenn man vorhandene Altmaterialien, statt sie der Schriftgießerei gelegentlich zurückzugeben, einschmelzen und als Sehmashinenmetall mit verwenden wollte. Es ist schlechterdings unmöglich, dafür genauere Zahlen anzugeben, weil speziell in früheren Jahren die einzelnen Gießereien ihr Schriftmetall zu verschieden legierten. Auch wir wären darauf angewiesen, durch kostspielige Analyse in solchem Fall festzustellen, was dem Schriftzeug an Zusätzen fehlt, um Typographmetall daraus zu machen, und das Ergebnis ist auch dann noch reichlich ungewiß, sobald das angesammelte Typenmaterial verschiedenen Gießereien und verschiedenen Schriftgraden entstammt. Wir raten daher stets dazu, von der Verwendung solcher Materialien für die Sehmashine abzusehen, und können alles in allem für gute Gußresultate nur einstehen, wenn dauernd die richtige, von uns als Typographmetall bezeichnete Legierung in den Topf gelangt und wenn dieselbe ferner vor Überhitzung und Verunreinigung geschützt wird.

Als ein brauchbares Gießmetall sehen wir eine Legierung an, welche 86 Teile Blei, 12 Teile Antimon und 2 Teile Zinn enthält.

**Über Schriftbild und gleichmäßige Schriftgröße.**

Bei der Nichtbeachtung der gegebenen Hinweise über die Reinigung des Gießessels Seite 82, und die Behand-

lung des Gießmetalls, Seite 85, kann es, wie auch schon erwähnt, vorkommen, daß Zeilen mit porösem Körper oder solche mit mattem, unscharfem Schriftbilde (die einzelnen Buchstaben sehen gleichsam zerfressen aus) gegossen werden. Die porösen Zeilen zeigen meist noch ein scharfes Bild, halten aber den Druck der Schnellpresse nicht aus, während umgekehrt die Zeilen mit unscharfem Ausguß einen vollen Körper haben. Fast immer hängt der poröse Zeilenkörper mit einem stark verschmutzten Pumpenkolben, Pumpenzylinder oder damit zusammen, daß die Pumpenfeder zu schwach gespannt ist, oder — wenn dies in hinreichender Weise geschah — damit, daß ein Teil des Gießmechanismus schwer geht. Bei der Reinigung des Pumpenzylinders genügt es — namentlich bei Maschinen, die lange in Gebrauch sind — mitunter nicht, daß der Zylinder ausgewischt wird. Es kann vorkommen, daß die Dichtungsdichtung dort, wo der Kolben in Ruhe steht, einen Ring gebildet haben, der sich nur unter Benutzung eines sogenannten Dreikantschabers entfernen läßt. Das Metall muß bei einem Ausschaben des Pumpenzylinders so weit als möglich ausgeschöpft werden und es verdient besonderer Beachtung, daß bei der Benutzung des vorerwähnten Werkzeuges nicht die Wandungen des Zylinders Risse erhalten, sondern daß nur die grauen Dichtungsdichtung abgenommen werden.

Auch folgendes kann den Grund für einen porösen Zeilenguß bilden: Das für den Zeilenguß verbrauchte Metall strömt dem Pumpenzylinder durch das Saugloch wieder zu. Erhält nun der obere oder der untere Pumpenhebel, Teile 416 resp. 417, eine Verbiegung, so kann der Pumpenkolben so tief zu stehen kommen, daß das Saugloch im Pumpenzylinder verdeckt wird. Es findet ein Metallzufluß nicht statt und die Zeilenkörper werden blasig, porös. Allerdings arbeitet die Maschine dann beim Gießvorgang mit einem starken Schlag, während bei verschmutztem Zylinder — zur Beobachtung Deckel abnehmen — der Kolben nur eine ganz geringe Bewegung macht.

Ob der Pumpenkolben in richtiger Stellung sich befindet, läßt sich leicht unter Benutzung eines Drahtstückes von 2—3 mm Stärke ermitteln. An dieses Drahtstück wird ein kurzer, etwa 20 mm langer Schenkel abgebogen. Trifft

beim Einführen des Drahtstückes in das Saugloch dasselbe auf keinen Widerstand, so steht der Kolben in richtiger Höhe. Ist es anders, so läßt sich durch vorsichtiges Nachrichten des verbogenen Hebels oder durch Ersatz desselben Abhilfe schaffen.

Eine Verstopfung des Saugloches von außen her würde die gleichen Erscheinungen hervorbringen, wie ein zu tief sitzender Pumpenkolben.

Der matte Ausguß der Buchstabenbilder kann nun wohl durch eine der vorerwähnten Ursachen auftreten; meist aber ist eine Verstopfung des Gießkanals vorliegend. Wird der Stahlschaft einer nicht mehr verwendbaren Matrize in den Gießmund gebracht, so ist die Verengung des Kanals wahrnehmbar, es sei denn, daß sich dieselbe kurz hinter dem Pumpenzylinder gebildet hat. Bis zu dieser Stelle wird der Matrizenschaft nicht hinabreichen. Der Maschinenseker darf sich bei dieser Prüfung nicht etwa durch die im Gießkanal sitzende Zunge irreleiten lassen. Mitunter steht diese Zunge von oben her etwas in den Kanal hinein und ist daher durch den Gießmund sichtbar. Das ist durch einen besonders großen Gießkanal bedingt, der eben durch die Zunge auf die richtige Weite gebracht wird.

Zeilen mit mattem Ausguß zeigen ein besonderes Gefüge. Während die Körper normaler Zeilen ein glattes Aussehen haben, zeigen die vorher erwähnten entweder einseitig, oder von den Enden nach der Mitte verlaufend, Risse und Windungen, die dartun, daß das flüssige Metall infolge der Kanalverstopfung nicht direkt bis zu den Bildern in den Matrizen hat vordringen können, sondern nur auf Umwegen. Je nach dem Aussehen des Zeilenkörpers und des Schriftbildes ist mit einer einseitigen Verstopfung des Kanals oder mit einer solchen, die von beiden Seiten ausgeht, zu rechnen.

Wie ein Kesselhals gereinigt werden kann, ist auf Seite 82 nachzulesen.

Das Ausrichten der fertigen Matrizenzeile zu einer gleichmäßigen Schriftöhe geschieht durch das Anbrücken der Matrizen gegen die obere und untere Matrizen-Anlage-

platte mittels des Gießformhalters resp. der darin sitzenden Gießform. Die Kraftübertragung geht von der vorderen Kurve im großen Zahnrad aus und erfolgt durch den Bolzen 30 (mit Rolle) auf den unteren Kugelstangenhebel, die Kugelstange, den oberen Kugelstangenhebel (der auch den Exzenter für das Stellen des Gießformhalters trägt), das Gießformhalter-Verbindungsstück (209), den Gießformhalter. Über das Einstellen des Gießformhalters ist auf Seite 57 nachzulesen.

Machen sich in den gegossenen Zeilen hoch und tief stehende Buchstaben bemerkbar, ist also die Schattierung des Saßes auf einem hergestellten Abzug ungleichmäßig, so ist eine der Vorbedingungen für ein gutes Ausrichten nicht erfüllt und es muß an folgenden Stellen nachgesehen werden.

In erster Linie sind die Matrizen zu prüfen; sie sind sämtlich abzutippen und mit der linken Hand fest gegen die Anlageplatten zu pressen. Hervorstehende, ebenso auch zurücktretende, also verbogene Matrizen sind auszuhängen, denn dieselben würden von der Schriftöhe abweichen. Verbogene Matrizen dürfen erst wieder in Gebrauch genommen werden, nachdem sie gut gerichtet worden sind.

Nach der Durchsicht der Matrizen erfolgt die Prüfung der Maschine. Machen sich Differenzen am Anfang der Zeile bemerkbar, so könnte der Grund darin liegen, daß die Schraube im Zeilenschlußstück mit dem Kopf aus der Sentung hervortritt und damit das Anliegen der Gießform an das Schlußstück und den Druck auf die Matrizen hindert. Zeigen sich hoch und tief stehende Buchstaben am Ende der Zeilen, so ist damit zu rechnen, daß die Fahne eine mehr oder minder starke Verbiegung erhalten hat. Zur Kontrolle ist die Fahnenstange aus der Maschine herauszunehmen. Ein Lineal, in Ermangelung desselben eine neue, gerade Messinglinie, wird auf die unterhalb der Fahne (an der Fahnenstange) befindliche Fläche aufgelegt. Die Fahne darf von der gegebenen Richtung keinesfalls abweichen; wenn nötig, ist die Fahne vorsichtig zu richten.

Treten die Ungleichheiten dagegen über die ganze Zeilenlänge auf, so hat entweder ein Bruch des erwähnten Bolzens 30 stattgefunden, oder der Druck des Gießform-

halters hat nachgelassen. Wie es um den Bolzen 30 steht, darüber gibt folgende Prüfung Aufschluß: Der Gießformhalter ist auf halben Weg zu stellen; läßt das Anheben desselben viel toten Gang erkennen, so ist mit der Möglichkeit eines Bolzenbruches zu rechnen. Im Zweifelsfalle muß der untere Kugelstangenhebel herausgenommen werden.

Ist an dieser Stelle ein Mangel nicht zu finden, so ist der Druck des Gießformhalters zu kontrollieren, und zwar wieder unter Berücksichtigung des auf Seite 57 Gesagten.

Für eine gleichmäßige Schriftgröße ist es wesentlich, daß, den etwaigen Formatänderungen entsprechend, der Druck der Ausschließfeder nachgelassen oder verstärkt wird. Bei Spezialsatz, d. h. solchem, der nur einen oder nur wenige Spatienringe in der Zeile aufweist, sollte stets eine schwache Ausschließfeder in Benutzung sein.

**Instandhaltung der Spatienringe.**

Bereits mehrmals ist im Verlaufe dieser Abhandlung auf die Notwendigkeit einer einwandfreien Beschaffenheit der Spatienringe hingewiesen worden, um einen spießfreien Satz herstellen zu können. Nach der Reinigung der Ringe muß der Setzer diese sämtlich auf ihre Intaktheit hin ansehen, bevor er dieselben wieder an ihren Platz, d. h. auf die Spatienwellenführungsstangen, bringt. Empfehlenswert ist es, stets einige reparierte Ringe in Reserve zu halten, damit eine etwaige Arbeitsunterbrechung tunlichst vermieden wird. Spatienringe, bei denen die Scheibe (303) eingebrochen oder derart verbogen ist, daß ein genaues Nichten derselben nicht mehr möglich ist, sollen fortgeworfen werden. Ist jedoch die Scheibe noch in einwandfreier Beschaffenheit und nur der Führungsfügel oder das Deckplättchen defekt, dann kann der Ring wieder in gebrauchsfähigen Zustand gebracht werden. Passende Durchschläge, Nietdraht, Flügel und Deckplättchen sind von der Fabrik stets zu erhalten, auch empfiehlt es sich, gleichzeitig einen praktischen kleinen Nietblock mit zu bestellen. Ringe, welche an ihren Ranten Grate erhalten haben, müssen vermittle eines Öl- oder Wassersteines vorsichtig abgeschliffen werden, ohne daß die scharfe Kante

des Ringes verloren geht. Schließlich sei wiederholt darauf hingewiesen, daß die oberen Ringe, welchen der Führungsfügel fehlt, nicht für die untere Spatienwelle verwendet werden dürfen.

**Anleitung für das Öl des Typograph.**

Es ist streng darauf zu achten, daß nicht zu viel Öl zum Schmieren verwendet wird, denn zu viel Öl fördert durchaus nicht den Gang der Maschine, sondern trägt nur zu deren Verschmutzung bei.

Einige Teile werden geölt, damit sie besser gleiten sollen; alle übrigen vorgeschriebenen Teile erhalten Öl, um ein Trockenlaufen derselben zu verhindern.

Ein kleiner Tropfen Öl täglich genügt bei den meisten Teilen; man achte daher darauf, daß beim Schmieren das Öl aus der mit der Öffnung nach unten gehaltenen Kanne von selbst heraustropft, und fördere dieses, wenn nötig, höchstens durch sanftes Drücken mit dem Daumen auf den Boden der Kanne.

Die fettgedruckten Teile werden täglich, die übrigen einmal wöchentlich geölt.

- Korbwelle** (283), 2 Schmierlöcher
- Kurve** (290) zur Bewegung der Spatienringe-Hebestange (273)
- Spatienstieber** (276, 277)
- Spatienwellen** (258 U oben, 258 U unten)
- 2 Führungsrollen** (249) zu den beiden Zahnstangen (253, 244)
- Gießformhalter-Welle** (935), 2 Schmierlöcher
- Nichtschienen-Ausrücker** (910), 2 Schrauben- und Zapfenführung
- Fahnenstange einrücken!**
- Fahnenstangen-Kupplung** (323)
- Gleitfläche des Fahnenstangen-Umlegehebels** (237)
- Gleitfläche am Klemmring** (235) an der Fahnenstange (933)
- Gleitflächen des Messerhalters** (950)
- Schlittenrolle** (162)
- Kurbeln**, bis der Gießformhalter sich zurückzulegen beginnt! Auf den Sicherungshebel achten!

**Herausnehmen und Reinigen der Zwischenplatte**

Um ein bleibichtes Anliegen der Zwischenplatte an die Gießform zu ermöglichen, ist die Maschine so weit zu kurbeln, bis die Gießform sich fest an das Seilenschlußstück und Fahnenflügel legt. Erst in dieser Stellung des Gießformhalters ist die Zwischenplatte einzusehen und zu befestigen.

- Gießkurve** (141). (Das Öl mit dem Finger verreiben)
- Welle** (132) zum **großen Zahnrad** (131), 1 Schmierloch
- Antriebswelle** (109), 1 Schmierloch
- Rolle am unteren Ende der großen Zahnstange (253)
- Hebel (325) für die Ausschließfeder, Rolle und Schmierloch
- Rollen zum Doppelhebel (768) und Selbstablegerhebel (955)
- Gießhebel (144), 1 Schmierloch
- Welle (159) zum Messerhalterhebel (158), 1 Schmierloch
- Rolle (418) am unteren Pumpenhebel (417)
- Lager des unteren Pumpenhebels
- Welle (406) zum Gießapparat, 3 Schmierlöcher
- Schieber (220) zur Zwischenplatte
- Stangen (228) zur Ausstoßerplatte (227)
- Korb-Fanghaken (587)
- Rolle (738) am Korb-Fanghaken (587)
- Einrückstange (675)
- Spaltenstange (687)
- Matrizen-Anschlag-Ausrückstange (688)
- Handhebel (954/55)
- Handausrückerhebel (743)
- Fühlhebel (754) zur Spritzerberührung, Lagerstelle
- Lagerstellen der Doppelhebel (768, 955) auf der Welle unter dem Sammelschiff
- Stoß und Rolle am Hebel 955
- 3 Führungen des Arretierungsbügels (974, 975, 978)
- Verbindungsstange (419) des unteren (417) und oberen (416) Pumpenhebels
- Pistonsstift (576) im Teil 571
- Nasen (575, 577) zur Auslösung des Gabelhebels (572)
- Lager des Gabelhebels (572)
- Ring (578) an der Korbwelle
- Führungsrollen 556/57 für Zahnstange 555
- Linke Seitentür (104) (Gießtopfseite) öffnen!

- Welle zum unteren Kugelstangenhebel (150), 1 Schmierloch
- Rolle (143) am Schlittenhebel (156)
- Lagerschalen** (112) zur Antriebswelle (109), 1 Schmierloch
- Riemenscheibe** (107). (Schraube herausnehmen und das Schmierloch füllen).
- Zahnstange** (555) zum Selbstableger, 3 Seitenflächen
- Untere Führungsrolle** für die Zahnstange (555)
- Rolle und Lager am Gabelhebel (572)
- Verbindungs-Zugstange (562), 2 Lagerstellen
- Doppel-Zahnrad (568, 554), 1 Schmierloch
- Hebestange** (987) für den Arretierungsbügel, Angriffsstelle und 1 Schmierloch
- Stütze** (986) für die Hebestange (987), 1 Schmierloch
- Rechte Seitentür (103) öffnen!
- Untere Kugel** (213) an der Kugelstange (Kugellager)
- 2 Kurven im großen Zahnrad** (131). (Mehrere Tropfen in die Kurven eintropfen und sofort mit dem Finger verreiben)
- Messerschlitten-Kurve** und **Sicherung** (155 und 155 a). (Öl mit dem Finger verreiben)
- Welle** (132) zum **großen Zahnrad** (131), 1 Schmierloch rechts vom Zahnrad
- Zapfen (239) zum oberen Kugelstangenhebel (210), zwei Schmierlöcher
- Oberer Kugelstangenhebel (210), 3 Schmierlöcher
- Oberer Kugelstangenhebel (210), 3 Schmierlöcher
- Kurbeln** bis zum Ruhepunkt. Kurbel heraus!
- Gießformhalterverbindungsstück (209), 1 Schmierloch
- Rolle an der Stange zum Zwischenplattenschieber (220)
- Große Korbfeder (285) oben und unten.
- Die drei Türen wieder schließen!

## Inhalts-Verzeichnis:

Vorwort . . . . .	5
Vom Fußen der Maschine . . . . .	7
Vom Olen der Lagerstellen und Gleitflächen . . . . .	9
Die Behandlung des Gießapparates . . . . .	10
Die Behandlung des Gasbrenners . . . . .	10
Petroleum- und Benzinheizapparate . . . . .	11
Die Behandlung der Kühlleitung . . . . .	12
Die Reinigung der Matrizen und ihre Behandlung . . . . .	13
Die Reinigung der Spatienringe . . . . .	15
Das Arbeiten an der Typograph-Setzmaschine „Uni- versal“ . . . . .	17
Der Setzapparat und seine Behandlung . . . . .	20
Die Arretierungen . . . . .	21
Der Arretierungsbügel . . . . .	23
Die Gleitschienen . . . . .	23
Die Matrizenanlageschiene . . . . .	24
Die Matrize . . . . .	24
Die Matrizenrechen . . . . .	25
Das Wechseln der Matrizen . . . . .	26
Die bewegliche Matrizen-Richtschiene . . . . .	28
Die Matrizenhebeplatte . . . . .	31
Die Haltestifte . . . . .	32
Der Greifer . . . . .	33
Der Spatienringsfänger . . . . .	34
Die Spatienfederspannvorrichtung . . . . .	34
Die Handausrückvorrichtung . . . . .	35
Der Selbstableger an der Typograph-Setzmaschine . . . . .	36
Teile des Selbstablegers . . . . .	36
Der Bewegungs-Mechanismus . . . . .	38
Der Einstellungs-Mechanismus . . . . .	40
Allgemeines zum Selbstableger . . . . .	41
Über Format- und Regelwechsel . . . . .	43
Das Einstellen der Gießform . . . . .	43
Das Wechseln der Gießform . . . . .	44
Verwendung von Gießformen mit abgechrägten Ecken . . . . .	46
Das Wechseln des Zeilenausstoßers . . . . .	47
Das Wechseln des Zeilenschlußstückes . . . . .	48
Das Einstellen der Fahnenstange . . . . .	48
Das Stellen der Matrizenanlageschiene . . . . .	49

Das Stellen der Zeilenmarke . . . . .	49
Das Stellen der Messer . . . . .	49
Montage-Instruktion . . . . .	51
Das Herausnehmen des Spatien-Hebeapparates . . . . .	51
Das Einsetzen des Spatien-Hebeapparates . . . . .	52
Das Herausnehmen der Fahnenstange . . . . .	52
Das Einstellen des Greifers . . . . .	53
Das Herausnehmen der Matrizen-Richtschiene . . . . .	54
Das Herausnehmen der Matrizen-Hebeplatte . . . . .	55
Das Einstellen des Siebapparates . . . . .	56
Das Stellen des Gießformhalters . . . . .	57
Wann stellt man den Gießformhalter? . . . . .	59
Das Herausnehmen des Gießformhalters . . . . .	59
Das Einsetzen des Gießformhalters . . . . .	61
Das Stellen der Kugelstange . . . . .	62
Das Herausnehmen der Kugelstange . . . . .	62
Das Einsetzen der Kugelstange . . . . .	63
Das Einstellen der Nase oder des Mitnehmers in der geraden Zahnstange . . . . .	64
Die Friktion . . . . .	65
Die Wirkungsweise der Friktion . . . . .	65
Das Stellen der Friktion . . . . .	67
Das Herausnehmen der Friktion . . . . .	68
Das Einsetzen der Friktion . . . . .	69
Der Ausschließ-Apparat . . . . .	70
Die Spatien-Arretierung . . . . .	74
Der Abfallausstoßer . . . . .	75
Der Sicherungshebel . . . . .	76
Die Pumpen-Abstellvorrichtung . . . . .	77
Der Schlitten . . . . .	79
Das Stellen des Schlittens . . . . .	80
Der Gießapparat . . . . .	80
Das Auseinandernehmen des Gießapparates . . . . .	80
Das Zusammensetzen des Gießapparates . . . . .	80
Das Stellen des Gießapparates . . . . .	81
Das Herausnehmen des Brenners . . . . .	82
Die Reinigung des Gießtessels . . . . .	82
Die Behandlung des Gießmetalls . . . . .	85
Wann und wie verwendet man Zusatzmetall? . . . . .	89
Über Schriftbild und gleichmäßige Schriftgröße . . . . .	90
Instandhaltung der Spatienringe . . . . .	94
Anleitung für das Slen des Typograph . . . . .	95



WÜRTEMBERGISCHE  
LANDESBIBLIOTHEK

2020

49918467 DE 024



7 024

WLB Stuttgart