Theil der Kraft constant bleibe, und die Bewegungshindernisse hierbei der Zähigkeit der Flüssigkeit selbst entsprechen, so ergibt sich für diese Lösungen der Widerstand

$$r = \left(a + \frac{b}{G}\right)z \quad \frac{rG}{z} = aG + b,$$

wo a und b constante Werthe sind.

Hiernach müßten die Werthe $\frac{rG}{z}$ gleichmäßig mit wachsendem G zunehmen; eine Voraussetzung, die der Wahrheit sehr nahe liegt.

Bei der Schwefelsäure ist die bewegte Flüssigkeitsmasse sehr klein, und fast der ganze Widerstand besteht in der Ueberwindung der chemischen Verwandtschaft und Bewegung der Säure. Hier wird also unser Gesetz in noch engeren Gränzen gültig seyn. — Indefs möchte es nicht uninteressant seyn, darauf aufmerksam zu machen, wie es durch die in sehr starkem Grade wachsende Zähigkeit sehr wohl bedingt seyn kann, daß die Schwefelsäure bei einem Gehalt von etwa 45 Grm. $\text{S} \text{H}$ in 100 CC. ein Minimum des Leitungswiderstandes hat. Während bei Vermehrung des Gehaltes an Schwefelsäure in einem bestimmten Volumen Wasser der Leitungswiderstand proportional diesem Gehalte abnehmen müßte, so sind dennoch bei gesteigertem Zusatz von Schwefelsäure die Bewegungshindernisse so groß, daß dadurch jene Abnahme wieder völlig aufgehoben wird, und an Stelle derselben eine Zunahme eintritt.

II. *Ueber eine, lange Zeit hindurch wirksam bleibende besonders für telegraphische Zwecke sich eignende Volta'sche Batterie; von R. Böttger¹⁾.*

Läßt man eine aus mehreren Elementen bestehende, mit Bunsen'schen Kohlencylindern und amalgamirtem Zink

1) Jahresb. d. physik. Vereins z. Frankfurt a. M. 1854 — 55.

combinirte Batterie (worin beide Elektricitäts-erreger durch mattgebrannte Thonzellen von einander getrennt, in verdünnter Schwefelsäure stehen, wie solche gegenwärtig auf den meisten Telegraphenlinien in Anwendung sind) längere Zeit geschlossen, so bemerkt man schon nach wenigen Tagen (ob in Folge eines Schwefeleisengehalts der Kohle oder einer Zersetzung der Schwefelsäure, will ich zur Zeit noch dahin gestellt seyn lassen) einem auffallenden Geruch nach Schwefelwasserstoffgas und gleichzeitig eine ungemeine Schwächung des Stroms. Mochte ich nun statt der Bunsen'schen, aus der Fabrik des Hrn. Grefslers in Erfurt bezogenen Kohlencylinder, reine Coaksstücke oder auch die sogenannte Gaskohle (die in den Gasretorten sich ablagernde steinharte Kohle) in Anwendung bringen, — stets machte sich, nach einiger Zeit des Geschlossene-eyns der Kette, dieser auffallende Geruch nach Schwefelwasserstoff bemerklich und in Folge dessen allemal auch eine bedeutende Abnahme der Stromstärke. Ebenso bemerkte ich nach wenigen Tagen eine ähnliche Schwächung des Stroms bei geschlossener Batterie, wenn die Kohlencylinder, statt mit Bleistreifen, mit Kupferbändern leitend versehen waren, und zwar lediglich in Folge einer endosmotischen Ueberführung und Ablagerung von partiell gelöstem Kupfer auf die in den mattgebrannten Thonzellen befindlichen Zinkplatten. Dagegen erwies sich eine nur mit 5 Proc. Schwefelsäure haltigem Wasser erregte Batterie, deren Kohlencylinder zuvor in concentrirte Salpetersäure eingetaucht und dann an der Luft etwa $\frac{1}{2}$ Tag stehen gelassen worden waren, lange Zeit hindurch äußerst wirksam, und vermochte ich bei so behandelten Kohlen oder Coaks, in der geschlossenen Kette, niemals eine Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas wahrzunehmen.