

*Correspondance* — Le Comité organisateur de la cérémonie de la Commémoration de Pasteur, qui aura lieu au Palais des Académies, le 20 janvier, nous invite à nous faire représenter à cette cérémonie. L'assemblée désigne à cette effet notre Président, M. DESNEUX.

*Travaux pour les Annales.* — L'assemblée décide l'impression d'un 5<sup>e</sup> fascicule des Annales pour 1922. Ce fascicule contiendra des travaux de MM. LABOISSIÈRE, THÉRY et TONNOIR.

— Dans le premier fascicule des Annales pour 1923 paraîtra une note de M. BENDERITTER sur divers Lamellicornes.

*Travaux pour le Bulletin.* — L'impression d'une note de M. STUMPER relative à la physiologie des Fourmis est décidée,

*Communications.* — M. SCHOUTEDEN annonce à l'assemblée que la partie africaine de la collection de Buprestides réunis par notre regretté collègue Ch. KERREMANS, vient d'être acquise et offerte au Musée du Congo par un groupe d'amis du Musée réunis sous les auspices de la *Revue zoologique africaine*.

— M. DESNEUX se fait l'interprète de tous les membres présents en félicitant M. SCHOUTEDEN à l'occasion de ce don splendide fait aux collections dont il a la charge.

— M. Ant. BALL donne divers renseignements relativement à des Dytiscides belges étudiés par lui.

— M. LAMEERE crois utile de signaler que les nouvelles galeries publiques du Musée d'Histoire naturelle, consacrées aux Invertébrés de Belgique, sont accessibles aux visiteurs.

La séance est levée à 21 1/2 heures.

## ÉTUDES SUR LES FOURMIS

par Robert STUMPER.

### V. — LES RÉFLEXES DE NETTOYAGE

Chez les fourmis, l'odorat occupe une place prépondérante et privilégiée. Son rôle biologique comparé à celui des autres sens est de loin le plus important dans la vie de ces hyménoptères. Il est privilégié par le fait que les organes olfactifs sont extériorisés dans les antennes mobiles, ce qui permet aux fourmis de relever de véritables cartes géographiques "odorantes". Cette combinaison de l'odorat au sens spatial, trouvée par FOREL et prouvée indubitablement par R. BRUN est appelée *sens topochimique*. Quelles sont maintenant les preuves que les fourmis sont avant tout des *types olfactifs* ?

Il y a 2 grandes catégories de preuves d'observations et d'expérimentation : les preuves directes et les preuves indirectes. Parmi les premières citons seulement les résultats des recherches sur la reconnaissance mutuelle des fourmis, l'orientation sur piste et le développement prononcé des lobes olfactifs des ganglions cérébraux.

Nous allons nous occuper maintenant d'une preuve indirecte de notre assertion, à savoir le soin qu'apportent les fourmis à la toilette des antennes. Ici encore il ya une corrélation étroite et très suggestive entre la fonction et l'organe. Sans insister sur la description détaillée de l'appareil de nettoyage tibio-tarsien — dont l'anatomie a été faite d'une façon très soignée par Ch. JANET — je rappelle brièvement les points essentiels que voici : Ce sont les pattes antérieures qui portent l'appareil de nettoyage comportant un *éperon* garni de poils du côté tarsien. C'est le *peigne*. La partie opposée du tarse est concave, une adaptation à la forme cylindrique de l'antenne; elle est également garnie d'une rangée de poils, *la brosse*. Au moyen de ces charmants instruments, les fourmis font la toilette de leurs antennes, en les passant et repassant entre le peigne et la brosse. Et, elles n'y vont pas de main morte : il est suprenant de constater la multitude de ces opérations de nettoyage. Les fourmis y procèdent à tout bout de champs, même au beau milieu des combats on les voit nettoyer les antennes. Quand peigne et brosse sont à leur tour salis, les fourmis les nettoient au moyen des parties buccales.

Quel est maintenant le déterminisme de ces mouvements ? La fourmi obéit-elle à une poussée intérieure ? A un rythme de nettoyage ? Ou bien marquent-ils la réaction à une excitation extérieure ?

Nous devons nous adresser à l'expérience pour résoudre ce petit problème de la physiologie des fourmis.

En coupant les antennes aux ouvrières du *Dendrolasius fuliginosus*, j'ai constaté le fait curieux que l'amputation n'arrête pas les mouvements de nettoyage des pattes antérieures, mais qu'elle les *provoque*: la fourmi cherche à nettoyer les antennes disparues et agite les pattes antérieures à la hauteur de ses organes, sans plus les trouver. Il va sans dire que nous refutons catégoriquement l'explication anthropomorphe que ces mouvements sont l'expression de douleur, de désespoir !!

Ce phénomène ne peut s'expliquer que de la manière suivante : Les réflexes de nettoyage sont *déclenchés par l'intensité diminuée des sensations olfactives, ils résultent de l'encrassement des organes olfactifs*.

Ils ne sont donc pas l'expression d'un rythme ou d'une poussée spéciale ; mais ce sont les réactions automatiques — réflexes par suite de leurs caractère stéréotype — à la variation négative de l'intensité de l'excitation olfactive. Or, les réactions à la *variation* de l'intensité d'un excitant appartiennent à ce que l'on désigne depuis J. LOEB et G. BOHN sous le nom de *sensibilité différentielle*. Et, conséquence logique, les réflexes de nettoyage des fourmis sont donc des actes de la sensibilité différentielle.

On pourrait objecter que cette explication fût trop simpliste; il n'en est rien. Elle s'impose catégoriquement à tout observateur de la gent sociale des fourmis. Le caractère *forcé*, un critère de la sensibilité différentielle ressort des observations suivantes : Pendant les combats, au moment des plus grands désordres infligés à des fourmilières de *Formica rufa*, on voit qu'elles s'arrêtent subitement dans leurs attaques et leur défenses pour procéder vite au nettoyage des antennes.

D'autre part, des expériences de J. S. SZYMANSKI qui a longuement et patiemment étudié les réflexes de nettoyage chez les insectes les plus divers, viennent à corroborer notre manière de voir. Notons en passant que SZYMANSKI donne une autre interprétation, plus compliquée que la mienne. Voici ses expériences : SZYMANSKI remarque que les réflexes de nettoyage sont déclenchés par la narcose, le froid et le vide. Au moment où ces agents commencent leurs effets, les fourmis répondent par les gestes connus du nettoyage des antennes, ce qui est encore plus prononcé au passage de vie ralentie à la vie active (réveil des fonctions normales). L'explication en est maintenant aisée : au moment du réveil de la torpeur, l'insecte ne perçoit que des sensations olfactives mitigées, d'intensité amoindrie, d'où la réaction stéréotype : nettoyage des antennes.

Comme c'est simple !

CONCLUSION : Le nettoyage des antennes chez les fourmis est un acte de sensibilité différentielle, déclenché par la diminution de l'intensité des sensations olfactives.

#### BIBLIOGRAPHIE

- G. BOHN, Nouvelle Psychologie animale, 1911.  
 " Naissance de l'intelligence, 1910.  
 J. S. SZYMANSKI, Abhandlungen z. Aufbau der Lehre von den Handlungen der Tiere. (*Arch. f. d. gesamte Physiologie*, 1918).