

einem gewissen Grade von Sicherheit prophezeien, dass die nächste Zukunft auch noch weiter den billigen Uhrensorten gehören wird. Hiermit soll selbstredend nicht gesagt sein, dass bessere Uhren überhaupt nicht mehr zu verkaufen seien. Es wird immer eine grosse Anzahl von Käufern geben, denen mit der gewöhnlichen Durchschnittswaare oder den ganz billigen Uhren nicht gedient sein wird; nur dürfte sich der Begriff „billige Uhren“ immer mehr nach der unteren Werthgrenze verschieben, sodass man voraussichtlich mit der Zeit dazu gelangen wird, silberne Uhren zu etwa zwanzig Mark, die man früher direkt als billig und schlecht bezeichnete, noch mit dem Prädikate „gut“ zu belegen.

Gegen diese Strömung, die das ganze heutige Kulturleben durchzieht, die sich sowohl auf dem Gebiete der Luxus-Waaren zeigt, als auf demjenigen der Bedarfs-Artikel, in der alten Welt sowohl als in der neuen, lässt sich nichts ausrichten. Das ganze Streben unserer Kollegen muss sich dieser starken Tendenz gegenüber darauf beschränken, die Vortheile einer wirklich guten Uhr dem Käufer eindringlich vor Augen zu führen, im übrigen aber genaue Fühlung mit der herrschenden Strömung zu halten und sich ihr mit dem Lager möglichst anzupassen.

### Die Ausbeutung der Naturkräfte als Ersatz für das Perpetuum mobile.

Schon mehrfach wurde in diesen Blättern darauf hingewiesen, dass es ein ganz vergebliches Bemühen ist, eine aus sich selbst gehende, womöglich noch überschüssige Kraft erzeugende Maschine zu bauen, und dass alle Arbeit und Zeit, die diesem Ziele zustrebt, vollständig nutzlos geopfert ist. Nie und nimmer wird es gelingen, die Idealmaschine, die sich Perpetuum mobile nennt, zu bauen; eher ist es möglich, den „Stein der Weisen“ oder „die Kunst, Gold zu machen“ zu ergründen, wie es ja auch schon gelungen ist, künstliche Edelsteine, wenn auch nicht in solcher Vollkommenheit wie die Natur dieselben liefert, herzustellen. Wozu auch sich mit der Erfindung des Perpetuums weiter abmühen! Besitzen wir doch in den nie versagenden Naturkräften die richtigen und unübertrefflichen Perpetua mobilia, und hier müssen die Hebel unserer Denkkraft und Erfindungsgabe einsetzen, wenn wir Aussicht auf sichere Erfolge haben und Lohn für die aufgewandte Mühe ernten wollen. Das Sonnenlicht, der Wind, der fallende Regen, die Wasserläufe, die Gase, die chemischen Kräfte u. s. w., das sind die Elemente, deren unerschöpfliche Kräfte wir durch geeignete Maschinen uns nutzbar machen müssen.

Ein grosses Feld steht hier offen, wenn man bedenkt, welche Kraft dem Sonnenlicht allein innewohnt. Gelingt es uns doch, durch entsprechend geschliffene Linsen das Licht so zu konzentriren, dass alle möglichen Stoffe zum Verbrennen, ja sogar die am schwersten schmelzbaren Metalle zum Schmelzen gebracht werden. Klingt es da so unmöglich, wenn ich sage: „Auch das Wasser in Dampfkesseln wird mit Hilfe des Sonnenlichtes zum Verdampfen gebracht werden können?“ Und diese Dampfkraft treibt Dynamo-Maschinen, welche ihrerseits Elektrizität in geeigneten Akkumulatoren ansammeln können, in denen die so aufgespeicherte Naturkraft jederzeit zum Gebrauche bereit steht.

Ebenso könnten die vielen in Gebirgen ungenützt dahinfließenden Wasserläufe benutzt werden zum Betriebe von Wasserrädern und Turbinen, welche ihrerseits mit Dynamos verkuppelt werden. Die so erzeugte Elektrizität müsste Wasser in seine Bestandtheile zerlegen und dadurch Gase bilden, welche in Röhren nach den grossen Städten geleitet und hier wieder zum Betriebe von Maschinen und — falls es noch gelänge, die aus Wasser erzeugten Gase auch leuchtend zu machen — auch zur Beleuchtung benutzt werden könnten. Die Gase haben bis jetzt noch den Vortheil, sich leichter in grossen Behältern (Gasometern) aufbewahren zu lassen, als die Elektrizität.

Auf ähnliche Art lässt sich der Wind als Triebkraft für die gleichen oder ähnliche Zwecke nutzbar machen. Und will man sich die Mühe des Aufziehens der Uhren ersparen, ohne hierzu die Elektrizität zu benutzen, so ist es nicht schwierig, den fallenden Regen für diesen Zweck uns dienstbar zu machen. Wir brauchen nur an dem Abfallwehr einer Dachrinne unseres Wohnhauses eine kleine Turbine oder ein Wasserrad anzubringen und dieselbe entsprechend mit der Aufzugwelle einer Uhr zu verbinden, und gewiss wird dieser Mechanismus seine guten Dienste nie versagen, insbesondere wenn wir noch dafür Sorge tragen, dass das vollständig aufgezoogene Gewicht oder die völlig gespannte Feder den Mechanismus nach gethener Arbeit selbstthätig ausrückt.

Die Chemie wird uns entzündbare Präparate liefern, welche in flüssigem oder pulverförmigem Zustande aufbewahrt und verschickt werden können, sodass sie jeden Augenblick in dafür gebaute Motore gebracht, durch Elektrizität oder auf sonst geeignete Weise entzündet und dadurch zum Betrieb jener Motore benutzt werden können, um damit die Dampfmaschinen, Gasmotore etc. zu ersetzen. Das Schiesspulver, das Dynamit etc. geben uns eine beiläufige Vorstellung davon, welche Kraft in derartigen Präparaten aufgespeichert ist. Nur muss hier danach gestrebt werden, die Explosionen um vieles weniger intensiv zu machen, sodass es völlig in unserer Hand liegt, in welcher Stärke und Menge wir die uns so zur Verfügung stehende Kraft benutzen wollen.

Welche Unsummen von Kräften liegen ferner in der Ebbe und Fluth! Und wie leicht könnten unsere Seestädte, wenn ihnen geeignete Apparate

zur Verfügung ständen, diese Kraft sich nutzbar machen! Ist es doch gar nicht schwer, kräftige Schwimmer zu bauen, diese mit Hebeln an ein Triebwerk zu kuppeln, sodass sie bei Fluth durch die Kraft des Wassers gehoben werden, und bei Ebbe, durch ihre eigene Schwere niedersinkend, als nie versiegende Triebkraft jenes Triebwerk bewegen.

Auch in gesundheitlicher Beziehung kann noch vieles durch die in Gebirgsgegenden vorhandenen Wasserkräfte geleistet werden. Ich möchte hier nur die Lösung des folgenden Problems in Erwähnung bringen: Unsere Gebirge besitzen eine so ozonreiche, Gesundheit fördernde Luft, wie uns dieselbe in unseren Städten trotz Parkanlagen und Blumenbeeten niemals zur Verfügung steht. Nun, sollte es da nicht möglich sein, in diesen Parkanlagen grosse Glasbehälter zu erbauen, welche oben mit geeigneten Abzügen für die verbrauchte Luft zu versehen wären, und in diese Hallen durch ein Röhrensystem die ozonreiche Gebirgsluft hineinzupumpen, welche in der ganzen Halle gleichmässig vertheilt und zugleich zum Austritt gelangen würde? Die Pumpen müssten natürlich im Gebirge selbst aufgestellt und der billigen Betriebskraft halber auch durch Gebirgswasserkraft getrieben werden. Gewiss würden solche Hallen für Gross und Klein ein gern besuchter Aufenthaltsort werden.

Leider bin ich durch diesen Vorschlag von meinem Thema etwas abgekommen, aber ich halte so von jeher an dem alt bekannten Princip fest, stets das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden, dass mir eben dieser nicht ganz zur Sache gehörige Vorschlag mit unterlaufen ist. Es drängte mich, diesen kleinen Aufsatz über das viel besprochene und vielleicht noch mehr bearbeitete Perpetuum mobile niederzuschreiben. Weiss ich doch schon seit meiner Jugend, wie Viele sich mit der Lösung dieser Aufgabe beschäftigen, wieviel Zeit und Geld nutzlos dafür geopfert werden, und wie so Mancher damit seinen Verstand, sein und seiner Angehörigen Lebensglück geopfert hat. Erst in neuerer Zeit ist mir wieder bekannt geworden, dass in einer Nachbarstadt Jemand mit der Idee umgeht, die Schwerkraft seines eigenen Körpers zum Betriebe seines Fahrrades zu benutzen. Der Mann wird sich über kurz oder lang überzeugen müssen, dass seine eigene Schwerkraft allein niemals sein Fahrrad nebst seiner eigenen Last fortbewegen wird, dass er vielmehr immer seine Arme und Beine dabei wird anstrengen müssen, wenn er nicht einen anderen Motor — dem auf irgend eine Weise (durch Heizung oder dergl.) beständig neue Kraft von aussen zugeführt wird — für seinen Zweck benutzen will. Darum mögen Alle, welche noch an derartigen Aufgaben arbeiten, die Worte Schillers sich merken:

„Steh! Du segelst umsonst — vor Dir Unendlichkeit!“  
Ja, steh, du arbeitest umsonst, einen Lohn wirst du nie ernten!

Z. L. R. S.

### Bilder von der Berliner Gewerbe-Ausstellung.

(Fortsetzung von No. 10.)

Unweit dieser Thurmuhren, schräg gegenüber an der Hauptwand des Gebäudes, bemerken wir zwischen zwei Fenstern desselben vier Sekundependeluhren, die Ausstellung unseres geschätzten Herrn Kollegen A. Böhme (Berlin W., Taubenstr. 43), der weiteren Kreisen unseres Faches in seiner Eigenschaft als Lehrer der Fachklasse für Uhrmacher (an der Berliner ersten Handwerkerschule) bekannt ist. Die grosse Menge wird ihre Aufmerksamkeit den drei Standuhren zuwenden, aus deren hübschen Gehäusen (zwei in Nussbaum, eines in mattem Schwarz) die versilberten Zifferblätter sehr wirksam hervortreten; das Interesse des Fachmannes aber wird in erster Linie durch die unscheinbarste unter diesen Uhren gefesselt werden, einer Hängeuhr in schlichtem Mahagony-Kasten, wie er — abgesehen von dem exzentrisch angebrachten Stundenzeiger — eines der Kennzeichen der Präzisions-Pendeluhren ist, die in den Sternwarten und anderen wissenschaftlichen Instituten benutzt werden. Diese Uhr ist mit fünfstängigem Zink-Kompensationspendel nebst Barometer-Kompensation ausgestattet, ausserdem noch mit einer besonderen, von Herrn Ingenieur v. Hefner-Alteneck (Berlin W., Hildebrandstr. 9) konstruirten Vorrichtung, welche bewirkt, dass das Pendel einen beständig gleichmässigen Ausschlagwinkel beibehält.

Durch das freundliche Entgegenkommen des Erfinders sind wir in der Lage, unseren Lesern untenstehend eine genaue Skizze dieser interessanten Vorrichtung vorzulegen, zu deren Erläuterung Herr von Hefner-Alteneck Folgendes schreibt:

Für die richtige Ausführung des Graham-Ganges ist der leitende Gesichtspunkt bekanntlich der, dass die vom Werke aus dem Pendel zugeführte Kraft sich verringert, wenn der Pendelausschlag zunimmt. Es findet dadurch einigermassen ein Ausgleich sowohl für unvermeidliche Ungleichheiten des Werkes als auch für die Einflüsse des Barometerstandes statt. Dieser Ausgleich tritt aber in nur sehr beschränktem Grade ein, sodass der Pendelausschlag auch der besten Uhren ziemlich veränderlich bleibt. Man hat darum, besonders für Uhren mit stark wechselnder Belastung, Pendelantriebe mit konstanter Kraft in grosser Zahl hergestellt. Diese Mechanismen vertheuern aber die Uhren beträchtlich und erfordern für die Sicherheit ihres Ganges überschüssige Betriebskraft. Auch findet bei ihnen, insofern sie nicht etwa wieder auf einem Graham-Gang arbeiten, kein Ausgleich der Einflüsse des Luftdrucks statt.

Bei der hier zu beschreibenden Anordnung ist ein anderer Weg eingeschlagen, nämlich derjenige, dass die Kraftzufuhr zu dem Pendel nicht