

von der Streitfrage, ob unser Beruf zur Kunst oder zum Handwerk zu zählen, haben wir die Aufgabe, zu zeigen, dass wir nicht allein die Messinstrumente für Zeitbestimmung zu schaffen vermögen, sondern, dass wir auch die Fähigkeit besitzen, die Zeit selbst zu verstehen. Und in diesem Zeichen wird unsrer unentwegten Arbeit der Sieg nicht fehlen.

**Der Vorstand des Central-Verbandes der Deutschen Uhrmacher.**

A. Engelbrecht, Vorsitzender.

## Bekanntmachung.

Um den Berliner Geschäften die Aufgabe der Inserate (namentlich für den Arbeitsmarkt) wesentlich zu erleichtern und die Kosten durch Wegfall des Portos billiger zu stellen, hat Herr **Uhrmacher Aug. Böhme, Berlin W., Taubenstr. 43**, eine

## Geschäftsstelle

für das „Allgemeine Journal der Uhrmacherkunst“ übernommen.

Expedition des „Allgem. Journals der Uhrmacherkunst.“

## Deutsche Uhrmacherschule,

### Beginn des neuen Schuljahres.

Am 1. Mai beginnt das neue (fünfzehnte) Schuljahr. Zum Zwecke einer möglichst zeitigen Feststellung der Schülerzahl wäre es erwünscht, wenn die Anmeldungen, am besten mit Zeugnissen begleitet, baldigst an den Direktor, Herrn L. Strasser, gelangten.

Diejenigen Herren Collegen, an welche Anfragen zu diesem Zwecke gerichtet werden, bitten wir in dazu geeigneten Fällen unsere Schule empfehlen zu wollen.

Glashütte in Sachsen.

Richard Lange,

Vorsitzender des Aufsichtsrathes der Deutschen Uhrmacherschule.

## Ueber die Einführung einheitlicher Schraubengewinde.

Vortrag von Direktor Dr. Loewenherz, gehalten auf dem ersten deutschen Mechanikertag zu Heidelberg.

(Fortsetzung.)

**Thury-Gewinde.** Die Wichtigkeit des Thury'schen Systems erfordert es, dass wir bei demselben eingehender verweilen. Bei seiner Aufstellung ging Thury von wesentlich anderen Anschauungen aus, als sie bis dahin bei der Bearbeitung der Schraubennormen üblich waren. In der Regel legt man nämlich das Hauptgewicht auf die Durchmesser der Schrauben; dies aber scheint ihm für die Systemfrage nicht ganz richtig zu sein, er erachtet vielmehr im Hinblick auf die Herstellungsart der Schrauben ihre Ganghöhe oder, wie er sie nennt, ihre Ganglänge, für ein „fundamentaleres und konstanteres“ Element, als den Durchmesser, indem schon durch das blosse Schneiden der Schrauben die ursprünglichen Durchmesser der Bolzen verändert würden. Er begründet deshalb sein System auf die Folge der Ganghöhen. — Nun ist es aber klar, dass die Ganghöhen der Schrauben in einer Systemreihe nicht um gleiche Beträge von einander abweichen, also etwa von 0,1 zu 0,1 mm abnehmen können. Denn eine solche Reihe würde, wenn man sie von der grössten bis zur kleinsten Ganghöhe verfolgte, zuerst zu langsam, später zu schnell fortschreiten und zudem plötzlich mit derjenigen Ganghöhe, welche dem angenommenen Unterschiede gleich ist, enden. Am zweckmässigsten erscheint es ihm, die Ganghöhen nach einer geometrischen Reihe abnehmen zu lassen, und zwar nach Potenzen von  $\frac{4}{5}$  oder  $\frac{9}{10}$ . Wenn man demgemäss von der Schraube mit der Ganghöhe 1 mm ausgeht, so schliesst sich hieran zunächst die Ganghöhe  $0,9$ , sodann  $0,9^2=0,81$ ; ferner  $0,9^3=0,729$ ;  $0,9^4=0,6561$  u. s. f.

Für die Praxis sollen indessen nur die 2 oder 3 ersten Dezimalstellen in Betracht kommen. Wenn nun die Ganghöhe einer Schraube dieser Reihe durch  $0,9^n$  dargestellt wird, so gilt

die Zahl  $n$  nach Thury als Nummer der Schraube, demnach gehört also, wie aus Tafel B (Nr. 4 d. Jahrg.) des Näheren hervorgeht,

der Schraube Nr. 0 die Ganghöhe von 1 mm zu,

„ „ „ 1 „ „ 0,9 „ „ etc.

Bildet man von 0,9 die Potenzen mit negativen Exponenten, so erhält man Schrauben mit Ganghöhen, die grösser als 1 mm sind. Die Schraube Nr. — 1 hat die Ganghöhe von  $\frac{10}{9}$  mm = 1,1 mm,

„ „ „ — 2 „ „ „  $\frac{100}{81}$  „ = 1,2 „ etc.

Thury legt besonderes Gewicht darauf, dass sein Gewindesystem bei Benutzung dieser negativen Potenzen auf Schrauben aller Dimensionen, also nicht nur auf solche für Uhrmacher, sondern auch auf diejenigen für Maschinenbauer und Feinmechaniker Anwendung finden könne.

Für die Beziehung zwischen Durchmesser und Ganghöhe stellt Thury sodann eine Formel auf, welche dem Theoretiker verhältnissmässig einfach, aber dem Praktiker etwas weit hergeholt erscheinen wird. Er stellt nämlich die folgenden Ueberlegungen an. — Das Verhältniss von äusserem Durchmesser zur Ganghöhe könne kein konstantes sein, vielmehr müsse es, wie dies in fast allen Schraubensystemen auch der Fall ist, mit den Abmessungen der Schraube wachsen. Dies habe vorzugsweise darin seinen Grund, dass die Kraft der Schraube mit der Feinheit des Ganges zunehme, während zu gleicher Zeit der Widerstand des Schraubenkernes sich vermindere. Wenn nun der Durchmesser als Funktion der Ganghöhe dargestellt werden solle, so sei zu beachten, dass der Ganghöhe 0 auch der Durchmesser 0 entsprechen, d. h. in der gesuchten Funktion ein konstantes, von der Ganghöhe unabhängiges Glied fehlen müsse. Da ferner der Ausdruck so einfach wie möglich gestaltet sein solle, so könne die Funktion nur ein einziges Glied enthalten. Auf diesem Wege kam Thury zunächst zu der allgemeinen Formel  $D=C \cdot S^k$ , worin  $C$  einen konstanten Faktor bedeutet. Da für die Steigung  $S=1$  mm  $S^k=1$  wird, so stellt dieser konstante Faktor den äusseren Durchmesser der Schraube mit der Ganghöhe von 1 mm dar. Aus den angestellten Messungen an den eingeforderten Uhrmacherschrauben folgert Thury, dass dieser Durchmesser am besten zu 6 oder allenfalls zu 7 mm anzunehmen ist. Endlich wird  $k$  auf folgendem Wege bestimmt. Der einfachste Werth  $k=1$  würde ein konstantes Verhältniss zwischen Durchmesser und Ganghöhe ergeben, was sich als unzulässig erwiesen habe. Der Werth  $k=2$  würde eine schnellere Abnahme dieses Verhältnisses zur Folge haben, als praktisch erlaubt ist; z. B. würde dann die Schraube mit der Ganghöhe 0,1 mm einen Durchmesser  $D=6(0,1)^2=0,06$  mm haben, was natürlich unmöglich wäre. Wollte man  $k$  über 2 hinaus wachsen lassen, so würde dieses Missverhältniss sich noch mehr steigern. Daraus folgert Thury, dass  $k$  ein Bruch zwischen 1 und 2 sein müsse. Die einfachsten Brüche dieser Art sind  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{4}{3}$ ,  $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{6}{5}$ ,  $\frac{7}{6}$  etc. Der erste dieser Brüche,  $\frac{3}{2}$ , giebt noch immer eine zu schnelle Abnahme der Durchmesser. Auch  $\frac{4}{5}$  liefert eine Reihe, welche mit den Messungsergebnissen für Uhrmacherschrauben wenig übereinstimmt.

Schliesslich gelangt Thury zu zwei Formeln, welche er beide als zufriedenstellend ansieht, nämlich zu

$$D=6S^{\frac{6}{5}} \text{ und } D=7S^{\frac{5}{4}}.$$

Er selbst giebt der ersten Formel den Vorzug und sie ist auch seinem „schweizer Gewinde“ zu Grunde gelegt.

Aus diesen Formeln berechnen sich die Durchmesser als irrationale Zahlen, die wiederum durch Weglassen der dritten und weiteren Dezimalstellen abgekürzt werden. Die Tafel B (in Nr. 4) enthält die Durchmesser und Steigungen von Thury's schweizer Gewinde für die Schrauben Nr. +22 bis — 10. Diese