

jedem Gase anwendbar, welches durch die Berührung eines flüssigen und eines festen Körpers entsteht.

Berlin, am 26. April 1864.

XII. *Notiz über die Theorie der Davy'schen Sicherheitslampe; von A. Krönig.*

Die abkühlende Wirkung, welche ein Metallgewebe auf eine Flamme ausübt, ist von dem Entdecker derselben auf die in dem Drahtnetz stattfindende Wärmeleitung zurückgeführt worden. Diese Erklärung erschien mir unzureichend und ich schrieb in meiner »*Chemie, bearbeitet als Bildungsmittel für den Verstand*« über den genannten Gegenstand Folgendes.

»Wenn nun der Versuch zeigt, daß ein Drahtnetz die in einer Flamme enthaltenen luftförmigen Verbrennungsproducte bis unter die Entzündungstemperatur des verbrennenden Körpers abzukühlen vermag, so hat man die Frage aufzuwerfen, worauf diese eigenthümliche Wirkung beruht. Es sind hier verschiedene Möglichkeiten ins Auge zu fassen. Zuerst ist es klar, daß ein kaltes Drahtnetz, welches man in eine Flamme bringt, der letzteren Wärme entziehen muß. Aber die hierdurch hervorgebrachte Abkühlung der Flamme wird allmählich desto geringer, je höher die Temperatur des Drahtnetzes steigt; und eine fortdauernde Abkühlung der Flamme durch das Drahtnetz, wie sie ohne Frage in Wirklichkeit stattfindet, ist nur möglich wenn das Drahtnetz die von der Flamme empfangene Wärme fortdauernd nach außen hin wieder verliert. Ein solcher Wärmeverlust des Drahtnetzes kann entweder durch Leitung oder durch Strahlung erfolgen. Ist die Flamme klein, so kann von den mittleren Theilen des durch die Flamme erhitzen Drahtnetzes aus nach außen Wärme fortgeleitet

werden; aber diese Fortleitung der Wärme von den mittleren Theilen des erhitzten Drahtnetzes aus muß immer geringer werden je größer die Flamme ist. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß das Drahtnetz die von der Flamme empfangene Wärme mehr durch Strahlung als durch Leitung verliert.«

»Die Annahme, daß das Metallgewebe als fester Körper ein größeres Wärmeausstrahlungsvermögen wie die luftförmige Flamme besitzt, erscheint auch natürlich, da wir wissen, daß glühende feste Körper bei derselben Temperatur viel mehr Licht ausstrahlen als luftförmige.«

Die in den angeführten Worten ausgesprochene Vermuthung ist jetzt durch die interessanten Versuche, welche Magnus in seiner »Notiz über die Beschaffenheit der Sonne« ¹⁾ beschreibt, zur Gewissheit geworden. Denn Magnus weist nach, daß eine nicht leuchtende Gasflamme eine viel größere Wärme ausstrahlt, sobald man eine Scheibe von Platin hineinbringt. Er zeigt weiter, daß die Wärmeausstrahlung der Flamme eine fernere Vermehrung erfährt, sobald die Platinplatte mit kohlen saurem Natron überzogen wird. Diese Beobachtung scheint vollständig die Angabe Graham's ²⁾ zu erklären, daß »das Drahtgewebe der Sicherheitslampe weit undurchdringlicher für die Flamme ist, wenn es zuvor in eine Alkalilösung getaucht wird«.

Berlin, am 26 April 1864.

1) Pogg. Ann. Bd. 121, S. 510.

2) Pogg. Ann. Bd. 37, S. 467.