

einziges gleichmässig sicher in Betrieb gesetzt und erhalten werden, weil die Kraftäusserung des Blasebalges *M* durch Deckel *N* und Stütze *T* begrenzt ist. Auch kann man, ausser mehreren Zimmerwerken, gleichzeitig einige grosse Zeigerwerke an Hauptplätzen und Strassen anbringen, welche eine grössere Kraft, der schwereren Zeiger wegen, beanspruchen.

Rad- und Triebgrössen.

Von Herm. Sievert.

Tabelle der Rad- und Triebgrössen für Taschenuhren.

(Fortsetzung von No. 24 v. J.)

C. Rad mit 80 Zähnen.

(Minutenrad und Federhaus.)

1	2	3		5	6
		Durchmesser der Ingoldfräse.			
Voller Durchm. des Rades.	Zahn- u. Fräsenstärke.	mit 30 Z.		mit 25 Z.	
		Durchmesser der 10er Triebes.		Einzel. Lochm.	
10	0,188	3,61	3,301	1,33	54
10,2	0,191	3,68		1,36	53
10,4	0,195	3,75		1,38	53
10,6	0,199	3,83		1,41	53
10,8	0,202	3,90		1,44	52
11	0,206	3,97		1,46	52
11,2	0,210	4,04		1,49	52
11,4	0,214	4,11		1,52	51
11,6	0,217	4,19		1,54	51
11,8	0,221	4,26	3,55	1,57	51
12	0,225	4,33	3,61	1,60	51
12,2	0,229		3,67	1,62	51
12,4	0,232		3,73	1,65	51
12,6	0,236		3,79	1,68	50
12,8	0,240		3,85	1,70	50
13	0,244		3,91	1,73	49
13,2	0,247		3,97	1,76	49
13,4	0,251		4,03	1,78	49
13,6	0,255		4,09	1,81	48
13,8	0,259		4,15	1,83	48
14	0,262		4,21	1,86	47
14,2	0,266		4,27	1,89	47
14,4	0,270		4,33	1,91	46
14,6	0,274		4,39	1,94	46
14,8	0,277		4,45	1,97	46
15	0,281		4,51	1,99	46
15,2	0,285		4,58	2,02	45
15,4	0,289		4,64	2,05	45
15,6	0,292		4,70	2,07	44
15,8	0,296		4,76	2,10	44
16	0,300		4,82	2,13	43
16,2	0,304		4,88	2,15	43
16,4	0,307		4,94	2,18	43
16,6	0,311		5,00	2,21	42
16,8	0,315		5,06	2,23	42
17	0,319		5,12	2,26	42
17,2	0,322		5,18	2,29	42
17,4	0,326		5,24	2,31	41
17,6	0,330		5,30	2,34	41
17,8	0,334		5,36	2,37	41
18	0,337		5,42	2,39	41
18,2	0,341		5,48	2,42	40
18,4	0,345		5,54	2,45	40
18,6	0,349		5,60	2,47	39
18,8	0,352		5,66	2,50	39
19	0,356		5,72	2,53	38
19,2	0,360		5,78	2,55	38
19,4	0,364		5,84	2,58	37
19,6	0,367		5,90	2,61	36
19,8	0,371		5,96	2,63	36
20	0,375		6,02	2,66	35
20,2	0,379		6,08	2,68	35
20,4	0,382		6,14	2,71	35
20,6	0,386		6,20	2,74	35
20,8	0,390		6,26	2,76	34
21	0,394		6,32	2,79	34
21,2	0,397		6,38	2,82	33
21,4	0,401		6,44	2,84	33
21,6	0,405		6,50	2,87	32
21,8	0,409		6,56	2,90	32
22	0,412		6,62	2,92	31

(Fortsetzung folgt).

Gemeinfassliche Anleitung zur Verfertigung elektromagnetischer Apparate.

Von

A. J. Geba, Laibach.

Bei der grossen Wichtigkeit, welche der Elektromagnetismus auf den verschiedensten Gebieten und auch in unserem Fache erlangt hat, mag es wohl manchem Collegen nicht unwillkommen sein, wenn ich es in Nachstehendem versuche, ihn von Stufe zu Stufe mit dieser merkwürdigen Naturerscheinung näher bekannt zu machen und, darauf gestützt, sodann hauptsächlich die praktische Verwerthung derselben für den Uhrmacher eingehend behandle.

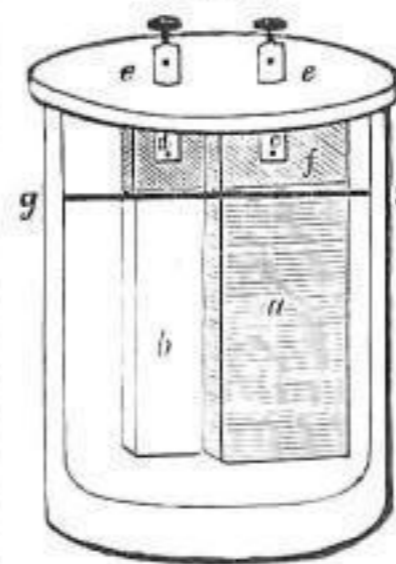
Es ist in der That befremdend, dass viele Fachgenossen den Elektromagnetismus nur dem Namen oder dem Buche nach kennen, die Wirkungen desselben aber in der Praxis noch nie studirt haben. Die Ursache hiervon mag theils auf der Ansicht beruhen, dass man, um Versuche anstellen zu können, bereits von der Sache sehr gut unterrichtet sein muss, theils auch in dem Glauben, dass diese Wissenschaft für unser Fach keinen Zweck habe. Man kann hierauf jedoch mit Recht erwidern, dass die elektromagnetischen Versuche Jedermann bei leicht fasslicher Anleitung mit guten Erfolgen anstellen kann, wenn er nicht einige Ausgaben und Arbeit scheut, und dass andererseits diese wichtige Wissenschaft im grossen Ganzen auch zur Uhrmacherkunst gehört und durch dieselbe wichtige Vervollkommenungen in unserem Fache herbeigeführt werden können.

Und fürwahr bietet dieses Feld eine reichliche Menge von Unterhaltung und Belehrung, welche man immer praktisch verwerthen kann. Je mehr Versuche man mit dem Elektromagnetismus anstellt, desto interessanter und anziehender werden die Resultate, die man durch ihn zu Tage fördert; und die geringe Mühe, die man auf die Herstellung der Apparate verwendet, wird reichlich durch die überraschenden, fast geheimnissvollen Eigenschaften dieser Naturerscheinung belohnt. Auf das Gesagte fussend, will ich nun versuchen, so klar und leicht fasslich als möglich dem minder unterrichteten Uhrmacher die Hauptapparate zu erklären und ihm die nöthige Anweisung zu geben, wie er sich mit kleinem Kostenaufwande die gebräuchlichsten selbst anfertigen kann, um daran die verschiedenen Erscheinungen kennen zu lernen.

Das erste und nothwendigste, was man zu den Versuchen gebraucht, ist derjenige Apparat, welcher Elektrizität erzeugt. Dieser einfache Apparat heisst ein Element. Man unterscheidet im Allgemeinen zweierlei Elemente: nicht constante und constante. Nicht constante Elemente sind solche, welche zwar kräftig wirken, aber deren Kraft nicht von langer Dauer ist, indem die in der Füllung enthaltene Säure das Metall (Zink) stark angreift, wodurch dasselbe bald vernichtet wird. Lässt man z. B. die Zinkplatte des Elementes, welches ich weiter unten beschreiben werde, 3 Stunden in der Füllung stehen, so ist vom Zink sehr wenig mehr zu sehen. Die nicht constanten Elemente sind blos für kurze Versuche zu gebrauchen, bei denen man eine grössere Kraft benöthigt, wie z. B. bei Inductionsapparaten.

Unter constanten Elementen versteht man solche, die zwar nur geringe Kraft äussern, aber dafür lange Zeit aushalten, ohne verdorben zu werden. So kann das constante Element, das ich erwähnen werde, täglich 2 bis 3 Stunden in Gebrauch sein, und dasselbe wird doch 7 bis 9 Monate aushalten. Man kann also zwischen den nicht constanten und constanten Elementen folgendes Verhältniss feststellen: Was man bei ersteren an Kraft gewinnt, das verliert man an Zeit, und umgekehrt, was man bei letzteren an Kraft verliert, das gewinnt man an Zeit. In Folgendem wollen wir nun zuerst das nicht constante Element gründlich kennen lernen.

Das einfachste nicht constante Element besteht gewöhnlich aus einem trinkglasähnlichen, gläsernen Gefäss, welches $\frac{1}{2}$ voll mit angesäuertem Wasser gefüllt wird, wohinein eine Zink- und eine Kohlenplatte gesenkt ist, wie Fig. 1 zeigt.



a ist die Kohlen- und b die Zinkplatte, c die Klemmschraube, welche an der Kohlenplatte, und d diejenige, welche an der Zinkplatte befestigt ist. Das Glas soll wenigstens 10 cm Höhe und 7 cm Durchmesser haben. Die Kohlenplatte besteht meistens aus entgaster Steinkohle, welche sodann Gaskohle oder Coaks heisst. Diese wird entweder gleich zu Platten geschnitten oder zu Pulver zerrieben, und alsdann durch eine besondere Manipulation zu Platten zusammengesetzt. Dies zu thun, wäre Alles für den Uhrmacher zu unständiglich, es ist daher besser, er kauft sich die Kohlenplatten so gross und dick er dieselben haben will. Man wird solche Platten bei jedem Mechaniker bekommen, der sich mit Aufstellen von Haustelegraphen beschäftigt oder Inductionsapparate, Elemente etc. etc. am Lager hält. Die Platte soll mindestens 8 mm dick sein, und wird auf einer Seite etwa 1 cm vom Rande durchbohrt. Alsdann macht man sich eine Klemme, welche mit einer Klemmschraube versehen ist, wie Fig. 2 zeigt. A ver-

Zur Benachrichtigung.

Das Titelblatt und Inhaltsverzeichnis zum vorigen Jahrgang werden der Nummer 2 und 3 beigelegt werden.