Werk

Titel: Carnelley, Thos.; Mackie, Wm: Bestimmung der organischen Substanz in der Luft

Ort: Braunschweig

Jahr: 1887

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0002|log116

Kontakt/Contact

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

info@digizeitschriften.de

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Wöchentliche Berichte über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Unter Mitwirkung der Professoren Dr. J. Bernstein, Dr. A. v. Koenen, Dr. Victor Meyer, Dr. B. Schwalbe und anderer Gelehrten

herausgegeben von

Dr. W. Sklarek.

Durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen.

Wöchentlich eine Nummer. Preis vierteljährlich 2 Mark 50 Pf.

Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

II. Jahrg. Braunschweig, 19. Februar 1887. No. 8.

Inhalt.

Meteorologie. Thos. Carnelley und Wm. Mackie: Bestimmung der organischen Substanz in der Luft. S. 57.

Pflanzenphysiologie. Carl Oscar Müller: Ein Beitrag zur Kenntniss der Eiweissbildung in der Pflanze. S. 58.

Zoologie. Breithaupt: Ueber die Anatomie und die Functionen der Bienenzunge. S. 60.

Kleinere Mittheilungen. Entdeckung von drei neuen Kometen. S. 61. — Th. Bredichin: Ueber die grossen Kometen von 1886. S. 61. — Entdeckung neuer kleiner Planeten im Jahre 1886. S. 61. — G. Hellmann: Beiträge zur Statistik der Blitzschläge in Deutschland. S. 62. — Pionchon: Calorimetrische Untersuchungen über die specifischen Wärmen und die Zustandsänderungen bei hohen Temperaturen. S. 62. — Paul Wendeler: Ein Versuch, die Schallbewegung einiger Consonanten und anderer Geräusche mit dem Hensen'schen Sprachzeichner graphisch darzustellen. S. 62. — F. Frech: Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevons. S. 63. — R. Hertwig: Ueber eine Abänderung der inneren Befruchtungsvorgänge. S. 63. — L. Pfaundler: Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik und Meteorologie. S. 63. — J. Steenstrup: Kjökken-Möddinger. Eine gedrängte Darstellung dieser Monumente sehr alter Kulturstadien. S. 64.

Correspondenz. S. 64.

Thos. Carnelley und Wm. Mackie: Bestimmung der organischen Substanz in der Luft. (Proceedings of the Royal Society 1886, Vol. XLI, Nr. 247, p. 238.)

Gegen die älteren, von Smith eingeführten Methoden, den Gehalt der Luft an organischer Substanz zu messen, bringen Verfasser eine Reihe wichtiger Bedenken vor und haben, um diese zu beseitigen, eine jener Methoden in solcher Weise modificirt, dass sie bedeutend schneller und einfacher ausführbar ist, eine grössere Wahrscheinlichkeit bietet, dass die organische Substanz der Luft von dem Reagens vollständig absorbirt worden, und viel allgemeiner angewendet werden kann. Die modificirte Methode besteht darin, dass eine bestimmte Lösung von übermangansaurem Kali durch Schütteln mit einem bestimmten Volumen der zu untersuchenden Luft reducirt, und die dabei auftretende Entfärbung durch Vergleichung mit einer Normallösung colorimetrisch gemessen wird; nachdem die Lösung durch die organischen Substanzen der Luft mehr oder weniger entfärbt worden, setzt man so lange eine concentrirte Permanganatlösung zu, bis beide Lösungen, die Normallösung und die vorher mit Luft geschüttelte, gleich stark gefärbt aussehen.

Verfasser sind sich wohl der Einwände bewusst, welche gegen ihre Untersuchungsmethode vorgebracht werden können; sie wissen, dass dieses Verfahren im Grunde genommen nicht die organische Substanz selbst misst, sondern nur den Sauerstoff, der zu ihrer Oxydation erforderlich ist, dass noch andere Stoffe in der Luft das Permanganat reduciren, und dass es in der Luft verschiedene Arten organischer Substanzen giebt, welche von dem Permanganat verschieden stark oxydirt werden. Diese und andere Bedenken sind den Verfassern bekannt; gleichwohl hat sich in Ermangelung einer besseren Methode die ihre in den hundertfältigen Bestimmungen, die sie ausgeführt, praktisch für die relativen Messungen, die allein beabsichtigt waren, sehr gut bewährt, so dass sie dieselbe für entsprechende praktische Untersuchungen empfehlen. Aus der grossen Anzahl von Analysen, welche sie bisher ausgeführt, ergaben sich auch bereits einige Erfahrungen von allgemeinerem Interesse.

Die organische Substanz in der Aussenluft zeigte innerhalb bestimmter Grenzen beträchtliche Schwankungen von einem Tage zum anderen und selbst von Stunde zu Stunde. Die Aenderungen von einem Tage zum anderen hingen von der Beschaffenheit der Witterung ab; so war während eines Regens oder Schnees oder unmittelbar nach demselben etwas weniger organische Substanz in der Luft vorhanden, während die grössten Mengen (15,7 bis 17,0 Volume Sauerstoff pro Million Luftvolumina) in nebeligen Nächten beobachtet wurden; hohe Resultate wurden auch bei Sprühregen mit dunstiger Luftbeschaffenheit gefunden.

In inniger Beziehung stand die Menge der organischen Substanz zu der Verbrennung der Steinkohlen; um Mitternacht am kleinsten, wurde sie grösser am Morgen, beträchtlich grösser am Mittag und am grössten gegen Abend. Die gleiche Thatsache ergab sich daraus, dass in der Mitte von Dundee