

würde dieser Moment vielleicht noch schwerwiegender als sonst in die Erscheinung treten.

Ich glaube, wie gesagt, mithin nicht, daß wir in absehbarer Zeit eine Taschenuhrenindustrie in Deutschland erhalten werden, die mit der Schweizer Industrie in ernstlichen Wettbewerb treten kann. Was noch ausdehnungsfähig dagegen erscheint, ist die Erzeugung billiger Taschenuhren, sog. Kinderuhren, die seit einer Reihe von Jahren in Ruhla und neuerdings auch im Oberelsaß und im württembergischen wie auch einzelnen Fabriken des badischen Schwarzwaldes betrieben wird. Diese ganz billigen Uhren sind ja auch keine Konkurrenz der Schweiz.

Und, meine Herren, soll uns diese räumliche Arbeitsteilung, wie wir sie zwischen der Schweiz und Deutschland sehen, gereuen? Ich glaube nicht. Mag die Schweiz vor allem das Land der Taschenuhren bleiben, Deutschland vor allem das Land der Wanduhren; es werden dadurch bedeutende Opfer an Zeit und Geld erspart, die bei einem Kampfe beider Länder auf diesem Gebiete nur nutz- und zwecklos verausgabt würden und durchaus nicht im Interesse einer gesunden Wirtschaftspolitik beider Länder gelegen wären.

Freuen wir uns aber auch, daß wir in Deutschland eine wenn auch kleine, so doch qualitativ desto bedeutendere Taschenuhrenindustrie haben, eine Industrie, die allerdings nicht für die große Masse, wie eben die Schweizer Industrie arbeitet, sondern vor allem für die Feinschmecker unter den Zeitliebhabern berechnet ist.

Daß es derartige Feinschmecker auf dieser Erde eine ganze Menge gibt, das zeigt die Entwicklung der Glashütter Industrie, denn nur so fand sie genügenden Absatz.

Aber, meine Herren, dadurch wird nicht im geringsten das Verdienst Adolf Langes geschmälert. Sein Verdienst ist es eben,

die Feinschmecker herangezogen zu haben, dadurch, daß er ihnen eine in unablässiger Arbeit und vielen Mühen hergestellte wirklich hervorragende Speise vorsetzte.

Und wenn wir, meine Herren, am heutigen Abend diese Entwicklungsgeschichte der Glashütter Industrie überschauen, wollen wir auch nicht vergessen der treuen Mitarbeiter von Adolf Lange in seinen ersten Jahren, Louis Müller und Hermann Schneider, wollen wir nicht vergessen Männer wie Julius Abmann und Moritz Großmann, die ebenfalls zu den ersten hiesigen Uhrenfabrikanten zählen.

Und dadurch, daß Lange eine Reihe von Spezialwerkstätten für Schrauben, Räder, Triebe u. a. Teile der Uhr schuf, zog er gewissermaßen den gesamten Ort Glashütte zur Mitarbeit an der Uhrenindustrie heran. Er schuf zugleich durch diese Einrichtung Spezialisten, die die einzelnen Teile viel sorgfältiger und besser herstellen können als die Fabrik, wo bei aller Aufmerksamkeit doch dem einzelnen Stück nicht diese Sorgfalt gewidmet werden kann.

So ist Glashütte heute eng mit der Uhrenindustrie verbunden. Glashütter Uhren genießen einen Weltruf. Aus bescheidenen Anfängen sind überraschende Erfolge zutage getreten.

Wenn dem so war, so war das in erster Linie ein Verdienst der Persönlichkeiten, die an der Spitze der Glashütter Industrie standen. Die Bedeutung der Glashütter Industrie ist nicht im letzten Ende der hingebenden Tüchtigkeit und aufopferungsvollen Tätigkeit Adolf Langes und seiner ersten Mitarbeiter zu danken.

Möge es der deutschen Uhrenindustrie, wie speziell der Glashütter Industrie, nie an derartigen Persönlichkeiten fehlen, wie es ihr bisher daran nicht gefehlt hat! Dann wird sie immer ihre Stellung im nationalen, wie besonders auch im internationalen Wirtschaftsleben behaupten!

## Schwerpunkte der Spiralen und ihrer Endkurven.

Von J. F. Weser.

Dem Wunsche der verehrl. Redaktion dieser Zeitung, im Anschlusse an meine erste Abhandlung über „Spiralen und ihre isochronischen Eigenschaften“ diejenigen ihrer Schwerpunkte auch zu veröffentlichen, komme ich hiermit nach und übergebe dieselben der wohlwollenden Beurteilung meiner Fachgenossen.

Während in der ersten Abhandlung der einfache Punkt, als gewichtlos angenommen, unter dem Einflusse von Kräften eine fortschreitende Bewegung ausführte, eine Kurve beschrieb, soll in vorliegender Arbeit dieser Punkt einem Körper (Spirale) angehören, dessen Gewicht auf die rotierende (drehende) Bewegung eines zweiten Körpers (Unruhe) einwirkt. Wir haben daher zuerst die Eigenschaften der Bewegungsart des letzteren mit Rücksicht auf die Verteilung der Massen oder körperlichen Punkte des ersteren zur Drehachse zu untersuchen. — Eine drehende Bewegung ist stets durch das Zusammenwirken zweier Kräfte charakterisiert, deren Größe gleich, ihre Angriffspunkte aber verschieden und ihre Richtungen einander entgegengesetzt sind. Zwei Kräfte in dieser Weise an einem Körper wirkend, nennt man ein „Paar“, der winkelrechte Abstand beider Kräfte (Richtungen) den Hebelarm und das Produkt Kräfte mal Hebelarm das Moment des Paares.

Fällt für unsere Untersuchung der Drehpunkt O (Fig. 1) des Gesamtkörpers (Unruhe und Spirale) mit der Mitte des Angriffs-Abstandes AB — der Kräfte P P<sub>1</sub> zusammen, so ist folgerichtig die Drehwirkung beider Kräfte gleich (weil beide Kräfte wie ihre Hebelarme gleich). Verbunden mit dieser Wirkung ist aber eine dritte Kraft P<sub>2</sub>, welche sich als Druck auf den Mittelpunkt O äußert und eine fortschreitende Bewegung erzeugen würde. Um diese Bewegung zu verhindern, bedarf es einer, dieser Kraft P<sub>2</sub> gleichen aber ent-

gegengesetzt wirkenden Kraft P<sub>3</sub>, welche als Zapfenlager bekannt ist.

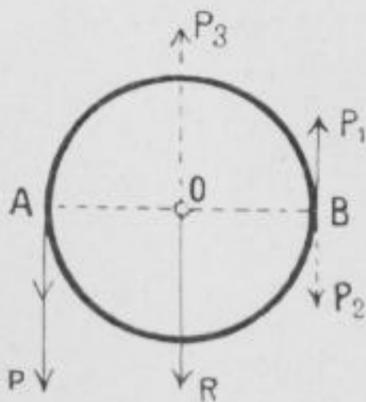
Dieser Gleichgewichtszustand der Kräfte ist aber nur möglich, wenn die Verteilung der Massen oder Körpertheilen um den Drehpunkt O eine gleichmäßige ist oder der letztere durch den Schwerpunkt des Körpers (Unruhe und Spirale) geht. Heben sich in diesem Falle die Wirkungen gegenseitig auf oder ist die Wirkung des Kräftepaars wie die Einzelkraft gleich Null, so ist die Achse O eine „freie“. Hiernach würden wir mittels analytischer Untersuchungen die Form des Körpers (Unruhe und Spirale) zu bestimmen haben. Nun sind uns diese Formen schon gegeben, daher verfahren wir umgekehrt. Die Notwendigkeit des Gleichgewichts-Zustandes der Unruhe, zur Erfüllung der gegebenen Bedingung, bedarf keiner besonderen Erörterung, da dieselbe schon durch die Kreisform gekennzeichnet ist. In wiefern aber die bekannten Spiralen die bedingte Eigenschaft der „freien“ Achse besitzen, bestimmen wir durch ihre Schwerpunktlage, auf welche wir hiermit übergehen.

Es ist leicht einzusehen, daß die Verteilung der Masse von der Form des Körpers abhängt.

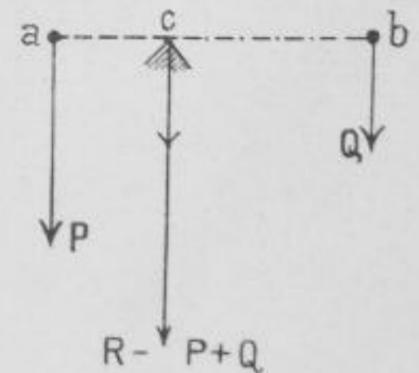
Was immer nun auch diese Form sein mag, Kreis, Viereck, Dreieck usw., stets werden die der Masse eigenen Kräfte der Körpertheilen, die man als „Schwere“ bezeichnet, senkrecht, erdwärts gerichtet sein und können ihrer Kleinheit wegen als parallel angenommen werden.

Sind nun a und b (Fig. 2)

zwei fest miteinander verbundene materielle Punkte, welche einen Körper darstellen und bezeichnen P und Q ihre Gewichte, so werden dieselben in allen Fällen, in einem entsprechenden Punkte, der als gewichtlos vorausgesetzten Verbindung unterstützt, in Ruhe gehalten werden.



Figur 1.



Figur 2.