

Es erübrigt noch ein Wort über das Triebwerk. Die gewöhnlichen hohen Zweiräder mit einem grossen Trieb- und Lenkrad und einem kleinen Stützrad werden bekanntlich direct mittels Pedalen angetrieben. Anders bei dem oben (Abb. 167) veranschaulichten Sicherheits-Zweirad und bei dem Dreirad. Hier dient das Vorderrad zum Steuern und das oder die hinteren zur Fortbewegung. Da aber letztere Räder einen verhältnissmässig geringen Durchmesser besitzen und das Fahrrad folglich bei jeder Umdrehung einen kleineren Weg zurücklegen würde als das hohe Zweirad, während es gilt, es diesem möglichst gleich zu thun, trägt die Pedalachse ein Zahnrad, dessen Durchmesser entsprechend grösser ist als der Durchmesser des Zahnrades an der Triebachse. Durch das Uebersetzungsverhältniss wird erreicht, dass jedem abwechselnden Treten der Pedale eine mehrfache Umdrehung des oder der Triebräder entspricht. Der Fahrer strengt sich nicht erheblich mehr an als bei dem hohen Fahrrad mit directem Antriebe, und erzielt wenigstens beim Sicherheits-Zweirad eine annähernd gleiche Geschwindigkeit. Uebertragen wird die Bewegung der Pedalwelle auf die Triebachse meist durch eine Gallsche Kette. Die Pedale haben gleichfalls Kugellager zur Verminderung der Reibung.

Das Montiren der Fahrräder erfordert die peinlichste Sorgfalt. Namentlich ist es wichtig, dass die Räder und die beiden Zahngetriebe in derselben Ebene liegen, damit die Kette regelmässig arbeitet.

Schliesslich sei erwähnt, dass man die Stahltheile der Fahrräder meist vernickelt, und dass man neuerdings bei solchen Theilen, die nicht stark beansprucht werden, das leichtere Aluminium vielfach verwendet. [235^r]

Die Opfer des Perpetuum mobile.

„Empfehle Ihnen angelegentlichst, die von dem Ueberbringer angefertigte Maschine zu besichtigen“, hiess es auf der Karte eines Bekannten, welche ein weisshaariger alter Herr in mein Bureau brachte.

„Um was für eine Maschine handelt es sich?“

„Um eine Schwerkraftmaschine!“ war die Antwort.

„Also wohl um ein Perpetuum mobile?“

„Ja, wenn Sie es so nennen wollen; Herr G. hat sich die Maschine auch angesehen und sich sehr dafür interessirt.“

Wenige Minuten später betrat ich mit dem Erfinder seine ganz in der Nähe gelegene Wohnung. Er öffnete ein Nebenzimmer und blickte mich forschend an, das Erstaunen in meinen Mienen erwartend.

Er hatte sich nicht getäuscht. Fast verblüfft blieb ich stehen, denn fast die ganze Stube war von Mechanismen erfüllt. Aus dem Chaos von Rädern und Hebeln ragte ein grosses über 2 m hohes Rad hervor, das durch eine wunderliche Klauenbesetzung an seinem Rande armirt war.

Der Erfinder begann sofort die Maschinerie in Gang zu setzen und erklärte mir, wie eine Anzahl schwerer Kugeln, in den Klauen des Umfanges liegend, das Rad in Drehung versetzten. Die gesenkten Kugeln glitten unten aus den Klauen heraus und in kleine Fahrstühle hinein, die, durch die Drehung des Rades gehoben, die Kugeln wieder in die oben befindlichen Klauen hinein warfen, so dass sie von Neuem durch ihr Gewicht das Rad drehen konnten.

Während dieses wirklich sehr hübsch aussehenden Kugelspieles fing der alte Herr an, von Patenten, von Unterstützung durch die Regierung, von Theilung des Gewinnes und von seinen schwindenden Mitteln zu sprechen.

„Wie lange haben Sie hieran gearbeitet?“ war die erste Frage, welche sich mir aufdrängte, indem ich das nutzlose Kunstwerk näher besichtigte. Ich erfuhr, dass fast ein halbes Jahrhundert dazu gehört habe, dass der Greis schon in seinen jungen Jahren begonnen habe, dieses mechanische Unicum herzustellen.

Als nach einigen Minuten die in Gang gebrachte Maschine natürlich stehen blieb, sah sich der Alte veranlasst, einen feierlichen Eid darüber abzulegen, dass seine Maschine bis in alle Ewigkeit ihren Gang fortsetzen werde, wenn er nur den Regulator dazu erst fertig habe, und holte bei diesen Worten eine mit eigenthümlichen Stiften besetzte Scheibe unter seiner Werkbank hervor, die nach seiner Ansicht das Problem vollends lösen sollte.

Unter tiefstem Bedauern über so viel verlorene Arbeit konnte ich nur den einen Rath geben, die Maschine als Schaustück auszustellen und, um vielleicht dadurch die aufgewendete Mühe etwas bezahlt zu machen, wenigstens eine für das Publikum anziehungsvolle Perpetuum mobile-Illusion daraus zu gestalten.

In wehmüthiger Stimmung musste ich den alten Mechaniker zurücklassen, der ein ganzes Menschenleben in den Dienst eines nutzlosen Hirngespinnstes gestellt hatte. Wie schon so oft, so war mir auch hier wieder einmal Gelegenheit gegeben, ein Dasein unter unerfüllten Hoffnungen verkümmern zu sehen.

Ich habe viele angebliche Perpetuum mobile kennen gelernt, theils als Modelle, theils auf dem Papier. Ich muss wohl in dem Rufe stehen, für derartige aussergewöhnliche mechanische Probleme zu incliniren, was vielleicht eine Folge meiner flugtechnischen Arbeiten ist; denn es vergeht fast keine Woche, wo ich nicht den Besuch von sogenannten Erfindern erhalte. Ich

muss aber gestehen, dass mir eine mit soviel Sorgfalt ausgearbeitete und mit soviel sinnreichen Mechanismen versehene Perpetuum mobile-Maschine, wie die beschriebene, noch nicht zu Gesicht gekommen war. Obwohl das Ganze einen Unsinn darstellt, zeigten sich seine einzelnen Glieder dennoch gut durchdacht und so technisch richtig angewendet, dass es nicht zu begreifen ist, wie ein Mann, der diesen Mechanismenschatz sich ausdenken konnte, über die Unausführbarkeit eines Perpetuum mobile nicht unterrichtet sein konnte.

Die Zahl derer, welche auf diese Weise ihren verfehlten Beruf documentiren, ist nach meinen Erfahrungen ziemlich gross. Eine beträchtliche Summe vergeblicher Arbeiten, oft von befähigten Menschen geleistet, geht dadurch verloren. Mancher dieser einem dunklen Erfindertriebe Folgenden würde, mit den richtigen Vorkenntnissen ausgestattet, sich einen ehrenvollen Platz unter den Fachgenossen errungen haben.

Nicht Alle vermögen es über sich zu gewinnen, ihren Erfindertrieb in den Schranken zu halten, welche von ihren Existenzmitteln vorgeschrieben sind, und viele gehen deshalb an ihren Ideen, für welche sie keine wissenschaftliche Basis besitzen, zu Grunde.

Vor einigen Jahren besuchte mich ein Erfinder, welcher in einer polnischen Stadt selbständig das Schneidergewerbe betrieben hatte und drauf und dran war, seine Ersparnisse in einem Perpetuum mobile anzulegen. Er konnte fast kein Wort Deutsch, weshalb sein Freund und Landsmann, ein Meister aus einer Berliner Eisenbahn-Reparatur-Werkstatt, als Dolmetsch dienen musste. Sein Perpetuum mobile basirte auf einem umgekehrten Flaschenzug. Er war sich nicht bewusst, dass an allen Hebel- und Rollenwerken mit der Zunahme der Kraft der Weg entsprechend abnimmt. Ich suchte, so gut ich konnte, die Unmöglichkeit der Idee zu beweisen, und hatte auch die Genugthuung, den Freund sehr bald zu bekehren. Doch der Schneider war nicht zu überzeugen. Ein Berliner Patentanwalt hatte ihn bereits um die Summe von ca. 1000 Mark erleichtert, um seine Patente in vielen Staaten nachzusuchen.

Nach Jahresfrist kam mein Schneider wieder, aber ohne seinen Freund. Er hatte hier so lange an der Verbesserung seiner Idee gearbeitet. Wenn nun auch dadurch das Problem nicht ausführbar geworden war, so hatte der Erfinder in der Zwischenzeit doch wenigstens leidlich Deutsch gelernt. Meine Ueberredungskunst, ihn von seinem Vorhaben abzubringen, blieb fruchtlos, auch als er von Zeit zu Zeit wieder zu mir kam und, in seinem Aeusseren immer reducirter werdend, mich für seine Idee zu begeistern suchte. Seine stehende Redensart war: „Ich nicht kann anders glauben, es gehen muss.“ Wenn er Gelegenheit hatte, einen Blick in meine

Fabrik zu werfen, so leuchteten seine Augen, als wollte er sagen: „das ist das Arbeitsfeld, auf welches ich hingehöre“, und mit sichtlichem Behagen erfreute er sich an dem Getriebe meiner Maschinen. Wohl seit zwei Jahren habe ich ihn nicht wiedergesehen. Wer weiss, was aus ihm geworden ist?

Aber nicht allein aus dem Arbeiterstande fordert das Perpetuum mobile seine Opfer; gerade an den Schreibpulten des Beamtenstandes wird viel über mechanische Probleme und Maschinerien nachgegrübelt, welche als kostenlose Kraftspender die Menschheit beglücken sollen, und nicht selten gerathen ganze Familien durch die unglückseligen Hirngespinnste ihrer Ernährer in Noth und Elend.

Nicht bloss die reine Gewinnsucht, sondern der Reiz, den die Beschäftigung mit diesen Problemen selbst bei mangelnden physikalischen und technischen Kenntnissen gewährt, ist häufig die Veranlassung, dass viele befähigte und rechtschaffene Männer nicht nur der pecuniären, sondern leider oft auch der geistigen Zerrüttung anheim fallen. Deshalb werden auch die Chroniken der Irrenhäuser in der Lage sein, die von mir begonnenen Beispiele fortzusetzen.

Als Schutz gegen solche Schicksale dient nur die wirklich gründliche Kenntniss der elementaren Begriffe der Physik und Mechanik, und nur die Schule kann hierin Abhülfe schaffen, indem sie ein viel grösseres Gewicht auf den physikalischen Unterricht legt und ihren Schülern hierin mehr als eine blosser Anregung mit auf den Lebensweg giebt.

OTTO LILIENTHAL. [2378]

RUNDSCHAU.*)

Nachdruck verboten.

In der Rundschau von Nr. 165 sprach ihr Verfasser von den häufig auftauchenden Plänen, eine Art himmlischer Post zwischen den Weltkörpern einzurichten, und von jenem wunderlichen Testament, welches den zum Erben einsetzte, dem die Lösung der Aufgabe eines intraplanetaren Verkehrs gelänge.

Nun, nehmen wir an, die Erfindungslust und der Scharfsinn unserer freundlichen Leser sei durch diese Zusicherung wachgerufen, und versuchen wir einmal „manuductorisch“ diejenigen Mittel und Wege aufzufinden, welche zum Ziele führen müssen. Wir wollen es wie der Verfasser des bekannten, jüngst erschienenen Werkes über die grossen Erfindungen des XX. Jahrhunderts machen, erklären aber von vornherein, dass wir bei der eventuellen Ausführung unserer „Andeutungen“ auf irgend ein Prioritätsrecht keinen Anspruch erheben wollen. Ruhm und materieller Erfolg sei unseren Lesern aufgehoben, die dem Problem weiter nachsinnen wollen.

*) Zugleich eine Besprechung des Werkes: *Ein Blick auf die grossen Erfindungen des zwanzigsten Jahrhunderts*, von M. Plessner, Hauptmann a. D. Berlin 1892, bei F. Dümmler.