Ueber die Wirkung starken Drucks und niedriger Temperatur auf die s. g. permanenten Gase;
nach *Andrews* *).

Bei den Versuchen, über welche *Andrews* Mittheilung machte, wurden die starkem Druck zu unterwerfenden Gase in ein starkes Capillarrohr gebracht, welches die von ihnen etwa zu zeigenden Veränderungen beobachten liefs. Zuerst wurde die Spannkraft der Gase angewendet, welche bei der Electrolyse des Wassers entwickelt werden, und es gelang auf diese Art, das Sauerstoffgas auf $\frac{1}{300}$ von dem Volum zu comprimiren, welches es unter gewöhnlichem Luftdruck hat; später wurde derselbe Effect auch durch mechanische Mittel

*) Aus d. Verhandl. der 31. Versammlung der British Association for the Advancement of Science zu Manchester 1861 durch das Institut 1862, 36.

erreicht. Ein Compressionsapparat wurde vorgezeigt, dessen Wirkungen nur mit dem Widerstand, welchen die Capillarröhren gegen das Zersprengen bieten, ihre Grenze finden. Während die Gase so starkem Druck ausgesetzt waren, liefs Andrews auch noch die Kälte eines Gemisches von fester Kohlensäure und Aether auf sie einwirken. Atmosphärische Luft wurde durch Druck auf $\frac{1}{371}$ ihres ursprünglichen Volums comprimirt, und durch die vereinte Wirkung von Druck und Temperaturerniedrigung bis -77° C. auf $\frac{1}{675}$, für welche letztere Compression die Dichtigkeit der Luft nicht viel kleiner war als die des Wassers. Sauerstoffgas wurde durch Druck allein auf $\frac{1}{324}$, durch Druck und Kälte zusammen auf $\frac{1}{554}$ comprimirt; Wasserstoff durch die vereinte Wirkung von Druck und Kälte auf $\frac{1}{500}$; Kohlenoxyd durch Druck allein auf $\frac{1}{278}$ und durch Druck und Kälte zusammen in demselben Grade comprimirt; Stickoxyd durch Druck auf $\frac{1}{310}$, und durch Druck und Temperaturerniedrigung bis -107° C. (?) auf $\frac{1}{680}$. Bei keinem dieser Gase zeigte sich irgend etwas, was auf eine Verflüssigung hätte schließen lassen können. Die Volumverminderung war der angewendeten Druckkraft merklich proportional, bis die Gase auf $\frac{1}{300}$ o. $\frac{1}{350}$ ihres Volums comprimirt waren; bei noch stärkerer Compression fand etwas stärkere Volumverminderung, als die nach dem Druck zu erwartende, statt. Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas scheinen dem Druck größeren Widerstand zu leisten, als Sauerstoffgas und Stickoxydgas.