

**Auflösung b).** Hier ist Formel 82 ( $Z = \frac{1,5708 g'}{S}$ ) aufzulösen.

$$\text{Es ist } Z = \frac{1,5708 \times 21}{10,5558} = 3,125 \text{ mm.}$$

**Auflösung c).** Nach Formel 89 ist:

$$E = \frac{\left(\frac{70+9}{2}\right) 21}{10,5558} = \frac{39,5 \times 21}{10,5558} = 78,58 \text{ mm.}$$

(Schluss folgt.)

## Praktische Abhandlung über die Repassage einer Cylinderuhr. \*)

(II. Preisschrift.)

Von Vincenz Lauer aus Retzstadt bei Würzburg, gegenwärtig in Mitau.

Motto: Jedem redlichen Bemühen  
Sei Beharrlichkeit verliehen.

### Kapitel XII. Die Reinigung der Uhrtheile.

Für die Reinigung der Uhrtheile gibt es verschiedene Methoden. Man wäscht dieselben entweder mit Seife, oder legt sie in Schwefeläther oder auch in Benzin, um das Oel hierdurch zu entfernen.

Obwol die erste Art des Verfahrens die beste ist, so wird dieselbe, meines Wissens, doch nicht so vielfach in Anwendung gebracht wie die letzteren. Jedenfalls ist der Grund darin zu suchen, dass dabei etwas mehr Zeit aufgeht, welcher Unterschied jedoch nicht bedeutend ist, und durch die vollständige Reinheit, welche man dabei erreicht, belohnt wird.

Bei dieser ersteren Methode verfährt man in folgender Weise: Nachdem sämtliche Theile des Werkes zerlegt sind, legt man alles in ein Kästchen, Tasse oder dergl., stellt sich ein Gefäß mit warmem Wasser zurecht und bürstet nun alle Theile mit Seifenschäum tüchtig ab; die gewaschenen Stücke legt man in eine zweite Schale, in welcher zuletzt reines Wasser darüber gegossen wird, um die Seife wieder abzuspülen. Hierauf kommen die Bestandtheile in reinen Spiritus, von wo sie dann einzeln mit einem weichen Lappen getrocknet werden. Es wird dann nur weniger Züge mit einer weichen und reintroffenen Bürste bedürfen, um der Vergoldung den schönen Glanz zu geben.

Die anderen Verfahrensweisen sind einfacher; man legt die Theile in die betreffende Flüssigkeit, am besten Benzin, trocknet und bürstet sie ebenso, wie bei dem ersteren Verfahren.

Spiritus und Aether lösen Harze auf, es dürfen deshalb die eingelackten Decksteine, der Anker und dergl. nur einige Sekunden darein gelegt werden.

Kreide soll zum Putzen nicht verwendet werden, dieselbe soll bloß dazu dienen, die Bürste trocken zu halten, erstere selbst wird durch Reiben der Bürste auf einem Stück Papier, oder Weissbrod, welches recht eingetrocknet ist, wieder entfernt.

Es wird also jeder Theil gebürstet, die Zapfenlöcher und Oelsenkungen mit Putzholz gut gereinigt, und alsdann mit einer Glasglocke bedeckt.

Zum Reinigen der Räder und Triebe wendet man ebenfalls Bürste und Putzholz an; mit letzterem werden die Lücken der Triebe einzeln sorgfältig gereinigt, ebenso das Innere des Cylinders.

Besondere Aufmerksamkeit soll man auch darauf verwenden, dass keine Borstenstücke in der Vernietung der Räder hängen bleiben, was oft beim Gangrade vorkommt.

Die Zapfen reinigt man mit Fliedermark oder mit faulem trocknen Weidenholz. Die Spirale wird auf ein reines Papier gelegt und mit der Bürste getrocknet, wobei man behutsam zu Werke gehen muss, damit dieselbe nicht verbogen wird.

### Kapitel XIII. Die Zusammensetzung des Werkes.

Hierbei mache ich mir zur Aufgabe, vor allem diejenigen Theile zusammensetzen, welche aus vielen Schrauben und anderen kleinen Theilen bestehen, um ein etwaiges Verlorengehen derselben zu vermeiden.

\*) Fortsetzung aus Nr. 13.

Die Decke wird auf dem unteren Cylinderkloben befestigt, und dieser dann selbst an seinen Platz gesetzt; ebenso wird auf dem oberen Kloben der Rücker mit Deckstein aufgesetzt.

Da die Federhauspartie aus vielen Theilen besteht, so setzt man auch gleich diese zusammen.

Man mengt etwas Talg oder Wachs mit Oel zu einem flüssigen Teig zusammen, und bestreicht mit diesem den Ansatz der Federwelle, welcher im Kloben geht, sowie auch die Seiten des Sperrades, oben natürlich nur so weit, als wie dasselbe vom Hütchen bedeckt wird. Man setzt nun diesen Theil in den Kloben ein, legt das Sperrhütchen auf und zieht dasselbe mit den Schrauben fest.

Es ist deswegen gut, das Oel mit Talg oder Wachs zu vermischen, weil es sich in dieser Weise besser an den Flächen hält, sanfter reibt und nicht so leicht an die Oberfläche tritt, wie das flüssige Oel es in der Regel thut.

Man windet jetzt die Feder ins Federhaus ein, gibt Oel an den Zapfen, setzt das Federhaus auf, ölt den Ansatz desselben, und schraubt nun den Federkern fest. Der Feder wird jetzt ebenfalls Oel gegeben, jedoch nicht in solcher Menge, dass es später aus dem Federhause herausfließen kann.

Das Stellungskreuz wird auf den Deckel gesetzt und das Federhaus mit letzterem geschlossen.

Nachdem der untere Zapfen noch Oel bekommen hat, ist die Stellung vollends anzubringen, hierbei ist zu beachten, dass die Feder die richtige Spannung bekommt.

Wenn die Feder nach den früher bemerkten Regeln eingesetzt worden ist, so wird dieselbe dem Federhause fünf bis  $5\frac{1}{2}$  Umdrehungen gestatten; da nun die Stellung dem Federhause nur 4 Umdrehungen erlaubt, so bleibt also der Rest von der 4ten Umdrehung aufwärts für Ruhe übrig; diesen Rest theilt man so, dass die Hälfte davon noch in Ruhe ist, wenn die Stellung beim Aufziehen anstösst, die 2te Hälfte sich dagegen noch in Spannung befindet, wenn die Stellung bereits das Ablaufen begrenzt.

Macht z. B. das Federhaus mit einer Feder 5 Umdrehungen, so spannt man die Feder vollständig, lässt hierauf das Federhaus einen halben Umgang zurück und setzt nun den Stellzahn so auf, dass derselbe kein weiteres Aufziehen mehr gestattet.

Bei freistehenden Federhäusern, wie es hier auch angenommen ist, kann man den Stellzahn nur je einen halben Umgang versetzen, weil das Loch für den Stellungsstift mit dem Einschnitte des Zahnes zusammentreffen muss.

Man wählt hier eben die zunächstliegende Richtung, ausserdem müsste man sich schon der Mühe unterziehen, den Federhaken an eine andere Stelle zu setzen. Nachdem der Stellzahn aufgesetzt ist, feilt man einen Stift zurecht und steckt diesen in das Loch der Federwelle vor den Stellzahn.

Somit wären nun die vielen Schrauben und sonstige Kleinigkeiten an ihrem Platze und kann man die Räder jetzt einstellen. Man fängt hier am besten mit dem Sekundenrade an; ist dasselbe eingestellt und der Kloben festgeschraubt, so prüft man die Luft des Triebes nach der Höhe, und ob auch die Zapfen sich nicht klemmen u. s. w. Es folgt nun die Einsetzung des Gangrades, wonach beide Theile nochmals einer genauen Prüfung unterzogen werden. Ist hier alles in Richtigkeit, so setzt man die beiden anderen Räder ein, bei dem Minutenrade gibt man Oel an die beiden Zapfen und zwar reichlich, da es bei späteren Reparaturen nur zu häufig vorkommt, dass die Zapfen sich abgenützt haben, weil nicht genügend Oel vorhanden war, die Zapfen daher bald trocken gelaufen waren.

Die Zeigerwelle wird mit ein wenig Oel versehen und eingesteckt, das Minutenrohr darauf befestigt. Man probirt, ob alles willig läuft, und gibt hierauf sämtlichen Zapfen Oel.

Von hier an wird sehr verschieden verfahren; die einen setzen nun das Federhaus ein, andere wieder zuerst den Gang; ich gebe dem letzteren Verfahren deshalb den Vorzug, weil man den Gang einfach durch einen Druck auf das Minutenrad probiren kann, während man sonst jedesmal die Feder abzuspinnen hat, wenn an dem Gange noch etwas zu stellen ist.

Den Zähnen des Gangrades gibt man jetzt einzeln Oel,