

S. 108.

Gegenwirkung des Thermo = Magnetismus mit dem Galvanismus. Das thermo = magnetische Kreuz **Peltier's.**

Durch das magnetische Thermometer wurde Peltier zu der Wahrnehmung geführt, daß der thermo = elektrische Strom auch einer eigenthümlichen Gegenwirkung mit dem hydro = elektrischen Strome unterworfen ist; indem die Lötstellen einer thermo = elektrischen Kette, wenn ein schwacher galvanischer Strom durch sie streicht, je nach der Richtung dieses Stromes erwärmt oder abgekühlt werden. Erwärmt wird die Lötstelle durch denjenigen Strom, welcher sich entgegengesetzt zu dem thermo = elektrischen Strom verhält, welcher sonst durch Erwärmung der Lötstelle erregt worden seyn würde; abgekühlt dagegen durch denjenigen, der dem thermo = elektrischen Strome entgegengesetzt ist, welcher durch Erkältung der Lötstelle entstanden seyn würde. Die entstandene Temperatur = Differenz wird durch das magnetische Thermometer (S. 107.) gemessen, indem dasselbe mit seiner Lötungsstelle in die zu prüfende quer durchbohrte Stelle des thermo = magnetischen Bogens eingeschoben wird. Zur genauen Untersuchung solcher Temperatur = Veränderungen durch den galvanischen Strom eignet sich am besten Peltier's thermo = magnetisches Kreuz, welches aus zwei Streifen von ungleichartigen Metallen, z. B. Antimon und Wismuth, besteht, die in Form eines Kreuzes über einander gelegt, und an ihrer Durchkreuzungsstelle zusammengelötet sind. Zwei Enden dieses Kreuzes werden mit dem Strome einer galvanischen Kette, der so schwach sein muß, daß die Metalleitungen nicht erglühen können, in Verbindung gesetzt, so daß dieser folglich durch die Lötungsstelle geht. Es entspringt daraus eine Erwärmung oder Abkühlung in dieser, welche an dem Galvanometer deutlich wahrnehmbar wird, wenn man bald, nachdem der galvanische Strom unterbrochen wurde, dieses mit den beiden andern Enden des Kreuzes in Berührung bringt. Weiter verfolgt sind Peltier's Untersuchungen von Moser in dem Repertorium, Bd. 1. S. 349. u. flg. Höchst interessant ist unter anderm das Verfahren, welches derselbe in Bezug auf die erwärmende und erkältende Kraft des durch die Becquerel'sche Kette (S. 36.) erregten galvanischen Stromes, auf die Lötstelle des Peltier'schen Kreuzes, anem-

pfiehlt. Man bedient sich dabei, um die Versuche öfters wiederholen zu können, einer Becquerel'schen Kette nach einem größern Maasstabe, als die in §. 76. angegebene. Der äußere Behälter besteht nämlich aus einer mit ihrer Oeffnung aufwärts gestellten Glasglocke, welche 10 Zoll hoch und  $4\frac{1}{4}$  Zoll weit, und deren Boden mit feinem Thon bedeckt ist. In diesen wird ein an beiden Enden offener Glaszylinder, der 8 Zoll Höhe und  $3\frac{1}{4}$  Zoll im Durchmesser hat, fest eingedrückt, und hierauf in denselben eine starke Lösung von Aetzkali gegossen. Die Glocke selbst wird mit concentrirter Salpetersäure gefüllt. In jede der beiden Flüssigkeiten ist eine Platinplatte von 6—7 □ Zoll Fläche, an die ein Platindraht angelöthet ist, eingetaucht. Moser fand, als er die Platte im Aetzkali mit dem Wismuthstreifen, und die in der Säure mit dem Antimonstreifen des Kreuzes eine Minute lang in leitende Verbindung gesetzt, hierauf die Verbindung wieder aufgehoben und das Kreuz anderseits mit dem Galvanometer geschlossen hatte, daß die Nadel des letztern um  $+ 9^\circ$  abwich und durch ihre Bewegung eine Erwärmung zeigte. Als er das Verfahren umkehrte, und die Platinplatte im Aetzkali mit dem Antimon und die andere in der Säure mit dem Wismuth verband, zeigte die Nadel in dem Multiplikator nach Verlauf einer Minute eine Erkaltung an, und wich um  $- 6^\circ$  aus ihrer Lage. — Von Lenz ist die Kälteerzeugung durch den galvanischen Strom an Peltier's Kreuze selbst bis zur Eisbildung gesteigert worden. —

§. 109.

Thermo=elektrische Ströme in einem einzigen Metalle. Thermo=elektrische Ringe und Stangen. Thermo=Electricität in einzelnen, **dehnbaren**, Metallen. **Becquerel's** Ansicht über die Entstehungsart der thermo=elektrischen Erregung. Wirkung der einfachen Thermo=ette auf das Elektrometer.

Nach Seebeck lassen sich selbst in einem einzigen Metalle durch ungleiche Erwärmung elektrische Ströme erwecken, welche sich wenigstens durch ihre Wirkung auf die Compagnadel darthun — und zwar wiederum am leichtesten in solchen Metallen, in deren Textur stellenweise Ungleichheiten zugegen sind, die der gleichmäßigen Fortbewegung des Wärmestoffs ein Hinderniß setzen, wie dieß z. B.