rungen geht hervor, daß statt der Gypsplatte auch eine Platte von Operment angewandt werden kann, daß der Abstand zwischen den Fransen mit abnehmender Dicke der Platten wächst, daß die Fransen am rothen Ende des Spectrums am breitesten sind und nach dem violetten Ende immer schmaler werden, und daß das Spectrum, von dem die Rede war, im Brennpunkt eines Fernrohrs gebildet wurde (ob die beschriebenen Erscheinungen auch bei einem auf einem Schirm gebildeten Spectrum entstehen, war von Hrn. B. nicht versucht worden). Auch sagte derselbe, daß es ihm gelungen, mittelst Glas, welches durch langes Liegen in der Erde theilweise zersetzt (in dünne Blättchen zerfällt) war, alle die mannigfaltigen Erscheinungen der Absorption, Diffraction und auch Reflexion hervorzubringen, so wie auch, durch eine schickliche Combination solcher dünnen Platten alle die durch salpetrigsaures Gas erzeugten Erscheinungen nachzumachen. Endlich bemerkte er, daß man, durch Einschaltung dünner Glimmerblättchen, wodurch die festen Linien des Spectrums entfernt und eine Masse paralleler und gleich-abständiger Linien erzeugt werden, Mittel habe, das Dispersionsvermögen sehr unvollkommener Krystalle zu bestimmen, indem man bloß zu zählen brauche, wie viel solcher Linien zwischen irgend zwei Punkten (*parts*) des Spectrums enthalten seyen.]

IX. *Untersuchung über den Durchgang der Wärme aus einem starren Körper in einen anderen;*
von Hrn. Despretz.

(*Compt. rend. T. VII p. 833.*)

Kein Physiker hat über diesen Gegenstand eine Experimental-Untersuchung angestellt ¹⁾; Hr. Poisson be-

1) Hr. Despretz scheint die Versuche seines Landsmanns Fourier

trachtet sie in seinem *Mémoire sur la Théorie mathématique de chaleur* nur unter theoretischem Gesichtspunkt.

Die vorliegende Arbeit soll die von der Analyse geforderten Angaben liefern, und bestimmen, ob die Wärme beim Uebergange aus einem Körper in einen anderen einen Widerstand erfahre, wie es bei der strömenden Elektrizität der Fall ist, welche bekanntlich unter diesen Umständen eine Aenderung ihrer Geschwindigkeit erleidet ¹).

Um diese Frage zu beantworten, wurden zwei Stäbe, einer von Kupfer und der andere von Zinn, durch eine Holzschraube mit ihren polirten Enden gegen einander gepreßt.

Die Stäbe wurden erhitzt durch eine Oellampe, die mit ihrem Glasschornstein versehen war. Dieses Glas hatte einen Ausschnitt, um einen Bronzecylinder zu umfassen, welcher die Wärme durch Berührung einem der Stäbe mittheilte. Ein undurchsichtiger Schirm schützte die Stäbe vor der directen Wirkung der Lampe, die überdies in dem Zimmer, worin der Versuch angestellt wurde, nur eine geringe Wärme verbreitete. Das Zimmer enthielt eine bedeutende Masse Metall, so daß die Temperatur der Luft beinahe constant war, wenn alle Temperaturen stationär geworden.

Die Stäbe waren quadratisch, hielten 20^{mm},5 in Seite und 4 Decimeter in Länge. Der Abstand des Thermometers, von der Mitte gezählt, betrug 79^{mm},5. Die Behälter dieser Instrumente waren klein und cylindrisch; sie nahmen die ganze Breite des Stabes ein, bis auf 3^{mm} unten und oben. Da indess der Contact zwischen dem Stabe und den Behältern begreiflicherweise nicht vollständig war, so wurde etwas Oel dazwischen gegossen.

mit dem Contact-Thermometer (Ann. Bd. XIII S. 340) vergessen zu haben. P.

1) Siehe Peltier, *Annalen* Bd. XXXIII S. 324.

Die Temperaturen der Stäbe wurden durch zehn Thermometer ermittelt, fünf in jedem Stabe. Der Stab, welcher die Wärme geradezu aufnahm, erhitze sich allmählig. Sobald das nächste Thermometer an der Wärmequelle beinahe seine Maximum-Temperatur erlangt hatte, was ungefähr nach zwei bis drei Stunden geschah, beobachtete man von fünf zu fünf Minuten die Temperaturen der äußersten Thermometer, und wenn sich in diesen keine merkliche Aenderung mehr zeigte, schrieb man, von zehn zu zehn Minuten, zwei bis drei Stunden lang den Stand aller Thermometer auf. So hatte man verschiedene Reihen von Zahlen. Aus vier, sechs oder acht dieser Reihen nahm man, je nach den Umständen des Versuchs, das Mittel. Die Temperatur der Luft schwankte während dieser Zeit nur um ein Zwanzigstel eines Grades.

Es war nicht möglich, die Temperatur an der Berührungsstelle direct zu beobachten; sie liefs sich nur berechnen, indem man von analytischen Relationen zwischen den beobachteten Temperaturen und der unbekannten Temperatur der Berührungsstelle Gebrauch machte. Man berechnete diese Temperatur durch die in Herrn Poisson's Werk enthaltenen Formeln. Auch machte man diese Rechnung mit Hülfe einer Formel, abgeleitet aus dem Verhältnifs zweier Temperaturüberschüsse des Stabes über die Temperatur der Luft zu dem dazwischenliegenden Ueberschuß. Die dadurch erhaltenen Resultate wichen nur um $0^{\circ},13$ C. von einander ab. Der mittlere Ueberschuß des Kupfers, welches die Wärme unmittelbar aufnahm, über das Zinn, welches sie von diesem empfing, betrug $1^{\circ},47$.

Um die Wirkung des Contacts zu vergrößern, wurde bei einer anderen Reihe von Versuchen ein Blatt Briefpapier zwischen die beiden Stäbe eingeschoben. Der Druck war derselbe wie bei den Versuchen, wo die Metallflächen unmittelbar in Contact standen. Der Ueber-

schuß des Kupfers an der einen Seite des Papiers über das Zinn an der anderen Seite desselben betrug $5^{\circ},5$ C.

Die genannten Rechnungen erfordern nicht die Kenntniß des äußeren Leitungsvermögens; sie beruhen nur auf den Beziehungen, welche zwischen den verschiedenen Temperaturen der Stäbe vorhanden sind.

Um die äußere Leitungsfähigkeit zu erhalten, beobachtete man die Erkaltung kleiner Kugeln von einem Zoll im Durchmesser, einem bekannten Gewicht und einer direct genommenen Dichte. Aus der Zeit, welche diese Kugeln zu ihrer Erkaltung um eine bestimmte Zahl von Graden erforderten, leitete man dann das äußere Leitungsvermögen ab. Zu dieser Rechnung bediente man sich der von Fourier für kleine Körper gegebenen Formeln.

Aus dieser Arbeit ergibt sich, daß die Wärme, gleich der Elektricität, bei ihrer Bewegung einen Widerstand, oder, wenn man will, eine Verringerung ihrer Geschwindigkeit erleidet, wenn sie aus einem Körper in einen anderen übergeht.

X. *Ueber das elektrische Fluidum im Zustande der Verbreitung im luftleeren Raume;*

von *Hrn. Masson.*

(*Compt. rend. T. VII p. 671.*)

Es ist allgemeine Annahme in der Physik, daß die statische Elektricität durch die Luft auf der Oberfläche isolirter Leiter festgehalten werde ¹⁾, und daß sie sich im Vacuo augenblicklich in Gestalt von Strömen verbreite; man betrachtet daher das Vacuum als einen Leiter.

1) Was indeß ein großer Irrthum ist. S. Ann. Bd. XXXXI S. 99.
P.