Bull. Soc. Nat. luxemb., 96 (1995) p. 117-120

Contribution à la connaissance de la faune des Collemboles du genre *Orchesella* au Luxembourg (Insecta, Collembola)

par

Jackie REIFFERS [1]) et Alexandra ARENDT [2])

Résumé: Afin d'actualiser nos connaissances sur la faune des Orcheselles du Grand-Duché de Luxembourg, un certain nombre de prélévements ont été réalisés sur des sites à substrat différent en 1993-1994. Ceci nous a permis de confirmer la présence de cinq espèces d'*Orchesella* citées par Stomp (1967), d'élargir le nombre de stations connues sur substrat rocheux et d'identifier les variétés *O. cincta* f. *vaga* et *O. cincta* f. *principalis*.

Zusammenfassung: Um unsere Kenntnisse über die Orchesellenfauna Luxemburgs wiederaufzufrischen, haben wir in den Jahren 1993 und 1994 etliche Proben auf Stationen verschiedener Substrate vorgenommen. Somit konnten wir die Präsenz der fünf verschiedenen Orchesellenarten feststellen, die schon von Stomp (1967) angegeben wurden, weitere Stationen auf felsigem Untergrund untersuchen und die Varietäten *O. cincta* f. *vaga* und *O. cincta* f. *principalis* identifizieren.

Introduction

La faune des Collemboles des hêtraies du Grès de Luxembourg a été étudiée par Stomp (1967). Parmi les espèces récoltées se trouvaient 6 espèces nouvelles parmi lesquelles *Orchesella hoffmanni* et *O. erpeldingae* (Stomp 1968).

Nous avons commencé notre étude en 1993, et notre but principal a été de vérifier si ces deux espèces d'*Orchesella* décrites en 1968 persistent encore actuellement sur leurs sites typiques ou sur d'autres sites potentiels non prospectés à l'époque. Par ailleurs, nous avons essayé de trouver et d'examiner les conditions climatiques et écologiques idéales qui favorisent la présence et la prolifération de cette faune.

La deuxième partie de notre travail, réalisée en 1994, consistait à compléter notre collection en *Orchesella* sur les aires d'affleurement du grès, et d'examiner leur répartition et leur fréquence sur Grès de Luxembourg, Calcaire coquiller et Dévonien.

[1]) 16, op der Haangels, L-5322 Contern, Luxembourg.

[2]) 42, route de Luxembourg, L-6916 Roodt/Syre, Luxembourg.

Méthodes de prélèvement

Nous avons procédé de deux façons pour les prélèvements: Par la chasse à vue nous avons aspiré les individus sur leur substrat et pour chaque site, même si nous n'avons pas trouvé de Collemboles sur le substrat, nous avons prélevé des échantillons de litière au pied du rocher en question. Puis nous avons extrait les organismes par les entonnoirs Berlese-Tullgren. Les collections ont été déposées au Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, section zoologie.

Liste des espèces et des sites

(Note: Sauf indication contraire, toutes les stations sont sur rochers de Grès de Luxembourg.)

Orchesella hoffmanni Stomp, 1968

Mamerlayen (Huellay grotte) (32U KA 905/119) (06.07.93 et 15.07.93) (locus typicus); Nommerlayen (Eilelay) (32U KA 976/622) (07.07.93); Mamer (Thillsmillen) (32U KA 872/033) (19.07.93); Haller (Halerbaach) (32U LA 044/822) (22.07.94); Simmern (Aarlergronn) (31U GR 133/099) (26.07.94).

Orchesella erpeldingae Stomp, 1968

Berdorf (Zickzackschlöff) (32U LA 211/621) (09.07.93) (locus typicus); Nommerlayen (Eilelay) (32U KA 905/119) (07.07.93); Beaufort (Haupeschbaach) (32U LA 051/623) (22.07.93); Mamerlayen (Huellay grotte) (32U KA 905/119) (06.07.93).

Orchesella bifasciata (Nicolet, 1841)

Beaufort (Haupeschbaach) (32U LA 051/623) (22.07.93); Grund (Luxembourg-ville) (32U KV 935/994) (12.07.94).

Orchesella cincta (Linné, 1758) (Fig. 1 et 2)

Contern (32U LV 004/967) (12.07.93); Syren (32U KV 983/948) (12.07.93); Altwies (Beckeschmillen) (32U KV 008/880); Mensdorf (Widdebierg) (32U LA 068/403) (13.07.93); Grund (Luxembourg-ville) (32U KV 935/994) (14.07.93 et 12.07.94); Mamerlayen (Huellay grotte) (32U KA 905/119) (15.07.93 et 19.07.94); Mamer

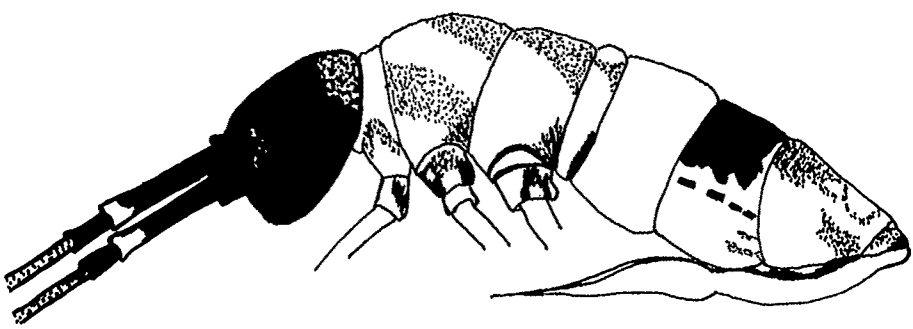


Fig. 1: *Orchesella cincta* f. *principalis* (Linné, 1758), position latérale gauche.

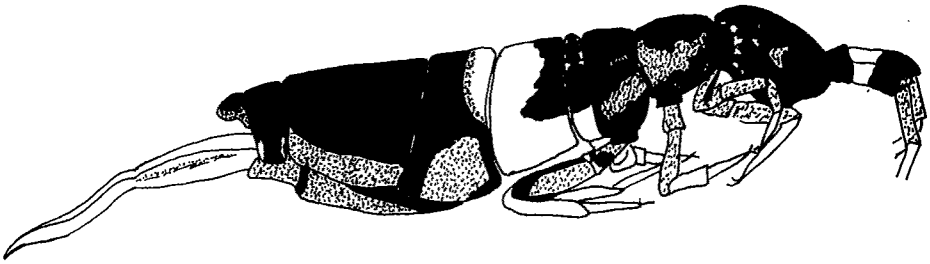


Fig. 2: *Orchesella cincta* f. *vaga* (Linné, 1758), position latérale droite.

(Thillsmillen) (32U KA 872/033) (19.07.93); Beaufort (Haupeschbaach) (32U LA 051/623) (22.07.93); Mullerthal (Schiessentümpel) (32U LA 072/419) (22.07.93); Bourglinster (32U KA 994/095) (22.07.93); Haller (Halerbaach) (32U LA 044/822) (22.07.93); Simmern (Aarlergronn) (31U GR 133/099) (26.07.93); Rollingen (Kauschelterlayen) (32U KA 938/215) (27.07.93); Gilsdorf(carrière), calcaire coquiller (32U KA 992/274) (13.07.94); Beckerich (31U GR 074/412) (15.07.94); Manternach (Fielsmillen), calcaire coquiller (32U LA 167/094) (21.07.94 et 26.07.94); Moersdorf, calcaire coquiller (32U LA 196/213) (28.07.94).

Orchesella flavescens **(Bourlet, 1839) (Fig. 3)**

Manternach (Fielsmillen), Calcaire coquiller (32U LA 167/094) (26.07.94); Moersdorf, calcaire coquiller (32U LA 196/213) (28.07.94).

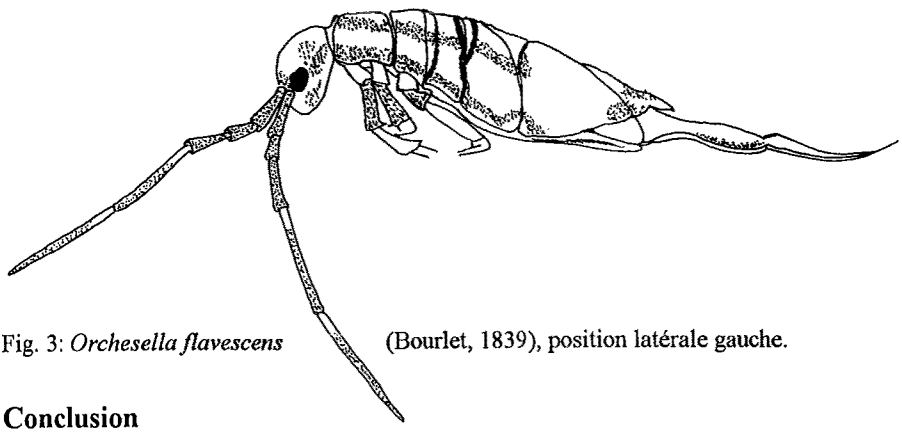


Fig. 3: *Orchesella flavescens* (Bourlet, 1839), position latérale gauche.

Conclusion

Pour notre première partie, réalisée en 1993, les résultats furent surprenants, car contrairement aux prélèvements réalisés en 1967, le nombre d'individus d'*Orchesella hoffmanni* est plus grand que celui d'*Orchesella erpeldingae*, qu'on pensait être plus résistants aux contraintes climatiques (sécheresse, froid, vent,...). Nous avons aussi pu constater l'absence d'*O. erpeldingae* dans la litière, alors que *O. hoffmanni* n'était pas rare dans les mousses.

Nous avons continué nos recherches en 1994 afin de pouvoir expliquer les observations faites antérieurement. Mais les deux espèces mentionées ci-dessus furent inexistantes dans nos prélèvements. Ceci est probablement dû aux

températures moyennes assez élevées (22°C) qui régnaient pendant le mois de juillet. Les deux espèces *O. erpeldingae* et *O. hoffmanni*, très hygrophiles, se sont retirées dans les fissures, ou bien elles furent éliminées par les conditions climatiques défavorables.

Par contre une espèce que nous avons rencontrée pratiquement sur tous les sites et en un nombre assez important d'individus, fut *O. cincta*. Nous en concluons qu'elle est moins sensible aux variations climatiques. Puis nous avons continué d'examiner la répartition de *O. cincta* sur les différents substrats rocheux. Sa fréquence sur le grès et sur le calcaire coquiller fut semblable, alors qu'elle manquait, comme d'ailleurs les autres espèces d'*Orchesella* étudiées ici, sur les terrains du Dévonien. Nous avons constaté que la variété claire, *O. cincta* f. *principalis*, fut presque omniprésente, tandis qu'on trouvait la variété sombre, *O. cincta* f. *vaga*, principalement aux sites examinés à Luxembourg-Grund.

Ceci vient de la constitution différente des substrats. Le Grès de Luxembourg forme un substrat très favorable aux collemboles. Sa perméabilité, sa porosité et sa capacité de désintégration confèrent au substrat gréseux un degré hygrométrique relativement élevé.

En ce qui concerne le Calcaire coquiller, nous avons pratiquement fait les mêmes constatations.

Par contre, nous avons constaté l'absence totale d'*Orchesella* dans les sites du Dévonien que nous avons examinés. En effet, le schiste présente un réseau très serré de joints dans lesquels l'eau superficielle peut pénétrer, mais qui ne sont pas asssez continus, ni assez larges pour que l'eau y puisse ciculer.

Remerciements

Nous remercions MM. Norbert Stomp et Marc Meyer sans lesquels nous n'aurions pas pu réaliser ce travail.

Bibliographie

Brucker, G. & D. Kalusche, 1976. - Bodenbiologisches Praktikum. - Quelle & Meyer, Heidelberg, 215 p.

Coineau, Y., 1974. - Introduction à l'étude des microarthropodes du sol et de ses annexes. - Doin, Paris, 117 p.

Gisin H., 1960. - Collembolenfauna Europas. - Muséum d'histoire naturelle, Genève, 312 p.

Lucius, M., 1953. - Quelques aspects de la Géologie appliquée dans l'aire de sédimentation luxembourgeoise. - Publications du Service géologique de Luxembourg, Luxembourg.

Palissa, A., 1964. - Die Tierwelt Mitteleuropas, Insekten, 1. Teil: Apterygota. - Quelle & Meyer, Leipzig, 405 p.

Stach, J., 1960. - The Apterygoptan fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of insects / Orchesellini. - Acta. Mon. Mus. Hist. Nat., Krakow, 148 p.

Stomp, N., 1967. - Les populations de collemboles des hêtraies du Grès de Luxembourg. - Mémoire scientifique non publié, Luxembourg, 208 p.

Stomp, N., 1968. - Deux nouvelles espèces d'Orchesella de la région du "Grès de Luxembourg". - Arch. Inst. gr.-ducal, sect. sci., n. s. 33: 259-273.