bezüglich der den Schrauben-Durchmessern zugehörigen Ganghöhen den Ausschlag für die allgemeinere Einführung gegeben haben.

Ein Vortheil des Withworth'schen Systems ist endlich auch, dass verhältnissmässig wenig Gewinde vorhanden sind.

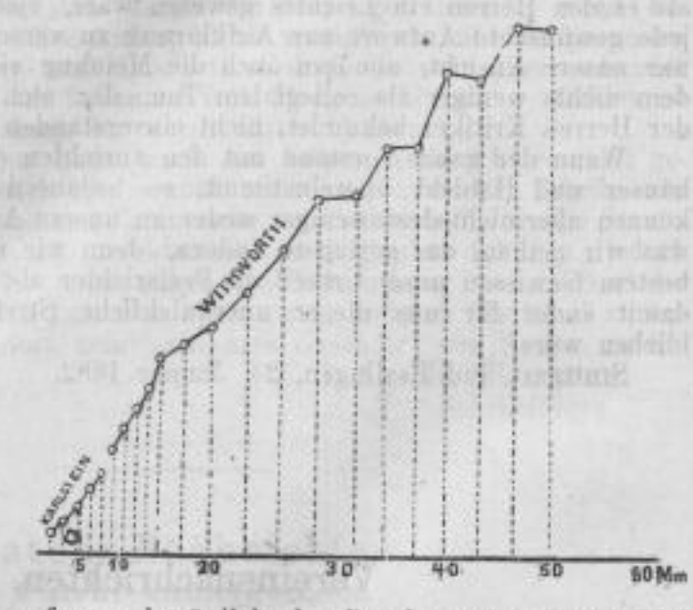
Müssen denn in der Uhrmacherei eine Legion von Gewindesystemen gleichzeitig auf dem Schauplatz sein? Gewiss nicht. Aber es ist ein Zeichen, wie wenig die verschiedenen Systeme befriedigt haben, dass man allen das gleiche Recht giebt.

Fig. 6.

Withwort'sche Gewinde

für Maschinenbau.

100fache Ganghöhe.



Unsere Gewinde umfassen bezüglich des Durchmessers die Stärken von 1 bis 5 mm., und stufen um je 0,5 mm. ab. Zwischenliegende Schraubenstärken lassen sich leicht durch eine benachbarte ersetzen; z. B. wird man, wo bisher die Schraubenstärke 1,8 mm. verwendet wurde, wahrscheinlich 2,0 mm. nehmen zu können.

Durch diese verhältnissmässig geringe Gewindezahl ist es leicht, das Gewinde durch Augenmass zu bestimmen, welches ein eben vorliegender Bohrer hat. Es ist leichter, das Werkzeug in bester Ordnung zu halten u. s. w.

Angenehm ist übrigens bei unseren Gewinden, dass das 5 mm. Kluppengewinde genau 1 mm. Ganghöhe hat, also zu mancherlei Zwecken in der Mechanik verwendbar ist.

Um unseren Schneideisen einen grösseren Verwendungskreis zu geben und sie vor Beschädigung zu wahren, sind sie an der Seite mit Leeren versehen, welche das Mass für die Gewindezapfen darstellen, die nöthig sind, um ein gut ausgeschnittenes Gewinde zu erhalten. Damit wird die Verstopfung und das Ausbrechen der Gewindelöcher durch zu starke Zapfen vermieden, was wir besonders bei unseren Lehrlingen zu constatiren in der gewiss angenehmen Lage waren.

Vergegenwärtigen wir uns nun die Wirkung von Kluppe und Schneideisen, so wird durch erstere das Gewinde herausgeschnitten, während es durch letzteres bei nicht aufgeschnittenem Schneideisen geradezu herausgedrückt, bei theilweise aufgeschnittenem Schneideisen dagegen zum Theil herausgedrückt, zum Theil herausgeschnitten wird.

Mit Rücksicht darauf, dass das aufgeschnittene Schneideisen wie eine Kluppe wirkt, die so gestellt ist, dass sie in einem Zuge das fertige Gewinde liefert, ist es natürlich, dass die Gewindgänge rauher ausfallen, als wenn sie durch mehrmaliges Hin- und Herführen der Kluppe nach und nach gebildet werden.

Das unaufgeschnittene Schneideisen drückt dagegen die Gewindegänge durch Lang- und Aufpressen des Materials. So fanden wir die Verlängerung der Schraubenspindel um einen relativ bedeutenden Betrag wachsend, nämlich bis $12^1/_2$ Procent der ungeschnittenen Spindel.

Letztere Thatsache ist bei Herstellung von Normalbohrern durch Schneideisen zu beachten, da sie der Grund ist, aus dem man selten zwei völlig gleiche Normalbohrer mit demselben Schneideisenloche herzustellen vermag, wenn man dieselben rund lässt. Der Vortheil unaufgeschnittener Schneideisen liegt darin, dass sie ein glatteres Gewinde ergeben als aufgeschnittene. Ihre Fabrikation wird aber deshalb vorgezogen, weil sie erstens schneller herzustellen sind, da eben das Aufschneiden entfällt, dann aber, weil beim Härten durch Reissen und Verziehen weniger Ausschuss entsteht.

Unsere Schneideisen sind nur zur Hälfte aufgeschnitten. Durch Fräsen sind in jedem Gewindeloche 1 bis 2 Gewindegänge durchfräst, so dass der eintretende Zapfen vorgeschnitten und dann vom unaufgeschnittenen Theile des Schneideisens fertiggestellt wird.

Immerhin findet aber auch bei unseren Schneideisen eine Verlängerung und ein Aufpressen des Ganges statt. Mit Rücksicht auf letzteres sind die Leeren stets enger, so dass die fertige Schraube nicht eingepasst werden kann. Die Leeren sind bei den kleineren Gewinden um 0,05 bis 0,1 mm., bei den grösseren Gewinden um 0,2 mm. enger.

Ein nicht zu unterschätzender Nutzen wäre es endlich, wenn die Leeren gleichzeitig Normalmasse für die in der Uhrmacherei zu verwendenden Materialien und auch für Zapfen, Wellenstärken, Bohrer etc. enthalten würden.

Dadurch würde das Lager des Fourniturenhändlers wesentlich entlastet und ihm ein mobilerer Charakter gegeben, als gegenwärtig, wo sein Lager in den Stärken zwischen 1 und 5 mm. in Fussstahl z. B. nahezu sechsmal grösser als nöthig ist. Die damit bedingte schnellere Capitalumsetzung würde in strebsamen Geschäften Früchte tragen, welche dem Uhrmacher nicht zum Nachtheile gereichen dürften. Am meisten würde sich aber der Uhrmacher nützen, der an Material und an Werkzeug spart, da er mit weit geringeren Mitteln sich assortirt halten kann und stetig eine genaue Uebersicht über sein Material hat.

Um von dem Schneideisen genaue Normalbohrer abzuschneiden, ist es nöthig, dasselbe möglichst wenig zu beanspruchen, was geschieht, wenn der zum Bohrer bestimmte Stahl viereckig oder gar dreieckig abgefeilt wurde. Dadurch erzielt man sehr gute Gewindebohrer.

Unsere geehrten Fachgenossen, welche ihre Gewinde nachmessen wollen, machen wir schliesslich auf ein sehr einfaches Verfahren aufmerksam, durch das man leicht die Ganghöhe von Gewinden auf Zehntel von Millimetern genau bestimmen kann. Man nimmt ein circa 1 mm. starkes Plättchen von weichem Metall, z. B. Blei, bohrt den Gewinden entsprechende Löcher ein und schraubt die Schrauben ein; leicht kann man sie genau um ganze oder halbe Umdrehungen einschrauben. Hat man dann die Zahl der Umdrehungen gemerkt und vor und nach dem Einschrauben gemessen, um wie viel die Schrauben in beiden Fällen herausragen, z. B. zuerst um 1,5. dann um 4,0 mm., so ist die Schraube um 2,5 mm. eingeschraubt worden; waren hierzu genau 3,5 Umdrehungen nöthig, so ist die Schraube bei einer Umdrehung um

$$\frac{2{,}5 \text{ mm.}}{3{,}5 \text{ mm.}} = \frac{5 \text{ mm.}}{7 \text{ mm.}} = 0{,}71 \text{ mm.}$$

eingeschraubt worden, d. h. die Ganghöhe ist 0,71 mm. Hätte die Schraube selbst 4,5 mm. Durchmesser, so würde sie unserem 4,5 mm. Schneideisengewinde gleich sein, da dasselbe die Ganghöhe 0,73 mm. hat, wie die früher aufgestellte Formel ergibt, vorausgesetzt, dass auch die Gangtiefe in entsprechendem Verhältnisse steht. Ein Gesetz für letztere aufzustellen, haben wir aus praktischen Gründen nicht für zweckmässig gehalten.

Normal-Gewindebohrer für Rechts- und Linksgewinde liefert die Anstalt auf Bestellung in jeder Stärke nach Angabe von Steigung und Durchmesser der Schrauben, sobald die Steigung nicht 1 mm. überschreitet, direct von der Maschine geschnitten zum Preise von 30 kr. bis 1 fl.

Hierbei bemerken wir, dass die Bohrer verhältnissmässig tief geschnitten werden, mit Rücksicht darauf, dass beim Abschneiden des Bohrers in der Kluppe oder Schneideisen die Gewinde ohnehin minder tief ausfallen und bei Benützung der Schneidevorrichtungen dann gerade die rechte Tiefe erhalten werde.

Jacot-Burmann's patentirte Kalendertaschenuhr.

Nachdem in voriger Nummer ein neues Kalenderwerk für Pendeluhren besprochen worden ist, bringen wir heut ein solches für Taschenuhren zur Anschauung, welches ebenfalls das Patent des Deutschen Reiches erhalten hat.

Die vorliegende Erfindung besteht in einer neuen Anordnung von Kalendertaschenuhren, bei welchen der Mechanismus des Kalenders die Triebfeder der Uhr sozusagen gar nicht belastet, trotzdem derselbe einen ganzen Monat hindurch selbstthätig vorrückt. Die Anordnung dient zugleich als Verzierung der Uhr.

Die nachstehende Zeichnung stellt in Fig. 1 die Rückseite der Uhr dar, während Fig. 2 die geöffnete Uhr zeigt (wobei ausnamsweise ein Scharnier angenommen ist, welches ein vollständiges Oeffnen des Uhrgehäuses gestattet) mit dem im Innern des Gehäuses B befindlichen Kalendermechanismus.

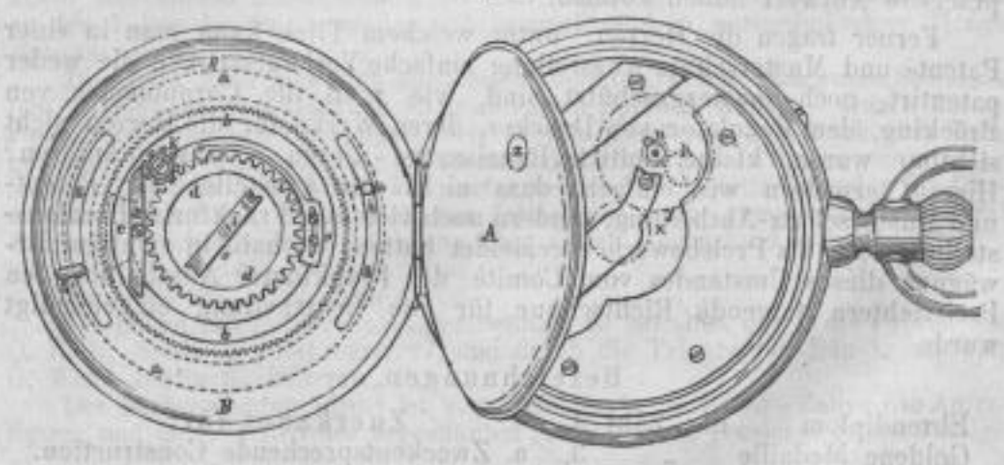
Fig. 1.

Im Boden des Gehäuses B befindet sich eine Oeffnung c, in welcher nach und nach die Namen der Monate erscheinen, die auf einem inneren Ring b Fig. 2, geschrieben stehen.

Dieser Ring ist zum Theil in der Dicke des Boden B versenkt; er wird in jener Versenkung durch die Feder m und den Fuss der Feder o festgehalten. Derselbe ist ferner mit einer äusseren Verzahnung versehen, welche eine leichte Drehung desselben mit der Fingerspitze gestattet.

In der gleichen Entfernung vom Centrum sind, wie die Bezeichnungen der Monate, auf dem Gehäuse B selbst die Daten 1 bis 31 eingravirt oder gemalt, Fig. 1. Endlich auf einem in der Aussenseite von B eingelassenen Ring a, welcher durch die Schieber g und h festgehalten wird, sind die Anfangsbuchstaben der Wochentage angegeben. Diese Buchstaben entsprechen einer Periode von fünf auf einander folgenden Wochen.

Fig. 2.



Der Boden des Gehäuses B ist ausserdem gegen die Mitte halbmondförmig ausgenommen, wie dies in Fig. 1 ersichtlich ist.

Hinter dieser Oeffnung bewegt sich das Rad d, auf dessen Oberfläche