

Turnvereins Theil zu nehmen, sobald er nicht körperlich am Turnen verhindert ist.

Diejenigen Eltern oder Vormünder, welche ihre Angehörigen vom Turnen befreit zu sehen wünschen, haben dieses schriftlich dem Direktor unter Angabe der Gründe mitzuthemen.

42) Jeder Zögling der Schule erhält ein Abgangszeugniss, wenn er die vertragsmässige, bez. in § 22, 23 u. 24 vorgeschriebene Zeit bei der Schule verblieben ist. In diesem Zeugnisse wird, unter Beifügung einer Censur über die erlangte Fähigkeit, ihm bescheinigt, wie lange und in welchen Fächern er Unterricht genossen hat. Auf Wunsch des Abgehenden kann er auch in Fächern, in denen er in der Schule nicht unterrichtet worden ist, geprüft und ihm über den Ausfall dieser Prüfung ein Zeugniss der Schule ausgestellt werden.

Den Lehrlingen wird beim Ablaufe ihrer Lehrzeit ein Lehrzeugniss ausgestellt.

43) Alle Zöglinge stehen unter der Aufsicht der Schule, und diese Aufsicht erstreckt sich auch auf ihre Führung ausserhalb derselben.

44) Am Schlusse jedes Schuljahres findet eine mündliche und schriftliche Prüfung der Zöglinge und eine Ausstellung ihrer Arbeiten statt. Für vorzügliche Leistungen können Auszeichnungen gewährt werden.

45) Zöglinge, welche augenscheinlich unfähig sind, oder welche in Bezug auf Fleiss oder sittliches Verhalten zu ernstlichen Klagen Anlass geben, können nach erfolgter Verwarnung auf Antrag des Direktors durch den Aufsichtsrath von der Schule entfernt werden.

46) Jeder Zögling hat das sogenannte kleine Werkzeug, einschliesslich des Schraubstockes und der Arbeitslampe, mitzubringen oder hier anzuschaffen.

47) Die Thätigkeit der Schule wird nur durch die Sonntage und die gesetzlichen Feiertage des Landes, sowie durch die 14 Tage andauernden Sommerferien unterbrochen. Ausnahmen können nur mit Bewilligung des Aufsichtsrathes stattfinden.

48) Jedem Zöglinge, welcher nicht dem protestantischen Glaubensbekenntnisse angehört, soll es erlaubt sein, an einigen der höheren Feiertage seines Bekenntnisses von der Arbeit fern zu bleiben, falls dies bei seinem Eintritte von seinen Eltern bez. Vormündern ausdrücklich gewünscht und so lange kein Missbrauch mit dieser Freiheit getrieben wird.

49) Die Arbeitszeit ist festgesetzt:  
Vom 1. April bis 30. September von 6<sup>1/2</sup> Uhr Morgens bis Mittags, vom 1. October bis 30. November von 7<sup>1/2</sup> Uhr Morgens bis Mittags, vom 1. Dezember bis 31. Januar von 8 Uhr Morgens bis Mittags, vom 1. Februar bis 31. März von 7<sup>1/2</sup> Uhr Morgens bis Mittags und zu jeder Jahreszeit Nachmittags von 1<sup>1/2</sup> bis 7 Uhr.

50) Für den Schaden, den ein Zögling an der Schule gehörigen Gegenständen oder Werkzeugen verursacht, haften die Eltern oder der Vormund desselben.

51) Zöglinge unter 18 Jahren dürfen ohne, für jeden einzelnen Fall einzuholende Erlaubniss keine Wirthshäuser besuchen, jedoch ist denselben an Sonn- und Festtagen der Besuch von Gartenlokalen gestattet. Aeltere Zöglinge dürfen ohne eine solche Erlaubniss nicht länger als bis 11 Uhr Abends in Wirthshäusern verweilen, oder überhaupt ausserhalb ihrer Wohnungen betreten werden. Erlaubnissbewilligungen müssen vom Vorsitzenden des Aufsichtsrathes und vom Direktor unterschrieben sein.

Es ist allen Zöglingen untersagt, die gewöhnlichen öffentlichen Tanzmusiken zu besuchen.

52) Kein Zögling darf einem Verein angehören, dessen Statuten und Versammlungsort nicht dem Aufsichtsrath bekannt gegeben sind, und in welchem nicht die Mitglieder des Aufsichtsrathes oder die Lehrer der Schule jederzeit Zutritt haben.

53) Der freiwilligen Feuerwehr kann ein Zögling nur in Folge einer von den Eltern bez. Vormund dem Direktor schriftlich mitgetheilten Erlaubniss beitreten.

54) Jeder Wohnungswechsel eines Zöglings muss sofort dem Direktor mitgetheilt werden. Zöglinge unter 18 Jahren können ihre Wohnung nur mit Zustimmung des Wohnungsausschusses wechseln.

55) Zöglinge unter 18 Jahren dürfen ohne Genehmigung des Direktors keine Werkzeuge kaufen.

56) Es ist keinem Zöglinge gestattet, von einem anderen Werkzeuge zu kaufen. Ein Zögling, welcher, entgegen diesem Verbote, Werkzeuge gekauft hat, kann angehalten werden, dieselben ohne Entschädigung zurückzugeben.

Kein Zögling darf bei Verlust seiner Ansprüche, seinem Mitzöglinge Geld leihen.

57) Das Schuljahr beginnt am 1. Mai. Am Ende jedes Vierteljahres wird durch den Direktor unter Mitwirkung des Vorsitzenden des Aufsichtsrathes ein Zeugniss über das Betragen und den Fortschritt jedes Zöglings an dessen Eltern oder Vormund gesandt.

58) Die Zöglinge, welche zu Klagen Anlass geben, sind folgenden Bestrafungen unterworfen:

- a. Zurechtweisung durch den Direktor oder den Vorsitzenden des Aufsichtsrathes;
- b. Geldstrafen;
- c. Erscheinen vor dem Aufsichtsrathe;
- d. Freiheitsstrafen;
- e. Ausschluss aus der Schule ohne Abgangszeugniss.

Vorstehende Schulordnung ist vom Aufsichtsrathe in seiner Sitzung vom heutigen Tage angenommen worden und tritt sofort in Kraft.

Glashütte, den 2. November 1883.

Der Aufsichtsrath der Deutschen Uhrmacherschule.

M. Grossmann,  
d. Z. Vorsitzender.

Die vorstehende Schulordnung wird von uns in allen ihren Theilen genehmigt.

Der Central-Verbands-Vorstand.

### Verhältnisse zwischen Unruhe, Zugfeder und Spirale.

Von

Rich. Lange, Glashütte i. Sachs.

(Fortsetzung von No. 3.)

Das Trägheitsmoment der ganzen Unruhe.

Um die Rechnung einfacher zu gestalten, ist bei der Bestimmung der Trägheitsmomente der Einzeltheile, das Gewicht statt der Masse eingeführt, weshalb nun die Summe der einzelnen Trägheitsmomente durch  $g = 9810$  millim dividirt wird.

$$\Sigma W = \frac{0,035 + 2,47 + 24,78 + 25,47}{9810} = \frac{52,75}{9810} = 0,005375$$

$$\begin{aligned} & \lg 52,75 = 1,72222 \\ & - \lg 9810 = 3,991669 \\ & \hline & 0,730554 - 3 \end{aligned}$$

Das Trägheitsmoment der ganzen Unruhe ist daher 0,005375.

Um den Trägheitshalbmesser zu bestimmen, setzt man  $W = M r^2 =$

$$\frac{G}{g} r^2 \text{ wenn } G \text{ das Gewicht der Unruhe bedeutet; folgt sonach } r = \sqrt{\frac{W g}{G}} = \sqrt{\frac{0,005375 \times 9810}{0,78}} = 8,225$$

$$\begin{aligned} & \lg 52,75 = 1,722223 \\ & - \lg 0,78 = 0,892095 - 1 \\ & \hline & 1,830128 : 2 \\ & = 0,915064 \\ & \text{Nlg} = 8,225 \end{aligned}$$

Der Trägheitshalbmesser fällt also hierbei nicht, (wie gewöhnlich angenommen) mit dem äusseren Reifenhalmmesser, sondern annähernd mit dem inneren Reifenhalmmesser zusammen.

Trägheitsmoment für eine unserer Unruhen zu einer 20 lig. Uhr.

Durchmesser der Unruhe über die Schenkel gemessen = 15 mm  
Schenkelhöhe = 17,3 mm  
Reifenbreite = 1,6; Reifenstärke = 0,47; Schenkelbreite = 1,7; Schenkelstärke = 0,4 mm; Schraubendurchm. = 1,5;

I. Volumen der Verstärkung für den Hebelstein = 4,2  
II. Volumen der Schenkel  $1,7 \times 0,4 \times 14,06 = 9,56$   
III. Volumen des Reifens  $(15 - 0,47) \pi \times 1,6 \times 0,47 = 34,22$   
Summe der Volumen = 47,98

Gewicht der Unruhe ohne Schrauben 0,40 gr.

Daher Gewicht eines Cub. millim =  $\frac{0,40}{47,98} = 0,008350$

$$\begin{aligned} & \lg 0,40 = 0,602060 - 1 \\ & \lg 47,98 = 1,681060 \\ & \hline & 0,921000 - 3 \end{aligned}$$

I. Gewicht der Verstärkung =  $4,1 \times 0,00835 = 0,0345$   
II. Gewicht der Schenkel =  $9,56 \times 0,00835 = 0,0798$   
III. Gewicht des Reifens =  $34,22 \times 0,00835 = 0,2857$   
Summe der Gewichte = 0,4 gr.

Trägheitsmomente der Einzeltheile.

I. Trägheitsmoment der Verstärkung.  $W_1 = \frac{M}{12} (1,5^2 + 3,5^2) = 0,035$ .

II. Trägheitsmoment der Schenkel.  $h = 1,7$ ;  $b = 14,06$ ;  $M = 0,08$  Gr.  
 $W_2 = \frac{0,08}{12} (1,7^2 + 14,06^2) = 1,327$ .

III. Trägheitsmomente des Reifens.  $W_3 = M (r^2 + \frac{b^2}{4})$

$M = 0,286$  Gr.;  $r = 7,26$ ;  $b = 0,47$   
 $W_3 = 0,286 (52,7 + 0,0552) = 15,2$

IV. Trägheitsmoment der Schrauben.

Gewicht der Schrauben =  $0,75 - 0,4 = 0,35$  Gr.

Schraubendurchmesser  $r = \frac{1,52}{2} = 0,76$

Die Kopfhöhe  $l = 1,2$

Und die Entfernung vom Mittelpunkt der Unruhe bis  $\frac{1}{2}$  der Kopfhöhe (wie der Schenkel und der Gewinde wegen angenommen)

$$d = 7,5 + \frac{1,2}{3} = 7,9$$

$$W_4 = M \left[ \left( \frac{r^2}{4} + \frac{l^2}{12} \right) + d^2 \right] = 0,35 (0,1406 + 0,1101 + 62,41) = 0,35 (62,6607) = 21,9$$

$$G 38,46 = 1,585009 - G 9810 = \frac{3,991669}{0,593340 - 3}$$

Trägheitsmoment der ganzen Unruhe

$$= \frac{0,035 + 1,327 + 15,2 + 21,9}{9810} = \frac{38,46}{9810} = 0,003921$$

$$\text{Und der Trägheitshalbmesser } r = \sqrt{\frac{0,003921 \times 9810}{0,75}} = \sqrt{\frac{38,46}{0,75}} = 7,161$$

$$\begin{aligned} & \lg 38,46 = 1,585009 \\ & - \lg 0,75 = 0,875061 - 1 \\ & \hline & 1,709948 : 2 \\ & = 0,854974 \\ & \text{Nlg} = 7,161 \end{aligned}$$

Auch hier ist der Trägheitshalbmesser mit dem inneren Reifenkreis fast gleich.