$q_1 = 66,35; 60,56; 56,07; 52,45$ oder $49,45$ Quadratmillimeter, je nachdem der specifische Widerstand des Kupfers $\frac{1}{9}$ bis $\frac{1}{5}$ von dem des Eisens ist. Dieser grössere Querschnitt des Kupfers ändert auch die bei Kuhn angeführten Preisverhältnisse und da der verzinkte Eisendraht für telegraphische Zwecke jetzt massenhaft hergestellt wird, so stellt sich derselbe aus diesem Grund schon um mindestens 25 Proc. billiger, als der dort angeführte Preis sagt. Rechnet man dies grössere Querschnittsverhältniß von Kupfer zu Eisen hinzu, so wendet sich der Vorthail ganz entschieden auf Seite des verzinkten Eisendrahtes, wenn man bedenkt, daß man diesen Draht in Seilform herstellen kann und also neben der Unveränderlichkeit noch den Vorthail hat, daß Compensationen, wegen Temperaturwechsels bei massiven Metallstangen nothwendig, hier fortfallen.

IX. Eine Bemerkung zum Aufsätze des Hrn. Prof. E. Edlund: Ueber das Wesen der Elektrizität; von Dr. Georg Baumgartner.

Nach Ansicht des Hrn. E. Edlund besteht der galvanische Strom in nichts Anderem, als in dem Transport des freien Aethers nach der Länge des galvanischen Leiters. Prof. Edlund zeigt zwar an vielen Beispielen (nicht allein in dem oben erwähnten Aufsätze, sondern auch in der sehr geistreichen Arbeit: Ueber die Beschaffenheit des galvanischen Leitungswiderstandes etc.), daß man mit dieser Ansicht über das Wesen des galvanischen Stromes ganz gut auskommen könne.

Doch mit der Thatsache, daß nämlich der leere Raum (oder besser gesagt die Annäherung an den leeren Raum wie wir ihn unter den Recipienten der Luftpumpe herstellen können) gar keine Leitungsfähigkeit besitzt, scheint

mir mit dem Wesen des galvanischen Stroms nach Edlund im Widerspruche zu stehen. Denn freier Aether ist gewiß auch in dem Raume, den wir gewöhnlich leeren Raum nennen, vorhanden, denn entgegengesetzten Falles könnte keine Lichtfortpflanzung stattfinden; die Reibung an den Luftmoleculen dürfte auch ein Minimum seyn, weil überhaupt sehr wenige vorhanden sind, daher auch der galvanische Widerstand nicht groß seyn kann. Mithin sind alle Bedingungen, welche zur Leitungsfähigkeit nothwendig sind, im Ueberflusse erfüllt.

**X. Beschreibung eines höchst einfachen Apparats
um das Spectrum zu photographiren;
von Hermann W. Vogel.**

Man nehme ein Taschenspectroskop nach Browning¹⁾ (s. *a* nebenstehende Figur), befestige dieses luftdicht in einem durchbohrten Kork *b* und stecke diesen luftdicht in die Oeffnung einer kleinen photographischen Kamera *C* ohne Objectiv, setze das Ganze auf das Brett eines gewöhnlichen photographischen Stativs *B*, halte die Kamera daran mit Hülfe einer Tischlerschraubenzwinde (in der Figur nicht sichtbar) fest und richte die Kamera auf die Sonne. Die Schraube *s* gestattet da-

1) Ich bediene mich eines solchen von Schmidt u. Hänsch in Berlin.
Preis 12 Thlr.