

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1897

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0012|LOG_0036

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

dem entgegengesetzten Resultat. Ebenso ergeben eine grössere Zahl von Einzelbeobachtungen ganz diametral entgegengesetzte Schlüsse. „Diesen Resultaten gegenüber scheint es schwierig, an irgend einen innigen und gleichmässigen Zusammenhang zwischen Potentialgefälle und Dampfspannung zu glauben.“ Aehnliches ergeben die Beobachtungen der relativen Luftfeuchtigkeit.

Zwischen Sonnenschein und Potential scheint ein Zusammenhang zu existiren, indem unter den acht Fällen (vier Vormittags- und vier Nachmittagsreihen) sechs ein niedrigeres Potential bei längerem, vorhergegangenen Sonnenschein zeigen, was im allgemeinen mit der Theorie von Elster und Geitel (der entladenden Wirkung der Sonnenstrahlen) übereinstimmen würde. Wenn man aber die numerischen Einzelheiten der Beobachtungen prüft, so findet man sie einem so innigen Zusammenhang zwischen Sonnenschein und Potential, wie die von ihnen aufgestellte Formel verlangt, nicht günstig.

Die Vormittagsbeobachtungen der IV. Reihe und die Vor- und Nachmittagsbeobachtungen der II. Reihe zeigen, dass hohe Potentiale mit niedriger Temperatur zusammenfallen und nur ein Fall, der am wenigsten zuverlässige unter den acht, ergiebt höhere Potentiale bei höherer Temperatur. Im ganzen sprechen die Beobachtungen zu gunsten eines Zusammenhanges hoher Potentiale mit niedriger Temperatur, und zwar fast ebenso sehr, wie zu gunsten eines Zusammenhanges hoher Potentiale mit wenig vorangegangenen Sonnenschein.

Höhere Potentiale sind mit höherem Luftdruck verknüpft in den Vormittagsbeobachtungen aller vier Reihen; in den Nachmittagsbeobachtungen jedoch ist ein solcher Zusammenhang offenbar nicht vorhanden. Ueberraschend ähnlich verhält sich die Windgeschwindigkeit. Die Vormittagsbeobachtungen zeigen ein entschiedenes Zusammenfallen hohen Potentials mit niedriger Windgeschwindigkeit, während in den Nachmittagsbeobachtungen kein Beleg für einen solchen Zusammenhang sich herausstellt.

Eine verhältnissmässig geringe Zahl von Beobachtungen, wie die dem Verf. zur Verfügung stehende, vermag wohl die Mängel einer vorhandenen physikalischen Theorie aufzudecken, aber sie kann unzureichend sein, eine feste Meinung über die wahre Theorie zu stützen. Dies gilt nach dem Schlussresumé des Verf. von seinen Beobachtungen. „Sie sind ausreichend, die Unvollkommenheit einer jeden Theorie zu zeigen, welche annimmt, dass gleichzeitige Potentialwerthe und irgend ein einzelnes meteorologisches Element so innig mit einander verknüpft sind, dass der Werth des einen in der Regel abgeleitet werden könne von dem des anderen, ohne andere wichtige Einflüsse zu berücksichtigen. Andererseits sind sie nicht genug variirt, um den Schluss zu rechtfertigen, dass die oben angeführten Beziehungen zwischen niedrigem Potential und lange vorangegangenen Sonnenschein, hoher Temperatur, geringem Luftdruck, wie hoher Windgeschwindigkeit das normale Verhalten an jeder Station ausdrückt, ohne Rücksicht auf Stunde und Jahreszeit.“ Vorläufig will Verf. diese Beziehungen, selbst für Kew, nur als zufällige betrachten, die aber für eine erschöpfendere Behandlung der Frage im Auge behalten werden müssen.

Ferdinand Braun: Versuche zum Nachweise einer orientirten elektrischen Oberflächenleitung. (Nachrichten der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften. 1896, S. 158.)

Da beim Wachsen eines Krystalls die neuen Theilchen sich orientirt an die starren Theile anlagern, ist es möglich, dass entweder die Orientirung erst im Moment des Ausscheidens entsteht, oder dass sie schon in der Flüssigkeit vorhanden ist. Eine solche Orientirung in der Flüssigkeit nachzuweisen, hatte Herr Braun verschiedene Wege vergeblich versucht, bis er schliesslich zu einer Beobachtung gelangte, welche in diesem Sinne ver-

werthet werden konnte. Ausgehend von dem Wiedemannschen Versuche, dass eine mit Lycopodium bestreute Spaltfläche eines Gipskrystalls beim Ueberschlagen eines Funkens eine Ellipse freilegt und somit eine verschiedene elektrische Leitfähigkeit der Krystallfläche nach verschiedenen Richtungen andeutet, suchte Verf. zu ermitteln, ob die Leitfähigkeit der dünnen, wässrigen Oberflächenhaut, die sich aus feuchter Luft auf Gipskrystallen niederschlägt, ähnliche Ungleichheiten darbietet.

Die grossen Schwierigkeiten, welche der Lösung dieser Aufgabe sich entgegenstellen, haben zwar eine so sichere Entscheidung, wie gewünscht worden, nicht zu Tage treten lassen; gleichwohl ist das Ergebniss der sehr zeitraubenden, zwei Winter hindurch fortgesetzten Versuche in sofern ein positives, als sie eine derartige orientirte, elektrische Leitung der dünnen, wässrigen Oberflächenschicht wenigstens sehr wahrscheinlich machen. Ueber die Krystallfläche, welche gegen äussere, elektrostatische Störungen geschützt war, wurden Luftströme von verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt geleitet, und nachdem sich auf der Fläche eine Flüssigkeitsschicht von verschiedener Dicke gebildet, wurde ein elektrischer Strom durch drei Stanniolektroden der Oberfläche zugeführt und der Widerstand in verschiedenen Richtungen gemessen. Dass man hierbei das gewünschte nicht ganz rein erhält, ist klar; doch weist der Verf. an den mitgetheilten Versuchen und durch deren Discussion nach, dass eine verschiedene Leitung der Oberflächenschicht wohl vorhanden ist.

Aehnliche Resultate wurden mit verschiedenen Gipsplatten erhalten; qualitativ stimmten sie darin überein, dass die Oberflächenschicht in derjenigen Richtung besser leitet, in welcher die trockene Substanz gleichfalls bessere Leitung zeigt. Eine in gleicher Weise untersuchte Glasplatte zeigte hingegen keinen merklichen Unterschied in verschiedenen Richtungen, aber auch Flächen von Quarz und Spaltungsflächen von Glimmer boten keine entschiedene Differenzen dar. Dieses verschiedene Verhalten krystallinischer Körper könnte auf quantitativen Unterschieden zwischen Gips und anderen Krystallen, oder auf der leichteren Benetzbarkeit und leichteren Löslichkeit der ersteren beruhen.

Wenn der hier abgeleitete Schluss, die orientirte elektrische Leitfähigkeit der flüssigen Oberflächenhaut, richtig ist, dann weist er auf einen continuirlichen Uebergang einer elektrischen Eigenschaft in der Grenzschicht des festen und flüssigen Körpers hin, für welchen Herr Braun in einer besonderen Versuchsreihe einen weiteren experimentellen Beweis beizubringen vermochte. Die Flüssigkeitshaut zeigte nämlich einen elektrischen Rückstand, der sich wesentlich unterschied von der elektrolytischen Polarisation, da er in den mitgetheilten Versuchen noch anstieg, während diese ihr Maximum bereits überschritten hatte; mit zunehmender Dicke der Haut nahm dieser Rückstand ab und strebte einem Werthe zu, wie er durch gewöhnliche elektrolytische Polarisation entstehen kann. Auf die Versuche selbst und ihre Discussion soll hier nicht eingegangen werden, es genüge das Resultat, welches Verf. in der Annahme zusammenfasst, „dass in dünnen, einem festen Körper aufgelagerten, elektrolytisch leitenden Flüssigkeitshäuten elektrischer Rückstand entsteht, d. h. dass ihnen elektrische Eigenschaften zukommen, welche wir sonst nur an festen Körpern kennen“.

Emile Villari: Ueber die entladenden Eigenschaften der Gase unter der Einwirkung der X-Strahlen, elektrischer Funken und des elektrischen Effluvioms. (Compt. rend. 1896, T. CXXIII, p. 598.)

Durch eine Reihe von Versuchen ist festgestellt, dass Luft und andere Gase die Fähigkeit erlangen, elektrisirte Körper zu entladen, wenn sie von X-Strahlen