

Le vol des insectes autour des lampes

Autor(en): **Pictet, Arnold**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **95 (1912)**

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90260>

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.

VI

Zoologische Sektion

zugleich Versammlung der Schweizerischen Zoologischen
Gesellschaft

Sitzung : Dienstag, den 10. September 1912

Einführender : Herr Dr. J. Aschwanden, Erstfeld.

Präsident : » Prof. M. Musy, Fribourg.

Sekretär : » Prof. Dr. J. Bloch, Solothurn.

1. M. le Dr. Arnold PICTET (Genève): *Le vol des insectes autour des lampes.*

On connaît l'influence qu'exerce la lumière sur les animaux; les uns la recherchent (diurnes; insectes autour des lampes), les autres la fuient (nocturnes; crustacés de la faune qui nage entre deux eaux). Beaucoup d'espèces restent indifférentes aux rayons lumineux. L'attraction qu'exerce la lumière est parfois assez forte pour désorienter complètement l'animal (Renards et phares d'automobiles en marche; expériences de Lubbock avec des Abeilles et des Mouches). Aussi, certains naturalistes ont-ils voulu voir, dans ce phénomène, des cas de *tropisme*, c'est-à-dire une influence mécanique de la lumière sur les animaux absolument indépendante de leur volonté. La théorie des tropismes a été suffisamment mise en avant, ces dernières années, pour qu'il soit nécessaire d'en indiquer, ici, le principe.

Des expériences que j'ai pratiquées depuis trois ans avec des Papillons montrent au contraire que, dans leur vol vers la lumière, ces animaux agissent volontairement, suivant leur *caprice*, si je puis m'exprimer ainsi, ou leur instinct, et qu'aucune

attraction mécanique ne motive leur vol. Ces expériences sont au nombre de 171 avec 22 espèces. Il serait superflu de les relater dans leur ensemble. Elles montrent tout d'abord que la méthode employée par les Lépidoptères nocturnes pour se rendre à la lumière varie dans une large mesure, non seulement suivant les espèces considérées, mais aussi suivant les *individus* d'une même espèce. Aussi nous bornerons-nous, pour le moment, à la seule indication de ceux des résultats qui se sont vérifiés pour un certain nombre d'individus de plusieurs espèces.

Un premier résultat, et celui-ci est le seul qui se soit vérifié d'une façon absolument générale, est que chaque Papillon expérimenté, à quelle espèce qu'il appartienne et quel que soit le mode employé pour se rendre à la lumière, finit toujours par quitter celle-ci au bout d'un instant pour aller se cacher dans quelque recoin obscur. En agissant de cette façon, l'Insecte montre déjà suffisamment qu'il aurait tout au moins la faculté d'échapper à l'attraction mécanique du tropisme, si c'était une pareille attraction qui eut motivé son vol vers la lumière.

Série I. Le Papillon est lâché en face et à trois mètres de distance d'un foyer lumineux (lampe de 10 bougies munie d'un réflecteur ou phare à acétylène de motocyclette) dont les rayons convergent horizontalement. Il se dirige, lentement, en une ligne droite et horizontale, directement vers le foyer et, au moment de l'atteindre, à environ 40 centimètres de celui-ci, il prend brusquement une direction verticale et va droit au plafond. (Expérience vérifiée 32 fois avec 15 individus appartenant à 12 espèces).

Il semble, à première vue, que ces expériences militent en faveur de la théorie des tropismes. En effet, il faut, au système musculaire des ailes du Papillon pour être influencé par les rayons lumineux, un certain temps; c'est celui pendant lequel l'animal vole horizontalement; à 40 centimètres du foyer, l'action mécanique se ferait alors sentir et obligerait l'Insecte à décrire un angle droit qui, avec la force acquise, le conduirait au plafond. Mais, dans ce mouvement, les *deux côtés* du Papillon (puisque celui-ci se présente de face à la lumière) sont également éclairés; il ne saurait donc y avoir d'inégalité d'action

de la part des rayons lumineux. Si l'on admettait d'autre part qu'il y eut production d'une sorte de paralysie musculaire, le Papillon tomberait sur le sol, au lieu de monter au plafond. Or, cette chute ne s'est présentée que dans un seul cas.

D'autre part, les trois modes suivants infirment encore la théorie en question. 1. Lorsque le Papillon a terminé son vol horizontal, il revient sur lui-même en suivant le même chemin parcouru, avant de se diriger au plafond (3 individus appartenant à 3 espèces). 2. L'animal franchit la distance qui le sépare du point de départ au foyer lumineux en une ligne horizontale, comme précédemment; mais son vol est entrecoupé de quatre ou cinq arrêts d'hésitation où il effectue de petits vols planés au-dessus et au-dessous de la ligne directe. (Expériences vérifiées 13 fois, avec 7 individus appartenant à 4 espèces.) 3. Le Papillon monte au plafond trois ou quatre fois successivement avant de se rendre à la lumière. (Expériences avec 3 individus d'une espèce.)

Nous signalerons encore, comme infirmant la théorie des tropismes, le grand nombre de Papillons qui, lâchés en face d'un centre lumineux, vont immédiatement se cacher à l'ombre, fuyant ainsi manifestement la lumière. Or ceux qui agissent de cette façon se rapportent aux mêmes espèces que celles qui ont pris part aux expériences précédentes. (Expériences vérifiées 15 fois avec 8 individus appartenant à 5 espèces.)

Série II. Le Papillon est lâché *au-dessous* d'une lampe de dix bougies munie d'un réflecteur et suspendue au plafond. Il monte directement à la lumière en traçant un vol spiralé. (Expériences vérifiées 22 fois avec 14 individus appartenant à 11 espèces.)

Ici encore, nous ferons remarquer que, dans son vol, les deux côtés du Papillon sont également éclairés et qu'il ne saurait être question d'une action de la lumière plus forte sur un côté que sur l'autre.

Série III. Nous avons aussi institué un certain nombre d'expériences avec *deux foyers lumineux* d'égale puissance, placés à 1 m. 50 l'un de l'autre. Il est évident que si le vol vers la lumière est le résultat d'un tropisme, l'Insecte, placé en face

et à égale distance des deux foyers, se trouvera orienté directement entre eux deux. Or ce cas ne s'est vérifié que trois fois (3 individus appartenant à 2 espèces). Tandis qu'au contraire les cas où l'animal se dirige vers l'un des foyers sans s'inquiéter de l'autre, sont beaucoup plus fréquents (25 fois avec 7 individus appartenant à 3 espèces). Il arrive aussi que l'animal, après avoir volé autour de l'un des foyers pendant un instant, se dirige vers l'autre, autour duquel il vole pour revenir au premier. (10 fois avec 8 individus appartenant à 4 espèces.)

Lorsqu'un des foyers est plus lumineux que l'autre, trois fois le Papillon s'est dirigé en premier lieu vers le plus intense et trois fois vers le moins lumineux. Enfin, en présence de trois lampes d'égale force, l'animal se comporte de la même façon que lorsqu'il n'y en a que deux.

Nous avons encore effectué des expériences avec des Papillons de jour (Rhopalocères). Contrairement à ce que l'on a écrit, ceux-ci volent parfaitement vers la lumière lorsqu'ils sont mis en sa présence. Leur vol, dans ces conditions, semble être motivé par un *caprice* ou un instinct analogues à celui des Hétérocères.

2. M. le Prof. H. BLANC présente deux exemplaires de la petite Lamproie (*Petromyzon Planeri*) provenant d'un lot d'une vingtaine d'individus de cette espèce pêchés dans le ruisseau le Mouzon près St-Blaise et auxquels il manquait des orifices branchiaux externes; à l'un, les troisième et quatrième du côté gauche, à l'autre, les cinquième et sixième du côté droit. Disséqués, ces deux sujets intéressants présentaient un squelette branchial absolument normal dans tout son ensemble, mais les sacs branchiaux correspondant aux orifices absents étaient atrophiés, soit plus petits que les sacs normaux situés en avant et en arrière d'eux.

Ces malformations n'ayant pu se produire chez l'adulte ne s'expliquent que par un arrêt du développement des sacs qui sont restés réduits de bonne heure durant le cours de leur croissance.