

ment hatte, wird sich r nicht vergrössern, daher die Stromstärke dieser n Elemente zu schreiben sein:

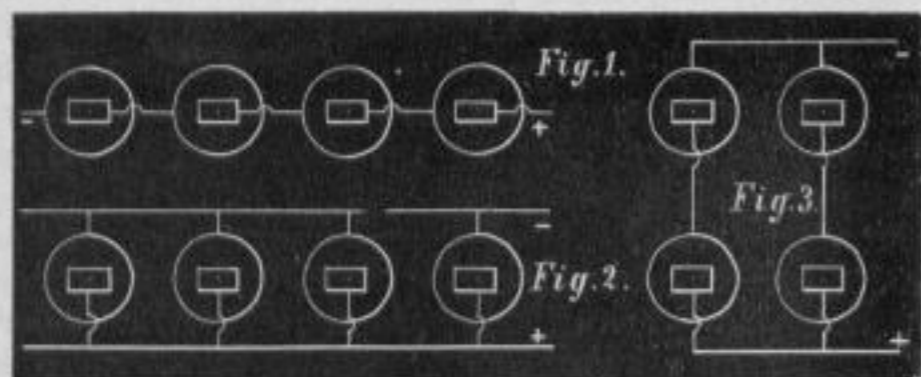
$$s = \frac{ne}{nR + r}$$

Es ist nun klar, dass, wenn ein bestimmter Schliessungsbogen vom Widerstande r gegeben ist, die Stromstärke nicht ins Unendliche durch Vermehrung der Anzahl n Elemente gesteigert werden kann; denn mit Zunahme der Elementenzahl n wächst zwar die elektromotorische Kraft um ebenso viele n , aber ebenso der innere Widerstand R , so dass schliesslich der sich gleichbleibende Werth r gegen den um n mal vergrösserten Widerstand nR verschwindet. Es nähert sich daher die Stromstärke immer mehr dem Grenzwerte

$$\frac{ne}{nR} = \frac{e}{R}$$

Andererseits kann man aber auch die Wirkung durch Vergrösserung der Oberfläche der Plattenpaare oder durch Verringerung des Leitungswiderstandes der Flüssigkeit in einer gegebenen Anzahl Elemente nicht beliebig steigern. Denn wenn r , also der äussere Widerstand, gross genug ist, dass man den inneren Widerstand nR vernachlässigen kann, so nähert sich die Intensität immer mehr dem Werthe $\frac{e}{r}$.

Es ergibt sich also daraus, dass die Vergrösserung der Oberfläche der erregenden Plattenpaare nur dann eine Vermehrung der Stromstärke hervorbringt, wenn der äussere Widerstand im Schliessungsbogen klein ist im Verhältnis zum inneren Widerstande der Batterie.



Wenn wir nun die eben erläuterten Resultate in die Praxis übertragen, so finden wir, dass sich die Elemente je nach Erfordernis auf verschiedene Weise schalten lassen.

1) Schaltet man z. B. 4 Bunsen-Elemente (Kohle — Zink) derart hinter einander, dass das Zink des einen Elementes mit der Kohle des nächsten Elementes u. s. f. verbunden ist (Fig. 1), so durchwandert der Strom viermal hinter einander eine gleich grosse Flüssigkeitsschicht, infolgedessen der innere Widerstand ($4R$) viermal grösser ist als der eines einzigen Elementes, während der Widerstand des Schliessungsbogens (r) der gleiche bleibt. Die Stromstärke wird dadurch also nicht erhöht, wol aber die elektromotorische Kraft, und man nennt deshalb diese Schaltungsart die Verbindung oder Schaltung der Elemente auf Spannung.

2) Verbindet man 4 Elemente neben einander, d. h. alle Zinkplatten unter einander und ebenso alle Kohlenplatten unter einander (Fig. 2), so durchfliesst der Strom an 4 Stellen gleichzeitig dieselbe Flüssigkeitsschicht, der innere Widerstand der Batterie ist also der gleiche wie der eines einzelnen Elementes, und da die Oberfläche der Plattenform viermal grösser ist als die eines einzelnen Elementes, so wird durch diese Schaltung die Strommenge vermehrt. Man nennt sie die Schaltung auf Stromquantum.

3) Man kann aber auch zwei Elemente auf Spannung verbinden und mehrere solcher Gruppen neben einander schalten, wie Fig. 3 zeigt, wodurch wir, auf dem Vorhergesagten fussend, die elektromotorische Kraft wie auch die Stromstärke vermehren. Diese Verbindungsart nennt man die gemischte Schaltung.

Je nach dem Widerstande des Bades als äusseren Schliessungsbogens und nach den zu galvanisirenden Flächen ist der Galvaniseur in der Lage, seine Elemente auf die eine oder andere Art zu schalten. Es sei nur noch der aus dem Ohm'schen Ge-

setz abgeleitete Satz aufgeführt, dass eine Anzahl galvanischer Elemente das Maximum der Stromintensität liefert, wenn man sie so ordnet, dass der wesentliche (innere) Widerstand der Batterie dem Widerstande im Schliessungsbogen gleich ist. Arbeitet man also auf gut leitende Bäder von geringem Widerstande, wie z. B. saure Kupferbäder, Cyansilberbäder, bei geringer Entfernung der Anoden und Waaren und mit grossen Anodenflächen, so wird man vortheilhaft die Elemente neben einander, auf Quantum, schalten; dagegen wird man sie hinter einander, auf Spannung, schalten, wenn man auf Bäder von grösserem Widerstande, bei grösserer Entfernung der Anoden von den Waaren und mit kleinen Anodenflächen arbeiten lässt.

(Aus Dr. Georg Langbein's soeben erschienenen „Handbuch der galvanischen Metall-Niederschläge“; zu beziehen durch d. Exped. unseres Journals.)

Revision des Patentgesetzes.

Dem deutschen Bundesrath ist eine Vorlage zur Revision des Patentgesetzes zugegangen, zu welcher Vorschläge des „Vereins deutscher Ingenieure“ sowie des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie“ vorliegen. Dieselben beschäftigen sich u. a. auch mit § 2 des Patentgesetzes, welcher lautet: „Eine Erfindung gilt nicht als neu, wenn sie zur Zeit der auf Grund dieses Gesetzes erfolgten Anmeldung in öffentlichen Druckschriften bereits derart beschrieben oder im Inlande bereits so offenkundig benutzt ist, dass danach die Benutzung durch andere Sachverständige möglich erscheint“. Zu dieser Bestimmung hat der Verein deutscher Ingenieure eine Abänderung dahin beantragt, dass die Erklärung, eine Erfindung sei nicht neu, sich nur auf solche Druckschriften, beziehungsweise Benützung gründen solle, welche innerhalb einer bestimmten Frist, z. B. innerhalb der letzten 50 Jahre vor dem Jahre der Anmeldung oder etwa seit dem Jahre 1820 veröffentlicht, beziehungsweise erfolgt sind. Der Inhaber eines ausländischen Patent oder dessen Rechtsnachfolger soll noch 6 Monate nach dem Erscheinen seiner Patentschrift im Auslande ein gültiges Patent auf die einem solchen ausländischen Patente zu Grunde liegende Erfindung in Deutschland erlangen, falls durch Vertrag mit dem betreffenden Staat oder durch dessen Gesetz die Gegenseitigkeit gesichert ist. Die Merkmale der der Patentirung entgegenstehenden Möglichkeit der Benützung durch andere Sachverständige nach der Beschreibung durch öffentliche Druckschriften oder nach der offenkundigen Benützung seien im allgemeinen, entsprechend der Definition des Reichsgerichts vom 3. Juli 1880, schärfer zu kennzeichnen. Dem letzten Satze dieses Antrages hat sich auch der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands angeschlossen. Mit Rücksicht auf diese Anträge namentlich auf den bereits in der vor Erlass des Patentgesetzes stattgehabten Vernehmung von Sachverständigen angeregten Gedanken, die patenthindernde Wirkung der Veröffentlichung auf einen bestimmten Zeitraum zu begrenzen, weil es, wie behauptet wird, verdienstvoll sei, eine Erfindung, die vor längerer Zeit publiziert, aber damals nicht weiter verfolgt sei, der Vergessenheit zu entreissen und für die Industrie nutzbar zu machen, wird die niedergesetzte Erhebungs-Kommission für die Revision des Patentgesetzes sich auch mit dieser sowie mit den übrigen aus den vorstehenden Anträgen sich ergebenden Fragen zu beschäftigen haben.

Deutsche Reichs-Patente.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 3139. (S.) Kl. 83. Adam Sauer in Mülheim a. Rh.: „Elektrisches Pendel mit Gleitkontakt, welcher mittels Palettenhemmung hergestellt wird“. Zusatz zum Patent Nr. 31211.

Nr. 3816. (G.) Kl. 83. The General Apparatus Company J. Christen, Manager in London, Queen Victoria Street 16 u. 18; Vertreter: J. Brandt in Berlin SW., Kochstr. 4: „Magische Uhr“.

Patent-Ertheilungen.

Nr. 36801. Kl. 83. J. Zeiner, Lehrer in München, Theatinerstr. 23: „Elektrische Pendeluhr“. — Vom 26. Jan. 1886 ab.

Nr. 36821. Kl. 83. W. Matthies in Osterode a. Harz: „Neuerungen an elektrischen Uhrenregulatoren.“ Zusatz z. Pat. Nr. 32010. — Vom 19. Febr. 1886 ab.

Patent-Erlöschungen.

Nr. 33030. Kl. 44. Fassung für echte und falsche Edelsteine.

Nr. 33221. Kl. 44. Mechanismus zum Befestigen von Hemd- und Manschettenknöpfen.

Nr. 28573. Kl. 83. Korrektur für die Spiralfeder bei Taschenuhren.

Nr. 33541. Kl. 83. Selbstthätiger Sicherheitskontakt für elektrische Normaluhren.