

♀. — Le sillon antérieur et le sillon longitudinal médian ainsi que le repli basilaire du pronotum mieux marqués que chez le ♂.

Taille : 10,5 mm. × 3 mm.

Une deuxième ♀ de taille encore plus forte (11,5 mm. × 3,41 mm.) a les élytres particulièrement allongés : ils sont plus de quatre fois et demi plus longs que le pronotum.

Type : 1 ♂, Mongbwalu (Kilo), VII-1938 (M^{me} SCHEITZ).

Paratypes : 2 ♀♀ de la même localité, II-1939 et 4-VI-1939 (M^{me} A. LEPERSONNE).

NOUVELLES OBSERVATIONS

SUR LA

Nidification de *Pompilus plumbeus* F.

(HYM. POMPILIDAE)

PAR

AD. CRÈVECŒUR

Le *Pompilus plumbeus* F. (*pulcher* F.) est un habitant caractéristique des sables meubles et particulièrement des dunes. Bien que la nidification de cet Hyménoptère très commun ait retenu l'attention de nombreux auteurs, plusieurs points importants pour l'étude de l'éthologie comparée des Pompilides en sont néanmoins demeurés jusqu'ici obscurs ou controversés.

Une première question qui divise les auteurs est celle de savoir si le creusement du terrier définitif a lieu avant ou après la capture de la proie.

HAUPT (1927, p. 327) affirme que l'insecte creuse son terrier avant de se mettre en chasse. Il en est de même de BISCHOFF (1928, p. 195) et de E. T. NIELSEN (1932, p. 29) et cela semble également bien découler des observations d'ADLERZ (1906).

Par contre, FERTON (1890, p. 12 du tiré à part) et GRANDI (1928, p. 27 et 28) ont vu le creusement du nid définitif après la capture de la proie.

Mes observations déjà relatées antérieurement (1927, p. 307 et 308) ainsi que celles que j'ai effectuées depuis, corroborent entièrement l'opinion de ces derniers auteurs : le choix de l'emplacement du terrier et son creusement ont toujours lieu lorsque le Pompile est déjà en possession de son Araignée, qu'il a eu soin, suivant une curieuse habitude propre à cette espèce, d'enfourer sous une mince couche de sable dans une cachette d'attente.

Mais étant donné que l'établissement d'une cachette provisoire peut être renouvelé et peut même, ainsi que je l'ai montré (1927), avoir lieu après le creusement du terrier proprement dit, lorsque par suite d'un incident fortuit (désorientation, éboulement du terrier, attaque de maraudeurs, etc.), l'insecte ne parvient pas à emmagasiner normalement, il importait, pour établir avec certitude le déroulement des diverses phases de la nidification, d'observer le comportement de l'Hyménoptère depuis la capture de la proie jusqu'à la ponte.

C'est une observation de ce genre, effectuée à Saint-André-lez-Bruges le 7 octobre 1941, que je crois utile de rapporter succinctement ci-après.

A un *Pompilus plumbeus* en chasse, je présente, en la laissant délicatement tomber dans son voisinage, une Araignée paralysée enlevée à un autre Pompile. Dès qu'il l'aperçoit, l'insecte se précipite immédiatement sur elle et la repique soigneusement (1). Il s'en empare et, la transportant droit devant soi à la façon caractéristique de son espèce, il la dépose, après quelques détours et non sans avoir échappé de justesse à l'attaque d'un congénère en maraude, à un endroit où il se met en devoir d'établir la cachette provisoire. De quelques coups de ses peignes tarsaux, une fossette est creusée dans laquelle il place sa proie et la recouvre de sable.

Sans le perdre de vue, j'ai pu alors le suivre dans ses recherches pour un emplacement définitif. Pendant 13 minutes, je le vois qui gratte le sol par-ci, par-là. Un trou bien entamé s'éboule et est abandonné. D'autres essais de ci de là demeurent stériles jusqu'à ce qu'enfin l'emplacement est découvert qui deviendra le terrier définitif. Je passe sur le comportement connu du creusement. Après 22 minutes de travail, le nid est en état de recevoir la proie.

L'insecte se rend alors à la cachette provisoire, située à un mètre de là, pour y reprendre son Araignée qu'il introduit directement. Après une demi-heure de travail souterrain, il ressort enfin par une fissure du sol située à 2 ou 3 cm. de l'emplacement de l'orifice initial du terrier. L'Araignée déterrée portait l'œuf du Pompile sur le côté gauche de l'abdomen.

Cette observation démontre pleinement que le creusement du terrier a bien lieu après la capture de la proie. Elle a été confirmée par de nombreuses observations plus fragmentaires dont certaines sont rappor-

(1) Il y a là une différence très nette avec le comportement de l'*Anoplius infuscatus* LIND. par exemple, lequel ne repique pas la proie paralysée qui lui est présentée. Voir mes observations à ce sujet (1931, notamment la note de la p. 185).

tées plus loin à l'occasion de l'analyse d'un autre aspect du comportement de l'insecte.

Un second point resté jusqu'ici mystérieux dans l'éthologie du *Pompilus plumbeus* est l'aménagement du terrier définitif.

Presque tous les auteurs qui ont observé l'insecte en question ont constaté le temps prolongé qu'il passe sous terre, une fois la proie introduite dans le nid, et ce comportement n'a pas manqué de les intriguer.

FERTON et ADLERZ ont très bien vu qu'après l'introduction de son Araignée, le *Pompilus plumbeus* continue son travail de fouille à l'intérieur du terrier et les deux auteurs expliquent même par là la longue absence de l'insecte.

FERTON écrit (1890, p. 12-13) : " Il n'a cependant pas fini de creuser, je le vois de temps en temps sortir pour pousser les déblais. Enfin ceux-ci sont en quantité telle, que l'entrée du nid est obstruée ; le ravisseur s'est ainsi enfermé avec son Araignée pour achever sa besogne, qui peut durer encore une demi-heure... ". Et ADLERZ (1906, p. 11) de s'exprimer approximativement ainsi : " Le temps prolongé que l'Hyménoptère emploie à travailler dans le nid après que la proie y a été trainée, me fait croire que la cellule même, dans la partie inférieure humide du sable, n'est seulement creusée qu'à ce moment " (1).

Le même curieux comportement n'a pas échappé à GRANDI (1928, p. 27-28) qui l'a observé plusieurs fois et déclare avoir vainement cherché à résoudre le problème de cette longue présence sous terre. Il ajoute que l'exploration des galeries ne lui a jamais donné de résultats satisfaisants.

Ainsi qu'on va le voir par la relation qui suit de mes observations, j'ai été plus heureux et je suis en mesure de donner maintenant l'explication de cette activité occulte de l'insecte.

Le 4 septembre 1930, à Uccle, un *Pompilus plumbeus* est observé fouissant le sable. Le creusement avance rapidement et, en quelques minutes, la galerie descendant obliquement sous un angle de 45° environ, atteint près de 3 centimètres. A ce moment, l'insecte quitte le terrier et s'en va retirer son Araignée de la cachette provisoire située à 1,50 m. de là. Il l'amène jusqu'à l'orifice du nid, l'y laisse un instant

(1) Texte suédois : " Den langa tld... först da gräfves ".

et pénètre dans la galerie. De quelques coups de râtaux, il rejette encore au dehors un peu de déblais, puis reparait à l'orifice pour venir tirer après soi l'Araignée dans le terrier. Il est exactement 17 h. 50. Cependant le travail de fouille n'est pas terminé, car continuellement des déblais sont refoulés au point de finir par obstruer complètement l'entrée de la galerie. Jusqu'à 18 h. 16, soit pendant 26 minutes, la preuve m'est fournie de la continuation du travail, grâce au refoulement visible du sable. A 18 h. 40, soit 50 minutes après l'emmagasinement, je me décide à ouvrir le terrier en m'entourant de précautions tout à fait spéciales. Une petite tranchée creusée sur le côté et parallèlement à la direction de la galerie, me permet de débiter le sable en tranches fines à l'aide d'un canif jusqu'à ce qu'apparaisse le conduit. Voici alors ce qu'il m'a été donné de voir. La galerie du début, entièrement comblée, est longue de 3 centimètres, puis fait un coude vers la gauche (1). A cet emplacement, je vois le pertuis se continuer encore vide et dans lequel le Pompile travaille fiévreusement, continuant à venir rejeter derrière soi les déblais. Mon intrusion ne l'interrompt d'aucune façon. A l'aide d'une fine lame de canif, je continue les fouilles avec précaution et j'aperçois à l'emplacement du coude indiqué, dans une sorte de logette latérale, l'Araignée paralysée. La retirant sur la pointe du canif, je peux constater qu'elle ne porte pas d'œuf et je la replace le plus délicatement possible. Quelques minutes se passent encore pendant lesquelles le Pompile ne cesse de refouler le sable, qui cette fois tombe au dehors, dans ma tranchée, sans qu'il s'en aperçoive. Puis le voici qui se retourne et vient saisir sa proie à l'aide des mandibules pour la transporter un étage plus bas, au fond du deuxième secteur, long de 2 centimètres environ, de sa galerie. Une fois sa proie déplacée et mise en sûreté auprès de lui, le terrassier reprend son travail et s'attaque à un nouvel élément de galerie. Cette dernière fait maintenant un nouveau coude vers la gauche et descend sous la même inclinaison. Les déblais qui en sont extraits viennent s'amasser dans le secteur précédent désormais abandonné. Je continue encore à surveiller pendant quelques minutes le travail de l'insecte, jusqu'à ce que, à 18 h. 50, pressé par l'heure, je capture proie et prédateur.

L'observation qui précède, effectuée il y a longtemps, fournit, on le devine, la clé de l'énigme. Mais ces constatations m'avaient paru tellement troublantes que je n'ai pas cru devoir en donner connaissance

(1) On remarquera la part de chance qu'il y a dans de telles recherches. Si ma tranchée avait été creusée de l'autre côté du conduit, cette observation n'eût évidemment rien donné.

avant d'avoir pu les confirmer. Ce n'est qu'onze ans plus tard que l'occasion s'en est présentée.

Le 8 octobre 1941, à Saint-André-lez-Bruges, après avoir suivi tout le comportement d'un *P. plumbeus* depuis la mise en sûreté de sa proie dans une cachette provisoire jusqu'au creusement du terrier définitif, j'assiste à l'introduction dans celui-ci de l'Araignée paralysée.

Pendant un bon moment, le refoulement du sable vers l'orifice de la galerie me fournit la preuve d'un actif travail souterrain. Bientôt l'entrée du nid est quasi entièrement obstruée. Je me décide alors à commencer les fouilles afin de me rendre compte de ce qui se passe à l'intérieur. A l'aide d'un canif, je creuse sous l'orifice du terrier, une petite tranchée, établie cette fois perpendiculairement au conduit. Débitant le sable en minces tranches, je m'efforce d'approcher tout doucement de l'endroit où travaille le Pompile. Malheureusement, l'insecte effrayé s'échappe, mais je m'en empare quelques minutes plus tard au cours d'une de ses nombreuses tentatives pour visiter son terrier en démolition.

Reprenant mes fouilles, je puis alors constater que le conduit initial que je viens d'éventer mesure environ 3 cm. de long. Au fond de ce premier tronçon, se trouve l'Araignée abritée dans une logette latérale, sorte de plate-forme située à l'extérieur du point de courbure du conduit, à l'endroit où s'amorce, descendant vers la droite, le deuxième élément de la galerie. C'est à cette section que travaillait le Pompile quand je l'ai dérangé. Et les matériaux qu'il en extrayait étaient refoulés vers l'arrière dans le secteur précédent, déjà en grande partie comblé. Longue de 2 1/2 cm. et à pente beaucoup plus raide que la première, cette deuxième section était donc à peu près terminée et le Pompile devait sans doute, au moment de sa fuite, être sur le point de transporter l'Araignée du 1^{er} au 2^e palier de son nid.

Bien que moins complète que la précédente, cette observation apporte néanmoins la suffisante confirmation de cet extraordinaire comportement de l'insecte.

On voit donc par l'exposé des faits ci-dessus que ce que l'on croyait être le terrier du Pompile n'en est en réalité qu'une ébauche. Ce n'est que le premier élément d'une galerie dont les suivants seront construits une fois la proie emmagasinée. Les déblais provenant de chaque portion nouvelle servent à combler la précédente et le forage d'un élément nouveau correspond à un nouveau déplacement de l'Araignée. Cette dernière est simplement amenée dans le chantier pour y être plus en sécurité et mieux surveillée. La logette ménagée en marge du coude

formé par chaque section du conduit doit ici être assimilée à une cachette provisoire d'un genre spécial. Et la proie sera déplacée (ou éventuellement mise en place définitivement) dès que la section suivante aura été creusée.

Une fois la cellule achevée et la ponte terminée, l'insecte, pour ressortir du terrier, se trouvera donc dans l'obligation de fouir le sable, et la voie qu'il choisira sera vraisemblablement la plus directe ou la plus aisée. Ce fait explique très facilement l'observation relatée par GRANDI (1928, p. 28) d'un *P. plumbeus* sortant, sa nidification terminée, " par une autre voie que la normale " (1).

Bref, les mœurs très particulières relatées plus haut, ne sont, je pense, connues chez aucun autre Pompilide. Tout comme l'habitude si curieuse du même insecte de cacher sa proie sous une mince couche de sable pendant les recherches pour l'emplacement du terrier, elles me paraissent être en corrélation étroite avec la tendance bien accusée de l'insecte au maraudage occasionnel. Toute l'éthologie du *P. plumbeus* semble, en effet, dominée par la crainte du voleur ou du parasite.

Bibliographie.

- ADLERZ, G. (1906). — Lefnadsförhallanden och Instinkter inom Familjerna Pompilidae och Sphegidae. II. (Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handl., vol. 42, n° 1, p. 1-48).
- BISCHOFF, H. (1927). — *Biologie der Hymenopteren*. Berlin, Springer.
- CREVECEUR, Ad. (1927). — Remarques éthologiques sur quelques Hyménoptères. I. (Bull. et Ann. Soc. Entom. Belg., t. 67, p. 306-309).
- (1931). — Le Maraudage occasionnel, tendance au clepto-parasitisme, chez divers *Psammocharidae* (Hym.). (Mém. Soc. Ent. Belg., t. 23, p. 183-187).
- FERTON, Ch. (1890). — Notes pour servir à l'histoire de l'Instinct des Pompilides. (Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. 44, p. 281-294 [1-14]).
- GRANDI, G. (1928). — Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. VI. (Boll. Labor. di Entom. Bologna, t. 1, p. 1-31).
- HAUPT, H. (1927). — Monographie der *Psammocharidae* (Pompilidae) Mittel-, Nord- und Osteuropas. (Beihefte der Deutsch. Ent. Zeitschr.).
- NIELSEN, E. T. (1932). — Sur les habitudes des Hyménoptères Aculéates solitaires. I. (Entom. Meddel., t. 18, p. 1-57).

(1) Texte italien : " ...per una via diversa da quella normale ".

ADDITIONS

AU

Catalogue des Coléoptères de Belgique

PAR

RAYMOND DE RUETTE

- Calosoma inquisitor* L. — La Roche, VI-1941, en grand nombre sur les arbres ; 1 ex. hivernant sous une pierre en XII-1941.
- Carabus intricatus* L. — La Roche, X-1941 et IV-1943 ; Maboge, III, IV et VIII-1941, espèce assez répandue dans la région.
- C. convexus* F. — Beausaint, IX-1941, 1 ex. sous des fanes de pommes de terre ; La Roche, IV-1943, 1 ex. sous une pierre.
- Notiophilus hypocrita* PUTZ. — La Roche, IX-1941, 1 ex.
- N. quadripunctatus* DEJ. — Vleeseembeek, IX-1931, 1 ex. ; Leeuw-Saint-Pierre, IV-1941, 1 ex.
- Dyschirius angustatus* AHR. — Forest, VIII-1940 et VIII-1941, 2 ex.
- D. intermedius* PUTZ. — Anvers, 30-V-1933 et Heysel, III-1935.
- Bembidion punctulatum* DRAP. — Hotton, 13-VIII-1941, 1 ex. le long de l'Ourthe.*
- B. Stephensii* CROUCH. — La Roche, III, IV, V, VI et X-1941 ; Maboge, IV-1941 ; cette espèce est très répandue dans la région.
- B. Milleri* DUV. — La Roche, X-1941, en très grand nombre dans une carrière de terre glaise.
- B. monticola* STRM. — Maboge, 2-V-1941, 1 ex. ; Jupille/Ourthe, V-1942, 2 ex., sur le gravier le long de l'Ourthe.
- B. elongatum* DEJ. — La Roche, VIII-1942, 2 ex. le long de l'Ourthe.
- Tachys parvulus* DEJ. — Hotton, IX-1932 ; Jupille/Ourthe, V-1942 ; La Roche, 29-III-1943.
- Cette espèce est très commune dans la région et comme l'a bien fait remarquer M. FAGEL, on rencontre ce petit ripicole par-