

Weitverbreitet ist beispielsweise die irrige Ansicht, dass nach der Höhe der Kurzschlussstromstärke die Qualität eines galvanischen Elementes bestimmt werden kann.

Die einwandfreie Feststellung der wirklichen Qualität eines galvanischen Elementes ist nur durch Beobachtungen und sorgfältige Messungen während andauernder Arbeit möglich, denn die gleichen momentanen Eigenschaften sind nicht bei jedem Element von gleicher Wirkung. Während z. B. die hohe Stromstärke des einen Elementes eine gleichmässig gute Leitfähigkeit des Elektrolyten und genügende Depolarisationsfähigkeit zur Ursache hat, die Leistungsfähigkeit also begünstigt, kann bei einem andern Element die gleich hohe Stromstärke durch einen die Lebensdauer beeinträchtigenden Chemismus erzeugt werden. Dadurch erklärt es sich, dass manche Elemente mit 4—5 Ampères bei Kurzschluss besser sind als andere mit 20 Ampères.

Wenngleich also die zahlreichen modernen Fabrikate der nassen, Trocken- und Füll-Elemente nach dem gleichen System (Kohlebeutel-Elektrolyt-Zinkmantel) gebaut werden, so sind sie dennoch in Qualität und Preis sehr verschieden.

Der konstruktive Unterschied besteht bei nassen Elementen hauptsächlich in der Gefässform, der Elektrodenanordnung und in der Art des Verschlusses. Von dem Quantitätsverhältnis zwischen Zink und Kohle und deren Anordnung, der Güte der Rohmaterialien im Kohlebeutel und von der Zweckmässigkeit des Verschlusses hängt die Qualität des nassen Elementes ab.

Als der eigentliche Elektrizitätserzeuger ist Zink anzusehen; der Kohle mit der Umprägung fällt die Ableitungstätigkeit und Unschädlichmachung des bei der chemischen Arbeit entstehenden Wasserstoffes zu, während die meist aus Salmiaklösung bestehende Flüssigkeit nur als Leiter der beim Schluss des Stromkreises vom Zink zur Kohle stürmenden Atome gilt. In der Meinung, dass der Elektrolyt als „Erreger“ recht kräftig sein muss, werden von vielen Installateuren beim Ansetzen der Elemente dadurch Fehler begangen, dass man die Lösung so stark wie möglich konzentriert. Das ist durchaus falsch. Die Flüssigkeit soll nicht „erregen“, sondern sie soll gut leitend sein. Bei längeren vergleichenden Versuchen hat eine zehnpromtente Lösung die besten Resultate ergeben. Indessen bedingen die Verschiedenheiten der einzelnen Fabrikate auch Abweichungen sowohl hinsichtlich der Art als auch der Menge des zu verwendenden Salzes. Nichts weniger wie richtig ist ferner die Anschauung, dass je mehr Zink desto leistungsfähiger das Element. Tatsächlich schadet eine im Verhältnis zur Kohle zu kleine Zinkoberfläche weniger, als eine zu grosse. Denn, sobald der Ansturm von Zink und die Menge des sich gleichzeitig entwickelnden Wasserstoffes zu gross sind, um von der Kohle bewältigt werden zu können, wirken die Vorgänge im Element hemmend bei der Stromentnahme und führen zum vorzeitigen Versagen der Kohlelektrode. Ebenso schädliche Wirkungen können eintreten, wenn infolge fehlerhafter Elektrodenanordnung oder eines zweckwidrigen Verschlusses die Entstehung einer leitenden festen Verbindung zwischen Zink und Kohle möglich ist.

Die Firma Neue Element-Werke Gebr. Hass & Co., G. m. b. H., Berlin SW. 68, Lindenstrasse 70, hat bei der Konstruktion ihrer zumeist patentamtlich geschützten Typen auf Erreichung der eben erreichbaren Vorzüge und auf Beseitigung der alten störenden Fehler das grösste Gewicht gelegt.

Fig. 1 zeigt ein Element im Vertikalschnitt, welches nach jeder Richtung hin als fehlerfrei bezeichnet werden kann, soweit davon bei einem technischen Ding überhaupt die Rede sein kann.

Der nach aussen federnde Zinkzylinder *l* ruht mit seinen, mit Isolierlack überzogenen Flanschen *d* auf dem Gefässring *e*. Durch die Verengung *g* des Gefässes wird die Zinkelektrode in genau zentrischer und unverrückbarer Lage festgehalten, ohne mit ihrem Unterteil das Gefäss zu berühren. Der Kohlebeutel *h* steckt mit dem unten herausragenden Stifte *i* in der Gefässbodenvertiefung *k*, der Kohlehals *a* wird durch den Ver-

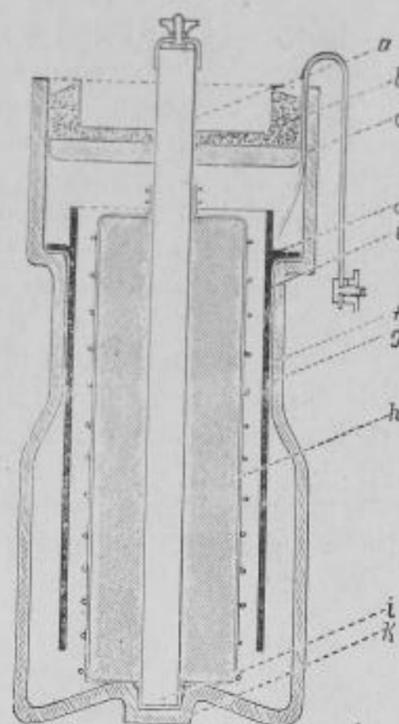


Fig. 1.

schlusssteller *b c* in zentrischer Lage festgehalten, so, dass zwischen den Elektroden ein vollständig freier überall gleichmässiger Raum entsteht. Die von den Elektroden sich loslösenden, auf den Gefässboden herabfallenden Teilchen können sich an unrechter Stelle nicht festsetzen. Der Verschluss wird durch einen Filzteller gebildet, dessen Bodenfläche *c* durch Paraffinimprägnierung steif und isolierend gemacht wird. Der nach oben abgebogene federnde Rand *b* schmiegt sich beim Hineinpressen in die Oeffnung an die Gefässwand fest an und schliesst das Gefäss fast hermetisch ab.



Fig. 2a.

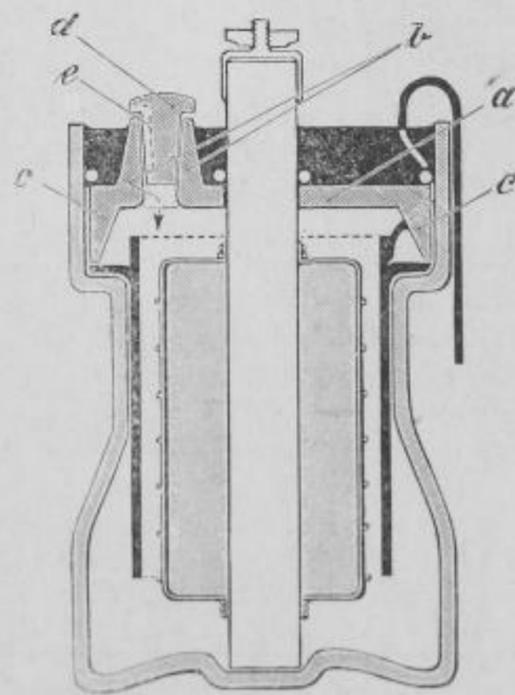


Fig. 2b.

Ebenso konstruiert, nur naturgemäss mit einem anderen, zweckmässigen Verschluss ausgestattet, ist das N. E. W. Füll-Element (Fig. 2, a und b), auch Lager-Element genannt.

Der neue patentamtlich geschützte Verschluss besteht aus einer mit Füllöffnung *b* und Stützfüsschen *c* versehenen Porzellanplatte *a*. Letztere wird durch geeignetes Material abgedichtet und darauf das Element mit Isoliermasse *f* vergossen. Der Porzellanstöpsel *d* weist die Entgasungsrille *e* auf, welche so angeordnet ist, dass eine Verstopfung durch Staub etc. nicht eintreten kann.

Der konzentrierte Elektrolyt ist bei diesem Element, wie auch bei dem Beutel-Element (Fig. 1) im Kohlebeutel enthalten. Das Ansetzen hat daher nur mit reinem Wasser, ohne jeden Zusatz zu erfolgen. Nach einigen Minuten ist das Element gebrauchsfertig, auf die volle Stromstärke gelangt es aber erst nach ca. 24 Stunden.