

dass das flache Rad auf der Achse des Kronrades sitzt, muss das Verhältnis zwischen den Zahlen dieser beiden mit in Rechnung gezogen werden. Wenn z. B. das Aufzugtrieb 12 Zähne hat, das Kronrad 24, das Stirnrad 40 und das Federstiftrad 60 Zähne, so wird das Ergebnis sein:

$$\frac{12 \times 40}{24 \times 60} = \frac{1}{3}$$

d. h. eine Umdrehung des Triebes bewirkt einen Drittel-Umgang des Federstiftes.

163. Es gibt noch eine andere Gefahr, die aus dem heftigen Aufziehen bei solchen Uhren hervorgeht, welche ein grosses Aufzugrad mit feinen Zähnen haben, in dessen Zähne der Sperrkegel eingreift. Die übermässige Kraft, welche man auf das Aufziehen oft verwendet, wird plötzlich durch die Wirkung der Stellung aufgehoben. Die Stellung ist gewöhnlich am unteren Ende des Federstiftes, wodurch ein gewisser Grad von Torsion oder Windung dieses letzteren bewirkt wird; ein weiterer Zahn des Rades ist dadurch gezwungen, an dem Sperrkegel vorüber zu gehen. Von diesem Augenblicke an geht die Uhr unter dem Einflusse der vollen Kraft der ganz aufgezogenen Zugfeder, welche durch die Rückwirkung dieser Torsions-Spannung, die durch die Stellung übertragen wird, noch vermehrt ist; die Uhr beginnt heftig zu prellen und fährt oft minutenlang fort, dies zu thun. Dies ist von einer nicht geringen Gefahr für die wirkenden Theile der Hemmung begleitet, und wenn der Uhr kein dauernder Schaden zugefügt wird, so entsteht mindestens eine bedeutende Abweichung des Ganges. So manche gute Aufzuguhr, welche, wenn sie regelmässig behandelt wurde, einen vorwurfsfreien Gang zeigte, ist durch den unregelmässigen Gang in Misskredit gekommen, welcher aus einer rohen Behandlung beim Aufziehen der Uhr hervorging.

164. Ein sehr einfaches Mittel gegen diese Unzuträglichkeiten ist wol zuerst von A. Lange angewendet worden. Es besteht darin, dass man dem Sperrkegel ein gewisses Maass von Luft auf seiner Schraube oder seinem Putzen gibt. Der Rückfall, welcher aus dieser Luft hervorgeht, ist hinreichend, um irgend einen Torsionszwang der oben beschriebenen Art auszugleichen. Sonderbarerweise ist diese Einrichtung, welche hier seit mindestens 15 Jahren ausgeführt und in vielen Tausenden von Uhren in Umlauf gesetzt worden ist, im vergangenen Jahre in England patentirt worden.

Ich habe auch zuweilen Aufzuguhren gemacht, mit einem besonderen Gesperre unter dem grossen Aufzugrade des Federstiftes, welches diesem Zwecke gut entsprach. Das Sperrrad war von einer Grösse gewählt, wie es in einer gewöhnlichen Uhr mit Schlüsselaufzug ist, und mit ziemlich kräftigen Zähnen; der daraus entstehende Rückgang ist ebenfalls hinreichend, um irgend welche Spannung auszugleichen. Der Platz für dieses Sperrrad ist reichlich vorhanden, und wenn man den Schwanz des Sperrkegels lang genug macht, gestattet er auch das Herunterlassen der Feder, ohne das Federstiftrad herunterzunehmen. Ein Gesperre dieser Art ist niemals lästig beim Einpassen in das Gehäuse, während jene Gesperre, welche in die Ebene der Aufzugräder und am Rande des grössten derselben gelegt werden, zuweilen ernste Schwierigkeiten machen, um sie frei von dem Mantel des Gehäuses zu bekommen.

165. Das Werk einer Uhr ohne Schlüssel darf nicht mit irgend welcher überflüssigen Reibung von bewegenden Theilen belastet werden, wenn es zu vermeiden ist. In manchen Uhren dieser Art hat das Zeigerwerk ein oder zwei Wechselräder und zuweilen auch noch ein Trieb mit herumzutreiben, welche alle in einer Weise aufgesetzt sind, durch welche die Reibung keineswegs auf ihr geringstes Maass zurückgebracht wird. Sobald eine von diesen Ansatzschrauben übersehen wird, wenn der Reparateur das Werk mit Oel versieht, so wird die dadurch verursachte Reibung die Uhr zum Stillstehen bringen, besonders wenn die Senkung für den Schraubenkopf ziemlich streng passt. Alle diese Zubehörungen sollten nur in dem Augenblicke des Zeigerstellens in Wirksamkeit treten und nachher zurückweichen, um das Zeigerwerk gänzlich frei zu lassen. Man muss Sorge tragen, dass das Zeigerstellungsrad in der Richtung

nach der Mitte des Wechselrades sich bewegt, wenn es in den Eingriff gerückt wird. Die Zähne dieses Rades sollten ausserdem spitzig und dünn geschnitten sein, so dass sein Eintreten in den Eingriff keine plötzliche Verrückung der Zeiger bewirkt, wenn die Zähne beider Räder durch Zufall mit ihren Spitzen auf einander treffen.

(Schluss folgt.)

Gedeihlicher Fortgang des Schulbaues in Glashütte.

Glashütte, den 29. Aug. 1880. Unser Schulbau geht rüstig vorwärts und falls die Witterung noch einige Wochen so aushält wie jetzt, gedenken die Herren Baumeister das Gebäude in 5 Wochen zu heben. 82 Arbeiter sind direkt am Bau beschäftigt. Es wird ein sehr solider und zu Aller Zufriedenheit ausfallender Bau.

Frage- und Antwortkasten.

150. H. R. Würde mir vielleicht Jemand eine Adresse angeben, wo man 8 Tage gehende Pendulen-Werke mit Schlagwerk beziehen kann und zu welchem Preise?

151. A. G. in R. (Wiederholt.) Könnte mir etwa einer der Herren Kollegen mittheilen, wo kleine Orgeln, etwa 4 Stücke spielend, fabrizirt werden? Dieselben sollen zum Anlernen der Kanarienvögel und Blutfinken benutzt werden. Adressen höflichst erbeten.

152. A. in M. Was für einen Zweck verfolgen Fabrikanten und Grossisten, welche sich verpflichtet haben, nicht zu detailliren und sich bei Provinzialausstellungen betheiligen. Soll die Ausstellung im Interesse ihrer stehenden Kundschaft sein, oder wollen selbige ein Detailgeschäft dabei machen?

153. K. in E. Welche Schrauben dürfen als die besseren und praktischeren für Uhrentheile, wie Kloben etc. angesehen werden, die mit groben oder feinen Gewinden?

154. K. in L. Ist es nothwendig, dass das Loch in der Platte etc., welches gefüttert werden soll, mit durchgehenden Einschnitten versehen ist, oder genügen kleine Kerben oder Lücken in den Rändern zum sicheren Festhalten des Futters?

155. G. T. in B. Gibt es verschiedene Organe der Goldschmiedekunst? Kann mir etwa einer der Herren Kollegen ein solches Journal empfehlen?

156. G. T. in B. Von wem kann man in Paris die preiswürdigsten und doch gut gearbeiteten Pariser Wecker beziehen?

Zu Frage 57. Loupen aus Bergkrystall erbiete ich mich für den Preis von 7 M. 50 S., bis 9 M. zu besorgen

Otto Kühn, Löwenberg i/Schl.

Zu Frage 83. (Länge eines Pendels, welcher 5 Sekunden zu einer Schwingung bedarf.) In dem Leitfaden des Herrn Sievert finden Sie Seite 188 unter Nr. 78 als Antwort auf eine ähnliche Frage: „Die Pendellängen verhalten sich umgekehrt wie die Quadrate ihrer Schwingungszahlen“. Auf vorliegenden Fall angewendet, würden die 720 Schwingungen des 5 Sekunden schwingenden Pendels sich zu den 3600 Schwingungen des Sekundenpendels verhalten wie 1 zu 5. Das Quadrat von 1 = 1 und von 5 = 25 verhalten sich dem oben angeführten Grundsatz zu den Schwingungen umgekehrt und muss aus diesem Grunde das in Frage stehende Pendel nicht 5, sondern 25×994 mm, als der Länge des Sekundenpendels, lang sein, = 24 850 m.

O. K. L.

Zu Frage 120. (Kompensationspendel betr.: „Wenn bei einem Kompensationspendel bei veränderter Temperatur das Pendelgewicht auf derselben Höhe geblieben, wird der Gang der Uhr dann nicht verändert sein?“) Die in Nr. 31 dieses Blattes gegebene Antwort enthält Belehrungen über Kompensation, Aufhängungsfeder u. dgl., beantwortet aber die Frage nicht.

Ehe man zur Beantwortung derselben schreiten kann, muss man sich wol darüber klar werden, was unter Pendelgewicht zu verstehen ist. Ist es das Gewicht des Pendels oder das Gewicht der Linse? Gewöhnlich wird letzteres darunter verstanden. Da man sich das Gewicht der Linse als in ihrem Mittelpunkte vereinigt denken kann, so wird in der obigen Frage der Ausdruck Pendelgewicht durch Mittelpunkt der Linse ersetzt werden müssen. In diesem Falle muss die Frage entschieden mit: „Ja, es wird verändert sein“ beantwortet werden.

Damit der Gang einer Pendeluhr nicht durch Temperaturveränderungen beeinflusst werde, müssen dieselben die Pendellänge nicht verändern können. Diese wird aber durch die Entfernung des Schwingungsmittelpunktes vom Aufhängepunkte gemessen, nicht durch diejenige des Mittelpunktes der Linse.

Ein Kompensationspendel ist demnach nicht vollkommen, wenn bei Temperaturschwankungen die Linse immer auf derselben Höhe bleibt, sondern wenn die Entfernung zwischen Schwingungsmittelpunkt und Aufhängepunkt bez. Drehpunkt des Pendels unverändert bleibt.

Ob dieses vollkommen erreichbar ist, soll hier unerörtert bleiben.

L. in G.