

indem man dasselbe mit einem Putzholze langsam herumführt und jeden Zahn benetzt; das Oel soll aber nicht in solcher Menge gegeben werden, dass es an den Säulen auf die Zahnträger herabfließt, sondern es soll dasselbe am Zahne selbst haften bleiben.

Nun wird die Spirale vorsichtig aufgesetzt und so gestellt, dass das Klöbchen genau über dem Zeichen steht, welches sich an der Unruhe befindet. Man besieht jetzt die Spirale noch einmal, ob dieselbe nicht verbogen worden ist und richtet im Nothfalle nach. Ist nun das Steinloch noch mit Oel versehen, so befestigt man die Spirale am Cylinderkloben, wo man ebenfalls untersucht, ob noch alles in Ordnung ist und erforderlichen Falles nachhilft; der Spiralschlüssel wird zuge-dreht und nun der Cylinder eingestellt.

Man untersucht vor allem die Endluft des Cylinders und wenn diese in Ordnung ist, so setzt man durch einen Druck auf das Minutenrad den Gang in Thätigkeit, besieht mit der Lupe das Passiren der Zähne am Cylinder und prüft den Abfall, ob die Schläge regelmässig in gleichen Zwischenräumen erfolgen, ferner horcht man darauf, dass kein fremdes Geräusch zu vernehmen ist. Es sind bereits genügende Angaben gemacht worden, so dass also aus denselben zu entnehmen sein wird, wo im Nothfalle nachgeholfen werden muss.

Man setzt nun das Federhaus ein, zieht die Feder auf und lässt die Uhr gehen. Man sieht jetzt nach, ob an der unteren Seite der Platte nirgends eine Schraube vorsteht, ist eine Verwechslung solcher vorgekommen, so tauscht man diese um. Dem Wechsellradstifte wird ganz wenig Oel gegeben und das Zeigerwerk aufgesetzt; auf das Stundenrad legt man ein Spreizblättchen aus Messing, wenn das Zeigerwerk in einem Zustande ist, dass es nöthig erscheint.

Ist das Zifferblatt auch befestigt, so setzt man die Zeiger auf; zuerst den Sekundenzeiger, so dass derselbe eben frei über dem Blatte geht, es folgen dann der Stunden- und Minutenzeiger.

Das Werk wäre somit zusammengesetzt, man ordnet nun den Schluss des Gehäuses, reinigt dasselbe sorgfältig, ohne dabei die Politur zu beschädigen, und setzt hierauf das Werk vorsichtig ein. Zu strengen Gehäuseschluss beseitigt man durch Schläge mit einem Holz- oder Knochenhammer auf den betreffenden Reifen, auch bestreicht man denselben etwas mit Wachs. Uebt der innere Boden einen Druck auf's Werk aus, so bringt man an der betreffenden Stelle eine Ausdrehung von innen an.

Ein solcher Druck des inneren Bodens (Staubdeckels) wird meistens auf das Rückerblättchen gerichtet sein; man bringt über demselben auf dem Boden einen Punkt an, nimmt den Deckel vom Gehäuse ab und dreht auf dem Universal Drehstuhle an der betreffenden Stelle eine Senkung aus, indem man den Boden nach dem angebrachten Punkte festspannt. Um den Boden nicht zu verletzen, legt man bei jeder Klammer Papier unter; ebenso dürfen letztere nur wenig festgezogen werden, damit der Boden nicht verbogen wird, beim Drehen muss man eben etwas langsam zu Werke gehen und vorsichtig die Maschine handhaben.

Nachdem nun alle Arbeiten beendet, die Zeiger in Ordnung gebracht sind, stellt man die Uhr nach einer Normaluhr ein, um sie zu reguliren.

(Schluss folgt.)

Ueber galvanische Batterien,

deren Leistungsfähigkeit und Gebrauch unter verschiedenen Verhältnissen.

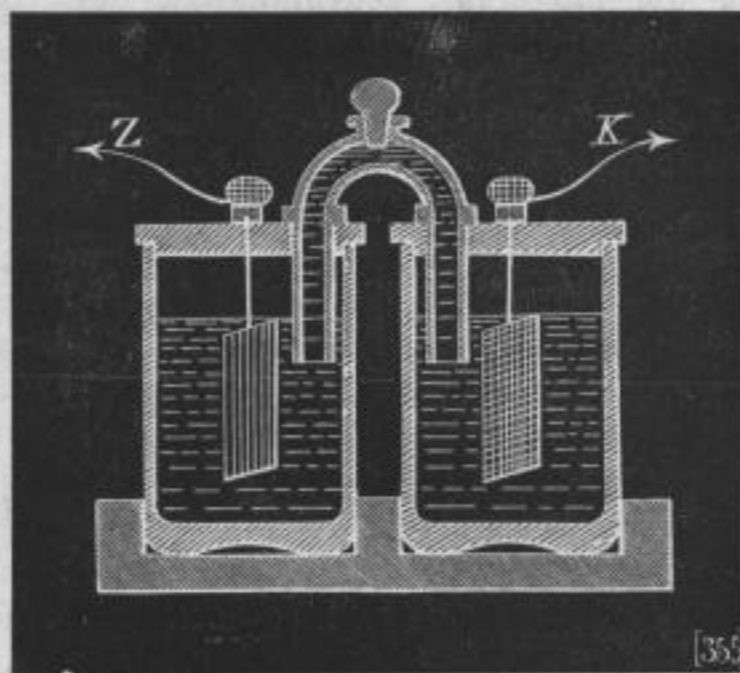
Von A. Merling in Hannover.

(Schluss aus Nr. 15.)

Die elektrische Telegraphie schätzt besonders diejenigen Elemente, welche neben hoher elektromotorischer Kraft und geringem inneren Widerstand gleichmässige Wirkung (Konstanz) in langer Dauer bewahren, deren Empfindlichkeit gegen Temperaturen, Lichtwirkung, Staubablagerung und Bewegung gering, deren Form einfach, deren Füllung äusserlich unschädlich ist und deren chemische Thätigkeit keine schädlichen Gase entwickelt, und bei ungeschlossenem Element möglichst ruht.

Gleiches Bedürfnis haben alle diejenigen Anwendungen, bei denen es darauf ankommt, die Batterie zur Unterhaltung regelmässiger Bewegung, wie im Uhrenbetriebe, oder zur häufigen, unverzüglichen Benutzung dauernd eingeschaltet zu erhalten. Sind dabei bedeutende Leitungs-Widerstände zu überwinden, so kann man eher den grösseren inneren Widerstand, als geringere elektromotorische Kraft zulassen; im umgekehrten Falle dagegen unter Umständen lieber den Minderwerth an elektromotorischer Kraft durch Vermehrung der Elemente ersetzen, als den grösseren inneren Widerstand annehmen.

Die gleichmässige Wirkung hat für jede Anwendung einen gewissen Werth, womit aber nicht gesagt sein soll, dass inkonstante oder weniger konstante Elemente grundsätzlich zu verwerfen wären. Der Umstand, dass solche Konstruktionen sich im Ruhestande in ihrer Kraft wieder erholen, lässt deren Anwendung unbedenklich in allen Fällen zu, wo die Batterie seltener und dann nur kurze Zeit geschlossen wird, bei geringem Verkehr in kleinen Verbindungen, namentlich aber bei Glockenwerken, Signaleinrichtungen, Kontrol- und Regulirverbindungen etc. In solchen Fällen wird vom inkonstanten Element unter Umständen sogar mit Vortheil Gebrauch gemacht, weil dasselbe im allgemeinen billiger und von grösserer Dauer ist und weniger sorgfältiger Behandlung bedarf als das konstante Element.



Daniell'sches Element.

Beim inkonstanten Element ist die Dauer hauptsächlich von der Grösse der Zinkelektrode abhängig, welche sich bekanntlich unter der Stromeswirkung verbraucht, während beim konstanten Element auch der Verbrauch des Depolarisators in Betracht kommt. Je mehr das Element davon bei einmaliger Beschickung aufzunehmen im Stande ist, desto grösser ist seine Dauer. Hiernach würde also der Grösse des Raumes zur Aufnahme des Depolarisators besonders Rücksicht zuzuwenden sein, wo entweder die Nachfüllung desselben nicht angängig oder nicht erwünscht ist, weil etwa der Behandlung nur wenig Aufmerksamkeit zugewendet werden kann.

Dass die Batterie nicht gänzlich unbeachtet bleibt, ist zur Erhaltung des Betriebes in jedem Falle zu wünschen.

Welche Forderungen betreffs der Empfindlichkeit an die Elemente zu stellen sind, ist lediglich von lokalen Verhältnissen abhängig, welche bei der Wahl der Konstruktionen stets gehörig berücksichtigt werden müssen. So fordert der Stand der Batterie an warmen Orten, in der Nähe von Oefen, Schornsteinen etc. gut verschlossene Formen, um das schnelle Verdunsten der Füllung zu verhindern, womit auch der Verstäubung vorzubeugen ist, welcher sich selbstverständlich noch besser durch gemeinschaftlichen Verschluss der Batterie be-gegnen lässt.

Die Aufstellung der Batterie in nicht heizbaren, dem Winterfrost ausgesetzten Räumen verlangt besonderen Schutz durch Einhüllung der Elemente in schlechte Wärmeleiter oder dauernd leichte Erwärmung des Standortes derselben durch Gasflammen etc. Es kommt dabei im wesentlichen nur darauf an, solche Temperaturen zu erhalten, welche die Eisbildung verhindern, da die zu Eis erstarrte Füllung des Elements den