

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0561

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

niederen, über dem Eispunkt liegenden Temperaturen unabhängig von der Transpiration absterben, einer experimentellen Prüfung unterzogen. Diese Frage ist schon mehrfach aufgeworfen worden, doch liegt kein einziger beweisender Versuch darüber vor.

Verf. hat zu seinen Versuchen Gewächshauspflanzen ausgewählt, die sich von vornherein durch die Eigenschaft, dass sie bei nicht genügend hoher Temperatur zu kränkeln anfangen, als geeignet erwiesen. Solche Pflanzen waren *Episcia bicolor* Hook., *Sanchezia nobilis* Hook., *Eranthemum tricolor* Nichhols., *E. Couperi* Hook., *E. igneum* Linden und *Anvetochilus setaceus* Blume. Die Pflanzen wurden ins Kalthaus gebracht, wo die Temperatur zwischen 1° bis 2° und 4° bis 5° schwankte, und waren durch Glaslocken, die innen mit nassem Filtrirpapier ausgekleidet waren und in Wasser tauchten, bedeckt, so dass sie gegen Transpiration und Wärmeausstrahlung geschützt waren. Es ergab sich, dass die Pflanzen bei den genannten Temperaturen nach kurzer Zeit zu Grunde gingen. Schon nach 12 bis 24 Stunden bekamen die Blätter braune Flecken, und nach einigen Tagen, in einzelnen Fällen auch erst nach längerer Zeit, waren sie ganz braun und abgestorben.

Verf. ist der Ansicht, dass durch die niedere Temperatur Störungen im Stoffwechsel der Pflanzen hervorgerufen werden. „Bekanntlich verlaufen gewisse chemische Reactionen nur innerhalb bestimmter Temperaturgrenzen. Die Entstehung des Chlorophylls, des Etiolins, die Athmung, die Kohlensäureassimilation und andere chemische Prozesse sind an eine gewisse Wärmemenge gebunden. Es ist ferner sicher, dass mit sinkender Temperatur bis knapp über den Nullpunkt in der Pflanze manche chemischen Prozesse gehemmt oder vollends sistirt werden, während andere noch mit ziemlicher Intensität fortlaufen, wodurch eine Störung in dem harmonischen Zusammenwirken der in der Zelle sich abspielenden Einzelprocesse eintreten könnte.“ Verf. erinnert dabei an die Beobachtung Müller-Thurgaus, dass Kartoffelnknollen, die längere Zeit bei niederen, knapp über Null liegenden Temperaturen gehalten werden, ihren Zuckergehalt bedeutend vermehren und infolge dessen süß werden. Dies sei ein auffallender Fall von der Beeinflussung des Stoffwechsels durch niedere Temperatur. Bei der Kartoffel werde nun allerdings ein Stoff angehäuft, welcher das Leben der Zelle nicht schädige. Es stehe aber der Vorstellung nichts im Wege, dass namentlich bei tropischen Pflanzen, welche nie Gelegenheit hatten, sich niederen Temperaturen anzupassen, schädliche Stoffwechselproducte entstehen, die bei gewöhnlicher Temperatur verbraucht werden, bei niederer aber sich ansammeln und dadurch das Protoplasma schädigen. F. M.

Literarisches.

Julius v. Olivier: Was ist Raum, Zeit, Bewegung, Masse? Was ist die Erscheinungswelt? 59 S., gr. 8°. (München 1895, Louis Finsterlin.)

Nach einleitenden Betrachtungen, welche den Grundlagen der Mechanik und der mathematischen Physik angehören, kommt der Verf. S. 46 ff. zur Formulirung der folgenden Definitionen:

Die Vorstellung der freien Kraft ist die Grundvorstellung der ganzen Erscheinungswelt, womit gesagt ist, dass keine weitere Erklärung, also keine Zurückführung auf andere Vorstellungen möglich ist.

Lebendige Kraft ist Intensität der Veränderung der freien Kraft.

Masse ist Quantität kosmischer Anziehungskraft.

Atom ist ein Kraftcentrum; das ist sein Realbegriff.

Stoff, Materie, Substanz sind grössere Quantitäten von Atomen der kosmischen Anziehung.

Jede Veränderung der Kraft, in welcher Form sie auch auftreten mag, mit Einschluss der Vibrationen der Atome heisst Bewegung.

Das Wort Zeit vertritt die Stelle des unhandlichen Ausdrucks „das Fortschreiten der Bewegungen“.

Die Grundlage der Raumvorstellung sind zwei kategorisch verschiedene Thatsachen.

Die erste ist die wechselnde, messbare Entfernung der Kraftcentren.

Die zweite ist der wechselnde, messbare Richtungsunterschied der meisten Kräfte.

Nirgends hat der Verf. Bezug genommen auf die philosophischen und physikalisch-mathematischen Erörterungen, die vor ihm über die von ihm untersuchten Begriffe angestellt worden sind. Charakteristisch für seine Gedankenfolge ist es, dass er den dunkelsten und meist umstrittenen Begriff der Kraft als Basis wählt. Referent will nur kurz seine Ansicht dahin aussprechen, dass sich in den mitgetheilten Definitionen mannigfache Zirkel nachweisen lassen, und dass ihre Verständlichkeit zufolge mangelnder Klarheit der Sprache durchaus in Frage steht. Auf die in den letzten Ueberlegungen behandelte Frage, ob es überhaupt etwas ausserhalb der Erscheinungswelt gebe (wo religiöse Vorstellungen kritisiert werden), kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. E. Lampe.

Ch. Ed. Guillaume: Les radiations nouvelles. — Les rayons X et la photographie à travers les corps opaques. Deuxième édition. VIII, 114 pp. (Paris 1896, Gauthier Villars & Fils.)

Unmittelbar nach der ersten Veröffentlichung der epochemachenden Entdeckung von Röntgen, in der bereits nach den mannigfaltigsten Richtungen hin die Consequenzen aus derselben von ihm selbst gezogen waren, erschien eine wahre Hochfluth von Arbeiten, die an diese Untersuchungen anknüpften.

Herr Guillaume hat sich nun der höchst dankenswerthen Aufgabe unterzogen, die ganze Fülle des Materials zu sichten und zu ordnen und zu einem einheitlichen Ganzen zu verarbeiten. — Dass ihm dies in hohem Grade gelungen ist, beweist schon die Thatsache, dass im Laufe von wenigen Wochen einer ersten Auflage eine zweite folgte. — Allen denen, die auf dem neu erschlossenen Gebiete arbeiten wollen, kann die Benutzung des kleinen Buches nur auf das wärmste empfohlen werden.

In einem ersten Theile wird ein Ueberblick über die kinetische Gastheorie, das Licht und die Elektrolyse gegeben.

In einem zweiten Theile werden behandelt die Entladungen, sowie vor allem ausführlich die X-Strahlen nach der experimentellen wie theoretischen Seite hin. — Bei letzteren sind sowohl die Beobachtungen mittels der Photographie, wie mittels der phosphorescirenden Schirme eingehend erörtert. — Zum Schluss sind auch noch das sogenannte schwarze Licht und die Becquerel'schen Strahlen besprochen. — Eine Reihe von Röntgen-Photographien sind beigegeben. E. W.

Walther Löb: Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse und Elektrosynthese organischer Verbindungen. 42 S. 8°. (Halle a. S. 1896, Wilh. Knapp.)

Seitdem Herm. Kolbe im Jahre 1849 seine für die Entwicklung der organischen Chemie so bedeutungsvolle Elektrolyse des essigsäuren Kaliums ausführte, sind ähnliche Versuche nur vereinzelt gemacht worden. Auch gegenwärtig stehen die elektrochemischen Untersuchungen auf organisch-chemischem Gebiete, sowohl hinsichtlich ihrer Zahl als in der Gründlichkeit der Durcharbeitung sehr bedeutend hinter denjenigen zurück, welche sich auf die Elektrolyse anorganischer Verbindungen beziehen. Der Grund liegt offenbar in der viel grösseren Complicirtheit der Reactionen, welche bei der Einwirkung des Stromes auf die organischen Verbindungen sich vollziehen. Trotz dieser Schwierigkeiten haben aber doch in neuerer Zeit einige Forscher diesen