Note sur le mouvement des fluides dans la cellule végétale

Autor(en): **Sacc, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **28 (1843)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-89764

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

B.

NOTE

SUR LE MOUVEMENT DES FLUIDES DANS LA CELLULE VÉGÉTALE.

La cellule végétale nous présente une circulation bien remarquable, car la liqueur qui la remplit s'y meut en cercle, au lieu de la traverser d'un bout à l'autre, comme cela devrait être, puisqu'il est incontestablement prouvé que les plantes présentent un double courant séveux; l'un ascendant des racines aux feuilles, l'autre descendant des feuilles aux racines. On a remarqué encore que deux cellules voisines et dont les parois se touchent ont toujours leur courant rotatoire en sens contraire, c'est-à-dire que, si dans l'une il se meut de gauche à droite, il marche de droite à gauche dans la cellule voisine.

Le courant séveux utriculaire entraîne dans sa marche des molécules organiques ou inorganiques presque toujours indispensables pour en rendre le mouvement bien sensible; ces molécules sont animées d'une espèce de tremblement qui n'a échappé à aucun observateur.

Le hasard vient de nous offrir une explication toute physique de la marche de la circulation intra-utriculaire; pendant que nous suivions une opération chimique, que nous détaillerons, afin que chacun puisse la répéter et se convaincre de l'identité du mouvement des liquides soumis aux seules forces de l'attraction avec celui des fluides soumis dans les plantes à l'impulsion de la vie.

Nous lavions avec de l'eau le précipité, formé par de

l'hydrosulfate, de sulfure d'ammonium, dans une solution étendue de sels, de fer et de manganèse, recueillie sur un filtre, dans un petit entonnoir de verre, dont le tube avait à son extrémité inférieure le diamètre d'une plume de corbeau. Au bout de peu d'instants et au contact de l'air, la liqueur filtrée déposa sur les parois de l'entonnoir quelques petits grains d'oxyde brun; les uns s'y attachèrent, les autres furent entraînés par le courant descendant du filtre à la partie inférieure de l'entonnoir; d'autres, enfin, restant en suspension dans la liqueur, nous présentèrent les phénomènes suivants :

Au moment où la liqueur filtrée tombe dans l'entonnoir, quelques gouttes s'arrêtent à l'extrémité de son tube et y déterminent la formation d'une petite colonne d'eau concave à l'intérieur, convexe à l'extérieur. Les particules d'oxyde, en suspension dans le fluide, descendaient rapidement en suivant une légère courbe jusqu'à la colonne d'eau, d'où elles remontaient en décrivant une courbe absolument semblable à celle qu'elles venaient de parcourir; descendaient encore et ainsi de suite, restant toujours en mouvement. Quelquefois elles s'arrêtaient tout-à-coup; c'étaient lorsqu'elles rencontraient sur leur chemin des particules d'oxyde attachées au verre, ou bien que le courant descendant du liquide changeait de direction. Les grands courants sont tous plus ou moins ellipsoïdaux; ce qui vient sans doute de la forme circulaire de l'entonnoir; ceux qui le sont moins décrivent des cercles d'autant plus parfaits, qu'ils sont plus petits; deux de ces petits courants, placés l'un à côté de l'autre, marchent toujours en sens contraire, et les molécules inorganiques emportées

par eux présentent le même tremblement qu'on a observé dans celles de la sève des végétaux.

Lorsqu'ils rencontrent un obstacle, les courants s'arrêtent ou bien le tournent, ensorte que leur direction est très-sensiblement altérée dans le point où se trouve la molécule gênant leur marche; mais dès qu'ils l'ont dépassée, ils reprennent la route qu'ils ont quittée, absolument comme s'ils suivaient les parois d'une utricule.

On ne peut donc plus douter que le courant circulaire des cellules végétales ne soit l'effet mécanique d'un courant principal, ascendant ou descendant, et que ce courant intra-cellulaire ne soit dû uniquement à l'adhésion des fluides avec les parois de la cellule, phénomène comparable à celui de la montée de l'eau, en sens inverse du courant principal le long des bords des rivières rapides.

Nous croyons pouvoir conclure de ce que nous venons d'exposer, qu'il est probable que la circulation intra-utriculaire des plantes est due tout simplement à un phénomène d'adhésion des fluides pour les solides rentrant dans le domaine de la physique pure, et sur lequel il est possible que la vie n'ait d'autre action que celle de fournir le courant séveux principal, qui détermine sa formation.

F. Sacc, fils.