III. Eine neue, transportable, constante Batterie.

Von
Dr. C. Schwalbe,
 practischer Arzt in Magdeburg.

Bei der grossen Zahl von constanten Batterien, welche als transportabel, dauerhaft und zweckmässig für den practischen Arzt gerühmt werden, dürfte es sehr überflüssig erscheinen noch eine neue zu empfehlen. Der Grund, welcher mich dazu bestimmt, ist der, dass keine der transportablen Batterien leicht transportabel und dauerhaft ist. Diese Umstände nöthigten mich eine wirklich leicht transportable Batterie zu ersinnen und selbst zusammenzusetzen. Eine Prüfung im Verlaufe der letzten 3 Jahre hat mir genügende Sicherheit über die Dauerhaftigkeit der Batterie gegeben.

Was zunächst das Aeussere des Apparates betrifft, so befinden sich die 18—20 Elemente in einem festen flachen Kasten von Birnenholz, 47 Cm. lang, 25 Cm. breit und 8 Cm. hoch. Der Kasten ist durch einen Schieberdeckel verschliessbar. In demselben befindet sich ein hölzerner Rahmen, welcher die einzelnen Elemente trägt. Der Kasten mit den gefüllten Elementen wiegt 4 Kilogramm. Die transportable Stöhrer'sche Batterie mit 20 Elementen wiegt beinahe 7 Kgr. Das einzelne Element ist so zusammengesetzt, dass fast gar keine Verdunstung der Flüssigkeit Statt finden kann und doch, während die Batterie nicht gebraucht wird, keine Abnutzung des Elementes erfolgt. In einer Glasröhre von 16 Cm. Länge und 2 Cm. Durchmesser ist an dem einen Ende ein Gummipfropfen eingefügt, welcher von einem Platindraht durchbohrt ist und zwar der Art, dass der Platindraht sich dicht an der Wand der Glasröhre befindet. Die andere Oeffnung der Röhre wird durch einen Gummipfropfen geschlossen, welcher an seiner Peripherie eine kleine Einkerbung besitzt, so gross, dass beim Einfügen in die Glasröhre sich durch diesen Kerb eine Pravaz'sche Kanüle schieben lässt. Der Einkerbung gegenüber wird ein Kupferdraht nahe der Peripherie durch den Gummipfropfen gestochen; an diesem Kupferdraht befindet sich ein 4 Cm. langes Stück des im Handel gebräuchlichen Zinkstabes angelöthet. Die Füllung des Elementes geschieht auf die Weise, dass man, nachdem der Gummipfropfen mit dem Platindraht durch einige kleine technische Manipulationen dauerhaft befestigt ist, die Röhre 6 Cm. hoch mit Stückchen von Gasretortenkohle füllt und auf dieselben verdünnte Schwefelsäure giesst von der gleichen Stärke wie bei den Stöhrer'schen Zinkkohlenelementen, bis dieselben ganz bedeckt sind. Dann wird die obere Oeffnung durch den Gummipfropfen mit dem Zinkstabe so geschlossen, dass der Zinkstab in die Verlängerung des Platindrahtes an der Wand der Glasröhre zu liegen kommt. Steht nun die Glasröhre vertical, so steht die Flüssigkeit nur so hoch, dass der Zinkstab noch 2 Cm. über derselben sich befindet. Wird die Röhre horizontal der Art gelegt, dass, Platindraht und Zinkstab nach unten liegen, so taucht auch der Zinkstab ein und der Strom ist vorhanden. Die Elemente werden nun auf den Rahmen auf folgende Weise befestigt. Auf den beiden Längstheilen des Rahmens befinden sich Klemmen einander genau gegenüberstehend und durch Kupferdrähte in der Art verbunden, dass beim Befestigen der Elemente in den Klemmen der Kupferdraht des einen Elementes mit dem Platindraht des nächsten in Verbindung gesetzt wird. Steht nun der Rahmen, welcher durch 2 Schrauben in dem Kasten befestigt ist, aufrecht, so ist kein Strom vorhanden; legt man den Kasten horizontal, so ist der Strom da. Die Kupferdrähte gehen durch Einschnitte der denselben am nächsten liegenden Kastenwand nach Aussen und werden dort auf ganz ähnliche Weise wie bei der Beetz-Leclanché'schen Batterie mit den Leitungsschnüren in Verbindung gesetzt. Auf dem Deckel des Kastens befindet sich eine

kleine Holzleiste. Durch diese Einrichtung ist es unmöglich gemacht, dass Flüssigkeit aus der kleinen Spalte in dem Gummipfropfen ausfliessen kann, wenn der Kasten umfallen sollte. Fällt der Kasten, welcher beim Nichtgebrauch der Batterie so steht, dass die Elemente vertical stehen, um und zwar auf seinen Boden, so ist die Batterie einfach in Thätigkeit gesetzt; fällt derselbe auf seinen Deckel, so bewirkt die Leiste, dass die Elemente nicht horizontal liegen können, sondern nur so weit geneigt, dass ein Ausfliessen aus der Spalte nicht Statt findet. Die Verdunstung ist so gering, dass man erst nach 6—9 Monaten nöthig hat einige Tropfen Flüssigkeit mit der Pravaz'schen Spritze hinzuzufügen. Man kann die Elemente auch nach Leclanché füllen, indem man Retortenkohle und Braunstein nebst Salmiaklösung einschüttet. Diese Füllung habe ich 2 Jahre in Thätigkeit gehabt und in dieser Zeit nur einmal wenige Tropfen Salmiaklösung hinzugesetzt. Alle Einwände, welche man theoretisch gegen die Dauerhaftigkeit des Gummiverschlusses machen könnte, sind durch die Erfahrung widerlegt. Der Verschluss, einmal gut gemacht, hält sicher 3 Jahre und länger und lässt sich sehr leicht herstellen.

Zum Schluss füge ich hinzu, dass ich die Batterie schon im Jahre 1872 in der Herbstsitzung des Vereins der Aerzte für den Kanton Zürich vorzeigte und dass ich jetzt, nachdem die mit Schwefelsäure gefüllten Elemente 10 Monate im Gebrauch sind, zum ersten Male Schwefelsäurelösung einspritzte.

Magdeburg 30. Oct. 1878.