

Zum Schluss noch einige Worte über die antimagnetische Kompensation.

Infolge der immer mehr Ausdehnung gewinnenden Verwendung elektro-magnetischer Maschinen, in deren Nähe oder mit deren Berührung die Stahltheile einer Uhr meist dauernd magnetisch werden, entsteht eine immer grössere Nachfrage nach antimagnetischen Uhren.

Man wird deshalb immer mehr und mehr darauf angewiesen werden, Kompensationsunruhen ohne Verwendung des Stahles herzustellen. Da nun aber bei einer antimagnetischen Uhr die Spirale ebenfalls nicht von Stahl sein darf, sondern von einem anderen Metalle sein muss, dessen Elastizität vielleicht in ganz anderer Weise von der Temperatur beeinflusst wird, als die des Stahles, so muss auch die Kompensation anders berechnet werden.

Paillard stellte nachfolgende Tabelle fest, die allerdings schon älteren Datums ist. Sie giebt an, wie eine Uhr, die mit einer Kompensationsunruh und Stahlspirale richtig geht, differiren würde, wenn man sie mit einer Spirale aus einem anderen Metalle versieht, alles Uebrige aber unverändert lässt. Sie soll dann bei 33° Temperaturunterschied, die folgenden Abweichungen zeigen:

Mit einer Spirale von	2 Min. — Sek.	+ in der Wärme
Platin . . . . .	— " 40	— " " "
Palladium . . . . .	— " —	— " " "
Stahl . . . . .	— " —	— " " "
18 kar. Gold . . . . .	1 " 30	— " " "
Kupfer . . . . .	2 " 30	— " " "
Messing . . . . .	3 " —	— " " "
Neusilber . . . . .	3 " —	— " " "
Aluminiumbronze . . . . .	3 " —	— " " "
Silber . . . . .	5 " —	— " " "
1 Alum. 5 Silber . . . . .	6 " —	— " " "
Zink . . . . .	11 " —	— " " "

Es wird aber dabei gleich bemerkt, dass einige dieser Spiralen, infolge der physikalischen Eigenschaften der betreffenden Metalle, niemals versucht werden konnten und dass die dafür eingestellten Zahlen sich lediglich auf den Ausdehnungskoeffizienten stützen. Es wird aber behauptet, dass man eine gewisse Beziehung zwischen dem Linearausdehnungskoeffizienten und dem Verluste an elastischer Kraft annehmen kann. Wissenschaftlich sind diese annähernden Beziehungen zwischen dem Ausdehnungskoeffizienten und dem Verluste an elastischer Kraft, so viel ich weiss, noch nicht festgestellt.

Durch die vielfachen schlechten Reglagen antimagnetischer Uhren scheinen diese wissenschaftlichen Forschungen sehr erwünscht, zumal infolge der vielen Eigenschaften, die man von einer guten Spirale verlangen muss, die Wahl des Stoffes eine sehr beschränkte ist.

Ich war bei Besprechung des Elastizitätsgesetzes nicht in der Lage, durch Koeffizienten das Nachlassen der Elastizität der verschiedenen Metalle vergleichend darzustellen. Derartige Rechnungen sind, glaube ich, auch noch nicht ausgeführt worden und es wäre eine dankenswerthe Aufgabe für den Theoretiker, durch derartige Experimente die praktischen Versuche zu unterstützen. Das Sprichwort: „Probiren geht über Studiren“ passt zwar oftmals für unsere Kunst, aber besser ist doch: „Probiren und studiren“.

### Unsere Werkzeuge.

#### Hilfswerkzeug beim Zusammensetzen grösserer Uhren.

Es wird nicht viele Collegen geben, denen beim Zusammensetzen von Pendeluhren, besonders feineren und mit Schlagwerk, nicht manchmal die Röthe des Unmuthes ins Gesicht gestiegen ist, angesichts der Schwierigkeit oder Unbequemlichkeit, die oberen Zapfen der verschiedenen Triebe in die entsprechenden Zapfenlöcher einzuführen.

Bedient man sich dabei einer Kornzange, so lassen sich wohl schlecht und recht Verschiebungen nach seitwärts ausführen, an sich heran oder in entgegengesetzter Richtung wird

man die oberen Zapfen aber nicht gut bewegen können, und bei alledem lässt sich voraussagen, dass die Umkreise an den Zapfenlöchern bei den verschiedenen Versuchen unschöne und schädliche Risse und Schrammen davontragen werden; auch dürfte die Wellenpolitur bei feinen Uhren selten makellos bleiben.

Diese Uebelstände zu mildern, die Langwierigkeit des Zusammensetzens komplizirter Pendeluhren (oder schlechtweg



grösserer Uhren) zu beheben, scheint das hier dargestellte Instrument berufen. Das einfache Werkzeug, dessen Beschaffenheit aus den beiden Ansichten der Zeichnung mit aller wünschenswerthen Klarheit hervorgeht, wird mit dem geraden Einschnitt am Ende auf das zu dirigirende Trieb geschoben, worauf dieses nach einer Vierteldrehung des Instrumentes nach links gefangen und vollständig in der Gewalt des Zusammensetzenden ist. Dass diese „Gewalt“ aber nur mit recht zarter, feinfühligter Hand auszuüben ist, braucht gewiss kaum besonders betont zu werden. —es—

### Amerikanisches Theilungsinstrument.

Da sich unter den Vertretern unseres Faches eine nicht geringe Anzahl von Personen befindet, die das Zeichnen aus Liebhaberei oder zum rationellen Betriebe ihres Berufszweiges betreiben, halten wir es für erspriesslich, ein Theilungsinstrument zu beschreiben und bildlich vorzuführen, welches sich in vielen Fällen nützlich und zeitersparend erweisen wird. Es ist amerikanischen Ursprungs und patentirt. Man kann damit u. A. eine

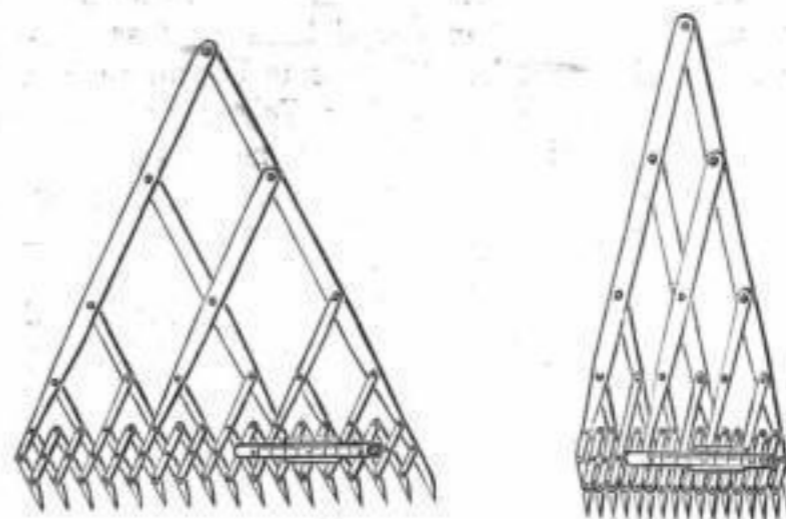


Fig. 1. Offen.

Fig. 2. Geschlossen.

Linie von beliebiger Länge in eine beliebige Anzahl gleicher Theile theilen, wobei gleichzeitig von dem in der Zeichnung sichtbaren Maassstab sammt Nonius die genaue Länge jedes Theiles abgelesen werden kann. Ebenso lässt sich mit Hilfe des Maassstabes eine gegebene Anzahl gleicher Theile von bestimmter Länge abtragen. In vielen Fällen wird das Instrument auch als Proportionalmaass verwendet werden können. Es ist, nach dem „American Jeweler“, aus (vernickeltem) Stahl gefertigt. Das brauchte übrigens nicht besonders betont zu werden, denn Jeder, der sich nach der Zeichnung ein Bild von der Konstruktion des Apparates machen kann, wird erkennen, dass die Gelenkstellen mit äusserster Genauigkeit gesetzt und gearbeitet sein müssen, wenn der Apparat nicht eine Quelle von Fehlern sein soll, die zu vermeiden er vornehmlich geeignet scheint. Der Preis beträgt 3 Dollars. Für manche Zeichner dürfte sich die Ausgabe wohl bezahlt machen. — Es scheint, dass sich in Chicago eine Gesellschaft zur Ausnutzung lediglich dieser Erfindung gebildet hat, denn die Firma, die den Vertrieb des Instrumentes besorgt, lautet: „The Standard Divider Company“. —es—

Hierzu 5 Beilagen.