

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1897

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0012|LOG_0089

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

bestandtheile in denselben Organen ist fast dasselbe wie in einer einjährigen Pflanze. Beim Beginn der Fruchtbildung ist die Bedeutung des Stengels noch geringer und diejenige der Blätter ist überwiegend. Die Menge der Aschen hat sich im ganzen wenig verändert und sie ist fast gleich in den verschiedenen Theilen. Bei der vollkommenen Reife der Samen hat das relative Gewicht der Früchte noch zugenommen. Die Vertheilung der Aschen ist dieselbe wie vorher, gleichwohl streben sie sich in den Blättern anzuhäufen, und dies ist seit dem Beginne des Welkens noch ausgesprochener, während in diesem Moment die Früchte und der Stengel an Mineralstoffen nicht zugenommen haben. Im übrigen übertrifft das Gewicht der Früchte das der anderen Theile.

Die Elementaranalyse des ersten Stadiums zeigt, dass der Reichthum an Kohlenstoff den der einjährigen Pflanzen übertrifft, selbst den der Blätter in der entsprechenden Periode; der Stickstoff entspricht dem der Blätter. Im zweiten Stadium ist der Stengel reicher an C und N als der Stengel der Luzerne; die Blätter enthalten mehr C und etwas weniger N als die Luzernenblätter; die Blüten enthalten mehr C, weniger N und gleichen O wie die Blätter. Im dritten Stadium bietet der Stengel dieselbe procentige Zusammensetzung wie die Luzerne am 31. Juli; auch die Blätter weisen gleichen C-Gehalt auf wie die der Luzerne; der Stickstoff ist fast um $\frac{1}{5}$ geringer als der der Robinia in der vorigen Periode. Der Sauerstoff hat um 1,64 Proc. zugenommen.

Weitere Zahlenbeispiele für die Aenderungen der Elementarzusammensetzung zu geben, erübrigt um so mehr, als aus denselben keine entsprechenden allgemeinen Ergebnisse abgeleitet wurden. Als Beleg für die Vorzüge, aber auch für die Mühseligkeit der neuen Methode wird das vorstehende genügen; man wird zweifellos, abgesehen von den positiven Aufschlüssen über den Gang der Vegetation, auch erkennen, wie bedeutend weiter man auf diesem Wege in der Erkenntniss der Umgestaltungen der wesentlichen Pflanzenbestandtheile gelangen kann.

Paul Schreiber: Vier Abhandlungen über Periodicität des Niederschlages, theoretische Meteorologie und Gewitterregen. (Civilingenieur. 1892 bis 1896, S.-A.)

Die erste dieser Abhandlungen erörtert einige Gesetzmässigkeiten in der Folge jährlicher Niederschlagsmengen. Hier ist bemerkenswerth, dass der Verf. im Gegensatz zu Hann den Satz aufstellt, dass das Verhältniss der Niederschlagsmenge zweier Stationen durchaus kein constantes zu sein braucht; die von der Ausgleichsrechnung aufgestellten Kriterien für die Zufälligkeit der Folge der Regenmengen sprechen meist für das Walten des Zufalles in dieser Richtung. Ganz besonderes Gewicht legt der Verf. darauf, dass die Methoden und Ausdrucksweisen in der Meteorologie mehr als bisher der Ausgleichsrechnung angepasst werden, und zwar sollte man sich zur Taxirung der Genauigkeit des mittleren (nicht des wahrscheinlichen) Fehlers bedienen. Herr Schreiber glaubt ferner die Existenz einer 11jährigen, mit der Sonnenfleckenbildung im Zusammenhange stehenden, periodischen Schwankung der Niederschlagsmengen in Sachsen nachgewiesen zu haben.

In dem zweiten Abschnitt werden die Grundgleichungen für Zustand und Zustandsänderung in der Atmosphäre behandelt. Die vom Verf. gegebenen Entwicklungen unterscheiden sich wesentlich von Arbeiten früherer Autoren auf diesem Gebiete. An die rein theoretischen Betrachtungen werden einige Beispiele der Verwendung der aufgestellten Grundgleichungen gereiht: 1) Feststellung des Zustandes der Luft; Barometerstand, Temperatur und absolute Feuchtigkeit am Erdboden sind gegeben. Es werden die Aenderungen dieser Elemente mit der Höhe für die verschiedenen Zustände der Atmosphäre, welchen verschiedene Zustandsgleichungen entsprechen, abgeleitet. 2) Der Gleichgewichtszustand der Atmosphäre wird an der Hand der Formeln untersucht. Der Verf. findet, dass (unter den von ihm gemachten Annahmen) das Gleichgewicht der Luft gegen alle raschen, heftigen Störungen stabil ist. Nur für langsame Bewegungen mit Temperaturausgleich bei unvermindertem Feuchtigkeitsgehalte der Luft ist labiles Gleichgewicht vorhanden. 3) Das Aufsteigen einer Luftmasse bei constantem Grundzustande unter Einwirkung irgend einer äusseren Ursache wird untersucht und für verschiedene Fälle erörtert. Aus den Ausführungen dieses Abschnittes geht auch hervor, welche Bedeutung die barometrische Höhenformel bei Untersuchungen über die Bewegungsvorgänge in der Atmosphäre hat.

Es werden dem entsprechend in der dritten Abhandlung die „Zustandsgleichungen einer Luftsäule“ (barometrische Höhenformel) behandelt. Das Resultat der Untersuchung ist, dass alle Formeln, bei welchen mittlere, constante Werthe für Temperatur und Dampfdruck einerseits und proportional mit der Höhe abnehmende andererseits bei der Integration vorausgesetzt wurden, fast absolut übereinstimmende Werthe für die Höhen liefern, was auch an einigen berechneten Beispielen gezeigt wird.

Die letzte Abhandlung betrifft die Gewitterregen. Sie ist mehr statistischer Natur und bespricht die meteorologischen Verhältnisse an einigen durch besonders starke Niederschläge in Sachsen ausgezeichneten Tagen.

G. Schwalbe.

R. W. Wood: Experimentelle Bestimmung der Temperatur in Geisslerschen Röhren. (Wiedemanns Annalen der Physik. 1896, Bd. LIX, S. 238.)

Nachdem bereits von verschiedenen Seiten, zuerst von E. Wiedemann, gefunden war, dass im positiven Theil der Glimmentladung einer Geisslerschen Röhre die Temperatur weit unter der Rothgluth, und im negativen Glimmlicht unter dem Schmelzpunkt des Platins liege, fehlten noch genaue Messungen über die Temperatur des Gases in den verschiedenen Theilen des Entladungsraumes. Herr Wood hat diese Aufgabe im Berliner physikalischen Institut mit Hilfe der bolometrischen Methode zu lösen gesucht, nachdem er in einem Vorversuche die Druckzunahme in der Röhre bei der Entladung gemessen und die daraus sich ergebende, mittlere Temperaturerhöhung berechnet hatte.

Zunächst wurde die Beziehung der Temperaturerhöhung zur Stärke des in der Röhre sich entladenden, constanten Stromes untersucht. Das Bolometer, eine kurze Spirale aus feinem Platiniridiumdraht, befand sich in einer festen Lage und seine Angaben, die vorher calibriert waren, wurden in bekannter Weise abgelesen; die Röhre war gewöhnlich mit Stickstoff beschickt und die ersten Messungen bei verschiedenem Druck und verschiedener Stromstärke ausgeführt, während das Bolometer in dem nicht geschichteten Anodenlicht sich befand. Die in den Versuchen gefundenen Temperaturerhöhungen sind in Tabellen wiedergegeben, aus denen hier erwähnt sei, dass beim Drucke von 0,3 mm die Temperaturerhöhung über die Zimmertemperatur von 25° bei der Stromstärke 0,0015 gleich war 13° und mit der Stromstärke stieg, so dass bei der Stromstärke 0,0036