

mit der Wheatstone'schen Brücke und Wechselstrom zu messen, ist von vornherein nicht ausführbar, weil diese Methode zu viel Zeit in Anspruch nimmt und sich unterdessen Änderungen im menschlichen Körper vollziehen. Um aber die beiden Unbekannten zu eliminieren, braucht man unbedingt zwei voneinander unabhängige Gleichungen, die gleichzeitig experimentell gefunden werden müssen. Die zweite Gleichung soll lauten:

$$J' = \frac{E}{w_i + w'_a}$$

Aus diesen zwei Gleichungen lassen sich sowohl E als auch w_i berechnen.

$$w_i = \frac{J'w'_a - Jw_a}{J - J'} \quad \text{und} \quad E = J \cdot \left(\frac{J'w'_a - Jw_a}{J - J'} + w_a \right).$$

Es lag nun die Schwierigkeit darin, diese beiden Gleichungen sich gleichzeitig oder wenigstens in einer so kurzen Zeitdifferenz zu verschaffen, daß die Änderung der beiden Größen E und w_i nicht merklich werden konnte. Ja, die Aufgabe verlangte sogar für sehr schnell aufeinanderfolgende Momente je zwei solche Gleichungen. Auch das wurde auf dieselbe Weise mit beliebiger Verkürzung der Zeitdifferenz erreicht. Zur Messung wurden zwei empfindliche D'Arsonvalgalvanometer, Widerstände und ein Stromwechsler gebraucht.

Das Prinzip, welches dabei zur Anwendung kam, basiert auf der Tatsache, daß ein Galvanometer nicht nur durch kontinuierliche Ströme, sondern auch durch Stromstöße abgelenkt wird. Es werden die beiden Galvanometer abwechselnd durch den Strom, der aus dem menschlichen Körper kommt, abgelenkt. Die Ablenkung ist konstant, weil die Anzahl der Stromstöße so groß gemacht werden kann, daß ein Schwanken nicht wahrgenommen wird.

Die Anordnung des Versuches läßt sich aus der bestehenden Skizze leicht ersehen.

Der Stromwechsler (Fig. 2 und 3) besteht aus zwei gezähnten Messingrädern, welche durch eine Hartgummiplatte voneinander isoliert sind; die Zähne des einen Rades koinzidieren mit den Lücken des anderen. Auf die Peripherie wird