

Für zwei Pendel von verschiedener Pendellänge würde man daher folgende Gleichung erhalten: Es verhält sich

$$T : T_1 = 2 T_1 \sqrt{\frac{l}{g}} : 2 T_1 \sqrt{\frac{l_1}{g}}$$

oder vereinfacht:

$$T : T_1 = \sqrt{l} : \sqrt{l_1} \dots\dots (I)$$

in Worten ausgedrückt. Es verhalten sich die Schwingungszeiten eines Pendels direct wie die Quadratwurzeln aus den zugehörigen Pendellängen, oder: die Pendellängen verhalten sich direct wie die Quadrate der Schwingungszeiten. Nennen wir die von zwei verschiedenen Pendeln in einer bestimmten Zeit erhaltenen Schwingungswiederholungen S resp. S_1 , so wird sich verhalten:

$$S : S_1 = \sqrt{l} : \sqrt{l_1} = T_1 : T \dots\dots (II)$$

d. h. Die Schwingungswiederholungen verhalten sich indirect wie die Schwingungszeiten, oder indirect wie die Quadratwurzeln aus den Pendellängen; oder die Pendellängen verhalten sich indirect wie die Quadrate der Schwingungswiederholungen.

Diese Gleichungen erhalten übrigens nur dann volle Gültigkeit, wenn die Ausschläge der Pendel nicht zu gross sind. Der Ausschlagewinkel α darf daher, wie man in der Praxis gefunden hat, 8—10° nicht übersteigen.

Setzen wir die Schwingungsdauer T eines Pendels = 1, und macht das Pendel während dieser Zeit genau eine Schwingung (von d nach e), so erhalten wir das sogenannte Secundenpendel; die Länge desselben lässt sich folgendermassen bestimmen. Nach Gleichung I würde zu setzen sein:

$$1 = \frac{2T_1}{2} \sqrt{\frac{l}{g}} \text{ oder } 1^2 = T_1^2 \frac{l}{g} \text{ folglich } l = \frac{g}{T_1^2} = \frac{9,81}{3,1415 \cdot 3,1415} = 0,9939 \text{ m.}$$

(Fortsetzung folgt.)

Benennung der Spiralfedern.

Auf die in Ihrem geschätzten Blatte ausgesprochene Ansicht über die Benennungen der Spiralfedern der im Observatorium zu Genf ausgestellten Stücke, erlaube ich mir die meinige an die Seite zu stellen. Was die Kniefeder betrifft, so bin ich hinsichtlich der einheitlichen Beziehung dieser Art von Spiralfedern der Meinung Ihres geschätzten Correspondenten; diese Bezeichnung würde mir noch viel logischer erscheinen, wenn man sie einfach Kniefeder nennen würde; denn da sie knieförmig gebogen ist, so ist sie nicht flach, und keine andere Spiralfeder in den gewöhnlichen Formen hat diese knieartige Form. Es wäre vielleicht noch richtiger, sie Spiralfeder à tour relevé zu nennen, aber der Gebrauch hat entschieden, und jeder Uhrmacher weiss, was man unter einer Kniefeder versteht. Andererseits wird die flache und genau flache Spiralfeder nicht nur bei Cylinderuhren gebraucht, wie der Verfasser des Artikels zu glauben scheint; man braucht sie auch bei Präcisionsuhren und ich könnte zahlreiche Beispiele dafür anführen. So zum Beispiel brauchen die englischen Uhrmacher, welche uns in der Erforschung des präzisen Ganges vorangegangen sind, meistens nur die wirklich flache Spiralfeder und ich bin weit entfernt, letztere als ungeeignet zu verwerfen, um selbst die grösste Genauigkeit oder Präcision zu geben, was leicht zu beweisen wäre durch ein Bulletin, welches damit versehene Uhren erhalten haben, unter andern bei der letzten Preisausschreibung No. 47,723, welche einen zweiten Preis erhielt; diese Uhr hatte in den verschiedenen Lagen und Temperaturproben einen sehr schönen Gang.

Hier ist nicht der Ort, die Vortheile hervorzuheben, welche ich beim Gebrauch der flachen Spiralfedern finde; ich beschränke mich daher für den Augenblick, zu sagen, dass diese bekanntlich einfachste und billigste Form in geschickten Händen eben so befriedigende Resultate geben kann als die Kniefeder, und mit viel geringeren Kosten. Ich kann hinzufügen, dass sie für die Reparatur mit weniger Schwierigkeit und Gefahr die Störung bietet; wenn man weiss, wie wenig dazu gehört, eine mühsam erlangte Regulirung zu zerstören, so muss man immer die Folgen einer Ungeschicklichkeit oder des geringsten Zufalles fürchten.

Um auf unsern Gegenstand zurückzukommen, ergibt das oben Gesagte die Nothwendigkeit, die Kniefedern anders zu bezeichnen als mit der Qualification „flach“, welche übrigens, wie wir gezeigt haben, dieser Form nicht genau entspricht. Was die anderen, den mehr oder weniger theoretischen Krümmungen entsprechenden, Bezeichnungen betrifft, so ist es klar, dass der ihnen beigelegte Name Phillips-Krümmungen manchmal nicht angebracht ist, und wenn dieser Gelehrte selbst erklärt hat, dass es ihm nicht vollständig gelungen sei, die wirkliche auf flachen — tour relevé — oder Kniespiralfedern anwendbare Theorien zu bestimmen. Wäre es indessen nicht logisch, jede Krümmung, welche eine regelmässige und concentrische Arbeit den Flächen einer Spiralfeder giebt, theoretisch zu nennen? Das scheint mir gerade aus der Folgerung des Herrn Phillips selbst hervorzugehen. Ich sehe deshalb nicht ein, weshalb man nicht alle gesuchten, gearbeiteten und gelungenen Krümmungen in dem angegebenen Sinne, theoretische oder Phillips-Krümmungen nennen sollte; die letztere Bezeichnung jedoch für diejenigen reservirend, welche die von Herrn Phillip's tracirten Formen hervorbringen.

Er sagt selbst, dass er nicht alle möglichen theoretischen Krümmungen tracirt hat, und es möchte sogar genügend sein, das von ihm angezeigte Ziel zu realisiren durch die aus seinen schönen Studien hervorgehenden Mittel, um den Gebrauch seines Namens zu rechtfertigen.

Kurz, ich finde es nicht gleichgültig im Interesse des Praktikers und zu seiner Belehrung, ihm zu zeigen, ob der beste erreichte Gang den Bemühungen derjenigen verdankt wird, welche den von Phillips entwickelten Grundsätzen folgen, und ob diejenigen, welche es nicht thun, gleiche Erfolge erlangen.

Man müsste also, meiner Meinung nach, fortfahren, die zum Gebrauch kommenden verschiedenen Sorten von Spiralfedern nach den von ihnen angenommenen Formen zu bezeichnen; aber es wäre nützlich, sich darüber zu verständigen, um keine Confusion zu machen.

Unsere Uhrmachersection könnte für dieses Studium die Initiative ergreifen und die anzunehmenden Bezeichnungen vorschlagen. Adrian Phillips in Genf (Journ. Suisse).

Sprechsaal.

Geehrte Redaction! Ein guter Freund W. Sch. Hamburg bespricht in einer der letzten Nummern Ihrer Zeitschrift sowol die Art und Weise wie ich mein Fabrikat öffentlich in Zeitungen empfehle, als auch das Fabrikat selbst. Bezüglich des erstern Punktes geht er wohl absichtlich und wider besseres Wissen von der Voraussetzung aus, dass ich beabsichtige mit der Zeit auch einzelne Uhren an Nichtuhrmacher zu verkaufen.

Es ist dies eine aus der Luft gegriffene Verdächtigung.

Schon die Fassung meiner Inserate, in welchen ich die Käufer, wenn sie Uhrmacher sind, an die Grossisten, und wenn sie Privatleute sind, an die Uhrmacher verweise, widerspricht dieser Auffassung vollständig; dann habe ich unterm 3. Jan. dem Vorstande des Central-Verbandes der deutschen Uhrmacher zur Veröffentlichung die Erklärung abgegeben, dass ich nicht interpelliren werde, und ich gebe diese Erklärung hiermit auch in dieser Zeitung ab. Es ist mir nie eingefallen und wird mir nie einfallen, meine Production von jährlich über 20,000 Uhren in der Weise, wie es mein Freund voraussetzt, zu verkaufen und zwar schon aus dem einfachen Grunde, weil ich damit Niemanden mehr schaden würde, als mir selbst. Mein Freund mag sich also beruhigen. Ich habe noch nicht eine Uhr an Private verkauft und werde es auch in Zukunft nicht thun.

Wenn ich unter diesen Umständen meine Uhren öffentlich empfehle, so thue ich nur, was Uhrmacher und Händler jeder Art tagtäglich thun, und wenn ich ausserdem die Käufer an die Uhrmacher verweise, so wird man darin kaum ein Vergehen gegen die Uhrmacher finden können.

Mein Freund benutzt den Anlass, um auch gegen mein Schablonensystem zu Felde zu ziehen und sieht durch die Einführung desselben dem Ruin der lohnenden Uhrenreparatur entgegen. Als Beweismittel lässt er das Schreckgespenst der reparirenden Händler und Pfuscher aufmarschiren.

Diese Angelegenheit wurde in diesem Blatte schon wiederholt besprochen und hat auch mehrfach die ihr gebührende Widerlegung gefunden. Ich habe es mit meinen Schablonenuhren noch nicht so weit gebracht, dass