

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0822

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

die Bewegung der Bakterien auf, sobald der vorhandene Sauerstoff aufgezehrt ist. Die Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

Die assimilatorische Thätigkeit in lebenden Chlorophyllzellen und -Gewebe kann durch eine Reihe von Agentien aufgehoben werden. Diese sind: Trockene Wärme, feuchte Wärme, Kälte, Austrocknung, theilweises Asphyxiren (in irrespirablen Gasen), Aetherisiren, Behandlung mit Säuren, Alkalien und Antipyrin, Anhäufung der Kohlenhydratproducte der Assimilation, Eintauchen in sehr starke, plasmolytische Lösungen und verlängerte In-solation.

Die Unfähigkeit zu assimiliren ist, wenn die Zelle am Leben bleibt, nur vorübergehend, indem früher oder später die Fähigkeit zu assimiliren vollständig wieder hergestellt wird.

Während der ganzen Zeit, wo die Assimilationsfähigkeit aufgehoben ist, fährt die Zelle fort zu athmen. Durch die directe Einwirkung der verschiedenen Agentien wird die Athmungsthätigkeit in einigen Fällen nur wenig beeinflusst (Aetherisiren, übermässige Anhäufung der Kohlenhydrate); in einem Falle wird sie vermehrt (feuchte Wärme), in den meisten aber vermindert (Kälte, Austrocknung, Eintauchen in starke plasmolytische Lösungen). Wenn die experimentell hervorgerufene Aufhebung der Assimilation dauernd ist, so stirbt die Zelle endlich und hört auf zu athmen.

In der grossen Mehrzahl der Fälle ist mit der Aufhebung der Assimilation keine sichtbare Veränderung im Chlorophyll oder Chlorophyllkorn verbunden. In solchen Fällen hat die Hemmung der Assimilationsthätigkeit wahrscheinlich ihren Ursprung im plasmatischen Stroma des Chlorophyllkörpers und kann auf eine Störung der nothwendigen Lebensbeziehungen zwischen dem Assimilationspigment und dem Assimilationsplasma beruhen.

Die meisten der oben genannten Agentien wirken dadurch, dass sie die Anfangsstadien oder die primären Processe der Assimilation (Zersetzung der Kohlensäure und Bildung von Kohlenhydrat) hemmen; aber da die Anhäufung von Kohlenhydrat die Assimilation beeinflusst, so kann auch jede Ursache, welche die Fortführung des Kohlenhydrats aus den assimilirenden Zellen verlangsamt, deren Assimilationskraft beeinflussen.

Mithin kann die Assimilation in der Pflanze durch Ursachen beeinflusst werden, welche das allgemeine Zellprotoplasma in Mitleidenschaft ziehen und auf die späteren Stadien des Assimilationsprocesses entweder in der assimilirenden Zelle selbst oder in den Zellen, die bezüglich ihrer Ernährung mit Kohlenhydraten von ihr abhängig sind, einwirken, oder durch einen Verschluss der Kanäle, durch welche diese Kohlenhydrate abgeführt werden.

Wenn man Pflanzen von Elodea in gut gelüftetem Wasser bei 30°C. im Dunkeln hält, so werden die Chlorophyllkörner kleiner und nehmen eine gelbliche, braune und braunrothe Farbe an.

Anfangs zeigen sie noch eine deutliche, wenn auch schwache Assimilation, mit der fortschreitenden Reduction hört diese aber gänzlich auf. Körner, die auf $\frac{1}{3}$ ihrer ursprünglichen Grösse reducirt und ganz braun oder gelblich braun geworden waren, nahmen, als sie dem Lichte wieder ausgesetzt wurden, ihre grüne Farbe und normale Grösse wieder an, wobei die Assimilationsfähigkeit wieder erwachen konnte, noch ehe eine Veränderung in Grösse und Farbe der Chlorophyllkörner sichtbar geworden war. Bei weit vorgeschrittener Reduction fand aber keine Regeneration mehr statt.

In gewissen Fällen können isolirte Chlorophyllkörper noch kurze Zeit nach ihrer Entfernung aus der Zelle fortfahren, zu assimiliren.

Ein junges Blatt, in dem sich die Chlorophyllkörner ab initio durch protoplasmatische Differenzierung entwickeln, entbehrt zuerst der Fähigkeit zu assimiliren. Der Beginn der Assimilation wird hauptsächlich durch die Entwicklung des Chlorophyllfarbstoffs bestimmt, doch üben auch andere unbekannte Factoren, wahrscheinlich plasmatischen Ursprungs, starken Einfluss darauf aus. F. M.

Wilhelm Trabert: Das „Knistern“ im Telephon auf dem Sonnblick. (Vierter Jahresbericht des Sonnblick-Vereins für das Jahr 1895. S. 3.)

Der vierte Jahresbericht des zur Unterhaltung der meteorologischen Station auf dem Sonnblick und zur Förderung der dort ausgeführten Beobachtungen gegründeten Sonnblick-Vereins enthält eine kleine, wissenschaftliche Abhandlung, welcher das folgende entnommen ist.

Der telephonische Verkehr zwischen der Gipfelstation und der Fussstation wird oft durch ein „Knistern“ gestört, das richtiger als ein mehr oder weniger heftiges Sausen zu bezeichnen ist, das sich oft zu einem schnarrenden Geräusch steigert, sich fortdauernd verstärkt, und schliesslich mit einer Art Schnalzlaut endet, um dann von neuem wieder anzusteigen; bei starkem Knistern folgen sich die Geräusche so schnell, dass man von einem Krachen im Telephon sprechen kann. Auf Veranlassung des Herrn Pernter hat der Beobachter auf dem Sonnblick vom April 1888 an regelmässig täglich fünfmal (um 7 a, 9 a, Mittag, 2 p und 9 p) das Knistern beobachtet und dessen Stärke nach einer fünfstufigen Scala registrirt; diese Beobachtungen sind bisher ununterbrochen fortgeführt worden. Da aber im Mai 1894 ein Wechsel der Beobachter eingetreten und nicht anzunehmen ist, dass der zweite Beobachter die Stärkeschätzungen in derselben Weise ausgeführt hat wie der erste, hat Herr Trabert seiner Untersuchung nur die sechsjährigen Aufzeichnungen des ersten Beobachters (Mai 1888 bis April 1894) zu grunde gelegt.

Zunächst wurde der tägliche Gang des Knisterns in der Weise ermittelt, dass für jeden Monat von allen einzelnen Terminbeobachtungen das Mittel gebildet wurde. Hierbei zeigte sich eine sehr interessante Gleichmässigkeit des täglichen Ganges für jeden Monat in den einzelnen Jahren, und die Verschiedenheiten desselben in den einzelnen Monaten wiederholten sich in den sechs Jahren mit grosser Regelmässigkeit. So zeigte der December in allen Jahren eine Abnahme der Stärke des Knisterns von 7 a bis Mittag und ein Ansteigen von diesem Minimum bis zum Abend, während der Juni in allen Jahren ein Minimum um 7 a zeigte, von dem die Erscheinung continuirlich bis zu einem höchsten Werth um 9 p anstieg. Hierbei war die Stärke des Geräusches