

ist geeignet, die Meinung zu erwecken, dass die Personen, denen es obliegt, die Theorie der Uhrmacherei zu verbreiten, nicht „auf fait“ wären, und die Ueberschrift des genannten Artikels: „Neuere Regeln“ dürfte noch dazu beigetragen haben, diese Meinung zu unterstützen. Ich kann deshalb nicht umhin, festzustellen, dass wir es in dem Satze, der die Grundlage für die Ausführungen des Herrn Ruffert abgegeben hat und besagt, dass das Maximum der Entwicklungsumgänge einer Feder erzielt wird, wenn diese in aufgewundenem Zustande genau den leeren Raum ausfüllt, welcher bei der abgelaufenen Feder frei geblieben war, mit einem alten Bekannten zu thun haben, mit einem Satze, der vor etwas mehr als 50 Jahren von Rozé Vater und Sohn in ihrer Denkschrift über die Zugfedern aufgestellt worden ist und auch in Saunier's Lehrbuch Aufnahme gefunden hat. Ferner kann ich versichern, dass über dieses System Rozé, wie ich es nennen möchte, in den Uhrmacherschulen zu Glashütte, Locle und Neuchâtel und wahrscheinlich auch noch in einigen anderen Lehranstalten des Faches ebenso, wie über das System der Dreiteilung des inneren Federhaushalbmessers vorgetragen wird.

Allerdings begnügt man sich nicht, das von Herrn R. angegebene Annäherungsverhältnis von 5:8 zwischen den Breiten der Kreisringe der abgelaufenen und der aufgezogenen Feder aufzustellen, vielmehr wird die genaue Berechnung vorgenommen, bei welcher sich, wenn R den inneren Federhaushalbmesser, $r = \frac{R}{3}$ den Federkernhalbmesser und x den inneren Halbmesser des Kreisringes für die abgelaufene oder den äusseren Halbmesser des Kreisringes für die aufgewundene Feder bezeichnen, ergibt:

$$x = \sqrt{\frac{R^2 + r^2}{2}} \text{ oder } x = \frac{R}{3}\sqrt{5}.$$

Das Resultat würde eine etwas geringere Breite des Kreisringes für die abgelaufene Feder ausdrücken, als in dem Verhältnis 5:8 ausgesprochen ist.

Wir haben ferner auch nicht mehr nötig, ein besonderes Instrument zu konstruieren, welches den genauen Teilungspunkt resp. das Verhältnis der Kreisringbreiten nach Rozé'schem System angiebt, denn Rozé selbst hat uns bereits einen diesem Zwecke dienenden kleinen Apparat beschert. Dieser ist in Saunier's Lehrbuch beschrieben und abgebildet, und dürfte eine ganz allerliebste Lehrlingsarbeit abgeben. Hierauf seien etwaige Freunde des Systems Rozé aufmerksam gemacht.

Es tritt uns nun die Frage näher, ob das System der Dreiteilung des inneren Federhaushalbmessers — wie man schon gemerkt haben wird, eine Konzession an die Praktiker, welche beim System Rozé über die Häufigkeit der Federbrüche klagten — wirklich so verfehlt ist, wie Herr R. meint.

Man ist bisher noch allgemein der Ansicht, dass die Gleichmässigkeit des Federzuges mit der Länge der Feder zunimmt. Und da kaum etwas hindern dürfte, bei dem Dreiteilungssystem ebensowohl sechs Entwicklungsumgänge herbeizuführen, als beim System Rozé, so würde, wie man gleich sehen wird, schon wegen der grösseren Federlänge und auch wegen der etwas geringeren Federdicke der Vorteil beim Dreiteilungssystem liegen. Ich habe mir nämlich das Vergnügen gemacht, nachstehend die Grundwerte für den Halbmesser x des innersten Umganges der abgelaufenen Feder, für die Zahl a der Umgänge der abgelaufenen Feder, für die Federlänge L und Federstärke d für beide Systeme nebeneinander zu stellen. Diese Grundwerte sind berechnet für den Durchmesser $D=1$ des Federhausinneren bei $n=6$ Entwicklungsumgängen.

Gegeben ist also: $D=1, R=\frac{1}{2}, r=\frac{1}{6}, n=6.$	
System Rozé.	Dreiteilungssystem.
$x = \frac{R}{3}\sqrt{5} = 0,373,$	$x = \frac{2}{3}R = 0,333,$
$a = 9,708,$	$a = 13\frac{1}{3},$
$d = \frac{1}{76}D,$	$d = \frac{1}{80}D,$
$L = \text{ca. } 26,6.$	$L = \text{ca. } 34,9.$

Wir sehen also, dass beim System Rozé die Feder etwas stärker und namhaft kürzer ausfällt, als beim Dreiteilungssystem, und erkennen, wie gefährlich es ist, mit Annäherungswerten subtilere Rechnungen ausführen zu wollen.

Da nun aber einmal Herr R. das Verhältnis 1:80 zwischen der Federstärke und dem inneren Federhaushalbmesser aufgestellt hat, so seien hier auch noch die diesem Verhältnisse entsprechenden übrigen Werte für das System Rozé angegeben: $n=6,293, a=10,182, L=\text{ca. } 27,9$ und die entsprechenden Werte für das Dreiteilungssystem darunter gesetzt:

$$n=6, a=13\frac{1}{3}, L=\text{ca. } 34,9$$

Man wird durch die Vergleichung dieser Werte und auch aus der obigen Nebeneinanderstellung schon zu der Erkenntnis kommen, dass der Vorteil der längeren Feder jedenfalls nicht auf Seiten des Systems Rozé liegt.

Nun ist es ja zweifellos auch möglich, durch Kürzen einer leidlich passabel erscheinenden Feder aufs Geratewohl noch andere Verhältnisse herbeizuführen, als sie in den obigen Grundwerten ausgedrückt sind, und diese anderen Verhältnisse mögen auch teilweise den Bedingungen des Rozé'schen Satzes ähneln, aber ich meine, man sollte sich doch scheuen, den Versuch zu machen, ein solches empirisches Verfahren mit einem Satze zu decken, der ein mathematisch genaues Verhältnis ausdrückt und ebensowenig eine Abbröckelung zulässt, wie ein mathematischer Lehrsatz.

Bei dem Rozé'schen System wird, wie nicht allgemein bekannt sein dürfte, das grösste Kraftmoment erzielt, und die Kraft der Feder also bis zum äussersten beansprucht. Eine einfache Ueberlegung wird auch zeigen, dass sich die äussere Schicht (Fasern) der Federklinge der Verlängerungsgrenze, bei deren Erreichung der Bruch erfolgt, beim System Rozé mehr nähert, als bei dem der Dreiteilung.

Man wird vielleicht erstaunt sein, mich das System der Dreiteilung des inneren Federhaushalbmessers verteidigen zu sehen. Dieses hat aber an und für sich eine ebenso gesunde Basis, als das System Rozé. Während bei letzterem die Aufgabe gelautet hat: „Unter welchen Verhältnissen wird eine Zugfeder die meisten Entwicklungsumgänge und das relativ grösste Kraftmoment ergeben?“, war bei dem System der Dreiteilung die Frage gestellt: „Unter welchen Verhältnissen wird eine Zugfeder am sichersten vor Bruch bewahrt?“ Man wähle! Und wenn man wirklich glauben sollte, dass mit dem feinsten Federfabrikat das Heil bei Rozé zu finden sei, so möge man nicht ausser Acht lassen, dass zunächst die Federfabrikation hinsichtlich der Kalibrierung und der Form der inneren Befestigungskurve ein wenig umzugestalten wäre. Soviel nur für heute zur Sache!

Doch möchte ich zum Schluss noch hinsichtlich des Absatzes 11 des obengenannten Artikels in Nr. 5 um Aufklärung bitten. Es heisst dort: „Wenn man behaupten will, dass es von Vorteil sei, Ankeruhren von geringerer Güte eine verhältnismässig stärkere Feder zu erteilen, so ist dies unrichtig. Eine bessere solche besitzt in ihrer besseren Spiralfeder, aber auch in den sonstigen Teilen, und hauptsächlich in denen der Hemmung, eine erhöhte Gewähr für den Isochronismus ihrer Schwingungen . . .“ Dieser letzte Satz ist mir nicht verständlich. Soll sich jedoch „solche“ wider jede Regel auf das drittletzte der gleichgeschlechtlichen Substantiva, auf „Ankeruhr“, beziehen, so wäre nichts einzuwenden.

Hochachtungsvoll
M. Loeske, Berlin.

Briefwechsel.

Der Vorsitzende des Vereins Remscheid, Koll. F. Gockel, berichtet uns gelegentlich anderer Veranlassung, dass in den benachbarten Städten Neigung zur Gründung von Vereinen vorhanden sei und giebt uns Anhaltspunkte für eine diesbezügliche Thätigkeit. Wir sind dem geehrten Kollegen sehr dankbar und hoffen, unter seiner Beihilfe bald etwas zu erreichen.

Der Vorsitzende des neugegründeten Vereins Freiberg, Koll. H. Recke, ist uns, wie er selbst bestätigt, kein Fremder, hat er doch dem VI. Verbandstag in Leipzig angewohnt, so freut es uns, den geehrten Kollegen, wenn auch nur schriftlich, wiederzufinden. Aus den Schilderungen der Vereinsthätigkeit geht hervor,