

Marienburg, zu wenig geschehen. Man hatte dessen Pendeluhr, die als Horloge hélíce benannt war, am belgischen Kesselhause im Freien aufgehängt. Die äussere Erscheinung dieser Uhr war freilich sehr schlecht; doch besagte eine grosse Aufschrift, dass im Gehäuse etwas Besonderes verborgen sei, nämlich die Ausführung einer ganz neuen Erfindung, die in einer Uhr besteht, welche des Aufziehens nicht bedarf; — das fortwährende Aufziehen der Uhr soll nämlich hier durch die Veränderung des Luftdruckes bewirkt werden.

Ferner ist eine Uhr mit mechanischem Kalender von Florent Michaux, Grez-Doiceau, zu erwähnen, die ihres hohen Preises wegen, der 30,000 Frs. betrug, besonders auffiel. Die Uhr soll während 15,000 Jahre den Gregorianischen Kalender ohne besondere Nachstellung in ununterbrochener Folge richtig anzeigen. Technisch ist diese Uhr deshalb interessant, weil Wochentag, Datum, Monat und Jahr durch Verstellen vertikaler Schienen angezeigt werden, die, wenn an ihrer höchsten Stelle angekommen, herunter fallen und dadurch, wie z. B. bei der Datumsschiene am letzten des Monats zur Fortrückung der Monatsschiene benutzt werden. Auf gleichem Princip soll das neueste jetzt von amerikanischen Fabriken gelieferte Kalenderwerk beruhen, dessen sichere Wirkungsweise und dessen billiger Preis gerühmt werden.

Von wissenschaftlichem Interesse waren zwei electriche Chronographen zu Beobachtungszwecken, der eine von Joseph Gérard, der andere, sogenannte Chronograph-Boulengé, von Joseph Jaspar, Liége, ausgestellt. Diese Zeitmesser dienen besonders zur Bestimmung der Geschwindigkeit, mit welcher Kugeln aus Flinten und Kanonen bei verschiedenen Pulverladungen abgefeuert werden. (Fortsetzung folgt.)

Ueber den Einfluss der Stellung und der Befestigungsart des äusseren Federendes auf den Gang der Uhr.

Von F. W. Ruffert in Döbeln.

Mein Aufsatz in No. 19. v. Jahrg. d. Blattes, worin ich die Nothwendigkeit der Stellungen nachzuweisen versucht habe, hat in No. 22 von Seiten des Herrn Alb. Johann in Aarau eine Ergänzung erfahren, welche, auf Versuche des Herrn Philipp in Genf gestützt, die Vortheile der Anwendung derjenigen Befestigung des äusseren Federendes hervorhebt, wo dasselbe umgebogen, durch ein Zwischenstück gegen den Haken im Federhaus gestemmt, derselben eine vollständige Aufwicklung gestattet und wonach die Schwingungsdifferenzen der Unruhe sich bei dieser Art der Befestigung am meisten reduciren. Herr Johann schliesst seinen Aufsatz mit den Worten: „Diese auf Erfahrung begründeten Resultate sind gewiss beachtenswerth und mögen manchen strebsamen Fachgenossen zum weiteren Forschen anregen. „Sind dieselben aber auch theoretisch begründet?“

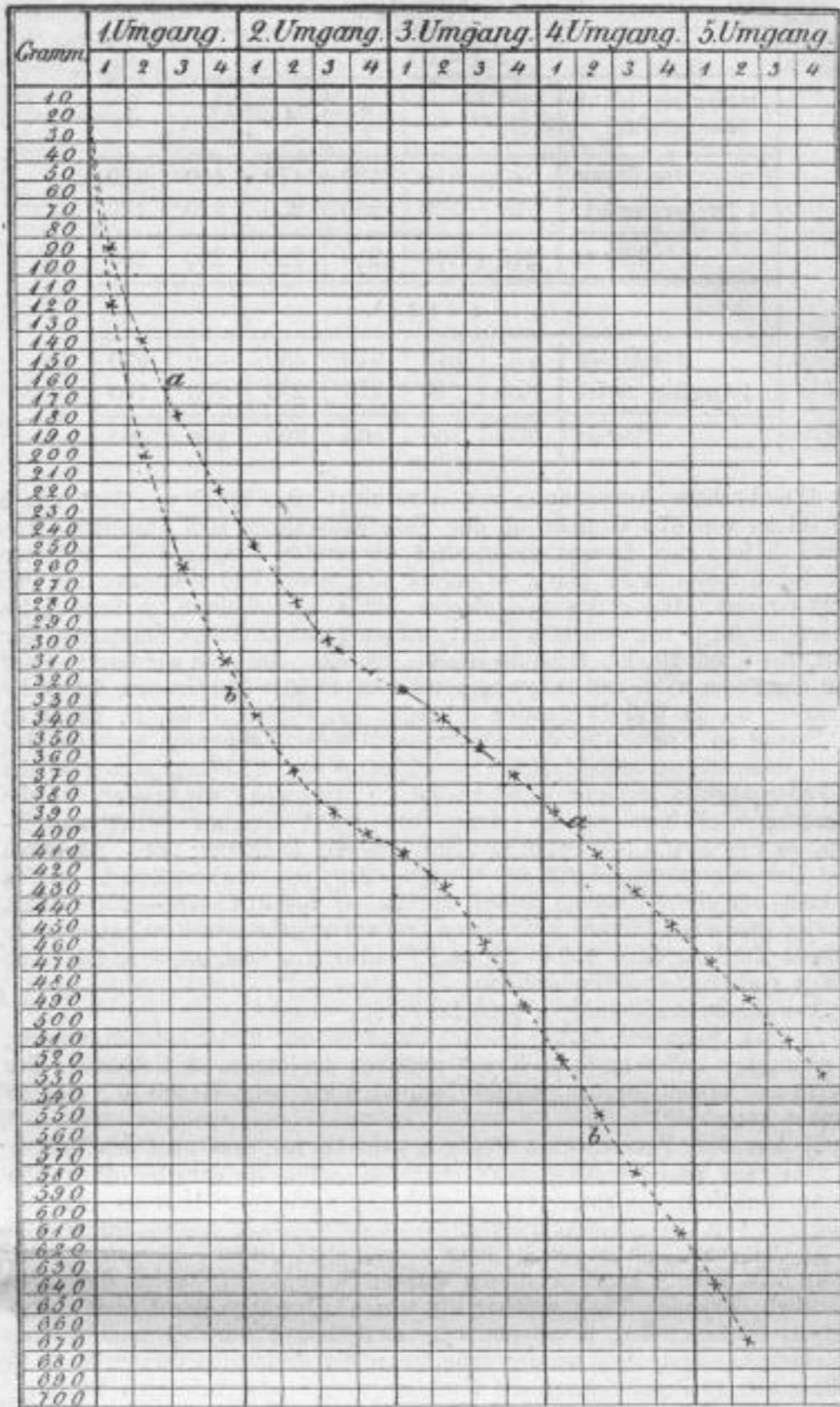
Ich komme zunächst auf den Theil des Aufsatzes von Herrn Johann zurück, worin derselbe die schiefe Richtung des Druckes beim Aufziehen von mit Stellung versehenen Uhren erwähnt und glaube wohl annehmen zu dürfen, dass damit nicht gesagt sein soll, als ob das „Sichstellen“ der Stellung auf den Gang eine nachtheilige Wirkung ausüben kann, denn, selbst in dem Falle, dass zufällig in demselben Augenblicke wo die Stellung in Wirksamkeit tritt, die Sperrfeder über den letzten Theil eines Sperrzahnes weggleitet, so ist letzterer am hinteren Ende doch mindestens um so viel geneigt, dass ein kleines Zurückgehen der Aufziehewelle verursacht wird, welches vollständig genügen dürfte, um die Theile der Stellung wieder ein wenig von einander zu entfernen, wodurch also eine durch die Hand des Aufziehenden verursachte Vermehrung des Druckes des Federhauses wieder aufgehoben wird.

Auf die verschiedenen Arten der Befestigung des äusseren Federendes einzugehen, hielt ich deswegen nicht für nöthig, weil dieselben bereits an anderer Stelle erwähnt worden sind (Journal Jahrg. 1877) und dieselben nach meiner Ansicht überhaupt nicht mit der Frage der Nothwendigkeit der Stellungen im Zusammenhange stehen, indem die Stellung namentlich zur Schonung des inneren Theiles der Feder dienen soll.

Diejenige Befestigung des äusseren Federendes, wo letzteres beim Aufziehen aus einer Vertiefung des Federhausrandes in die nächste schnell, halte ich deswegen für ganz verwerflich, weil die hierdurch hervorgebrachte Erschütterung nicht nur unbedingt das Zerspringen der Feder befördern muss, sondern auch, weil diese Erschütterungen nachtheilig auf die Zähne der Räder einwirken müssen.

Wenn nun Herr Philipp in Genf gefunden haben will, dass Uhren mit Stellung nicht so richtig zu gehen geeignet seien, als solche ohne diese, und vorzüglich die oben erwähnte Befestigung des äusseren Federendes mit Zwischenstück, welches sich gegen den Haken des Federhauses stemmt und eine vollständige Aufwicklung der Feder bis zum letzten Ende gestattet, als die vortheilhafteste herausgefunden hat, so liegt wohl hier eine Verwechslung der Begriffe zu Grunde, was wohl genügend schon daraus hervorgeht, dass die Anwendung von Stellung diese Befestigung durchaus nicht ausschliesst.

Um mir nun über den von Herrn Johann in dessen Schlusswort angeregten Gegenstand genaue auf Thatsachen begründete Ueberzeugung zu verschaffen, habe ich eingehende Versuche gemacht, welche ich, da sie nicht nur höchst interessant, sondern auch von grossem praktischen Werthe sind, glaube, den geehrten Fachgenossen nicht vorenthalten zu dürfen und die mir auch über alle einschlagenden Momente vollständigen Aufschluss verschafft haben, sich auch mit den verschiedenen Ansichten, wenigstens theilweise, in Einklang bringen lassen. Es galt also, zunächst die verschiedenen Verhältnisse des Druckes der Feder in Zahlen ausdrücken zu können und habe ich, um dieses zu bewerkstelligen, mit zwei neuen verschieden starken und breiten Federn in einer 19 Linien grossen Uhr wiederholte Versuche gemacht. Ich wandte dabei die gewöhnliche Befestigung des äusseren Federendes an, weil ich von vornherein die äussere Befestigung nicht nur für weniger wesentlich hielt, sondern mir auch der Allgemeinheit wegen von der angewandten Art einen grösseren praktischen Nutzen versprach.



Ich habe der besseren Anschaulichkeit wegen meine Resultate in eine aus vorstehender Zeichnung ersichtliche Form gebracht und bezeichnen die Curven, beziehentlich Linien a und b die Kraft der Federn nach Gramm in von Viertelumfang zu Viertelumfang aufgezogenen Zustände.

Die Feder a ist ein klein wenig schwächer als b, erstere macht 5, letztere 4½ Umgänge, auch die hier beigefügten Tabellen veranschaulichen den von den Federn getübten Druck, sowie die Differenzen von Viertel- zu Viertel-Umgang; die Summe der Differenzen ist gleich dem höchsten Drucke.

Tabelle I.

	Feder a.		Feder b.	
	Gramm	Differenz	Gramm	Differenz
1. Umgang	4	90	120	120
	3	140	200	80
	2	180	260	60
	1	220	310	50
2. Umgang	4	250	340	30
	3	280	370	30
	2	300	390	20
	1	315	400	10
3. Umgang	4	325	410	10
	3	340	430	20
	2	355	460	30
	1	370	490	30
4. Umgang	4	390	520	30
	3	410	550	30
	2	430	580	30
	1	450	610	30
5. Umgang	4	470	640	30
	3	490	670	30
	2	510		
	1	530		
Summa	5 Umgänge.	530 Gramm.	4½ Umgang.	670 Gramm.