IX. *Ueber die electromotorische Kraft des Selens;
von Augusto Righi.*

Hr. Kalischer hatte aus einem Element, das aus zwei Metallen und aus krystallinischem Selen an Stelle des Electrolyten besteht, nur bei Beleuchtung desselben electriche Ströme erhalten können. In einer Abhandlung unter obigem Titel habe ich dagegen nachgewiesen, dass der Strom auch im Dunkeln besteht, dass aber das Licht seine Intensität verändert (und zwar nicht nur wegen des bekannten Einflusses, den das Licht auf den electriche Widerstand des Selens ausübt, sondern weil auch die electromotorische Kraft sich ändert). Da der Widerstand des Selens oft sehr gross ist, habe ich in den meisten Fällen die Anwendung des Electrometers jener des Galvanometers vorgezogen und konnte so immer eine electromotorische Kraft in den Selenpaaren nachweisen, auch wenn dieselben vor Belichtung vollständig geschützt waren.

Hr. Kalischer bemerkt nun¹⁾, dass, um ganz sicher zu sein, dass das Licht bei der Entstehung jener electromotorischen Kraft nicht theiligt ist, es nöthig sei, die Selenelemente im Dunkeln herzustellen und vor der Prüfung jede Belichtung auszuschliessen. Die von mir im Dunkeln an den Selenelementen beobachteten electromotorischen Kräfte wären danach die andauernde Wirkung einer vorhergehenden Belichtung.

Obwohl es an triftigen Gründen nicht fehlen würde, die man heranziehen könnte, zu zeigen, wie wenig befriedigend diese Deutung meiner Versuchsergebnisse sei, will ich mich darauf beschränken, zu berichten, dass ich neuerdings meine in Rede stehenden Versuche wiederholt habe, indem ich die Selenelemente im Dunkeln herstellte und ohne Beleuchtung der Prüfung unterwarf, und dass auch so dieselben die übliche electromotorische Kraft anzeigten. Ich bin dabei folgendermassen vorgegangen. Eine messingene Scheibe wurde auf einer Seite mit einer dünnen Schicht von geschmolzenem Selen bedeckt und alsdann in ein Luftbad gebracht, um das amorphe Selen in krystallinisches zu verwandeln. Der metallene Schrank, der als Luftbad diente,

1) Kalischer, Wied. Ann. 35. p. 397. 1888.

war geschlossen und ausserdem in einem vollkommen finsternen Zimmer aufgestellt. Nach der zur Umwandlung des Selens erforderlichen Zeit wurde die Scheibe im Schranke erkalten gelassen und hierauf zur Herstellung des Elementes herausgenommen; die Scheibe wird zu diesem Zwecke auf ein Zinkdrahtnetz oder auf eine Platte aus Zink gelegt. Ohne das finstere Zimmer zu verlassen, setzt man tastend das Element mit den Messinstrumenten, die sich in einem Nebenzimmer befinden, mittelst isolirter Drähte, die die Wand durchsetzen, in Verbindung. Auf diese Weise lässt sich das Vorhandensein einer electromotorischen Kraft nachweisen, welche die Nadel des Electromotors und, wenn die Selenschicht keinen zu grossen Widerstand bietet, öfters auch den Spiegel eines Thomson'schen astatischen Galvanometers ablenkt.

Ich habe hierauf das Selen durch das Zinknetz hindurch belichtet und dabei eine Zunahme der electromotorischen Kraft beobachtet, welche nach Entfernung des Lichtes ihren ursprünglichen Werth annimmt. Ich habe ausserdem neuerdings die Wirkung des Druckes festgestellt, von der ich schon früher gefunden hatte, dass sie der Wirkung des Lichtes entgegengesetzt ist, indem beim Beschweren der auf dem Drahtnetze liegenden Scheibe durch Gewichte die electromotorische Kraft abnimmt. In Kürze: alle Resultate, die ich an Selenelementen, die bei diffusem Lichte bereitet waren, beobachtet hatte, habe ich auch mit solchen, die bei vollkommenem Abschlusse des Lichtes hergestellt waren, erhalten können.

Analoge Ergebnisse fand ich mit Selenscheibchen, welche durch Schmelzen mit Selen zwischen zwei Glasplatten erhalten waren und im Dunkeln krystallinisch gemacht wurden. Ein solches Blättchen zwischen zwei Scheiben aus zwei verschiedenen Metallen oder zwischen eine Metallplatte und ein Drahtnetz gelegt, bildet ein electrisches Paar, welches ohne jede Beleuchtung eine deutliche electromotorische Kraft zeigt. Auf diese Weise wird der Einwand gehoben, dass die beobachtete Wirkung durch die Bildung eines Selenids bedingt sein könnte.