

Werk

Label: Rezension

Autor: Branco

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0790

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

scheibe senkrecht zur Richtung der Entladung so, dass eine der kürzeren, horizontal gehaltenen Seiten der Scheibe den höchsten Punkt der Kugeln etwas überragt, und hält man die Flamme unter den Kugeln einmal links und dann rechts von der Scheibe, so findet man, dass die Flamme wirkungslos ist unter der positiven Kugel und nur unter der negativen Kugel die Funken bei der grösseren Schlagweite hervorrufft.

Vollkommen anders wirkt die Flamme auf einen langen Funken zwischen Spitzen. Ist der Funke, welchen das Inductorium giebt, 6 bis 7 cm lang, und macht man den Abstand so gross, dass die Entladungen nur schwer, aber noch übergehen, so beobachtet man, wenn man eine Flamme unter die negative Elektrode bringt, dass die Elektrizität, wie früher, überfließt, vielleicht ein wenig beschleunigt, wenn man aber die Flamme unter die positive Elektrode stellt, so hören die Entladungen ohne weiteres auf. Diese Versuche gelingen mit der Flamme eines Wachsstockes, eines dunklen oder hellen Bunsenbrenners und mit einer Wasserstofflamme, die isolirt oder zur Erde abgeleitet sind.

Die Flammen brauchen nicht direct auf die Elektroden zu wirken; man kann die allein wirksamen Verbrennungsproducte durch Röhren, z. B. durch eine 40 cm lange Röhre, den letzteren zuleiten und erhält den gleichen Effect. Auch die Wärme der Verbrennungsproducte ist nicht das wesentliche. Denn warme Luft ist ohne Wirkung; die Verbrennungsproducte von wenig Wärme entwickelnden Flammen sind ebenso wirksam wie die von heissen Flammen; endlich kann man die Verbrennungsgase durch eine in Wasser befindliche Schlange leiten und abkühlen und sie bleiben wirksam. Ebenso kann die Wirkung ultravioletter Strahlen, die von der Flamme ausgehen, hier ausgeschlossen werden; denn wenn man über der Flamme die Verbrennungsgase wegbläst, so dass sie die Kugel nicht treffen können, bleibt die Wirkung aus. Schliesslich wurde auch die Möglichkeit, dass der Wasserdampf der Verbrennungsgase das wirksame Agens sei, widerlegt, denn mit gewöhnlichem Wasserdampf erhielt man keine Wirkung.

„Wenn die Flammen auf die Funken dieselben Wirkungen ausüben, wie die X-Strahlen, so geschieht dies, weil sie der Sitz chemischer Erscheinungen sind, weil in den Verbrennungsproducten dissociirte Molekeln, d. h. elektrisirte Theilchen existiren. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Röntgenstrahlen und das ultraviolette Licht aus dem gleichen Grunde auf die Funken wirken. Es würde sich also um eine secundäre Erscheinung handeln, welche aber nicht nothwendig die Identität des Mechanismus in beiden Fällen voraussetzt.“

Th. Schloesing fils: Ueber den Stickstoff und das Argon der schlagenden Wetter. (Compt. rend. 1896, T. CXXIII, p. 233 u. 302.)

Bei einer Untersuchung des Verf. über die Schlagwetter, diese Producte der langsamen Zersetzung pflanzlicher Stoffe bei ihrer Umwandlung in Steinkohle, bei welcher er in erster Reihe den brennbaren Bestandtheilen dieser Gase seine Aufmerksamkeit zugewendet hatte, hat er auch über den nichtbrennbaren Theil derselben, im besonderen über den Stickstoff und das Argon, einige interessante Thatsachen zu ermitteln vermocht.

Der Stickstoff ist ein regelmässiger Bestandtheil der schlagenden Wetter, der in sehr verschiedenen Mengenverhältnissen vorkommt; in 23 analysirten Proben schwankte der Stickstoff zwischen 0,75 und 30 Proc. Gewöhnlich hält man diesen Stickstoff für ein Product der stickstoffhaltigen Bestandtheile der sich zersetzenden Pflanzenstoffe, wogegen aber die grosse Variabilität seiner Menge und die bedeutende Quantität desselben sprechen. Der Gedanke lag daher nahe, dass der Stickstoff vielmehr der Luft entstamme; und Verf. hat diese Vermuthung durch den Nachweis gestützt, dass derselbe

Argon enthalte, und zwar 1,1 Proc., was dem Gehalt des atmosphärischen Stickstoffs (1,19 Proc.) gut entspricht.

Zur weiteren Prüfung dieser Annahme, dass der Stickstoff der schlagenden Wetter einen atmosphärischen Ursprung habe, untersuchte Herr Schloesing Schlagwetter von Saint-Etienne, das sich unter starkem Druck entwickelt hatte, somit aus dem Innern der Steinkohlen stammte, wohin die jetzige Luft nicht hat dringen können; zeigte sich auch hier ein Gehalt an Argon, der dem des atmosphärischen Stickstoffs entsprach, so durfte man weiter annehmen, dass die Luft, welcher das Argon entstammte, von der Steinkohle während ihrer Bildung eingeschlossen war, d. h. „fossile“ Luft sei. Das Schlagwetter von Saint-Etienne ergab in der That wieder 1,18 Proc. Argon im Stickstoff.

Dies Ergebniss veranlasste den Verf., die Untersuchung auf eine grössere Anzahl von Steinkohlenbergwerken auszudehnen. In allen schlagenden Wetterern fand er Stickstoff, der Argon enthielt; auch in einem anderen aus einer Steinkohlengrube (von Rochebelle) stammenden Gase, welches kein Schlagwetter war, aber wie dieses mit Gewalt aus den Kohlen ausgeblasen wird und aus 98,13 CO₂, 1,14 N und 0,73 CH₄ besteht, wurde Argon gewonnen, das ein ganz allgemeiner Bestandtheil der „Bläser“ zu sein scheint.

Der Procentgehalt des Stickstoffs in den einzelnen schlagenden Wetterern schwankte im Verhältniss von 1 zu 40 und der des Argons im Verhältniss von 1 zu 50; Stickstoff und Argon kommen also in Mengenverhältnissen vor, welche ohne Beziehung zur Menge des Methans stehen, dieses gasförmigen Hauptproductes der Steinkohlenbildung — ein weiterer Beweis, dass die beiden Gase mit der Zersetzung der Pflanzenstoffe nichts gemein haben. Das Verhältniss des Argons zum Stickstoff schwankte aber nur im Verhältniss von 1 zu 3, so dass diese beiden Gase in irgend einem Zusammenhange zu stehen scheinen. Aber der Gehalt von 1,18 Proc. Argon im Stickstoff, welcher in dem Schlagwetter von Saint-Etienne gefunden worden war, und der wegen der Gleichheit mit dem Argongehalt des atmosphärischen Stickstoffs den Gedanken an „fossile Luft“ angeregt hatte, ist nicht die Regel; andere Schlagwetter gaben 1,67 Proc., 1,83 Proc., 2,22 Proc. und selbst 3,28 Proc. Argon im Stickstoff. Vielleicht hat hier während der Bildung der Steinkohle das Wasser, welches bekanntlich Argon leichter löst als Stickstoff, bei der Fixirung der grösseren Argonmengen eine Rolle gespielt.

E. Kayser: Vulkanische Bomben aus Nassauischem Schalstein. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 1896, Bd. XLVIII, S. 217.)

So kurz die vorliegende Mittheilung, so inhaltschwer ist dieselbe. Lange Zeit hindurch war die Entstehung der eigenthümlichen, dem Devon angehörenden Gesteine, welche man Schalsteine genannt hat, eine räthselhafte. Mehr und mehr kam man dann auf den Gedanken, dass wir in ihnen uralte, vulkanische Tuffe zu sehen hätten, die im Laufe der Jahrtausende so stark verändert wurden, dass nichts mehr an vulkanischen Tuff erinnerte. Dies ist nun durch Em. Kayser's bedeutsame Funde zur Gewissheit geworden; denn inmitten dieser feinerdigen, wohlgeschichteten Schalsteine fand er gerundete, bis kopfgrosse Bomben, in denen zweifellos vulkanische Auswürflinge vorliegen. Damit aber ist auch die vulkanische Tuffnatur der Schalsteine selbst erwiesen. Aber weiter: Diese Bomben bestehen im Innern aus einem wohl gabbroartigen Gesteine, das aussen umgeben ist mit einer Mandelsteinrinde, d. h. es sind Brocken, welche damals in der Tiefe losgerissen wurden von anstehendem Gesteine und dann eingehüllt wurden in den Teig des Schmelzflusses im Schlothe des Vulkans. Rechnet man dazu die früher von Dieckmann und L. Brauns gefundenen devonischen Diabas-Strick-