

Rathschläge für junge Uhrmacher.

Von einem Manne, der 20 Jahre an dem Werk-tische zugebracht hat.

(Fortsetzung aus Nr. 28.)

Der Verfasser beabsichtigt nicht, eine Abhandlung über die Stanzenpresse und das Anfertigen von Stanzen zu schreiben; da man, wenn man dieses Thema einigermaassen erschöpfend behandeln wollte, alle Seiten dieses Journals ein ganzes Jahr hindurch füllen würde. Er wünscht vielmehr solche Winke und Rathschläge zu geben, welche den strebsamen Arbeiter und Lehrling befähigen, solche Arbeiten mit Stanzenpressen zu machen, wie sie ihm erforderlich sind, um seine eigenen Gedanken auszuarbeiten und zu versuchen. Der zu diesem Artikel gegebene Holzschnitt zeigt keine Presse der besten Art, für schnelle Arbeit, sondern eine einfache, billige und leidlich gute, und eine, welche 3 bis 4000 Stücke oder Stanzungen den Tag liefert. Eine Thatsache muss man bei jeder Stanzarbeit festhalten, und das ist: man darf nicht zulassen, dass die Stanzen in irgend merklicher Weise in einander eindringen, in der That ist das beste Maass hierfür, wenn man die Stanzen nur so weit einander nähert, bis man das Metall durchbrechen hört. Dieses Durchbrechen, wie ich es bezeichnet habe, ist das Nachgeben oder Federn der Presse, und man findet es stets, auch wenn die Presse ausserordentlich stark ist. Das beste Verfahren, um eine richtige und dauernde Wirkung zu sichern, ist, sich nicht auf eine Schraube oder einen Keil zu verlassen, sondern durch Unterlegen von Blech von verschiedener Stärke unter geeignete Theile die Annäherung zu regeln. Wenn man Stanzen härtet, muss die untere oder weibliche, am härtesten sein, so dass, wenn eine die andere beschädigt, die Stanze, welche am billigsten ist und am leichtesten ersetzt werden kann, diejenige ist, welche bei der Berührung leidet. Die obere oder männliche Stanze, kann durch Schleifen auf einem Schleifstein wieder flach gemacht werden, wenn die Kanten abgenutzt sind. Dieselbe Methode ist auch für die untere Stanze anwendbar, aber da dieselbe viel härter ist, ist es weniger oft nöthig, sie durch Schleifen scharf zu machen.

Ich gebe weiter unten die Regeln, um das Gewicht von Gusstücken durch vorheriges Ermitteln des Kubikinhalts zu bestimmen. Eine andere Regel gibt noch viel genauere Ergebnisse, und die ist, das hölzerne Modell zu wiegen; und wenn es von trockenem Weisstannenholz gemacht ist, welches wol das beste Material für Modelle, zu mittleren und grossen Gusstücken ist, dann multipliziert man das Gewicht des hölzernen Modells mit 15.

Zum Beispiel: Angenommen, das Modell wiegt 643 Gramm, dieses mit 15 multipliziert, gibt 9 Kilo 645 Gramm für das Gewicht des Gusstückes. Um das Gewicht aus dem Kubikinhalt zu bestimmen, multipliziert man mit dem Dezimalbruch 0,281 und das Resultat wird die Zahl der Pfunde und $\frac{1}{10}$ Pfd. angeben.

Die zum Ausstanzen von Metallen erforderliche Kraft, kann nach folgender Regel gefunden werden. Man multipliziert das Produkt aus dem Durchmesser der Stanze und aus der Dicke des Metalles mit 150,000, wenn für Schmiedeeisen, und mit 128,000 wenn für Messing, und das Resultat wird die erforderliche Kraft, in Pfunden ausgedrückt, ergeben. Beispiel: Wie gross muss die erforderliche Kraft sein, um Scheiben von 32 mm Durchmesser aus 0,8 mm starkem Messingblech auszustanzen. Wir sagen 32 mm multipliziert mit 0,8 und das Produkt multipliziert mit 62,5 gibt 1600 Kilo.

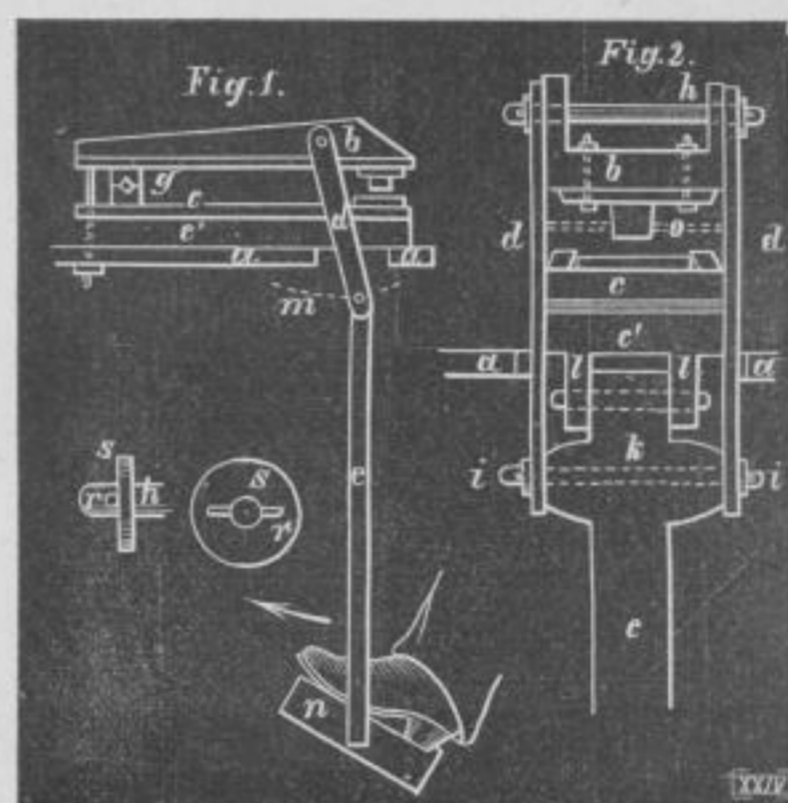
Ein reichlicher Gebrauch von Oel wird diese Kraft etwas verringern.

Es ist gut, die Festigkeit von Guss- und Schmiedeeisen so zu kennen, dass man fähig ist, zu beurtheilen, wieviel eine Maschine aushalten kann. Die mittlere Zugfestigkeit des Gusseisens ist ungefähr 1300 Kilo auf den Quadratcm. und es ist nicht rathsam, es mehr, denn der Hälfte dieser Kraft zu unterwerfen.

Der Leser wird bemerken, dass wir alles, was nur auf dem kostspieligen Wege genauer Drehbank- und Hobelarbeit zu erzielen ist, sorgfältig vermieden haben. Alles, was wir zu passen haben, kann in einer Werkstatt mit sehr geringen Mitteln ausgeführt werden; ein grosser Schraubstock macht ohngefähr das ganze erforderliche Werkzeug aus. Das Bohren der grossen Löcher

kann in einer Maschinenwerkstatt gemacht werden; oder selbst ein Hufschmied, welcher Bohreinrichtung besitzt, kann es ausführen, aber eine grosse Drehbank für Fussbetrieb, wenn das Arbeitsstück aufgeklemmt wird, würde sich zum Bohren am besten eignen. Es ist wünschenswerth, dass die Stanzen einander möglichst parallel genähert werden, um jede scherende Bewegung zu vermeiden, da diese die Neigung hat, die Stanzen nach einer Seite abzunutzen.

In Fig. 1 wird eine Seitenansicht der Stanzenpresse gezeigt. Sie besteht hauptsächlich aus 2 starken eisernen Backen und die vorderen Zähne, so zu sagen, bilden die Schneiden der Stanze. Diese Backen sind in *g* durch einen starken Bolzen zusammengefügt. Dieser Bolzen geht nicht durch Löcher, sondern liegt in ∇ -förmigen Einschnitten. Dieses System der ∇ -Einschnitte, kann durch einen konischen Stift ersetzt werden; aber der konische Stift ist so viel schwieriger anzufertigen, und auch die Löcher, welche passend konisch aufgerieben werden müssen. Dies wird durch ausführliche Zeichnungen in unserem nächsten Abschnitte erläutert, und dazu die Grössen und Wirkungsweise gegeben werden. Diese Backen werden durch die beiden Stücke *dd* zusammengezogen. Diese Stücke *dd* sind an dem oberen Backen *b* durch einen Bolzen befestigt, der bei *h*, Fig. 2, zu sehen ist; sie gehen an der Aussenseite der beiden Backen



vorüber und sind mit dem schwingenden Hebel *e* durch einen Bolzen *i* in Fig. 2 verbunden. Durch Besichtigung von Fig. 1 wird man finden, dass *d* nicht senkrecht, sondern schräg herabgeht. Nun endigt der obere Theil von *e* in einer Verstärkung *k*, welche auch mittels eines Bolzens an 2 Lappen von *c* gelenkartig verbunden ist, und *c'* ist zusammengesetzt aus 2 Stücken, die durch dazwischen gelegte Metallstücke ein wenig von einander getrennt werden können, um die Stanzen zu schützen, damit sie nicht an einander vorübergehen, wie vorher beschrieben wurde.

Bei der Arbeit muss der Fuss an das Gewicht *n* angesetzt werden (welches ohngefähr 7 Kilo wiegen muss); und indem man das Gewicht vorwärts stösst (wobei es wie ein Pendel schwingt) dreht sich das Stück *k* in den Lagern *ll*, welche mit der unteren Hälfte der Backe *c'* verbunden sind und die Schienen *dd* schwingen in dem Kreise *m* und bilden in Verbindung mit dem Stück *k* eine Kniehebelwirkung, welche die grösste Kraftwirkung in dem Augenblicke sichert, in welchem die Stanzen das Metall angreifen. Der Schwung, welchen das Gewicht *n* angenommen hat, setzt uns in den Stand, Stücke zu zerschneiden, welche, wenn man eine direkte Hebelwirkung anwendete, eine bedeutende Kraft erfordern würden, und die Kniehebeleinrichtung wirkt, in Verbindung mit dem Doppelbacken *c*, und zwischen gelegten Metallstücken, um die Stanzen vor gegenseitiger Abnutzung zu schützen, wie bei einer mit Schwung gebrauchten Schraubenpresse. Diese Verbindungsweise öffnet auch die Backen, wenn das Gewicht *n* zurückschwingt. Die obere Stanze sollte durch eine Metallplatte gehen, wie in *o* (Fig. 2) gezeigt ist, diese zieht die obere Stanze