Winkel an der mittlen Scheidewand an, die Wirkung seiner Schwere wird jedoch fast vollständig durch die Widerstände an der Schwingungsachse aufgehoben; während der nun unmittelbar folgenden aufwärtsgehenden Schwingungshälfte durchläuft das Wasser die geneigte Ebene und sein Gewicht trägt nun zur Vergrösserung der Schwingungsweite bei, welche ohne diesen Zuwachs infolge der zu überwindenden Widerstände immer mehr abnehmen würde.

Zu bedauern war es vor allem, schrieb damals die Revue chronométrique, dass diese Uhr erst so spät Aufstellung gefunden hatte.

Erklärung der Abbildungen: *p* das Pendel; *i* die Gabel, *a* mittle Scheidewand, welche die beiden geneigten Ebenen *c* und c_1 trennt, die in zwei kleinen Ausgüssen enden.

d und d_1 sind die Wagschalen, welche das Wasser erhalten, welches abwechselnd aus *c* und c_1 ausfliesst. Die Wage überträgt ihre Bewegung den Zeigern vermittels ihrer Welle *z*, *g g* und $g_1 g_1$ sind zum Schutz bestimmte Scheiben, damit das Wasser nicht zufälligerweise einmal das Pendel oder das Zeigerwerk erreichen könne.

Einige Abhandlungen von Henri Robert.

(Vorgetragen in der Pariser Uhrmachergesellschaft am 17. Februar 1861.)

Ueber den Chronometergang.

(Schluss aus Nr. 50.)

VIII.

Inhaltsangabe und Schlussfolgerung.

Aus allem, was ich in diesem Vortrage gesagt, geht unleugbar hervor:

Arnold hat die Wippe Pierre Leroy's durch die Gangfeder ersetzt, da er glaubte, dass an den Zapfen der ersteren ein veränderlicher Widerstand bestände, welcher entweder durch die Zapfen selbst oder durch Veränderungen im Zustande des Oeles hervorgerufen würde;

dass er keine vergleichenden Versuche unternahm, welche doch nothwendig waren, um sich von der Wahrheit dieser Annahme zu überzeugen;

dass er also anstatt die Frage zu studiren, sich nur ein dreistes Urtheil über dieselbe erlaubte und durch dieses ein falsches Vorurtheil hervorgerufen hat.

Die Engländer hingerissen durch sein Vorbild, als sie eine englische Erfindung an Stelle eines französischen Systemes treten sahen und getrieben von ihrem so geschmeichelten Nationalstolz, nahmen vertrauensvoll die Richtigkeit des Arnold'schen Chronometersystemes an und haben dasselbe von Geschlecht zu Geschlecht übertragen, ohne es je einer Prüfung zu unterwerfen.

In Frankreich nun haben im Gegensatz zu England, Künstler von ebenso unbestreitbarem als unbestrittenen Verdienst, wie Motel und August Berthoud diese Fragen während eines Zeitraumes von 40 Jahren auf praktischem und theoretischem Wege verglichen und haben nicht gezögert, der Wippe aus den von uns angeführten Ursachen die erste Stelle anzuweisen. Ich wiederhole diese Gründe nochmals in kurzen Worten:

1) Die Wippe bietet der Unruhe weniger Widerstand als die Gangfeder.

2) Der Antheil von Widerstand, welcher auf die Zapfen erstgenannten Systemes entfällt, ist ausserordentlich gering, erstens schon an sich selbst, und sodann auch mit Rücksicht auf die Hebelkraft, durch welche er überwunden wird. Dieser Widerstand kann nicht die Veränderlichkeit besitzen, die man voraussetzt, weil die Zapfen dieses beweglichen Theiles niemals eine Spur der Abnützung zeigen und weil das Oel sich an dieser Stelle viel besser hält als irgendwo anders im Werke; die Ursachen dafür haben wir im vorhergehenden schon erklärt.

3) Wenn der Widerstand wirklich die Veränderlichkeit besitzen sollte, welche man ihm gern zusprechen möchte, so würde es doch ganz unmöglich sein, derselben einen bemerkbaren Einfluss auf Störungen im Gange zuzuschreiben, weil dieser Antheil so gering sein würde, im Vergleich zu Störungsursachen, die aus anderen Theilen des Werkes entspringen und denen dieselben Verhältnisse zu Grunde liegen. Wir haben dies auch hier durch Rechnung gezeigt.

4) Die Wippe bietet der Unruhe nicht blos weniger Widerstand, sondern derselbe ist in seiner Wirkung auch gleichmässiger, weil die Gangfeder in drei verschiedenen Lagen auch drei verschiedene Grade des Widerstandes entwickelt.

5) Die Wippe eignet sich vortrefflich für eine normale Lage der kleinen Feder, wie sie die Grundgesetze der letzteren vorschreiben, während man bei der Gangfeder, um nur einen Theil dieser Bedingungen erfüllen zu können, der Gangfeder viel mehr Arbeitszeit widmen muss und dieselbe dabei äusserst zerbrechlich macht.

6) Die grössere Einfachheit, welche man in der Gangfeder hat finden wollen, besteht nur scheinbar. Vergleicht man beide Systeme aufmerksam, so trifft man, wenn dieselben auf ihre einfachste Form zurückgeführt sind, eine gleiche Menge Arbeit an. Vor allem gilt hier aber dieser Grundsatz: Sollte sich bei dem einen System auch eine doppelte oder dreifache Arbeit im Vergleich zu dem anderen ergeben, so müsste man doch dasjenige anwenden, welches die grösste Dauerhaftigkeit und Garantie für die gute Erhaltung des Werkes und für den sicheren Gang der Hemmung bieten würde. Bei diesen beiden Vorzügen muss die Wippe stets angenommen werden.

Mit Rücksicht auf diese und andere Gründe habe ich geglaubt, das durch Winnerl verurtheilte französische System vertheidigen zu müssen. Im Gegensatz zu seiner Meinung stelle ich die Wippe an erste und die Gangfeder an zweite Stelle.

Ich glaube zur Genüge bewiesen zu haben, unter welchen Umständen bei den Engländern die Annahme der Gangfeder erfolgte, dass dieselbe ihr Bestehen also lediglich einem Vorurtheil verdankt. Es soll unsere Pflicht sein, eine Meinung zu prüfen, ehe wir dieselbe annehmen, wie ich es in dieser Arbeit in Bezug auf die zuletzt berührte Streitfrage gethan habe. Der Zweck dieses Vortrages war, zu zeigen, welchen verderblichen Einfluss Vorurtheile entwickeln, indem sie dem Fortschritte der Uhrmacherei so schwer zu überwindende Hindernisse entgegenstellen.

Anmerkung: Der Schweizer Geschichtsschreibung zufolge ist die Einführung der (daselbst mit Bascüle bezeichneten) Wippe in dem Kanton Neuchatel dem Chronometerbauer Jules Jürgensen zu verdanken und zwar aus nachstehenden Ursachen. Als Jürgensen im Jahre 1839 eine Reise nach Havre unternahm, sah er bei Amaury ein Chronometer von Motel. Er erlangte vom Besitzer die Einwilligung, dasselbe öffnen zu dürfen; das Geheimnis des Verschlusses war baldigst gefunden und auch überwunden. Nach der Betrachtung dieses schönen Meisterstückes entschloss sich Jürgensen Nutzen daraus zu ziehen und in seinen Chronometern davon einzuführen, was sich hierzu eignete. Das System mit Wippe wurde infolgedessen ausschliesslich in seinen Werken zur Anwendung gebracht. Diese Neuerung verbreitete sich im Kanton weiter und gibt jetzt Anlass zu einer beträchtlichen Anfertigung solcher Werke. Wenn unwissende Arbeiter das Vorbild schlecht nachgeahmt und somit eine grosse Anzahl schlechter Stücke in den Handel gebracht haben, so ist dies kein Fehler des Systemes, sondern ein solcher einer guten Anzahl Fabrikanten, welche ihren Arbeitern in dieser Hinsicht vollständig freie Hand lassen, da sie eben nur Kaufleute sind. — Es gibt jedoch auch einige hochgeachtete Künstler, welche dieses System allen Anforderungen gerecht hergestellt und sich so um Kunst und Handel einen grossen Verdienst erworben haben.

Literatur.

Bendt, Katechismus der Trigonometrie.

Im Verlage von J. J. Weber in Leipzig ist erschienen: Katechismus der ebenen und sphärischen Trigonometrie, vom Ingenieur Franz Bendt (mit 39 in den Text gedruckten Figuren. Preis in eleg. Orig.-Einband 1,50 ℳ.). Der vorliegende kleine Leitfaden beschliesst die Reihe der

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id20454429Z/416 STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN