

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1897

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0012|LOG\\_0013](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0012|LOG_0013)

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

in den Lamellen die jeweilige Umhüllung. Im Gegensatz zu der Physodensubstanz, die keinen bestimmten organischen Bau mehr besitzt, sind der Kern und die Chromatophoren in sich völlig abgeschlossene, selbst wieder kunstvoll gebaute Organe der Zelle. Ein Verschmelzen und Aufgehen dieser beiden Organe in der Plastinlamellensubstanz kommt nicht vor; dagegen ist dies oft der Fall bei der Physodensubstanz.

Die Protoplasmaströmung besteht in einem mehr oder weniger schnellen Verschieben der einzelnen Lamellen des Plastinsystems. Eine solche Verschiebung kann nur eintreten, wenn die Zelle nicht gleichmässig von kleinwabigen Protoplasmen erfüllt ist, sondern eine oder mehrere grosse Kammern (Zellsaft-räume) besitzt, in welche ein Ausweichen möglich ist. Erst dadurch, dass der kleine Organismus einige der Tausende von Kammern seines Lamellensystems durch Wasseraufnahme recht bedeutend vergrössert und sich im Zusammenhange damit ein weites, bequemes Gehäuse verschafft, gewinnt das Lamellensystem Raum, sich frei zu bewegen, seinen Trieb zum Leben auch äusserlich zu entfalten. Der erste Antrieb zu diesen Bewegungen liegt in den lebendigen Plastinlamellen selbst. Verf. schreibt diesem Vorgange Bedeutung für den Wassertransport bei höheren Gewächsen zu, da der in den kleinen Kammern des Lamellensystems befindliche, wässrige Inhalt mit herumgeschleppt und das Wasser gewissermaassen in die Höhe getragen wird.

Was die weiteren Vermuthungen anbetrifft, die Verf. über die Lebensverrichtungen der einzelnen Organe innerhalb der Zelle äussert, so bezeichnet er die Chromatophoren als Condensationsapparate zur Darstellung von verhältnissmässig einfachen Kohlenstoffverbindungen, während in dem Plastin und in den Physoden nach seiner Ansicht ein Theil der weiteren chemischen Verarbeitung stattfindet. Die Athmung betrachtet er als eine Hauptlebensfunction der Physoden. Dafür spreche besonders der Umstand, dass in den Physoden die am leichtesten oxydirbaren Stoffe vorhanden sind. Bei der Athmung, die inmitten der lebenden Physodensubstanz beginnt, werde jedenfalls das Sauerstoffmolecül gespalten und die Sauerstoffatome theils direct verbraucht, theils zur Oxydierung von nicht lebenden, an und für sich schwer zersetzbaren Verbindungen verbraucht, behufs Bildung von Wärme und (lebendiger) Kraft für den Organismus. Es findet auf diese Weise eine Sauerstoffübertragung durch die Physoden statt. Dieser Umstand gewinne an Interesse, wenn wir uns gegenwärtigen, dass der Physode infolge ihres eigenen Bewegungsvermögens fast ein jeder Platz innerhalb der Zelle zur Verfügung stehe, dass also bei Bedarf durch Vermittelung der Physoden Sauerstoff in statu nascendi oder Ozon oder Wasserstoffsperoxyd bald hier, bald dort in Wirkung treten könne. Während der Physodensstoff leicht oxydirbar ist, stellt das Plastin eine stabile Verbindung dar, was auch erklärlich ist, da das Plastingerüst als Grundlage der Zelle lange erhalten werden muss. Zur Plastinbildung wird der

bereits individualisirte Physodensstoff verwendet. Obwohl die Physoden eigentliche Trabanten des Plastins sind, bleiben sie doch auch mit dem Kern in regem Austausch. Dies äussert sich darin, dass sie ihn oft schaarenweise umlagern und sich sichtlich bemühen, längere Zeit mit ihm in Verbindung zu treten, auch von ihren Wanderungen im Plastinsysteme nach kürzerer oder längerer Zeit wieder zu dem Kern zurückkehren.

F. M.

**J. Wilsing:** Bericht über Versuche zum Nachweis einer elektrodynamischen Sonnenstrahlung von J. Wilsing und J. Scheiner. (Astronomische Nachrichten. 1896, Nr. 3386.)

Bei dem gegenwärtigen Stande der physikalischen Forschung, welche zwischen den kürzesten elektrischen Wellen und den längsten Wärmewellen nur noch eine kleine, vielleicht bald ganz überbrückbare Lücke nachgewiesen, und bei den durch die Beobachtung festgestellten Beziehungen zwischen Sonnenstrahlung und elektrischen wie magnetischen Vorgängen auf der Erde war es gerechtfertigt, mit den jetzt reichlich zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln die Existenz einer elektrischen Sonnenstrahlung aufzusuchen. Die Versuche, welche die Herren Scheiner und Wilsing nach dieser Richtung auf dem astrophysikalischen Observatorium in Potsdam ausgeführt haben, waren zwar zunächst von negativem Erfolge; gleichwohl verdient die Untersuchung und die dabei verwendete Methode volle Anerkennung und eingehende Beachtung.

Ein wesentliches Hinderniss für den Nachweis elektrischer, von der Sonne ausgehender Strahlen ist ihre Absorption durch die Atmosphäre. Freilich weiss man, dass die atmosphärische Absorption mit wachsender Wellenlänge abnimmt; aber wie weit sich diese Gesetzmässigkeit ins Ultraroth über die Grenze der gemessenen und bisher messbaren Wellenlängen hinaus erstreckt, war unbekannt. Andererseits weiss man zwar, dass elektrodynamische Wellen Gase unter atmosphärischem Druck mit Leichtigkeit durchdringen; stark verdünnte Gase aber wirken ebenso wie dünne Metallschichten als Schirme, und die geschlossene Hülle verdünnter Gase, welche die Erde umgiebt, konnte also jede elektrische Schwingung von der Erdoberfläche abhalten. Aus den vorliegenden Erfahrungen war jedoch nicht zu entnehmen, dass die Schirmwirkung eine vollständige sei, es könnte sich nur um eine Dämpfung der Wellen handeln, und bei hinreichender Empfindlichkeit der Methode könnte ein positives Ergebniss zu erwarten sein.

Zum Nachweise der elektrodynamischen Schwingungen wurde statt des Bolometers oder der Thermosäule die Widerstandsänderung loser Contacte benutzt, deren grosse Empfindlichkeit gegen elektrische Schwingungen früher nachgewiesen war (Rdsch. VI, 100; XI, 219). Der Apparat bestand aus einem mehrere Millimeter dicken und einige Centimeter langen Stahl Draht, der, lose über zwei ähnliche Stahl Drähte gelegt, den Stromkreis schloss; der Widerstand an den Berührungstellen, welcher meist mehrere Tausend Ohm betrug, wurde durch die Schwingungen vermindert, und zwar genügte die Energie der Oscillationen, welche durch den Entladungsfunken eines kleinen, nur 10 cm langen Inductoriums zwischen zwei Metallkugeln von 3 mm Durchmesser erregt werden, um den Widerstand auf wenige Ohm herabzudrücken. Nach Ablauf der Schwingungen erweist sich bekanntlich die Widerstandsverminderung als eine dauernde und wird erst durch eine kleine Erschütterung der Drähte beseitigt. Nicht nur die grosse Empfindlichkeit dieser Methode, sondern auch eine noch nicht bekannte Beziehung zwischen der Energie der Schwingungen und dem Betrage der Widerstands-