Feuerkugel in *Namur* einen scheinbaren Durchmesser von $\frac{1}{3}$ des Monddurchmessers zeigte, eine genaue, so entspricht demselben ein wahrer Durchmesser von nahe 300 Fußsen.

IX. *Ueber die Endosmose der Gase;*
von Hrn. J. Jamin.
(Compt. rend. T, XLIII, p. 234.)

Döbereiner füllte einst eine im Wasser einer hydro-pneumatischen Wanne stehende Glasglocke mit Wasserstoffgas. Die Glocke hatte einen Rifs, und obwohl derselbe sehr fein war, filtrirte das Wasserstoffgas langsam durch denselben aus der Glocke in die Atmosphäre. Das Merkwürdige bei diesem Versuche war, dafs hiebei in der Glocke ein partielles Vacuum entstand, denn während das Wasserstoffgas entwich, stieg das Wasser einige Zoll über das äufsere Niveau. Diese interessante Beobachtung wurde damals nicht weiter verfolgt; allein Hr. Magnus nahm sie auf, bereitete eigends Gläser mit Rissen, und zeigte, dafs während das Wasserstoffgas nach Aussen entweicht, anderseits Luft in die Glocke eindringt. Als er über den Apparat eine nicht gerissene Glocke stülpte, so dafs die äufsere Atmosphäre abgegränzt wurde, fand Hr. Magnus überdiess, dafs der Druck in der Luft zunimmt, während er im Wasserstoffgas abnimmt. Hier standen also zwei Gase durch einen kapillaren Raum in Contact; beide durchdrangen denselben in entgegengesetzter Richtung, aber das Wasserstoffgas rascher als die Luft, und so erschien bald ein Druck-Unterschied. Das war für die Gase das Phänomen der Endosmose, welches Dutrochet bei den Flüssigkeiten aufgefunden hatte.

Seit jener Zeit sind den erwähnten Thatsachen andere gleicher Ordnung hinzugekommen. Marianini, der eine

mit Luft aufgeblasene Seifenblase in Kohlensäure gebracht hatte, sah dieselbe sich vergrößern, bis sie platzte. Andere Experimentatoren brachten die Gas-Endosmose mittelst poröser Gefäße oder dünner Scheidewände hervor, und die allgemeine Thatsache ward außer allen Zweifel gesetzt, obwohl man kein bequemes Verfahren zur Darstellung auffand, und auch Keiner ahnte, mit welcher merkwürdigen Energie sie auftritt. Ich werde der Akademie ein sicheres Mittel vorlegen, diese Endosmose hervorzu- bringen und in allen ihren Einzelheiten zu studiren.

Ich nahm ein zur Bunsen'schen Säule bestimmtes poröses Porzellangefäß, wusch es mit Alkohol aus, und nachdem es mehre Tage zum Trocknen gestanden hatte, bestrich ich die äußere Fläche desselben mit einer Schicht ätherischer Collodiumlösung oder einer Lösung von Gutta Percha in Schwefelkohlenstoff. Die Schicht muß sehr dünn seyn und die ganze Oberfläche des Gefäßes recht continuirlich und recht gleichmäßig überziehen. Ich verschloß das Gefäß durch einen eingekitteten Stöpsel, der zwei Röhren durchliefs, die eine mit einem Hahn versehen, die andere an beiden Enden offen und etwa 3 Meter lang. Das Ganze befestigte ich an einem Gestell, so daß das poröse Gefäß oben war und die beiden Röhren senkrecht herabgingen. Die längste dieser Röhren tauchte unten in eine Wanne mit Wasser; die andere, mit dem Hahn versehene, dient zur Einführung des Gases, welches untersucht werden soll. Ich leite nun einen Strom Wasserstoffgas in das poröse Gefäß, der dann in die lange Röhre gelangt und durch das Wasser, welches sie unten absperirt, entweicht; dieser Strom muß sehr reichlich seyn und einige Minuten lang unterhalten werden. Alsdann schließt man den Hahn.

In demselben Augenblick beginnt der Druck im porösen Gefäß abzunehmen; das Niveau des Wassers steigt mit merkwürdiger Schnelligkeit, und nach 20 Sekunden hat es ein Höhen-Maximum von 2 bis 2,5 Meter erreicht. Bald darauf senkt sich die Flüssigkeit ein wenig, und nach eini-

gen Minuten ist der innere Druck wieder dem der äußeren Atmosphäre gleich geworden.

Leicht begreift man, daß der umgekehrte Versuch mit eben so vielem Erfolg gemacht werden könnte. Man könnte das poröse Gefäß mit Luft füllen und mit Wasserstoffgas umgeben; dann würde der innere Druck nicht ab- sondern zunehmen.

Fast alle Gase, welche ich studirt habe, gaben, obwohl mit geringerer Energie, dieselben Erscheinungen, und es hat mir geschienen als nähme der Druck immer ab bei dem Gase, welches am besten filtrirt, und dagegen zu bei demjenigen, welches am schlechtesten filtrirt. Diese Versuche, wie alle die über die Endosmose der Flüssigkeiten, scheinen mir erklärt zu werden durch die von Hrn. Magnus aufgestellte Theorie, der gemäß die Endosmose abhängt, erstens von dem ungleichen Filtrationsvermögen der beiden vorhandenen Flüssigkeiten und zweitens von einer speciellen Kraft, welche dieselben in Bewegung setzt, eine Kraft, welche entweder die Affinität oder eine elektrische Action oder endlich eine einfache Molekular-Action seyn kann. Ich werde nächstens zeigen, daß diese Hypothese die Erscheinungen der Endosmose numerisch reproducirt.

X. Ueber die Diffraction des Lichts für den Fall einer sehr engen Spalte und für den eines opaken Drahts; von Hrn. Quet.

(*Compt. rend. T. XLIII, p. 288.*)

1. **E**nge Spalte. Die Constitution eines Lichtfadens, welcher durch eine sehr enge Spalte geht, unterliegt verschiedenen Gesetzen, die noch nicht alle aus den Fresnel'schen Formeln entwickelt worden sind und noch nicht ihren einfachsten Ausdruck erhalten haben. Durch Theorie