

Fig. 729. Arbeitsmuster der Fadenheftmaschine.

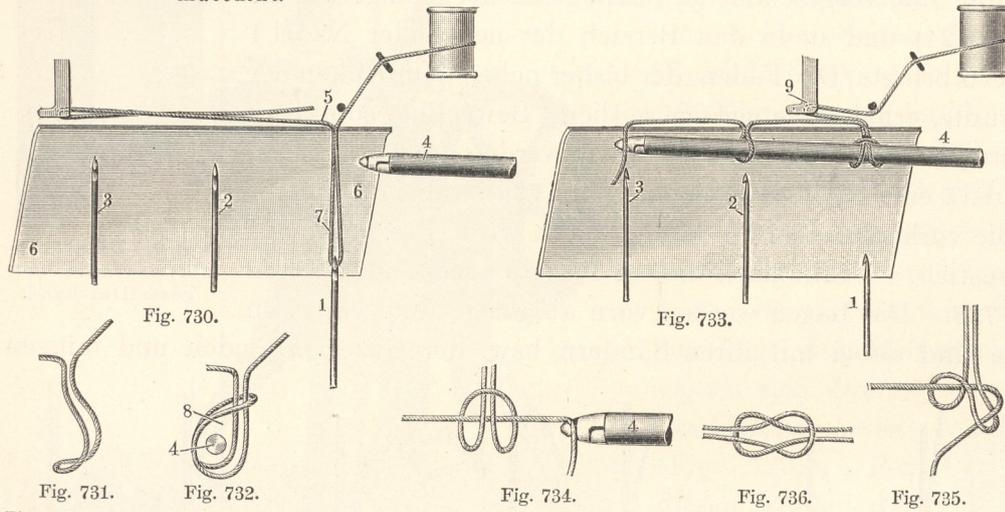


Fig. 730—734. Arbeitsweise der Knotenknüpfmaschine. Fig. 735 und 736. Unlösbare Knoten.

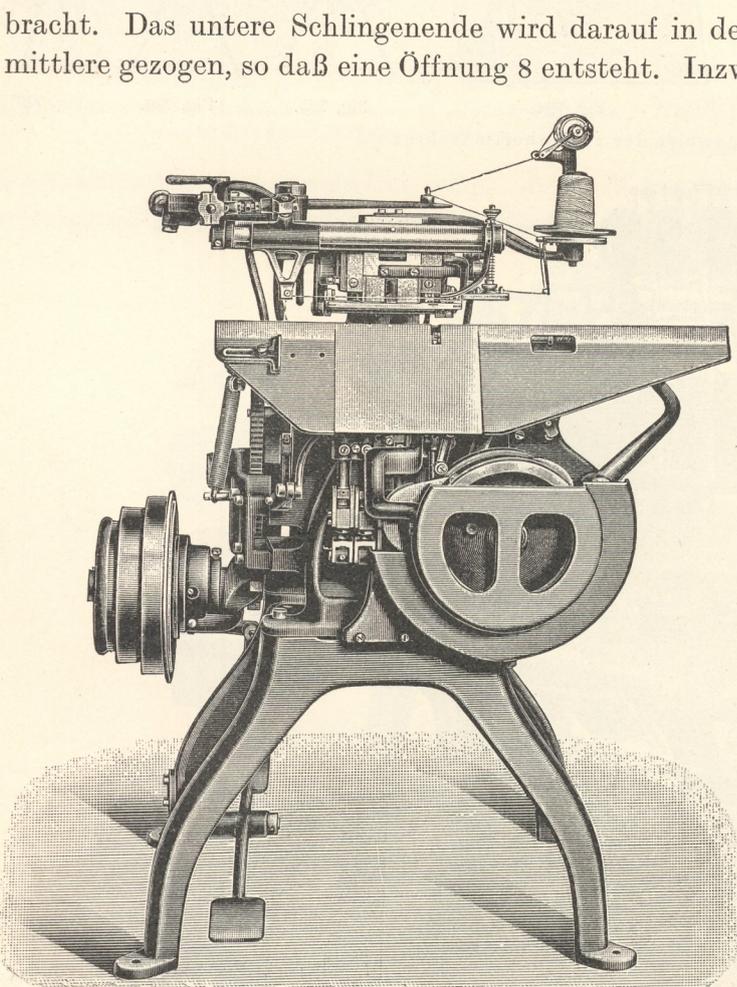


Fig. 737. Knotenfadenheftmaschine von Gebr. Brehmer, Leipzig-Plagwitz.

Zum Heften von Schreibheften, einlagigen Broschüren usw. dient die *Knotenknüpfmaschine* (*Knotenfadeneftmaschine*). Ihr Arbeitsgang ist folgender (Fig. 730—734): Drei auf verschieden große Stichtlängen einstellbare Hakennadeln 1, 2, 3 durchdringen nacheinander die Broschüre 6 und erfassen mit

ihren Haken den von der vorhergehenden Heftung ausgespannten Faden 5. Die Nadel 1 zieht den Faden 5 zu einer langen, nach unten gehenden Schlinge 7 aus (Fig. 730). Diese wird von (nicht dargestellten) besonderen Mechanismen der Nadel 1 abgenommen, aufgeweitet und in die Form nach Fig. 731 gebracht.

Das untere Schlingeneende wird darauf in der aus Fig. 732 ersichtlichen Weise über das mittlere gezogen, so daß eine Öffnung 8 entsteht. Inzwischen ist auch von den Nadeln 2 und 3 je eine Schlinge gebildet worden. Durch die offenen Schlingen wird nun der Greifer 4 geführt (Fig. 733), dessen Spitze sich öffnet und das eine Fadenende ergreift. Beim Rückgang des Greifers 4 schließt sich dessen Maul, so daß das Fadenende durch die Schlingen der Nadeln 1 und 2 gezogen werden kann (Fig. 734). Ein Haken 9 erfaßt (Fig. 733) während dieser Bewegung des Greifers 4 das obere Fadenstück und zieht die Schlinge zu, die inzwischen von dem Schleifenbilder gelöst worden ist. — Eine besondere Vorrichtung kann auch den in Fig. 734 dargestellten Knoten in die Formen nach Fig. 735 und 736 bringen. Diese Knoten machen ein Lösen unmöglich. — Die beschriebenen Arbeitsbewegungen führt die *Knotenfadeneftmaschine* (Fig. 737) aus; ein Arbeitsmuster ist in Fig. 738 dargestellt.

2. Falzmaschinen.

Das *Falzen* der Bogen wird mittels der Falzmaschine folgendermaßen ausgeführt (Fig. 739). Der zu falzende Bogen 1 wird mit der Hand auf einen Tisch 4 bis an Anlegetecken geschoben. Ein an einem schwingbaren Arm sitzendes Falzmesser 3 schlägt darauf den Bogen 1 zwischen die beiden in entgegengesetzten Richtungen umlaufenden Walzen 2, 2, die den

einmal scharf gebrochenen Bogen den Transportbändern 5 übergeben und ihn einem zweiten, senkrecht zum vorigen angeordneten Falzmesser 6 darbieten. Dort wird der Bogen beim Niedergehen von 6 quergebrochen und dabei wiederum zwischen zwei Walzen 7, 7 geschlagen, darauf durch weitere Transportbänder 8 in den Bereich eines dritten Falzmessers 10 gebracht. Die unter diesem liegenden Walzen 9 führen den nun dreimal gebrochenen Bogen einem Stapelkasten 11 zu, der die Bogen bestößt und preßt. Die Walzenpaare 2, 2, 7, 7, 9, 9 sind einzeln abstellbar, so daß man eine beliebige Anzahl Bruchbogen verarbeiten kann.

Eine *Falzmaschine* für Handanlage ist in Fig. 740 dargestellt. Sie ist außer mit der oben beschriebenen Vorrichtung noch mit einem Heftapparat ausgerüstet, der jeden Bogen vor dem letzten Bruch dadurch heftet, daß zwei Fäden in der aus den Figuren 741—743 ersichtlichen Weise eingezogen werden. Das

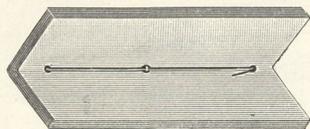


Fig. 738. Arbeitsmuster zu Fig. 730—737.

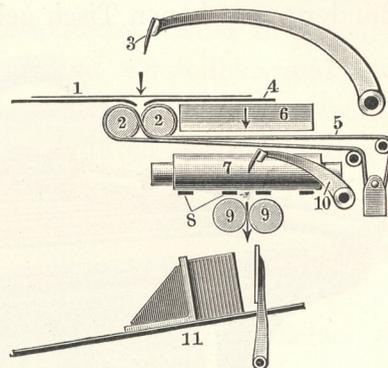


Fig. 739. Falzvorrichtung (schematisch).

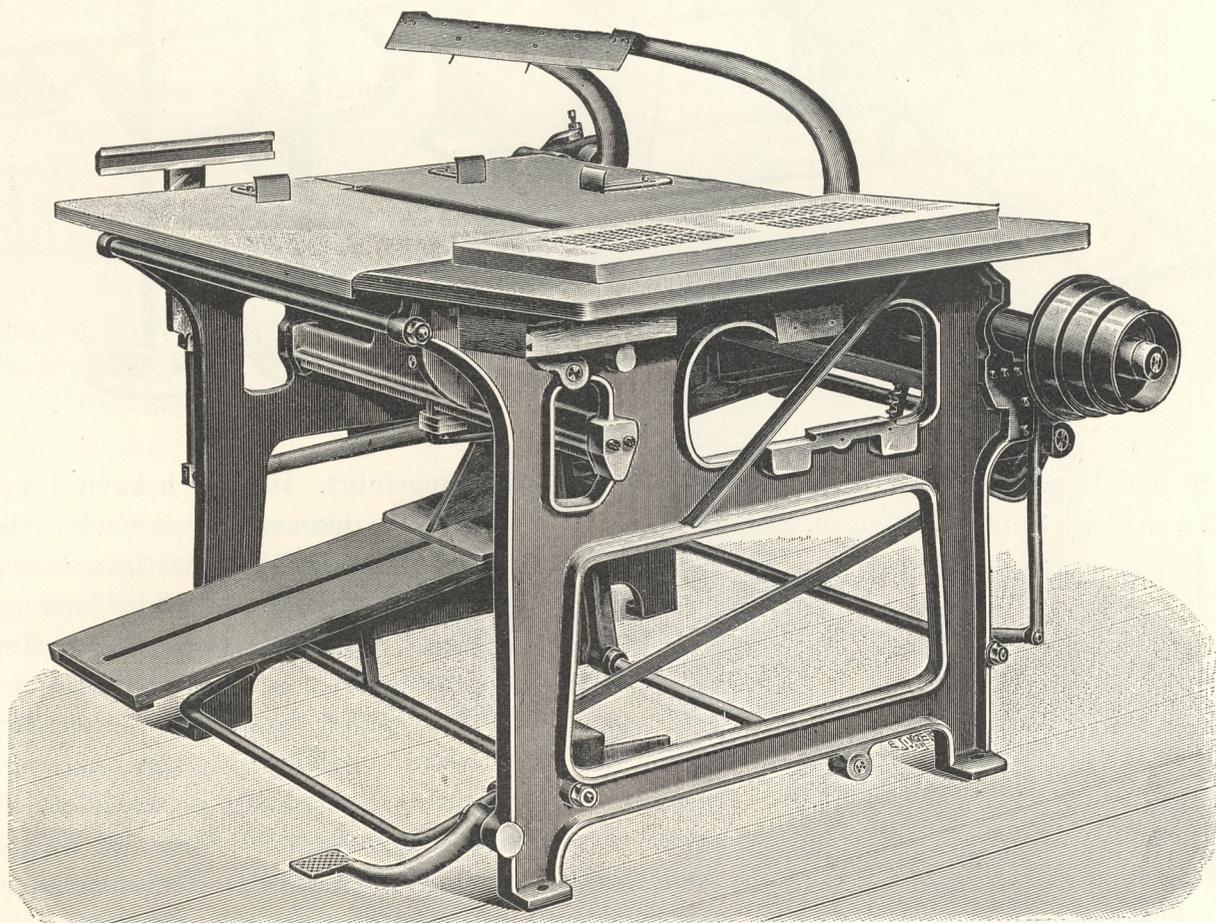


Fig. 740. Bogenfalzmaschine für Handanlage von Gebr. Brehmer.

aus den verschiedenen zusammengetragenen Bogen bestehende Buch kann dann durch Verleimen der Fadenenden auf dem Rücken des Buches sowie durch Aufkleben eines Umschlages broschiert werden. Vielfach versteht man die Bogenfalzmaschinen mit *halbautomatischer Zuführung*. In diesem Falle wird die zum Einlegen der Bogen erforderliche Bewegung des menschlichen Armes, d. h. der Weg vom Papierstoß über den ganzen Anlegetisch bis an die Anlegemarken, beseitigt und durch ein Verschieben des jeweils obersten

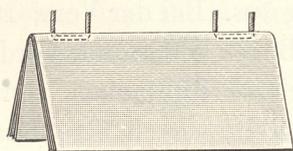


Fig. 741.

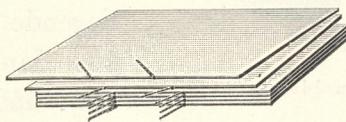


Fig. 742.

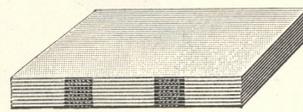


Fig. 743.

Fig. 741—743. Heftung der gefalzten Lagen auf der Bogenfalzmaschine.

erforderliche Bewegung des menschlichen Armes, d. h. der Weg vom Papierstoß über den ganzen Anlegetisch bis an die Anlegemarken, beseitigt und durch ein Verschieben des jeweils obersten

Bogens um etwa 8 mm ersetzt. Bei einer Abart dieser Maschinen erfolgt die Zuführung mittels Ladetisches, indem die vorher sorgfältig gelockerten Bogen einzeln treppenförmig auf einen mit Bändern versehenen Tisch gelegt werden, der sie langsam vorschiebt. Der Bogen wird dann durch

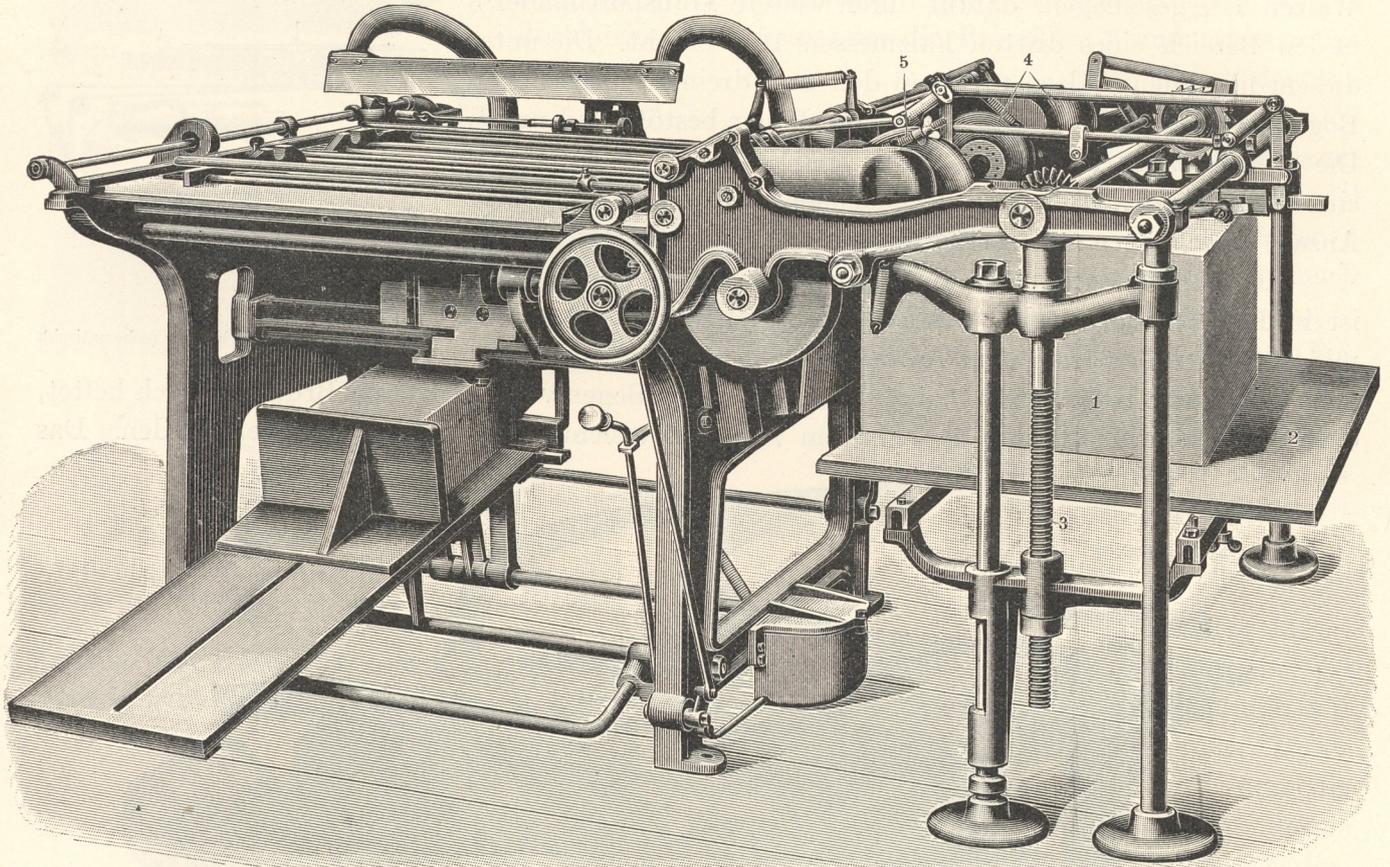


Fig. 744. Ganzautomatische Bogenfalzmaschine von Gebr. Brehmer.

Rollen und Bänder erfaßt und selbsttätig in die Maschine eingeführt. Hierdurch kann das Einlegen wesentlich schneller erfolgen, was besonders bei großen Bogen dünnen Papiers von Vorteil ist.

Diese Maschine ist außerdem mit selbsttätigen Ausrichtvorrichtungen versehen, die eine Gewähr dafür bieten, daß jeder Bruch an der dafür bestimmten Stelle erfolgt. Ferner werden Zeitungen, Broschüren usw. durch Schneidevorrichtungen lesefertig gemacht, während Perforiervorrichtungen die beim Falzen von Kreidepapieren und starken Bogen sonst entstehende Faltenbildung vermeiden. Eine weitere Vervollkommnung dieser Maschine ist die *ganzautomatische Falzmaschine* (Fig. 744). Der Bogenstapel 1 wird auf den Tisch 2 gelegt und durch Stellspindeln 3 so weit angehoben, bis der oben liegende Bogen von zwei Streichrollen 4 erfaßt wird. Diese heben und senken sich periodisch und streichen auf diese Weise den Stapel treppenförmig aus. Bei der Vorwärtsbewegung stößt der oben liegende Bogen mit seiner Vorderkante gegen zwei kleine, ausbalancierte Fühlhebel, von denen jeder, unabhängig vom anderen, durch eine Auslösevorrichtung eines der

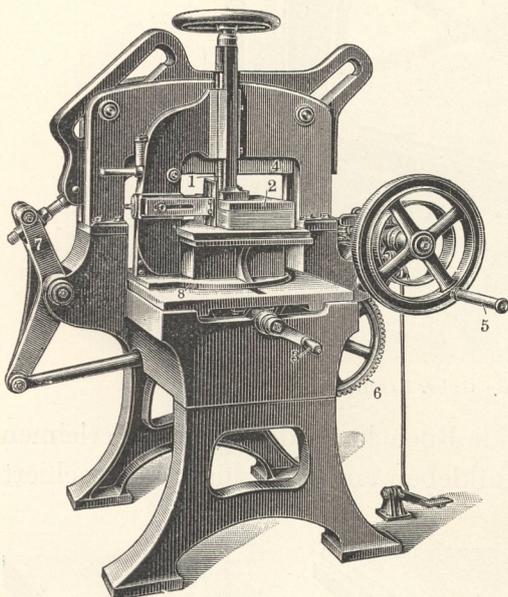


Fig. 745. Dreiseitige Beschneidemaschine.

beiden Streichräder 4 stillsetzen kann. Würde also der Bogen nicht genau gerade vorgeschoben, so wird das mit dem zuerst getroffenen Fühlhebel in Verbindung stehende Streichrad stillgesetzt; es schiebt somit nur das zweite Streichrad vor. Durch diesen Mechanismus wird die Bogenkante nach Beendigung der Streichperiode genau gerade gerichtet. Das Erfassen der Bogen

sowie das Weiterbefördern geht in derselben Weise wie bei der halbautomatischen Falzmaschine vor sich. Der Tisch 2 der Maschine wird durch ein Schaltwerk nach jedesmaligem Entfernen eines Bogens um dessen Dicke gehoben, so daß die Streichräder wieder in derselben Weise auf den nächsten Bogen einwirken können. Die Streichräder sind verstellbar, und zwar durch die Flügel 5, damit der Andruck gegen das Papier geregelt werden kann. Die Maschine ist ferner mit automatischen Ausrückvorrichtungen versehen, damit durch zerrissene Bogen, die öfter im Bogenstapel liegen, keine Störungen entstehen.

3. Beschneidemaschinen.

Das *Beschneiden* der zusammengetragenen Bogen wird vorgenommen, um die drei nicht gehefteten Seiten sauber und auf genaues Format zu bringen. Die hierfür gebräuchlichen *Beschneidemaschinen* teilt man in

1. *Radschneidemaschinen*, bei denen ein gerades Messer schräg zum Papierstoß durch ein Rädervorgelege nebst Schwungrad bewegt wird; 2. *Hebelschneidemaschinen*, bei denen zum Niedertreiben des Messers eine Hebelübersetzung dient, und 3. *dreiseitige Beschneidemaschinen* (Fig. 745). Letztere werden in folgender Weise bedient: Die Beschneidformen 2 werden in der genauen Größe der zu beschneidenden Bücher gewählt, die zwischen diesen Platten eingepreßt werden. Letztere werden an die Schraubenspindel 1 angeschraubt. Die Beschneidform wird mittels eines Handrades oder einer Kurbel 3 an das Messer 4 geschoben und der erste Schnitt vollführt, wozu die Kurbel 5, Räderübersetzung 6 und der Winkelhebel 7 bewegt werden.

Nach erfolgtem Aufschub des Messers 4 dreht man die Scheibe 8 mittels eines Seitenhebels und stellt die Beschneidform durch 3 erneut an. In gleicher Weise verfährt man bei Ausführung des dritten Schnittes, worauf das Buch ausgespannt (ausgepreßt) wird. Ein *doppelter Dreischneider* von Karl Krause, Leipzig, ist in Fig. 746 dargestellt.

Auch das Runden der Bücher wird auf mechanisch bewegten Vorrichtungen (*Rückenrundmaschinen*) vorgenommen, die jedoch meist von Hand bedient werden. Dagegen sind für das Abpressen, durch welches das Buch seine bleibende Form erhält, *Abpreßmaschinen* mit Kraftantrieb gebräuchlich.

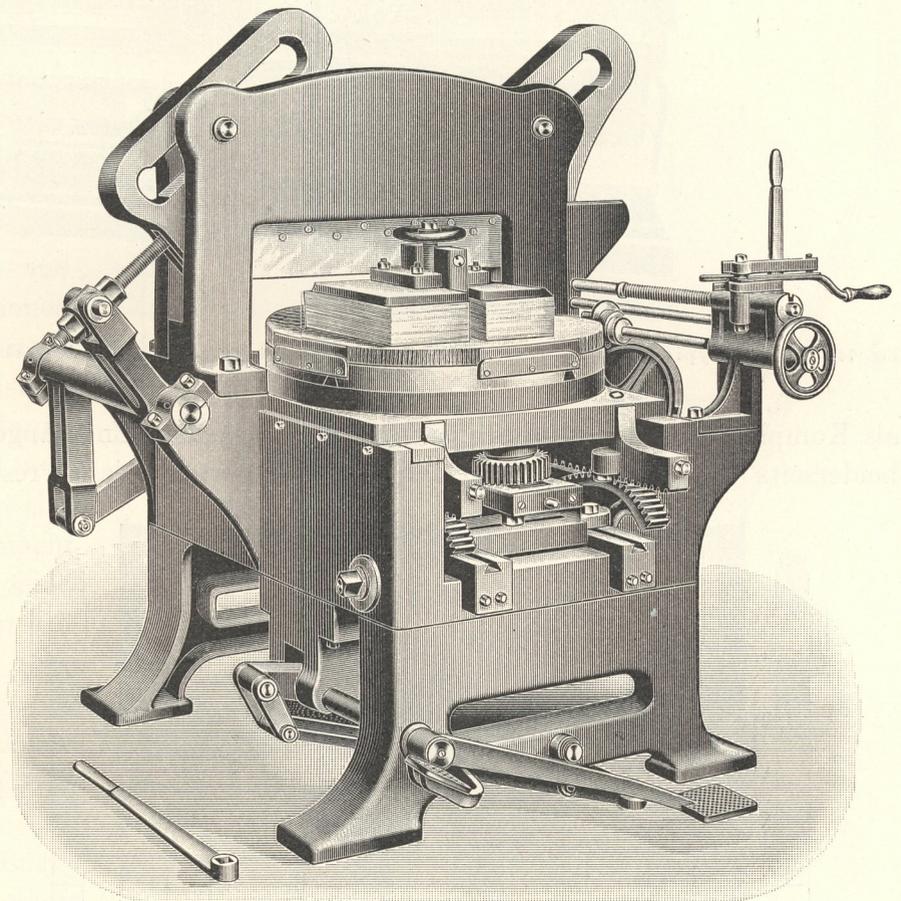


Fig. 746. Doppelter Dreischneider.

L. Buchdruckpressen.

1. Schnellpressen.

Die *Schnellpressen* entwickelten sich aus der Handpresse zur Erzeugung der Abdrücke des Typensatzes auf Papier, die, zuerst von dem Pariser Buchdrucker Jodocus Badius um 1500 angewandt, nach einer Reihe von Abänderungen und Ergänzungen erst von dem Baseler Schriftgießer