

Triebgrößenkreis b berührt den primitiven Radgrößenkreis noch nicht; wir haben es deshalb hier mit einem zu flachen Eingriffe zu thun. Wahrscheinlich hat man ihn aber so flach gesetzt, um dem kreisrund arondirten Radzahne einigermassen gerecht zu werden, denn dessen Gradflächen gehen ja viel zu weit nach aussen. — Dieser Eingriff lässt sich nun aber leicht in Ordnung bringen, indem man das Rad wieder mit der Ingoldfräse arondirt, dem Eingriff auf dem Eingriffzirkel richtig stellt und dann so in dem Werke vorsetzt.

7,7 steht in erster Linie zu tief, weil die beiden primitiven Größenkreise sich kreuzen, dann aber hat der Radzahn ausserdem den Fehler, dass seine Wölbungen zu tief nach unten geschnitten sind, was jedenfalls durch Verwendung einer gewöhnlichen Arondirfräse von nicht richtiger Form und Stärke geschehen ist. In Folge dieser unrichtigen Radzahnform war man dann aber genöthigt, den Eingriff tief zu setzen. Verbessern lässt er sich etwas, indem man die Gradflächen der Radzähne länger macht, und dann den Eingriff etwas flacher stellt.

8,8 ist zum Vergleich ein guter und richtiger Eingriff.

9,9 steht nur zu tief, wird gut durch Flachersetzen, denn Rad- und Triebzahnwölbungen sind prinzipiell richtig.

10,10 wird auch gut und richtig durch Tiefersetzen bis zur Berührung der primitiven Radgrößenkreise. Ein Radzahn und eine Lücke nehmen je einen Raum auf dem Kreisumfang von 3° ein, wie es in der Figur angegeben ist.

Diese Abhandlung, sowie auch diejenige in Nr. 2 des Allgem. Journals über Kraftfortpflanzung beim Durchgange eines Eingriffes, sind beides Auszüge aus meinem in Arbeit begriffenen „Allgem. Lehrbuche der Uhrmacherkunst.“

Wenn ich darin verständlich geworden bin, was ich hoffe, so wird Manchem meiner werthen Collegen dadurch Gelegenheit geboten worden sein, sein Wissen zu vermehren. Dergleichen enthält mein Lehrbuch noch Vieles und lade ich deshalb wiederholt zum fleissigem Abonniren auf dasselbe ein.

Die circa 70 Zeichnungen sind zum Lithographiren, und der Druck des Werks soll möglichst schnell nachher beginnen.

Der Abonnementspreis ist 15 Mark fein gebunden oder 13 Mark bloß broschirt.

Von denen, die bis jetzt darauf abonnirt haben, nehme ich an, dass sie das Werk fertig gebunden wünschen.

Aarau, den 8. Februar 1878. Alb. Johann.

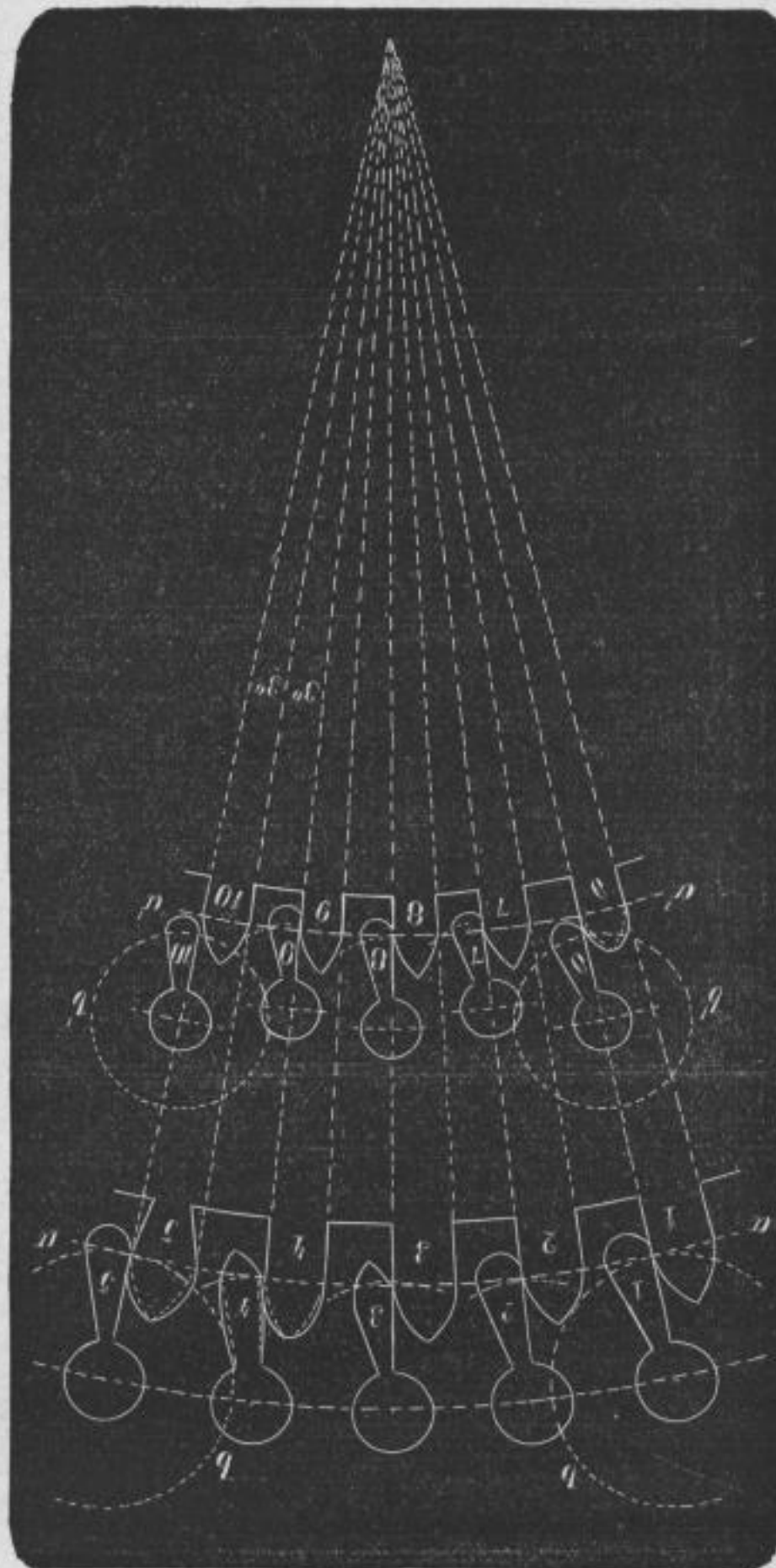
Galvanismus und Electromagnetismus in ihrer Anwendung auf die Uhrmacherkunst.

(Fortsetzung).

Die Verbindung der Elemente unter sich kann auf verschiedene Weise geschehen, je nach dem Zweck, den man erreichen will. Man kann die Elemente so schalten, dass man das + Metall des einen stets mit dem — des andern verbindet, in diesem Falle sagt man, die Elemente sind „hinter einander“ geschaltet; oder man kann alle positiven und alle negativen Pole unter sich verbinden, in diesem Falle heisst es, die Elemente sind „neben einander“ oder „parallel“ geschaltet, und dieselben wirken dann wie ein einziges Element mit so viel mal grösserer Oberfläche als Elemente vorhanden sind. Ebenso kann man auch 2, 3 u. s. f. Elemente einer Batterie parallel und dann wieder hintereinander verbinden. Figur 1 veranschaulicht 6 Elemente, die hintereinander, und Fig. 2 dieselben Elemente parallel geschaltet, Fig. 3 u. 4 zeigen die dazwischen liegenden Verbindungen. Um uns den jeweiligen Nutzen dieser verschiedenen Schaltungen klar zu machen, müssen wir erst die Gesetze der Stromstärke und vor allen Dingen die magnetischen Wirkungen des Stromes etwas kennen lernen.

Im Jahre 1820 entdeckte Oerstedt in Copenhagen zufällig, dass eine Magnetnadel, die in die Nähe eines von einem galvan. Strom durchflossenen Drahtes gebracht wird, aus ihrer Ruhelage abgelenkt wird, und zwar hat der Strom das Bestreben die Magnetnadel senkrecht zu seiner Richtung zu stellen. Um jederzeit zu wissen nach welcher Seite die Nadel abgelenkt wird, denke man sich in den Strom versetzt und zwar so,

dass der positive Strom bei den Füssen ein, und bei dem Kopf austritt; das Nordende der Nadel sei dem Gesicht zugekehrt, so wird dies Ende stets nach links abgelenkt werden; Auf dieser, die Magnetnadel ablenkenden Kraft des galv. Stromes beruhen verschiedene Methoden die Stärke des Stromes zu messen. Bringt man in die Mitte eines kreisrund gebogenen Drahtes eine Magnetnadel an, stellt den Drahtkreis parallel zu dem magnetischen Meridian und lässt einen galv. Strom hindurch gehen, so ist die Grösse der Ablenkung der Nadel ein Mass für die Stärke des Stromes. Ein solches Instrument, welches gewöhnlich so construirt ist, dass der Durchmesser des Drahttringes 12 mal die Länge der Nadel beträgt, heisst eine Tangentenboussole, weil die Stromstärke der trigonometrischen Tangente des Ablenkungswinkels proportional ist.



Schaltet man eine Tangentenboussole in den Kreis einer Batterie ein, so ist die Grösse der Ablenkung einestheils von der Beschaffenheit der Batterie, nämlich von der Art und Anzahl der Elemente, andererseits von der Beschaffenheit des die Schliessung der Batterie bewirkenden Drahtes abhängig; je länger und dünner der letztere ist, desto kleiner wird die Ablenkung der Nadel. Jeder Leiter setzt dem sich hierdurch bewegendem Strome einen Widerstand entgegen, welcher mit der Länge des Drahtes und mit der Verringerung seines Querschnittes wächst. Diesen Widerstand nennt man den Leitungswiderstand, zum Unterschied von dem Widerstand, den der Strom im Elemente selbst findet.