Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 69 (1972)
Heft: 6

Artikel: Le sens de la pesanteur chez l'abeille
Autor: Zimmermann, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067485

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

avertir votre inspecteur régional et vous renseigner, surtout si la région où vous pensez mettre vos ruches n'est pas à ban. Même en montagne, il y a lieu d'observer les distances jusqu'aux routes, chemins et sentiers. Vous êtes responsables de tout accident qui pourrait survenir pendant ce déplacement. Mais surtout, sachez avant de partir où vous désirez déposer vos ruches. Prenez contact avec le propriétaire du fonds. Les apiculteurs de la montagne ne prisent pas beaucoup l'installation d'un rucher en plein essor à proximité de leurs ruches ceci pour des raisons qui se passent facilement de commentaires. Aussi, évitez des malentendus avec vos voisins et faites preuve de savoir-vivre. D'autre part, il ne faut transporter que de fortes colonies, car ce sont les seules rentables. Une fois vos colonies installées, il faudra redoubler de vigilance quant à la nourriture, puisque avant de les déplacer, vous aurez probablement extrait le miel de fleur. Il est nécessaire de laisser des provisions, car les abeilles ne doivent, à ce moment crucial de l'année, subir absolument aucun rationnement. On ne le souhaite pas, mais le mauvais temps peut très bien revenir et s'installer quelques jours.

Bonne chance, et que le soleil vous tienne compagnie.

Vevey, le 14 mai 1972. *A. Paroz.*

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

LE SENS DE LA PESANTEUR CHEZ L'ABEILLE

Les êtres vivants, en vue d'assurer leur équilibration, sont à même d'enregistrer les changements de position de leur organisme dans l'espace en prenant comme système de référence la pesanteur à cause de sa constante de direction et d'intensité. Pour ce faire, ils possèdent des organes stato-récepteurs particuliers dont la structure varie selon les groupes d'animaux. D'une façon très générale, ces organes, désignés sous le nom de **statocystes,** sont constitués par une cavité tapissée de poils sensoriels. En suspension dans son intérieur se trouvent une ou plusieurs sortes de pierres appelées **statolithes.** Si ces concrétions se déplacent sous l'effet de la pesanteur, comme il arrive quand l'animal change de position, les filets nerveux sensitifs qui aboutissent aux poils en reçoivent certains ébranlements susceptibles d'être communiqués aux centres nerveux de l'animal et ainsi le renseigner sur sa posture.

Chez l'abeille, comme du reste chez d'autres hyménoptères, il n'existe pas un tel dispositif qui est remplacé par des **champs de**

soies sensorielles, champs qui se trouvent près des diverses articulations. Ces champs que l'on rencontre en 27 points différents de son corps sont excités suivant la position de l'insecte dans l'espace ainsi que par les changements de l'emplacement des diverses portions de l'articulation. Ainsi, grâce à ces champs de soies, dont les plus importants sont ceux du cou et de l'articulation abdominale (pétiole), l'abeille est à même, en vue de maintenir dans une position déterminée les axes horizontaux et verticaux de son corps, de contrôler la position de chacune de ses parties et plus particulièrement les ailes et les pattes.

Au cours de la marche l'abeille cherche avec toutes ses pattes le contact avec le sol. La suppression de ce contact entraîne chez elle des mouvements de manège ou de nage. Dans ce cas nous avons à faire non pas à une action de la pesanteur mais à une excitation purement tactile. Par contre, si l'abeille se trouve non pas sur une surface horizontale mais sur une surface très inclinée, les mécanismes sensibles à la pesanteur vont alors intervenir. Il en sera de même dans la construction des rayons : la paroi médiane est toujours parfaitement verticale et les cellules construites de part et d'autre de celle-ci forment un angle de 13° ce qui implique une grande sensibilité au champ de la pesanteur. Par ailleurs la division du rayon en une zone centrale pour le couvain et une zone périphérique pour le miel et le pollen dépendent toutes deux également de l'effet de ce champ.

Indépendamment des facteurs purement tactiles ou olfactifs, la gravitation permet à l'abeille dans l'obscurité de la ruche également de s'orienter. Ceci est particulièrement important au cours de la danse frétillante lorsqu'une butineuse communique à ses congénères la direction d'une source de nectar. La danseuse est à même d'apprécier, grâce à ses yeux à facettes, à 2 ou 3 degrés près l'angle entre l'emplacement de la source de nourriture et le soleil et de le transposer sur le cadre vertical avec la même précision.

Chez beaucoup d'insectes la position du corps en vol est contrôlée optiquement. Cette position se maintient tant que leurs deux yeux reçoivent l'un et l'autre la même intensité lumineuse, si bien que dans l'obscurité le vol est impossible. Or, là encore l'abeille fait exception, car elle peut, à défaut de toute lumière, voler normalement. Pour le moment on ne sait trop sur quelles bases sensorielles repose cette faculté, probablement dans les champs de soies de son cou.

Et dire que l'ensemble de toutes ces informations provenant des diverses parties du corps sont acheminées aux centres nerveux où elles sont analysées et où instantanément s'élaborent les réactions nécessaires, centres qui malgré leur infime petitesse sont

capables de performances bien plus grandes que celles des plus puissants ordinateurs créés par l'homme et dont il tire beaucoup d'orgueil. Heureusement que la nature est toujours là pour donner à chacun une leçon d'humilité, car il ne faut pas oublier que bien souvent l'orgueil se nourrit de l'ignorance ! *Paul Zimmermann.*

ECHOS DE PARTOUT

VALEUR APICOLE DU TILLEUL

(suite)

VUES SCIENTIFIQUES RÉCENTES

Maintenant étudions de plus près la valeur apicole des différentes espèces de tilleuls et pour cela ayons recours à un excellent livre sur les plantes mellifères dont j'ai eu l'occasion de parler et qui n'est malheureusement pas encore traduit en français. Il s'agit de « Das Trachtpflanzenbuch », de deux Suissesses, Anna Maurizio et Ina Grafl, et édité par Ehrenwirth Verlag. Voici une petite partie de ce que l'on nous dit dans cet ouvrage au sujet des tilleuls :

Dans nos régions, il y a surtout deux espèces de tilleuls : tilia cordata, appelé aussi tilleul d'hiver, et tilia platyphyllos, le tilleul d'été, mais on trouve également tilia europaea ou vulgaris, dit tilleul hollandais, tilia tomentosa ou tilleul argenté et tilia euchlora, ou tilleul de Crimée.

Le tilleul d'hiver n'atteint guère que 25 m de haut et vit à peu près 150 ans, tandis que le tilleul d'été s'élève jusqu'à 40 m, dure plusieurs centaines d'années et fleurit environ deux semaines avant le tilleul d'hiver, de mi-juin au début juillet.

Chez le tilleul, les nectaires se trouvent à l'intérieur, au fond du calice de la fleur. Ils produisent du nectar surtout le matin, avant 6 heures et vers le soir (16-18 h.). Le nectar du matin est pauvre en sucre, entre 16 et 27 %, d'après les tilleuls examinés.

C'est seulement dans la soirée que le nectar riche en sucre est sécrété, il peut alors contenir de 50 à 80 % de sucre. Il y a donc, pour cette raison, deux maximums dans la visite des abeilles, entre 8 et 10 heures et entre 16 et 18 heures. Vers le milieu de la journée, le nectar devient souvent si concentré que les abeilles ne peuvent le recueillir.

Les organes mâles des fleurs de tilleul mûrissent avant les organes femelles. Les premiers peuvent offrir leur pollen pendant un ou deux jours tandis que les seconds sont aptes à la fécondation pendant quatre à huit jours. Entre ces deux périodes, il y a des différences dans la production du nectar. Lorsque les organes