sehr großer Verschiedenheit im Verhältnisse zwischen dem Gewicht des Wassers und dem des Eises, und in den Anfangs- und Endtemperaturen. Das Mittel aus diesen sehr übereinstimmenden Versuchen giebt $79^{\circ},1$ C. für die gebundene Wärme des Wassers, und wir glauben versichert zu seyn, daß der wahre Werth nicht um drei Zehntel der Einheit im Mehr oder Weniger von diesem Mittel abweiche.

XIX. *Versuche mit einer schwarzen, diathermanen Substanz, zur Prüfung der Melloni'schen Theorie angestellt; von Hrn. A. Matthiessen aus Altona.*

(*Compt rend. T. XVI p. 763.*)

Diese Substanz ist ein dünnes schwarzes Glas, das vor 16 Jahren zu Choisy-le-Roi verfertigt wurde. Zwischen Sonne und Auge gehalten, fängt es alles Licht auf, wogegen es 30 Proc. von den Wärmestrahlen einer Locatellischen Lampe durchläßt.

Um zu sehen, ob ich die Theorie des Hrn. Melloni bestätigt finden würde, um zu entscheiden, ob alle Strahlen von gleicher Brechbarkeit oder gleicher Wellenlänge auch von gleicher Natur seyen, und alle dieser Brechbarkeit angehörigen leuchtenden, chemischen und thermischen etc. Eigenschaften besitzen, untersuchte ich experimentell, ob die besagte Platte alle Wärme aus dem leuchtenden Theil eines wohl gebildeten Sonnenspectrums auffange und die dunkle, jenseits des Roth befindliche Wärme durchlasse. Und wirklich ist dem so, wie es folgender Versuch erweist.

Ein gleichseitiges Prisma vom brechendsten Flintglase von Bontemps, dessen Seiten nur $4^{\text{mm}},5$ Breite hatten, nach Newton'scher Weise vor einer sehr dün-

nen Linse aus demselben Glase aufgestellt, gab in einer dunklen Kammer ein sehr reines Spectrum. Ein horizontaler Schlitz in einem Fensterladen, nach der Himmelsgegend, wo zwischen 7 und 8 Uhr Morgens die Sonne stand, liefs die Sonnenstrahlen direct, ohne Reflexion von einem schwarzen Spiegel, auf die Thermosäule fallen. Das Spectrum ging von selbst vor die mit der schwarzen Platte bedeckte Säule. Zunächst langte der dunkle Theil an, in welchem sich das Maximum der Wärme für diesen Apparat befindet; die Nadel ward stark abgelenkt. So wie das äufserste Roth sich der Säule näherte, nahm die Ablenkung allmählig ab, noch mehr, als das rothe Ende auf die Oeffnung fiel; endlich kehrte die Nadel sogleich auf Null zurück, als die rothe Region den unteren Theil der Säule gänzlich bedeckte. Jede Farbe des sichtbaren Spectrums erregte keine Wärme im Instrument, und eben so wenig alle Farben zusammen oder der Theil jenseits des Violett.

Ich wiederholte den Versuch mit einem grofsen, sehr vollkommenen Prisma von Guinand'schen Flintglase, aber ohne Erfolg. Diefs Guinand'sche Glas, das eigends für die achromatischen Linsen des Mikroskops gemacht wird, und viel weniger brechend ist als das von Bontemps, löscht zuvörderst mehr Wärmestrahlen von niedriger Temperatur aus, und dann vernichtet die Masse eines grofsen Prismas einen andern Theil, so dafs das Maximum der Wärme sich in dem Roth, oder wenigstens dem Roth sehr nahe befindet. Was aber, besonders bei einem dicken Prisma, den Versuch fehlschlagen läfst, ist: dafs die Strahlen, welche in einem Kegel zur Oeffnung gelangen, nicht mehr als nahezu parallel in einer selben senkrechten Ebene berechnet werden können, wie im Fall das Prisma sehr dünn ist. Die Linse erzeugt überdiefs weit mehr Aberration, wenn eine grofse Höhe derselben wirksam gemacht ist, so dafs in einem, mit einem dicken Prisma erzeugten Spectrum dem Roth viel dunkle Wärme beigemischt ist.

Die beschriebene Vorrichtung hat den Vortheil, daß man dem thermo-elektrischen Apparat während des Versuchs nicht nahe zu kommen oder ihn zu berühren braucht; es genügt, das an der Linse befestigte Prisma ein wenig von Süden nach Norden zu schieben.

Das schwarze Glas wäre also für die Wärme eine dunkelrothe Substanz, eine bis jetzt ziemlich seltene und vielleicht die einzige polirbare Substanz; denn der Kienrufs, welcher bei Ausbreitung auf Steinsalz dieselbe Eigenschaft besitzt, gestattet wegen des Mangels an Politur mehrere Auslegungen.

XX. *Thermometrische Versuche über das Licht des neuen Kometen und über das Zodiakallicht; von Hrn. A. Matthiessen.*

(*Compt. rend. T. XVI p. 686.*)

Wenn Strahlung die einzige Fortpflanzungsweise der Wärme in große Fernen ist, so sendet der neue Komet keine merkliche Wärme zur Erde.

Am Montage, den 27. März d. J. Abends 8 Uhr zeigte ein gut polirter Hohlspiegel von 1 Meter Durchmesser mit einem sehr empfindlichen Luftthermometer im Brennpunkt keine Temperatur-Erhöhung an. Dennoch war eine Erhöhung merkbar als die Axe des Spiegels auf das Zodiakallicht gerichtet ward.

Am folgenden Abend stellte ich eine sehr gute thermoelektrische Säule von Hrn. Ruhmkopf, von 25 Paaren, in einer schwachen Vertiefung des Bodens zwischen dem Triumphbogen de l'Etoile und dem Bois de Boulogne auf, so daß sie, abgerechnet einiges Gras im Umkreise von 2- bis 300 Meter, und ein kleines weißes Haus in 800 Meter Entfernung, mit einem einzigen Fach Fenster gegen Nordost, keinen irdischen Gegenstand sehen konnte.