

# Deutsche Uhrmacher-Zeitung.



**Insertions-Preis:**  
pro 4gespaltene Petit-Zeile  
oder deren Raum  
**25 Pfg.**  
Arbeitsmarkt pro Petit-Zeile  
**20 Pfg.**

Erscheint  
monatlich zwei Mal.

Alle Correspondenzen sind an  
die Expedition  
Berlin SW., Markgrafenstrasse 105  
zu richten.

**Abonnements-Preis:**

pro Quartal  
im deutsch. u. österr. Postverb.  
**M. 1,50;**

für Streifbandsendung:  
p. Quartal M. 1,75  
" Jahr " 6,75  
**pränumerando.**

Bestellungen nehmen alle  
Postanstalten  
und Buchhandlungen an.  
Streifbandsendungen sind bei  
der  
Expedition zu bestellen.

**Fachblatt für Uhrmacher.**

Verlag und Expedition bei R. Stäckel, Berlin SW., Markgrafen-Strasse 105.

XIII. Jahrgang.

Berlin, den 15. October 1889.

No. 20.

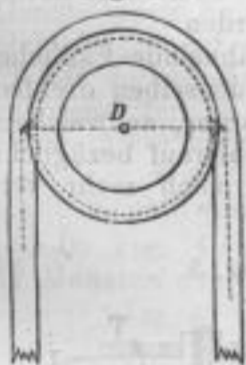
Inhalt: Die Berechnung von Uhrwerken, Fingerzeige für angehende Uhrmacher. VII. — Ewiger Kalender an Taschenuhren. — Die auf der Ausstellung des Vereins Berliner Uhrmachergehilfen prämiirten Werkzeuge. II. — Kronenaufzug mit selbstthätiger Ausschaltung des Aufzugtriebes zur Verhütung des Ueberziehens der Zugfeder. — Ueber meteorologische Beobachtungen und meteorologische Aufzeichnungen. V. — Aus der Werkstatt (Neue Bügelringbefestigung an Remontoir-Uhren). — Sprechsaal. — Vermischtes. — Briefkasten. — Anzeigen.

## Die Berechnung von Uhrwerken, Fingerzeige für angehende Uhrmacher.

(Fortsetzung von No. 10).

Vom wirksamen Durchmesser. Ist D der Durchmesser der Trommel an der Rolle, wo die Schnur aufliegt, so wirkt die Kraft weiter aussen.

Fig. 19.



Bezeichnen wir mit s die Stärke der Schnur oder Kette, so beträgt der wirksame Durchmesser  $D = d + \frac{s}{2} + \frac{s}{2}$  das giebt  $d + s$ ; d. h. zum gemessenen Durchmesser der Schnurtrommel hat man noch die Schnurdicke zu zählen und bekommt dann erst den wirksamen Durchmesser (D in Fig. 19). Beim wirksamen Radius hat man die halbe Schnurdicke zuzuzählen.

Bei Kraftberechnungen mit Rollen soll also dem Radius der Trommel immer noch die halbe Schnurstärke oder halbe Seildicke zugezählt werden.

Berechnung der Gangzeiten.

### a. Schnurtrommel:

Ist D der wirksame Durchmesser, bestehend aus dem Durchmesser der Schnurtrommel und der Schnurdicke, und die Schnurtrommel hat sich einmal gedreht, so hat sich ein Stück Schnur abgewickelt, das so gross ist, als der Umfang der Schnurtrommel. Der Umfang ist eine Kreislinie und eine solche ist  $\pi \cdot D$ , wobei  $\pi$  (pi) die Zahl 3,14 und D die Grösse des Durchmessers bedeutet. Das Gewicht läuft nun von dem Uhrwerk ab, bis es entweder unten ansteht, oder so lange als die Kette oder Schnur ausreicht. Diesen Weg, den das Gewicht während des Ganges der Uhr durchläuft, nennt man Fallhöhe und bezeichnet letztere mit h.

Die Walze oder Schnurtrommel kann sich nun so oft drehen, als der Umfang der Schnurtrommel in dieser Fallhöhe enthalten ist:

$\frac{h}{\pi \cdot d}$ . Wissen wir nun noch, wie lange die Schnurtrommel zu einer Umdrehung braucht und bezeichnen diese Zeit mit t Stunden, so dürfen wir nur die Anzahl der Umdrehungen  $\frac{h}{\pi \cdot d}$  mit der Zeit t vervielfachen, dann ist  $\frac{h}{\pi \cdot d} \cdot t$  die Gangzeit einer Uhr mit Schnurtrommel.

$$T = \frac{h}{\pi \cdot d} \cdot t;$$

d. h. die Gangzeit einer Uhr mit Schnurtrommel wird gefunden, indem man die Fallhöhe theilt durch den Umfang der Schnurtrommel und dann vervielfacht mit der Zeit, in welcher sie sich einmal dreht.

### b. Kettenräder:

1. Ringkette. Bei jeder Umdrehung des Kettenrades wickeln sich zweimal so viele Glieder ab, als das Kettenrad Stifte hat. Bezeichnen wir die Anzahl der Stifte am Kettenrad mit n, so sind nach einer Umdrehung  $2 \cdot n$  Glieder abgewickelt.

Gehen nun auf die Längeneinheit (z. B. auf den Meter) m Kettenglieder, und kennen wir die Fallhöhe des Gewichtes h in Metern, so hat die Fallhöhe  $m \cdot h$  Glieder. Wenn das Gewicht die Fallhöhe h durchläuft, so kann sich das Kettenrad  $\frac{m \cdot h}{2 \cdot n}$  mal drehen. Ist nun die Zeit für eine Umdrehung des Kettenrades t Stunden, so ist die Gangzeit

$$T = \frac{m \cdot h}{2 \cdot n} \cdot t;$$

d. h. die Gangzeit einer Uhr mit Ringkette wird gefunden, wenn man die Anzahl Glieder, welche auf einen Meter gehen, mit der Fallhöhe vervielfacht, durch die doppelte Anzahl Kettenradstifte theilt und mit der Zeit, in welcher sich das Kettenrad einmal dreht, vervielfacht.

2. Bandketten. Beim Kettenrad für Bandketten wickeln sich bei einer Umdrehung n Glieder ab, d. h. so viel als das Kettenrad Theile hat. Gehen nun m Glieder auf die Längeneinheit und beträgt die Fallhöhe h Längeneinheiten, und dreht sich ferner das Kettenrad in t Stunden einmal, so ist die Gangzeit

$$T = \frac{m \cdot h}{n} \cdot t;$$

d. h. die Gangzeit einer Uhr mit Bandkette wird berechnet, indem man die Anzahl Glieder, die auf einen Meter gehen, vervielfacht mit der in Metern angegebenen Fallhöhe, dann durch die Anzahl der Kettenradtheile theilt und noch mit der Zeit, in welcher sich das Kettenrad einmal dreht, vervielfacht.

Aufgabe: In einem Regulator ist der Raum, den das Gewicht durchlaufen kann = 65 cm. Die Walze hat eine Dicke von 28 mm und die Saite ist 0,5 mm stark. Eine Umdrehung des Bodensrades erfolgt in 12 Stunden.

Wie lange geht die Uhr?