

Tabelle I.
Grössenverhältnisse der Räder und Triebe mit ihrer Verzahnung.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.		10.	
Anzahl der Triebzähne	Anzahl der Radzähne	Voller Halbmesser des Rades	Höhe der Wälzung	Voller Rad-durchmesser, wirksamer Durchmesser = 1	Voller Trieb-durchmesser, wirksamer Durchmesser = 1	Beziehung der vollen Durchm. von Rad und Trieb	Führungswinkel des Rades nach der Mittellinie	Führung des Triebes und Triebstärke		Differenz	
								Führung:	Stärke:		
I. Verhältniss 1 : 6 ² / ₃	12	80	6,967	0,300	1,045	1,105	6,30	32° — 13'	30°	12°	—
II. Verhältniss 1 : 7 ¹ / ₂	6	45	7,961	0,461	1,062	1,174	6,78	41° 52'	60°	1/3 = 20°	18° 8'
	8	60	7,887	0,387	1,052	1,131	6,97	37° 37'	45°	1/3 = 15°	7° 23'
	10	75	7,837	0,337	1,045	1,105	7,09	34° 37 ¹ / ₂ '	36°	1/3 = 12°	1° 23'
	12	90	7,802	0,302	1,040	1,105	7,06	32° 23'	30°	2/5 = 12°	—
III. Verhältniss 1 : 8	6	48	8,461	0,461	1,058	1,174	7,20	41° 57'	60°	20°	18° 3'
	7	56	8,421	0,421	1,053	1,150	7,32	39° 36'	51° — 25'	17° — 8'	11° 49'
	8	64	8,389	0,389	1,049	1,131	7,42	37° 44'	45°	15°	7° 16'
	10	80	8,339	0,339	1,042	1,105	7,55	34° 48'	36°	12°	1° 12'
IV. Verhältniss 1 : 10	12	96	8,302	0,302	1,038	1,105	7,51	32° 32'	30°	12°	—
	6	60	10,462	0,462	1,046	1,174	8,91	42° 10'	60°	20°	17° 50'
	7	70	10,422	0,422	1,042	1,150	9,06	39° 55'	51° — 25'	17° — 8'	11° 30'
	8	80	10,391	0,391	1,039	1,131	9,19	38°	45°	15°	7°
	10	100	10,340	0,340	1,034	1,105	9,36	35°	36°	12°	1°
	12	120	10,304	0,304	1,031	1,105	9,32	32° — 50'	30°	12°	—

Tabelle II.
Räder und Triebe des Zeigerwerkes.

Triebzähne	Radzähne	Voller Trieb-halbmesser, wirksamer Halbmesser = 1	Höhe der Wälzung	Führung des Triebes	Führung des Rades	
Zahnstärke des Triebes = der Lücke	Verhältniss 1 : 3	6	—	—	—	
		7	—	—	—	
		8	1,374	0,374	14° 5'	15°
		10	1,318	0,318	12° 50'	12°
Zahnstärke des Triebes = 2/5 der Theilung	Verhältniss 1 : 4	6	—	—	—	
		7	—	—	—	
		8	1,380	0,380	11° 10'	11° 15'
		10	1,323	0,323	10° 11'	9°
Zahnstärke des Triebes = 2/5 der Theilung	Verhältniss 1 : 3	6	—	—	—	
		7	—	—	—	
		8	1,318	0,318	12° 50'	15°
		10	1,272	0,272	11° 43'	12°
Zahnstärke des Triebes = 2/5 der Theilung	Verhältniss 1 : 4	6	—	—	—	
		7	—	—	—	
		8	1,396	0,396	11 ¹ / ₂ °	15°
		10	1,324	0,324	10° 11'	11° 15'
		12	1,274	0,274	9° 17'	9°
		12	1,242	0,242	8° 40'	7° 30'

man, um Grössen zu ermitteln, welche sich den wahren Verhältnissen mehr annähern, das Triebmaass mit einer Gradeintheilung versehen muss, damit die Nummer 1, anstatt der zweiten Theilung zu entsprechen, d. h., soviel wie zwei Theilungen zu enthalten, 1³/₄ Theilung enthält.

Zum Beispiel, um ein Achtertrieb zu bestimmen, welches mit einem Rade von 64 Zähnen in Eingriff steht, öffnet man den Zirkel so, dass das Rad bis zu No. 64 oder bis auf den 65. Theilstrich kommt (indem man der Art und Weise der Numerirung Rechnung trägt), während das Trieb auf No. 8, oder den neunten Strich der Theilung gelegt wird. Die Beziehung der Durchmesser ist also $\frac{65}{9} = 7,22$, anstatt 7,42, wie es in der Tabelle angegeben ist. — Ich habe festgestellt, dass dieser Unterschied für alle Triebe und für alle Verhältnisse bestand, dass er jedoch um so geringer wurde, als das Trieb mehr Zähne hatte.

Wenn No. 1 des Maasses vom Scheitel um 1³/₄ Theilung entfernt wäre, so ist das von dem Maasse angegebene Verhältniss für das obige Beispiel gleich $\frac{64\frac{3}{4}}{8\frac{3}{4}} = \frac{259}{35} = 7,4$ und würde sich der Richtigkeit weit mehr annähern. Es würde sich für die anderen Triebe und die anderen Verhältnisse ebenso stellen.

In der Tabelle II habe ich die Grössen der Räder und Triebe für Zeigerwerke angegeben. Hier sind es die Triebe, welche die Räder führen, und ihre Zähne müssten eigentlich die Wälzungen haben, so dass sie selbst die sogenannte Gerstenkornform annehmen, während die Radzähne nach einfachen Kreisbogen abgerundet sind.

Ich habe die Berechnung für zwei verschiedene Fälle ausgeführt: denjenigen, wo die Zahnstärke beim Trieb, gleich der Lücke ist und den, wo sie nur $\frac{2}{5}$ der Theilung beträgt, aber ich habe weder die volle Grösse des mit seinen Abrundungen versehenen Rades, noch auch seine Beziehungen zu dem Triebe angeben können, weil ich keine Angaben hatte, um zu wissen, ob die Zahnstärke der Lücke gleich oder welcher Bruchtheil derselben sie ist. — Die Tabelle giebt also nur die volle Grösse des mit seiner Wälzung versehenen Triebes an und die wirksame Führung, welche es nach der Mittelpunktslinie bewirken kann. (Fortsetzung folgt.)

Berichtigung. In No. 21 dieses Jahrganges, Seite 402, muss es in der Anmerkung am Schlusse der ersten Spalte heissen: Jahrgang 1882, anstatt 1892.

Ueber die Theorie der Reglage*).

Von L. Lossier in Besançon.

Die Reglage der Taschenuhren und Chronometer ist lange Zeit hindurch ein weitläufiges, Geduld erforderndes Suchen nach den besten Bedingungen für den Gang dieser Instrumente geblieben, eine reine Versuchsarbeit, welche bei der Mehrzahl der Künstler, die sich derselben widmeten, von Erfahrungsergebnissen unterstützt wurde, welche, wenn auch zweifellos werthvoll, doch im allgemeinen nicht auf ernstlich begründeten Erwägungen beruhten. Erst mit den Arbeiten von Phillips, d. h. mit dem Augenblicke, da ein Mathematiker, ein höchst verdienstvoller Ingenieur, aufhörte, in der Uhrmacherei eine Spezialkunst zu erblicken, und die Grundsätze der Mechanik auf sie anzuwenden

*) Dieser Abschnitt bildet die Einleitung oder gleichsam das Vorwort zu dem soeben im Verlage von Eduard Rühl in Bautzen erschienenen Werke Lossier's, Direktor der Uhrmacherschule zu Besançon, das „Reguliren der Uhren in den Lagen“ in Theorie und Praxis.