

Bezeichnen wir mit x' und y' die Coordinaten des Krümmungsmittelpunktes von A, mit r' den Krümmungsradius, so hat man nach der Drehung, weil die Tangente unverändert bleibt:

$$x' = 0, \quad y' = d - r' = d - \frac{r_0'}{1 + \frac{\alpha}{L} r_0'} d = 0 A.$$

Sind x'' und y'' die Coordinaten des letzten Krümmungsmittelpunktes — hier O_1 in dem Ringe — so ergibt sich:

$$x'' = \int_0^L -\sin\left(\theta_0 + \frac{\alpha s}{L}\right) d \frac{r_0}{1 + \frac{\alpha}{L} r_0},$$

$$y'' = y' - \int_0^L \cos\left(\theta_0 + \frac{\alpha s}{L}\right) d \frac{r_0}{1 + \frac{\alpha}{L} r_0}.$$

(Fortsetzung folgt.)

Ischronismus und die Spiralfeder

von Moritz Immiß, London.

Gern komme ich dem Wunsche der Redaction nach, mich eines Weiteren über obiges Thema vernehmen zu lassen und der Artikel des Herrn Elements in Nr. 14 giebt mir hierzu eine passende Gelegenheit. Genannter Herr ist durchaus nicht mit mir einverstanden und gründet seine abweichende Ansicht auf Versuche, die er seit zwei Monaten mit einer Anzahl Cylinder- und Ankeruhren angestellt hat. Nun muß ich von vorn herein sagen, daß zu abstrakten Untersuchungen über die Eigenschaften der Spiralfeder der Cylindergang sich schlechterdings nicht eignet. Die Hemmung ist viel zu unvollkommen und die großen und kleinen Schwingungen werden durch andere Sachen so enorm beeinflusst, daß das durch die Spiralfeder erreichbare, in gar keinem Verhältnisse dazu steht. Auch wäre es ein großer Irrthum wenn man das etwa Gefundene als maßgebend z. B. für eine der freien Hemmungen erachten wollte. Für die Beweisführung eines allgemeinen Satzes: „Hat die Länge der Spiralfeder etwas mit dem Ischronismus zu thun oder nicht“ würden die eingehendsten und genauesten Untersuchungen mit dem Cylindergange keinen Pfifferling werth sein. Die etwa erlangten Resultate würde man viel eher als einen Beitrag zur Naturgeschichte des Cylinderganges, als eine Untersuchung der Eigenschaften der Spiralfeder nennen können. Aehnlich, wenn auch in geringerem Maße verhält es sich mit verschiedenen freien Hemmungen oder mit Untersuchungen mit ein und derselben Hemmung in verschiedenen Qualitäten der Herstellung. Die Gefahr des Irrthums liegt so nahe, und die Versuchung, von besondern Fällen auf's Allgemeine zu schließen, ohne aus einander zu halten, was aus einander gehalten werden muß, ist so groß, daß ich zweifle, ob es selbst Autoritäten wie J. F. Cole gelingen wird, die Sache beizulegen. Der Eine grübelt in dieser Richtung, der Andere in Jener, der Eine stellt diesen, der Andere jenen Satz auf und man denkt unwillkürlich an Heinrich Heine und möchte singen:

Es ist eine alte Geschichte
Doch bleibt sie ewig neu,
Und dem sie just passiret,
Dem bricht's den Kopf entzwei.

Wenn es überhaupt anginge in Bezug auf Unruherschwingungen einen einfachen Satz aufzustellen wie: „Eine zu kurze Spiralfeder macht die kleinen Schwingungen zu langsam“, oder umgekehrt, so würde schon längst kein Zweifel mehr darüber obwalten. Seit hundert Jahren haben sich die besten Uhrmacher aller Länder mit der Untersuchung dieser Frage beschäftigt und jede der beiden Ansichten hat ihre gewichtigen Vertreter gehabt. Das muß jedem Umbefangenen an sich schon verdächtig sein. Liegt da nicht die Vermuthung nahe genug, daß Beide falsch sind, da sie nicht Beide Recht haben können.

Eine Illustration ist manchmal mehr werth, als tausend Argumente. Wir haben schon mehrere Illustrationen im Journal gehabt, die beiden nächsten liefern die Herren Glasgow und Elements. Der Erstere behauptet eigentlich beides, doch da er das Eine mehr hervorhebt als das Andere, wird ihm das Andere von Herrn Elements als eine Zufälligkeit zu Gute gehalten. Angeregt, durch den Glasgow'schen

Vortrag, stellt derselbe Untersuchungen an und findet zu seiner Freude, daß das Prinzip richtig ist, findet aber zugleich, daß eine Länge von 8—9 Umgängen die besten Resultate liefert, während Mr. Glasgow auf seine Erfahrungen gestützt, 14 Umgänge als die richtige Länge angiebt. Nun zweifle ich nicht im Geringsten, daß beide Herren, was die guten Resultate betrifft, die Wahrheit sagen, aber das theoretische Prinzip kommt schlecht dabei weg, denn nach Glasgow sind 8—9 Umgänge zu kurz und nach Elements 14 Umgänge zu lang.

(Fortsetzung folgt.)

Die Hebung der deutschen Uhrenfabriken ist in viel wirksamere Weise, als durch Schutz Zoll, möglich!

Ein gewiß recht wohl gemeinter Vorschlag wird vom Collegen Marquardt in der letzten Nr. d. Bl. gemacht. Aber wie würde es mit der praktischen Ausführung aussehen? So lange wir keine Fabriken im Lande haben, die billige Sorten von Uhren erzeugen, so lange könnte man den Import der billigen Uhren durch den vorgeschlagenen Schutz Zoll nicht hindern, sondern würde sie nur vertheuern.

Schutz Zölle ziehen in der Regel erst ungesunde Industrien heran, die sich beim Fallen dieser künstlichen Schranken nicht mehr der Konkurrenz gegenüber behaupten können. Gerade die Verein. Staaten, die seit ihrem Bürgerkriege das ausgesprochenste Schutz Zollsystem besitzen, lassen uns erkennen, was auch bei uns die Folgen einer solchen Handelspolitik sein würden. Trotz einem Schutz Zoll von 35% vom Werth, werden sehr viel fremde Uhren eingeführt, die mit den Erzeugnissen der kolossalen amerikanischen Fabriken immer noch konkurriren können. Hierbei muß das bedeutende Goldagio, was lange Zeit ebenfalls mit 35% zu Gunsten der dort heimischen Industrie bestanden hat, noch in Erwägung gezogen werden. Wenn also die heimische Industrie durch diese beiden Umstände um 70% in Vortheil vor der importirten Waare war und dennoch eine bedeutende Einfuhr stattfand, so folgt daraus, daß eben nur die Uhren für den amerikanischen Käufer kolossal vertheuert wurden. Auch England hat nicht unerhebliche Eingangszölle, und bei alle dem findet eine lebhafte Einfuhr fremder Uhren, trotz der bedeutenden eigenen Leistungsfähigkeit des Landes statt.

Gesetzt aber, es wäre wirklich der gewünschte Ausschluß fremder Uhren durch den vorgeschlagenen oder auch einen viel höheren Schutz Zoll zu erreichen, so kann man doch im Voraus mit Bestimmtheit darauf rechnen, daß weder im Bundesrathe, noch im Reichstage sich eine Mehrheit für eine solche Maßregel gewinnen ließe.

Soll die deutsche Uhrenfabrikation gehoben werden, so giebt es viel wirksamere Mittel dazu, welche die deutschen Uhrmacher selbst in der Hand haben.

Man wolle mir gestatten, zur näheren Begründung dieser Behauptung zunächst von der Fabrikation in hiesigem Orte zu sprechen. Dieselbe bewegt sich vorläufig noch in engen Grenzen und beschränkt sich deshalb auf die Erzeugung solcher Uhren, die durch tadellose Ausführung von Unruhe, Gang, Steinlöchern etc., sowie durch wohlbedachte Anordnung des ganzen Werkes die Möglichkeit einer feinen Regulirung gewähren. Bei dem geringen Umfange, den die Fabrikation jetzt noch hat, ist die Anwendung mechanischer Hilfsmittel bei der Anfertigung der Rohwerke noch nicht in dem Maße möglich, wie sie in den Fabriken der Schweiz und anderer Länder besteht. Hieraus folgt, daß sich die Glashütter Fabrikation vorläufig nur mit feinen Uhren beschäftigt, und zunächst nur in den besseren Qualitäten mit den Erzeugnissen anderer Länder konkurriren kann. Da nun in Deutschland das Verlangen des Publikums meist auf mittlere und geringe Waare gerichtet ist, so sind die hiesigen Fabriken bereits seit langer Zeit fast ausschließlich von ausländischen und überseeischen Abnehmern beschäftigt gewesen; die Glashütter Uhren waren thatsächlich im Auslande mehr bekannt, als in Deutschland. Ja, ich weiß sogar aus Erfahrung, daß viele Uhrmacher, weil sie es für kleine Plätze nicht für rathsam hielten, so theure Uhren regelmäßig am Lager zu haben, denjenigen ihrer Abnehmer, welche nach Gl. Uhren fragten, davon abgerathen haben. Dagegen muß ich auch zugestehen, daß mir mit der Zeit immer zahlreichere Collegen, selbst an ganz kleinen Orten, bekannt worden sind, die es sich zur Aufgabe machen, jedem Abnehmer, der eine gute Uhr haben und einen entsprechenden Preis dafür bewilligen will, eine Glashütter Uhr zu empfehlen.

Ich habe es für meine Aufgabe gehalten, gerade solchen Abnehmern