

Interprétation des résultats des trois séries d'expérience

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **48 (1912)**

Heft 177

PDF erstellt am: **05.07.2024**

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.

5 et 2 minutes ; c'est à dire que pendant les premières minutes où la plante est replacée dans la position verticale il se produit une courbure relativement rapide dans le sens positif puis la vitesse diminue pour augmenter de nouveau ; au bout d'un certain temps la courbure qui a atteint un maximum régresse.

Interprétation des résultats des trois séries d'expérience.

Comparons les courbes de h moyen de toutes les expériences faites en exposant les plantes respectivement pendant 5 min., 2 min. et 15 sec. horizontalement (fig. 18, 19 et 20.)

L'allure de ces trois courbes (représentées en pointillé) est analogue. On peut se représenter ces courbes comme formées par la superposition de deux courbes correspondant à deux phénomènes différents.

Si le géotropisme agissait seul, nous verrions probablement la courbure commencer immédiatement avec une certaine vitesse qui irait en diminuant graduellement jusqu'au moment où devenant nulle, la courbure atteindrait un maximum ; puis la courbure décroîtrait de nouveau sous l'influence de l'autotropisme. Si l'autotropisme agissait d'une manière toujours égale, la courbe serait une parabole de la forme

$$h = vt - \beta t^2$$

où v serait la vitesse de courbure au début et β l'accélération due à l'autotropisme.

Supposons maintenant que le géotropisme n'intervienne pas. Pendant que la plante est placée horizontalement, elle se courbe lentement vers le bas sous l'influence du poids de la plante ; cette courbure se fait lentement, freinée qu'elle est probablement par la résistance que les membranes protoplasmiques et cellulosiques opposent à la fil-

tration de l'eau qui doit se déplacer de cellule à cellule pour permettre la flexion. Lorsqu'on replace la plante verticalement, elle tend à se redresser, comme le ferait une lame d'acier ; quoique ici encore, le mouvement soit freiné, la plante dépasse sa position normale, puis revient en arrière pour reprendre sa direction primitive par une série d'oscillations ; ces oscillations seront d'amplitude de plus en plus faible comme celle d'un ressort.

Nos courbes (fig. 18, 19 et 20) montrent que la première oscillation surtout est forte tandis que les suivantes restent dans la limite des erreurs.

Mon intention était de calculer les valeurs des quantités v et β de l'équation $h = vt - \beta t^2$ comme je l'avais fait pour les plantes exposées à la pesanteur pendant toute la durée de l'expérience. Il ne m'a pas été possible de le faire pour les raisons suivantes : 1° à cause de la superposition du mouvement oscillatoire décrit plus haut ; 2° parce que en 55 minutes, durée de l'expérience, on n'a guère que la partie ascendante de la courbe, et 3° parce que la forme de la courbe n'est une parabole que d'une façon approchée vu que β , qui serait l'accélération négative due à l'autotropisme, varie avec la courbure. La discussion des résultats des expériences sera faite dans le chapitre théorique (page 530).

Essai d'une théorie mathématique du géotropisme.

Dans ce chapitre, je veux essayer de coordonner les résultats quantitatifs fournis par les expériences présentées dans les paragraphes précédents avec ceux des différents auteurs qui ont énoncé des lois sur le géotropisme. Qu'il soit bien entendu que je ne m'occupe ici que du géotropisme des organes orthotropes, c'est-à-dire de ceux qui ont leur position normale dans la direction de la verticale.

La théorie que je vais donner est une *théorie simplifiée*,