

hat sich diesen Aufgaben mit Leib und Seele und mit der peinlichsten Gewissenhaftigkeit gewidmet, welche er überhaupt in Allem, was er unternahm, bethätigte. Er geizte nicht mit seiner Zeit, noch mit seinen Mühen und Sorgen und beschäftigte sich selbst mit Kleinigkeiten, er leitete die Verhandlungen mit unvergleichlicher Anmuth und Höflichkeit.

Der einzige Vorwurf, den man ihm zu machen sich versucht fühlen dürfte — und dieser Vorwurf ist ein Lob — war seine grosse Bescheidenheit. In einer Zeit, wo angenommen wird, dass ein Jeder versuchen muss, sich vorzudrängen, hat er nicht verstanden von sich zu sprechen. Das ist auch ohne Zweifel der Grund, weshalb er nur Offizier der Ehrenlegion war, während andere, welche ihm an Werth weit nachstanden, höhere Würdegrade erreichten.

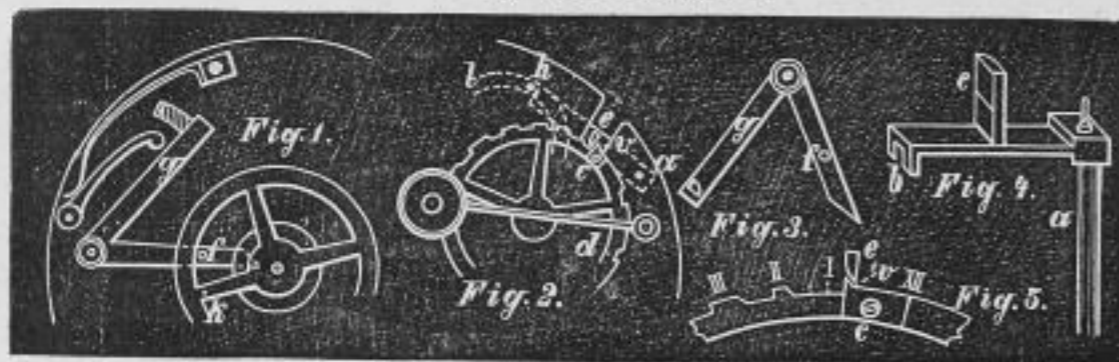
Aus diesem Grunde ist auch der Name dieses ausserordentlich gelehrten Mannes dem grossen Publikum kaum bekannt, aber er strebte auch nie nach der Anerkennung der grossen Masse, ihm genügte die Zustimmung derjenigen, welche seinen Werth zu schätzen wussten. Dies ist für uns ein Grund mehr, das Andenken eines Mannes öffentlich zu ehren, dessen Eigenschaften des Herzens und des Charakters mit seinem wissenschaftlichen Werth auf gleicher Höhe standen.

Ueber Vorrichtungen, welche bezwecken das falsche Schlagen bei Schlagwerken mit Schluss-scheibe zu verhüten.

Beantwortung zur Frage 235.

Das von Alters her bekannte einfachste Schlagwerk mit Schluss-scheibe bietet gegenüber vielen neueren Schlagwerk-Konstruktionen eine grosse Sicherheit des Dienstes, die nur dann beeinträchtigt wird, wenn man Stutzuhren (sog. Pariser Werke) 14 Tage lang gehen lässt und es dabei vorkommt, dass das Schlagwerk eher abläuft als das Gehwerk. In solchem Falle dauert das falsche Schlagen fort, bis Abhilfe geschaffen, während eine Pendeluhr mit Rechen-Repetirschlagwerk (Wiener Stutzuhren etc.) unbeeinflusst bleibt.

Wirft man nun die Frage auf: Giebt es Mechanismen, welche das richtige Schlagen der Schlagwerke mit Schluss-scheibe verbürgen oder welche das durch Umstände eingetretene Falsch-schlagen selbstthätig berichtigen? so muss diese Frage bejaht werden. — Nachfolgend erwähnte zwei Arten von Vorrichtungen befassen sich mit der Lösung der Aufgabe.



I. Robert Houdin's Vorrichtung zum selbstthätigen Berichten des falschen Schlagens. In Nr. 37 des Jahrganges 1881 dieses Journals ist das Schlagwerk Houdin's durch nachfolgende 5 Figuren ausführlich dargestellt und erklärt. Es möge hier nur kurz erwähnt werden, dass der $\frac{1}{2}$ 1 Uhr-Schlag vom Stundenrade ausgelöst wird, indem der Stift *k* des Stundenrades (Fig. 1) den Vorsprung *f* ergreift und auf diese Weise den Auslöschs-Hebel *g* höher hebt als wie zu allen übrigen Stunden geschieht. Dieses höhere Ausheben ist nöthig geworden, weil auf das Schlussrad (Fig. 2 und 5) bei der Erhöhung für die XII ein Stahlplättchen geschraubt worden ist, mit einer zahn-förmigen Erhöhung *v*, so dass beim letzten Schlag der 12. Stunde der Einfallhebel *e* noch ein wenig höher gehoben wird. Nach geschehenem 12 Uhr-Schlag schweigt das Schlagwerk so lange, bis das Stundenrad zur rechten Zeit um $\frac{1}{2}$ 1 Uhr die Auslösung bewirkt. — Diese sinnreiche Vorrichtung findet sich nur vereinzelt an vorzüglichen älteren Pariser Pendeluhren vor; in die Gross-Fabrikation ist sie bis jetzt nicht übergegangen, obwohl Hindernisse bezüglich der Komplizirtheit der Theile gar nicht vorliegen.

II. Das Schlagwerk mit Schluss-scheibe von Peter Horlacher in Kaiserslautern (Pfalz), D. Reichs-Patent Nr. 51 296, schliesst das falsche Schlagen gänzlich aus; denn sobald das Schlagwerk nicht mehr thätig ist, wird das Gehwerk aufgehalten. — Näheres über diese Erfindung folgt in einer der nächsten Nummern.

Die Verzahnungen im allgemeinen und in Beziehung zur Uhrmacherei.

Von C. Dietzschold, Direktor der kais. kön. Uhrmacherschule in Karlstein (Nieder-Oesterreich).

(Fortsetzung aus Nr. 4.)

Mit Hilfe der in Nr. 4 gegebenen Formeln sind wir in den Stand gesetzt: 1. Uhrwerke nachzurechnen, 2. Uhrwerke neu zu berechnen.

Z. B. das Räderwerk einer Cylinderuhr sei nachzurechnen. Der äussere Durchmesser der Räder und Triebe wurde nachgemessen, die Zähne gezählt und wie folgt zusammengestellt:

Federhaus . . . 80 || 10—64 || 8—60 || 8—60 || 6—15 Gangrad.

D_a und d_a . . . 18,8 || 2,5—13,4 || 1,9—11 || 1,8—10,75 || 1,3—7,8 mm.

Viertelrad (Minutenrohr) 12 || 36—10 || 40 Stundenrad.

D_a und d_a 2,4 || 6,6—2,0 || 7,2 mm.

Man trägt die Zahlen am besten in folgende Tabellen:

Räder:	Aeuss. Durchm. D_a		Zahn-zahl Z	Thei-lung t	Wirks. Durchm. D_w		Eingriffs-entfern. berechn. gemess.		Grund-durchm. $= \frac{1}{2}$
	berechn.	gemess.			berechn.	gemess.			
Federhaus	18,8		80	0,71	18,1		10,18	10,6	0,355
Minuten-od. } rad.	13,4		64	0,627	12,775		7,19	7,5	0,313
Grossboden- } rad.	11,0		60	0,548	10,432		5,93	6,2	0,274
Zwischen-od. } rad.	10,75		60	0,536	10,214		5,62	5,8	0,268
Kleinboden- } rad.	7,8		15	—	—		—	—	—
Sekundenrad									
Gangrad									

Triebe:	Aeuss. Durchm. berechn. gemess.		Zahn-zahl	Thei-lung	Wirksam. Durchm.		Grunddurchmess. berechn. gemess.	
	berechn.	gemess.			berechn.	gemess.		
Minutentrieb	2,686	2,5	10	0,71	2,26	1,408	1,74	
Zwischenradtrieb	1,965	1,9	8	0,625	1,59	0,82	1,28	
Sekundentrieb	1,729	1,8	8	0,548	1,4	0,742	1,13	
Gangtrieb	1,342	1,3	6	0,536	1,02	0,377	0,68	

Zeigerwerk:	Aeusserer Durchmesser berechn. gemess.		Zahnzahl	Theilung	Wirks. Durchmesser	Eingriffs-entfernung berechn. gemess.		Stichel-stärke $s = \frac{t}{2}$	Grund-durch-messer berechn.
	berechn.	gemess.				berechn.	gemess.		
Viertelrohr	2,454	2,4	12	0,53	2,03	4,05	4,15	—	1,394
Wechselrad	6,6	—	36	0,53	6,07	—	—	0,265	—
Wechseltrieb	2,089	2,0	10	0,524	1,67	4,18	4,15	—	1,041
Stundenrad	7,2	—	40	0,524	6,676	—	—	0,262	—

Zunächst ist die Theilung der Räder zu berechnen, dieselbe ist, da äusserer Durchmesser und Zahnzahl gegeben, nach Formel (6)

$$\text{Theilung} = t = \frac{D_a \cdot \pi}{Z + 2n\pi}$$

Da die Wälzungshöhe hier 0,5 Theilung angenommen werden darf, ist $n = 0,5$ und damit $t = \frac{D_a \cdot \pi}{Z + \pi}$

Wir setzen hierin nacheinander je die zusammen gehörigen Werthe von D_a und Z ein und erhalten:

$$t = \frac{D_a \cdot \pi}{Z + \pi} = \frac{18,8 \cdot \frac{22}{7}}{80 + \frac{22}{7}} = \frac{18,8 \cdot 22}{7 \cdot 80 + 22} = \frac{18,8 \cdot 22}{7 \cdot 80 + 22} = \frac{413,6}{582} = 0,71 \text{ (Theilung für das Federhausrad).}$$

$$\frac{13,4 \cdot 22}{7 \cdot 64 + 22} = \frac{13,4 \cdot 22}{470} = 0,6217 \text{ (Theilung für das Minutenrad).}$$

$$\frac{11,0 \cdot 22}{7 \cdot 60 + 22} = \frac{11,0 \cdot 22}{442} = 0,548 \text{ (Theilung für das Zwischenrad).}$$

$$\frac{10,75 \cdot 22}{7 \cdot 60 + 22} = \frac{10,75 \cdot 22}{442} = 0,536 \text{ (Theilung für das Sekundenrad).}$$

$$\frac{6,6 \cdot 22}{7 \cdot 36 + 22} = \frac{6,6 \cdot 22}{274} = 0,53 \text{ (Theilung für das Wechselrad).}$$

$$\frac{7,2 \cdot 22}{7 \cdot 40 + 22} = \frac{7,2 \cdot 22}{302} = 0,524 \text{ (Theilung für das Stundenrad).}$$