Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011|LOG_0920

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Temperaturerhöhung als mit derselben Menge Kartoffeln erzielt.

„Durch die in Kürze angedeuteten Thatsachen wird also klar erwiesen, dass eine Verletzung eine mit der Ausdehnung der Verwundung zunehmende und sich mehr oder minder weit ausbreitende Steigerung der Athmung und Hand in Hand damit eine Temperatursteigerung, ein Wundfieber, erzeugt. Wir haben ferner gesehen, dass diese zunächst verhältnissmässig schnell anschwellende Wundreaction weiterhin allmäliger ausklingt. Es handelt sich dabei um eine traumatische Reizwirkung, welche eine gesteigerte Stoffwechselthätigkeit und damit die Bedingungen für eine Steigerung der Athmung hervorruft, die ja in allen Fällen durch die entwickelten Sauerstoffaffinitäten bestimmt und regulirt wird. In richtiger Würdigung dieses Verhältnisses ist selbstverständlich, dass nicht schlechthin etwa die Athmungsbeschleunigung die Folge einer durch die Wundfläche erleichterten Sauerstoffzufuhr ist, und dieses wird ferner direct damit erwiesen, dass ohne Verwundung eine reichlichere Zufuhr von Sauerstoff keine derartige Beschleunigung der Athmung hervorruft . . .

Für alle Organismen und ebenso für die Oekonomie der Pflanze ist es ganz unerlässlich, dass Verletzungen eine Reaction hervorrufen, welche auf Ausgleichung oder Unschädlichmachung der Reaction hinarbeitet. Solche Reactionen, die uns in der Bildung von Callus, Ueberwallungen, Wundkork u. s. w. in auffälliger Weise entgegentreten, legen in dieser sichtbaren Gestaltung zugleich dafür Zeugniss ab, dass gleichzeitig an der Wundstelle die Stoffwechselthätigkeit in der zum Betriebe geeigneten und den veränderten Verhältnissen entsprechenden Weise geregelt, also bei Vermehrung der Thätigkeit beschleunigt wurde. Bei der correlativen Verkettung des Getriebes im Gesammtorganismus können solche Reactionen gar nicht streng localisirt bleiben. Dem entspricht vollkommen die mehr oder minder weitgehende Ausbreitung der Athmungsbeschleunigung und der Wärmebildung und mit dem vermehrten Verbrauch von Nährstoffen wird ohne Frage auch in rückgreifender Weise die Lenkung von Nährstoffen zu den Consumorten in einer dem gesteigerten Verbrauch entsprechenden Weise gefördert.“ F. M.

W. Braun: Messungen des Potentialgefälles der Luftelektricität in Bamberg. (XVII. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Bamberg. 1896, S.-A.)

Die Untersuchungen Brauns schliessen sich denjenigen von Kircher an, welche früher einmal in diesem Blatte besprochen wurden (Rdsch. X, 359). Wie diese zunächst nur für Meiningen, so gelten jene mit absoluter Zuverlässigkeit einstweilen nur für den Beobachtungsort Bamberg; denn wie bekannt, sind alle Beobachtungen über den elektrischen Spannungszustand der Atmosphäre überaus schwierig und in so hohem Grade unvorhergesehenen Fehlern unterworfen, dass Vergleichungen zwischen Reihen, welche an weit auseinanderliegenden Plätzen erhalten wurden, als misslich erscheinen müssen. Indessen ersieht man aus der Beschreibung und Versuchsanordnung, dass alles mögliche geschehen ist, um die natürlichen Mängel, mit welchen auch die beste Messungsmethode, die hier zur Anwendung gekommene Exnersche, zu kämpfen hat, möglichst unschädlich zu machen; die sogenannte „Aichung“ wurde mehrfach wiederholt; die Gefahr, dass die zur Aufnahme der Luftelektricität bestimmten Ebonitstäbe selbst vorher schon Elektricität annahmen, wurde thunlichst vermieden; auch für die Laterne, in welcher sich die aufsaugende Flamme befindet, diente eine von derjenigen Exners etwas abweichende Construction. Die bekannte Bamberger Sternwarte bot eine für den in Rede stehenden Zweck sehr geeignete Oertlichkeit dar, und so darf gewiss den dort gewonnenen Ergebnissen das höchste Maass von Vertrauen geschenkt werden, welches überhaupt bei Arbeiten auf diesem Forschungsgebiete zulässig ist. Unter „Gefälle“ wird hier, wie auch sonst, die Potentialdifferenz zwischen zwei um 1 m in verticaler Richtung von einander entfernten Punkten der freien Luft verstanden, welche leicht in Volt ausgedrückt werden kann.

Dieses Gefälle nun ist anscheinend bei Cirrusbewölkung immer ein höheres, als wenn Cumuli am Himmel stehen; es steigt mit der relativen Feuchtigkeit, zumal wenn Nebel und Dunst vorhanden sind. Auch der stärkere Luftdruck befördert die steigende Tendenz, und wenn man die luftelektrische Windrose zeichnen würde, so müsste die grösste Strecke auf der nach Nord, die kleinste auf der nach Südwest führenden Speiche abgetragen werden. Bei steigender Windstärke dagegen sinkt das Gefälle, wahrscheinlich weil dann auch der Staub stärker aufgerührt wird. Das jährliche Maximum der Potentialdifferenz fällt in den Februar, das jährliche Minimum in den Juni. Ein entschiedenes Tagesmaximum tritt, auch im Winter, in den Vormittagsstunden zutage, während das entsprechende Tagesmaximum auf 5 Uhr nachmittags entfällt. Das Studium der täglichen Veränderungen führt zu der Annahme, dass zwar die relative, nicht aber die absolute Feuchtigkeit von wesentlicher Bedeutung für die atmosphärische Elektricität ist.

Angeregt durch Ekholm und Arrhenius, hat der Verf. auch die letztere auf allfallsigen Einfluss des Mondes geprüft und in der That eine Abhängigkeit des Spannungszustandes von den Mondstunden und -Phasen, nicht jedoch von Stand und Entfernung unseres Trabanten wahrscheinlich gemacht. Das würde sich mit der Hypothese einer negativen Ladung der uns zugekehrten Mondoberfläche wohl vereinbaren lassen, zumal da ja auch vieles für die Ansammlung negativer Elektricität auf der Sonne spricht. Endlich darf noch erwähnt werden, dass die besprochenen Beobachtungen Belege für Sohnckes bekannte Theorie der Gewitterelektricität liefern können. S. Günther.

Birkeland: Ueber ein Spectrum der Kathodenstrahlen. (Compt. rend. 1896, T. CXXIII, p. 492.)

Die verschiedene Natur der unter dem Namen der „Kathodenstrahlen“ zusammengefassten Lichterscheinungen, welche von der Kathode einer Entladungsröhre ausgehen, hatte man schon lange erkannt, und in jüngster Zeit haben Lenard u. A. mit Hülfe des Magneten die verschiedene Ablenkbarkeit der einzelnen Strahlensorten des Kathodenlichtes erkannt und näher untersucht. Herr Birkeland hat eine Reihe von Messungen ausgeführt, die er in der norwegischen „Elektroteknisk Tidsskrift“ veröffentlicht hat, und über welche er der Pariser Akademie einen kurzen Bericht eingesandt. Wie eine schwingende Saite Töne verschiedener Höhe aussendet, so strahlt die Kathode Gruppen verschiedener Strahlen aus, die sich sehr einfach durch den Magneten trennen lassen, von dem sie verschieden stark abgelenkt werden.

Herr Birkeland bediente sich hierzu der nebenstehenden Entladungsröhre. Die Anode *A* bestand aus einer Aluminiumscheibe, die von einem sehr schmalen Spalt durchsetzt war (15 mm bei 0,25 mm), so dass in