

Alle Umstände, welche die Oberflächenspannung vermindern, begünstigen die Condensation des Wasserdampfes. Eine solche Verminderung bewirkt auch ein elektrisches Feld, und von diesem Gesichtspunkte erklärt der Verf. die zuerst von R. v. HELMHOLTZ gemachte Beobachtung über den Einfluss der Elektrisirung auf einen Dampfstrahl. Allein, wie Verfasser zeigt, darf das elektrische Feld nicht homogen sein. Denn die Verminderung der Oberflächenspannung, welche dieses bewirkt, ist ausserordentlich klein und unabhängig von der Grösse der Tropfen, während die Oberflächenspannung umgekehrt proportional ist dem Radius des Tropfens und dieser, wenn der Tropfen sehr klein ist, grösser sein muss, als die constante Wirkung des elektrischen Feldes. Dagegen ist die Verminderung der Oberflächenspannung, welche ein nicht homogenes Feld bewirkt, umgekehrt proportional dem Quadrate des Radius des Tropfens und vermag daher die Oberflächenspannung sehr kleiner Tropfen zu überwältigen und die Bildung grösserer Tropfen zu begünstigen.

Eine bequeme Methode, den Einfluss der Elektrisirung zu zeigen, besteht darin, den Dampf in einem T-förmigen Glasrohre, das durch den Kork einer Kochflasche hindurchgeht, aufsteigen zu lassen. Die horizontalen Arme haben feine Ausströmungsöffnungen, und an der Stelle, wo sie sich von dem verticalen Rohre abzweigen, sind in dieselben Platinelektroden eingeschmolzen, welche mit einer Inductionsspule verbunden werden. So lange diese nicht in Thätigkeit ist, bleibt der Dampf in der Nähe der Ausströmungsöffnungen unsichtbar. Sobald aber der Strom hindurchgeschickt wird, findet reichliche Condensation statt, und der Dampf erscheint im durchgehenden Lichte bräunlich. In demjenigen Dampfstrahl, welcher an der negativen Elektrode vorbeistreicht, ist die Condensation stärker, als an der positiven Seite. Die geladenen Atome bilden ein starkes elektrisches Feld und damit ein Gebiet, in welchem sich der Dampf zu sehr kleinen Tropfen condensirt. Diese zerstreuen das blaue Licht stärker, als das rothe, und so erklärt sich die röthliche Farbe des Dampfstrahles im durchgehenden Lichte.

Die gleichfalls zuerst von R. v. HELMHOLTZ und dann gemeinsam mit RICHARZ gemachten Beobachtungen über den Einfluss chemischer Vorgänge auf den Dampfstrahl, die in dessen Nähe stattfinden, erklären sich in analoger Weise, wenn man annimmt, dass die chemischen Kräfte, oder die Kräfte, welche die Atome zu Molekeln zusammenhalten, elektrischer Natur sind. Die freie Ladung