

so die Vermuthung mir nahe gelegt werden mußte, daß dieselben mir gar genommen worden sind, welches ich heute noch glaube. Ich sandte also als Beweisstück an Herrn Großmann nur eine Hemmung mit Doppelrad (für die Ausführung eines Modells bestimmt) ein, um damit das Hauptprincip, von mir aufgestellt, nachzuweisen. Das schien mir, einem alten Freunde gegenüber, genügend zu sein, doch darin habe ich mich leider offen gestanden sehr getäuscht.

Wenn ich damals die Führung des Ruhecyinders vermittelt einer am Cylinder befestigten Feder für besser hielt, als eine auf den Cylinder drückende Feder, so war das eine Folge davon, daß ich dadurch den Druck auf die Cylinderzapfen aufheben wollte.

Wenn ich weiter die Anwendung eines Doppelrades für vorthelhaft hielt, so ist dieses auch näher in meiner Beschreibung über meine Hemmung erläutert und auf Tafel III derselben verdeutlicht. Mit alledem aber habe ich niemals meine erste Idee, die Anwendung des einfachen Rades verworfen, und in meinem Schreiben an Herrn Großmann bezeichnete ich direct nur das, was ich im Moment vorzulegen hatte, fügte ausdrücklich bei, in wie weit dieses (die am Cylinder befestigte Führungsfeder und die Anwendung des Doppelrades) nun vorthelhaft ist und müßte erst durch Erfahrung erprobt werden. Diese hat mich jedoch bald belehrt, daß eine am Cylinder befestigte gerade Feder zu viel Reibung in der Funktion der Hemmung herbeiführt, obschon der Druck auf die Cylinderzapfen vermieden wurde. Da ich nun diesen Punkt als unzweckmäßig erkannte, so war ich wohl nicht gebunden, dies in meiner Beschreibung näher zu bezeichnen.

Ebenso unzweckmäßig muß sich auch die Führungsfeder des Herrn Petersen erweisen, weil sie zu viel Reibung am Cylinder verursacht, und doch hat Herr Petersen sich die Hemmung, damit versehen, patentiren lassen. Sein nachträglicher Vorschlag, zwei Steine in die Feder einzulegen, die auf den Ruhecyinder einwirken, ist, was die damit zu erzielende Form der Feder betrifft, eine leicht erkennbare Nachahmung meiner Führungsfeder mit den wirkenden Erhöhungen. Diese Idee ist aber eben so unhaltbar, als die Anwendung der geraden flachen Feder, denn, was die praktische Ausführung, das Einsetzen und das Bearbeiten so kleiner Steinchen in eine kleine und sehr leicht sein müßende Führungsfeder anbetrifft, so will ich dies recht gern dem Herrn Petersen für die Zukunft überlassen. Hiernach zu bemessen ist Herr Petersen mit seiner Hemmung noch nicht im Reinen, er kann somit seinen etwaigen Patentkäufern noch nicht einmal ein fertiges brauchbares System überliefern.

Daß Herr Petersen es von Grund aus hassen muß, daß ich mit der Beschreibung meiner neuen Hemmung an die Oeffentlichkeit getreten bin, liegt ja sehr nahe, weil seinen vielen kostbaren Patenten dadurch ohne Zweifel kein Vorschub geleistet wird. Sein gewaltiger Groll gegen mich ist daher leicht erklärlich.

Bei der Ausgabe meiner Arbeiten hatte ich den Zweck vor Augen, meine neue Erfindung zum Gemeingut der ganzen Uhrmacherwelt zu machen und ich darf mit Befriedigung sagen, daß mein Vorhaben bis dahin eine sehr günstige Aufnahme gefunden hat.

Da nun Herr Petersen in seiner Repetitions-Entgegnung so wenig Vertrauen in meine Wahrheitsliebe und meine bisherigen Behauptungen setzt, so will ich ihn hier den Vorschlag machen, einen Vertrauensmann aufzustellen, der sich zu mir bemüht, um Einsicht von den mir zur Seite stehenden Beweisen für alle meine bisherigen Aufstellungen zu nehmen. (Die große Gefälligkeit, dieselben hier zu republiciren, will ich ihm nun nicht thun, nach dem er in so gehässiger Weise gegen mich aufgetreten ist). Nimmt Herr Petersen diesen Vorschlag nicht an, so wird er besser thun, mit seinen unbegründeten Beschuldigungen und seinen ehrenrührenden Verdächtigungen zu Hause zu bleiben.

Freiburg i/B., den 21. Juni 1876.

J. S. Martens.

Frage- und Antwortkasten.

Im Interesse zur Sache werden die geehrten Collegen ersucht, — die Bezugsquellen — vorzüglicher Fabrikate stets gef. mittheilen zu wollen.

161. L. St. in G. Von wo bezieht man sorgfältig gearbeitete und wirksam compensirende Urnuben?

162. 1) Von wo bezieht man gute Gewicht- und Federzug-Regulateure am besten und direct? Werden die unter dem Namen Venzkircher Regulateure bekannten Uhren in dem im Schwarzwald gelegenen Venzkirch fabricirt oder in einem Andern? (Es giebt bekanntlich mehrere Orte mit diesem Namen.) Existirt daselbst einer oder mehrere Fabrikanten und wie verhalten sie sich gegen die Tendenzen unseres Journals?

2) Was ist von den in Freiburg etablirten Fabrikanten und Genossenschaften zu halten, haben sie sich unserer Sache angeschlossen?

Ein Abonnent, der es müde ist, von detaillirenden Fabrikanten zu kaufen.

163. W. N. Cassel. Wer liefert genau cylindrische Gläser für einen Quecksilberpendel?

164. N. F. T. in F. Welcher Fabrikant liefert die besten Aufzugfedern für Morfs-Apparate?

165. W. F. in W. Welches sind die gangbarsten No. der Spiralfedern zu den gewöhnlichen Anker- resp. Cylinderuhren?

166. Abonnent in L. Welchen Grund kann es haben, daß eine Stuhuhr mit Spindelhemmung, in welcher der Gang und die Spiralfeder vollständig in Ordnung sind, wenn aufgezoogen, also mit ganzer Federkraft, bedeutend zu spät geht und wenn beinahe abgelassen, anfängt zu gewinnen?

167. G. N. in E. Giebt man einer Spindel Del?

168. L. L. in Schrozberg. Kann man aus denjenigen Ankeruhr-Balancen bei welchen die Peripherie aus 2 Theilen Messing und 1 Theil Stahl besteht, noch wirkliche Compensations-Urnuben herstellen, wenn man dieselben durchseilt?

169. A. N. in L. Wer fertigt eine außergewöhnliche Schnecke zu einer Stuhuhr?

170. G. V. Offenburg. Beim Einspannen und Schleifen der Uhrgläser auf der Drehbank gebrauche ich noch immer die zwei Korfscheiben oder die Auf-lachscheibe. Sollte in neuerer Zeit für obige Arbeit eine zweckmäßigere Einrichtung existiren, dann bitte um gefällige Mittheilung.

Zu Frage 117. Thonzellen und Kohlenplatten erhalten Sie nach Maß-angabe für Leclanché-Elemente bei Reiser u. Schmidt in Berlin, Dranien-burgstr. 27. — Bei gutem Material und richtiger Bearbeitung, reicht die Füllung der Thonzelle mit Coals und Braunksteinstücken vollkommen aus, andernfalls rathe ich Ihnen das Erneuern des Braunksteines in genannter Fabrik vornehmen zu lassen, da diese Elemente schon an und für sich nicht sehr zuverlässig wirken.

Wilh. Schulzschenk, Altleben a/S.

Zu Frage 141. Die Beantwortung, die der geehrte College Krause in Nr. 14 giebt, könnte leicht zu Mißverständnissen führen, weshalb ich mir erlaube mit einigen Worten meine Ansicht darüber auszusprechen.

Man hat hierbei vor Allem von der Voraussetzung auszugehen, daß der Bewegungspunkt oder Schwingungsmittelpunkt des Pendels unbedingt mit der Verlängerung der Ankerwelle zusammenfallen muß, oder mit anderen Worten, daß Gabel und Pendel ihren Bewegungspunkt genau in gleicher Höhe haben müssen. Ist dies der Fall, so bewegt sich die Angriffsstelle der Gabel stets genau in demselben Bogen, wie die von ihr geführte Stelle des Pendelstabes, wie kurz oder wie lang auch immer die Gabel sein mag. Ist aber der Bewegungspunkt des Pendels höher oder tiefer als der, der Gabel, oder sind die Punkte seitlich gegen einander verschoben, so ist auf der ganzen Länge des Pendels auch nicht ein einziger Punkt zu finden, wo Gabel und Pendel übereinstimmende Bogen beschreiben. Es wird in Folge dessen stets Reibung stattfinden und zwar um so stärker, je weiter die Schwingungen des Pendels sind und je kürzer die Gabel ist. Man kann sich sehr leicht hiervon überzeugen, wenn man den einen der beiden Punkte auch nur 1 mm. über oder neben den andern setzt und dann mit der gleichen Zirkelöffnung aus jedem Punkte einen Bogen von einiger Ausdehnung zieht.

Wenn die Aufhängungsfedern nicht zu lang sind, nimmt man den Bewegungspunkt des Pendels als auf dem Drittel der Länge der Feder, von oben gerechnet, an.

Ist nun also die obige Bedingung erfüllt, so ist es theoretisch ganz gleichgültig, welche Länge die Gabel hat und wenn man sie so lang machte, daß sie das Pendel an seinem unteren Ende führte, so würde darin nicht der geringste mechanische Unterschied gegen eine kurze Gabel liegen.

Zu der Praxis hat man aber mit dem Gewicht und der Ausdehnung der Körper durch die Wärme zu rechnen und von diesem Gesichtspunkte aus würde es bedenklich sein, die Gabel unnötig lang zu machen, weil eine lange Gabel, namentlich wenn sie schwer ist, bis zu einem gewissen Grade selbst den Charakter eines Pendels annimmt. Eine sehr lange und schwere Gabel würde, mit dem Pendel in Verbindung gebracht, nicht nur dessen Schwingungszeit, sondern auch, wenn schon nur wenig, dessen Compensation beeinflussen. Eine sehr kurze Gabel wird aber unter den kleinen Ungenauigkeiten, die sich auch bei genauester Arbeit in Bezug auf das vollkommene Uebereinstimmen beider Bewegungspunkte nicht vermeiden lassen, in unverhältnißmäßig hohem Grade leiden.

Es ist so nach als einzige Regel in Bezug auf diesen Gegenstand Folgendes anzusehen: Man führe jede Gabel möglichst leicht aus und vermeide, was die Länge derselben anbelangt, jedes Uebermaß nach irgend welcher Richtung. Ein empfehlenswerthes Verhältnis würde es sein, der Gabel $\frac{1}{4}$ oder mindestens $\frac{1}{5}$ der Gesamtlänge des Sekundenpendels zu geben.

Aber eine mathematisch oder auch nur annähernd zu bestimmende Länge, welche die Gabel im einzelnen gegebenen Falle haben muß, giebt es nicht.

Worig Großmann.

Zu Frage 145. Quecksilberpendel werden in England fast ausnahmslos mit nur einem schmiedeeisernen Gefäß gemacht, während man in Frankreich und Deutschland häufiger Glasgefäße sieht.

Für und gegen Beides lassen sich Gründe vorbringen. Ein Pendel mit Glasgefäßen sieht eleganter aus und die nach oben gerichtete Ausdehnung des Quecksilbers wird, da das Glas sich sehr wenig ausdehnt, nicht bedeutend durch das gleichzeitige Weiterwerden des Gefäßes beeinträchtigt. Das Pendel mit Glasgefäßen nähert sich also möglichst dem mathematischen Pendel, weil es einen dünnen Stab und eine kleine, aber sehr schwere Masse am unteren Ende desselben hat.

Dagegen ist es sehr schwer, Glasgefäße von genau gleichbleibender innerer Weite zu erlangen, wovon doch die Regelmäßigkeit der Wirkung abhängt. — Ferner ist das Glas ein schlechter Wärmeleiter und bewirkt, daß jede Temperaturveränderung erst dann an das Quecksilber gelangt, wenn der Pendelstab bereits