

Um solche, die Bewegung hemmende Widerstände unschädlich zu machen, wird zur Unterhaltung der Schwingungen eine gleichmässige Kraft von aussen der Kugel periodisch einen Antrieb geben müssen.

Blos theoretisch die Frage nach etwaiger Störung isochroner Schwingungen durch eine unterhaltende Kraft erörternd, nehmen wir an, dass diese ohne Reibung etc. auf die Kugel wirkt und zwar erstlich: durch den Stoss (ausgeübt in unendlich kurzer Zeit) ihr einen mehr oder weniger starken Antrieb gibt. Offenbar werden durch diese Impulse während unendlich kurzer Zeit die isochronen Schwingungen nicht gestört, indem mit grösserer Geschwindigkeit, als ob die Kugel von grösserer Höhe herabgefallen wäre, sie jener verhältnissmässig den Weg verlängern, einen der Geschwindigkeit proportionalen Bogen durchlaufen wird, ob auch der Impuls im Steigen oder Fallen erfolgt sei.

Nun findet aber diese Art der Impulsion durch einfachen (momentanen) Stoss in der Praxis nie statt. Wir müssen bedenken, dass bei der Pendelhemmung wenigstens 1°, beim Chronometer ca. 50° Hebung angewandt werden, während dessen die unterhaltende Kraft — in mehr oder weniger Zeit — anhaltend eine Beschleunigung in der Bewegung des Regulators (nach unserem Bilde in der Kugel) bewirkt.

Abgesehen von etwaiger Reibung wird die unterhaltende Kraft, nach Verhältnis der Zeitdauer ihrer Einwirkung eine grössere Geschwindigkeit in der Kugel erzeugen, als die eigene Schwere für sich allein ihr ertheilt, besonders dann, wenn sie fallend gegen den Ruhepunkt  $c$  sich bewegt, wodurch die Zeitdauer dieses Fallens abgekürzt wird, und zwar im Verhältnis der Kraft und Zeit der Einwirkung der unterhaltenden Kraft.

Wirkt hingegen die unterhaltende Kraft während des Steigens, namentlich wenn die Kugel nahezu die Höhe der Bahn erreicht hat, so wird sie durch jene so späte Einwirkung in ihrem naturgemässen Fallen aufgehalten und es muss eine Verzögerung eintreten. Dieses wird in dem Maasse in der Nähe des Ruhepunktes nicht der Fall sein. Wo man, wie bei Pendelschwingungen, doch nicht auf grössere Schwingungen hält, wird man die Impulsion des Stossrades nach dem Ruhepunkte vermeiden, sie lieber halb vor halb nach demselben einwirken lassen, damit die beschleunigende und verzögernde Wirkung sich gegenseitig kompensirt. Alsdann scheint bei isochronen Schwingungen die Anwendung konstanter Hemmungen, die doch auch nicht durch einfachen Stoss wirken, keine Vorzüge zu haben.

So wie nun bei Uhren die Einrichtungen einmal sind, ist der Regulator (das Pendel der grossen Uhren, die Unruhe der Taschenuhren) genöthigt, die Freimachung oder Auslösung der unterhaltenden Kraft selbst zu bewirken. Bei ruhenden Hemmungen erfährt er eine, seiner freien Bewegung widerstrebende Kraft während der Dauer seiner Bewegung nach erhaltener Impulsion; bei der freien Hemmung indessen meistens nur kurz vor dem Antriebe. Wenn auch erfahrungsmässig bei den ruhenden Hemmungen (Cylinder- und verbesserten Graham-) jene Störung im Verhältnisse mit der unterhaltenden Kraft stehend, nicht auffallend ist, so werden das Oel und vermehrte Reibung, deren Einflüsse bei unserem Ideal doch auch nicht ausser Acht zu lassen sind, Veränderung und Verzögerung in der isochronen Bewegung der Kugel veranlassen. Bei der freien Hemmung ist das in dem Maasse nicht der Fall; aber die vermehrte Trägheit, welche durch verdicktes Oel etc. im Triebwerke der Uhr eintritt, macht die Auslösung wie überhaupt den Widerstand, den der Regulator in seiner isochronen Bewegung erfährt, veränderlich, so dass seine Geschwindigkeit nicht mehr im genauen Verhältnisse zu den Wegen (Schwingungsbogen) steht.

Also, wenn, wie oben gezeigt, eine veränderte Kraftausserung der Impulsion für sich allein auf die isochronischen Schwingungen der Kugel ohne Einfluss sein wird, so ist dies nicht von dem Widerstande anzunehmen, wenn dieser mit ungleicher Kraft und in ungleichen Zeiträumen stattfindet. Wenn z. B. die cycloïdische Bahn beschmiert und verunreinigt

wäre, so würde die Kugel in ihrer freien Bewegung gehindert und aufgehalten werden. Aus dieser theoretischen Anschauung resultirt dann der Vortheil, die Impulsion in kürzester Zeit, kurz vor und nach dem Ruhepunkte wirken zu lassen, in welchem Falle eine Ungleichheit der unterhaltenden Kraft wenig stört, im Verhältnisse zu der Störung eines veränderlichen Widerstandes während der Auslösung.

Hieraus folgt denn auch in Uebereinstimmung mit der klar dargelegten Auseinandersetzung des Herrn Grossmann in Nr. 37 vor. Jahrg.: „dass eine konstante Kraft des Impulses keinen Vorzug hat, wenn nicht auch der Auslösungswiderstand konstant ist, welches sehr schwer zu erreichen ist.“

(Schluss folgt.)

## Unsere Fachliteratur.

„L'Arte Cronometrica“, ein neues italienisches Uhrmacherjournal.

Italien besass seit einigen Jahren das in Rom in Monatslieferungen herausgegebene „Buletino mensile della Societta Cronometrico-meccanica.“ Dieses Journal erscheint in beliebigen Zwischenräumen und seine letzte, im Januar 1880 herausgekommene Nr. 18 trägt merkwürdigerweise als Datum erst den Dezember 1878, so weit sind die zu erscheinenden Nummern zurückgeblieben. Dieses Journal zeichnet sich ganz besonders durch schön kolorirte lithographische Tafeln aus.

Das am 1. März c. neu erschienene Journal „L'Arte Cronometrica“ hat sich den Luxus farbiger Tafeln nicht auferlegt, doch bringt es immerhin eine grosse lithographirte Tafel, die 2 Zeichnungen enthält: eine über den Grahamgang und ein elektrisches Zeigerwerk, welches beides im „Allgem. Journal der Uhrmacherkunst“ schon früher besprochen worden ist.

Das Blatt ist im Format nur wenig kleiner als die Gartenlaube, erscheint monatlich zweimal und bezeichnet sich als wissenschaftliches Journal zur Beförderung der theoretischen und zur Hebung der praktischen Uhrmacherkunst. Es trägt das Motto „Unione e Progresso“, d. h. Vereinigung und Fortschritt! Möge es diesem Grundsatz immer treu bleiben! So wünschen wir dem Unternehmen das beste Gedeihen für die Zukunft.

Angelo Rossari ist der verantwortliche Redakteur des neuen Journals, welches von der Druckerei des Herrn G. Golio in Mailand verlegt wird.

Die periodische Fachliteratur unserer Kunst ist sonach gegenwärtig durch 12 Blätter vertreten: in Amerika erscheinen 2, in England 3, in der Schweiz 2, in Italien 2, in Frankreich 1 und in Deutschland 2. Nach den Sprachen geordnet, gibt es 5 in englischer, 3 in deutscher, 2 in französischer und 2 in italienischer Sprache.

## Verschiedenes.

### Brunolein zum Mattpoliren.

Nach der „Deutschen Möbel-Industrie-Zeitung“ wird von Franz Megerle in Friedberg (Hessen) ein neuer Lack, Brunolein genannt, fabrizirt und zur Mattpolirung von Möbeln und sonstigen Holzarbeiten statt der bisher angewandten Wachspolitur empfohlen. Das bisher zur Mattpolirung (Wachsen) verwendete Mittel (Wachs oder eine Mischung von Wachs mit Terpentinöl) hat bekanntlich nicht nur die unangenehme Eigenschaft, längere Zeit klebrig zu bleiben, sondern auch selbst nach dem Trocknen schon durch geringe Wärme wieder zu erweichen, um dadurch der Ablagerung von Staub und Schmutz Vorschub zu leisten. Das Brunolein soll nach unserer Quelle die Eigenschaft haben, in den Poren des Holzes rasch festzutrocknen und dieselben, ohne Rauheit zu erzeugen, auszufüllen. Ein zweimaliger Anstrich soll genügen, um einen dauerhaften Mattglanz zu erzeugen. Auf mit Brunolein polirten Möbeln soll sich Schmutz nicht leicht ablagern und sollen Wassertropfen keinerlei Flecke erzeugen.