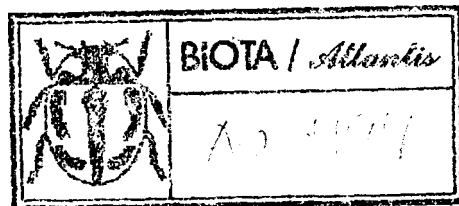


- (1) VANDECAVEYE (S. C.) et VILLANUEVA (B. R.). — *Soil Science*, 1934, 38, 191-205.
- (2) JENSEN (H. L.). — *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, 1940, 65, 543-556.
- (3) JENSEN (H. L.) et SWABY (R. J.). — *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, 1941, 66, 89-106.
- (4) POCHON (J.) et TCHAN (Y.T.). — *Ann. Inst. Pasteur Paris*, 1946, 72, 824-825.
- (5) CHALAUST (R.). — *Ann. Inst. Pasteur Paris*, 1948, 74, 242-245.
- (6) EMBERGER (L.). — Aperçu général sur la végétation du Maroc; mémoire hors-série de la Soc. Sc. Nat. du Maroc, Hans Huber édit., Berne, 157 pages.
- (7) AUCIER (J.). — *Ann. Inst. Pasteur Paris*, 1956, 91, 759-765.
- (8) POCHON (J.). — Manuel technique d'analyse microbiologique du sol, Masson édit., 1954, Paris, 123 pages.
- (9) MA (T. S.) et ZUAZAGA (G.). — *Industrial and Engineering Chemistry*, 1942, 14, 280-282.
- (10) KEHREN (L.) et VAILLANT (J.). — *Bull. Inf. Bureau central d'études pour les équipements d'outre-mer*, 1962-63, 23, 99 pages.
- (11) TRIBE (H. T.). — *Soil Science*, 1961, 92, 61-77.
- (12) JENSEN (H. L.). — *Bact. Rev.*, 1954, 18, 195-214.



1965

Nouvelles notes taxonomiques sur les *Lepidocyrtus*

PAR

Herrmann GISIN

Muséum d'Histoire naturelle, Genève (1)

Dans mes premières contributions a la révision des *Lepidocyrtus* d'Europe (GISIN 1964 a, b) j'ai démontré l'existence de deux groupes d'espèces, le groupe *lanuginosus* d'une part, et le groupe *curvicollis/lignorum* d'autre part. Comme je l'avais dit, ces contributions s'étaient imposées a moi comme des sous-produits d'une autre révision en cours ayant pour objet la taxonomie des *Pseudosinella*, genre qui dérive sans doute des *Lepidocyrtus*. J'étais cependant intrigué par l'impossibilité de rattacher directement les nombreux *Pseudosinella* étudiés jusqu'à présent à l'un ou à l'autre des deux groupes de *Lepidocyrtus*. Je supposais l'existence, peut-être aujourd'hui éteinte, d'un troisième groupe se trouvant à l'origine de la plupart des *Pseudosinella* cavernicoles.

Or, ce troisième groupe, je viens de le découvrir. Il est représenté par deux espèces européennes, toutes deux nommées depuis longtemps, mais méconnues par presque tous les auteurs : *L. pallidus* Reuter et *L. serbicus* Denis.

LEPIDOCYRTUS PALLIDUS Reuter

HISTORIQUE. — LINNANIEMI (1912) était convaincu du bien-fondé de cette espèce; mais, selon lui, le caractère distinctif essentiel n'avait pas été observé par REUTER (1890) mais par LIE-PETTERSEN (1896) : le port presque horizontal de la tête écarterait cette espèce des autres *Lepidocyrtus* et la rapprocherait, au contraire, des espèces qu'on classe aujourd'hui dans *Pseudosinella*. Cet argument ne semble pas avoir persuadé les spécialistes plus récents, qui avaient peut-être moins l'habitude que LINNANIEMI d'observer les Collembolés sur le vivant pendant la chasse. Depuis STACH (1920), on a généralement classé *pallidus* comme variété pâle de *L. cyaneus*. Seul DENIS, avec sa prudence habituelle, écrit dans son catalogue (1941 : 65) que *pallidus* devait être interprété selon LINNANIEMI. Le précurseur finlandais de l'écologie des Collembolés avait d'ailleurs trouvé *pallidus* presque exclusivement dans des

maisons chauffées, ce qui a dû le confirmer dans sa conviction de l'indépendance du taxon. D'autres auteurs voyaient peut-être au contraire dans cette circonstance une explication du développement d'une « variété ». LINNANIEMI mentionne encore que, chez *pallidus*, les yeux proximaux sont nettement plus petits que les autres ; il ne tire pas de conclusions explicites de ce détail, mais il est clair que celui-ci concourt également à donner à *pallidus* une position intermédiaire entre *Lepidocyrtus* et *Pseudosinella*. Cette particularité m'intriguait d'autant plus que je l'avais tout récemment observée chez des *Lepidocyrtus* soumis pour identification par plusieurs correspondants.

RÉVISION. — J'avais donc sollicité du Musée Zoologique de Helsinki le prêt de spécimens de *pallidus* provenant de maisons en Finlande ; M. W. HACKMAN a eu l'obligeance de m'en envoyer (1).

Caractère en commun avec *L. lanuginosus*. — Il n'y a pas d'écaillés, ni sur les antennes, ni sur les pattes (excepté les coxae II et III), ni à la face dorsale du manubrium. Le faible développement du mésonotum, la chétotaxie des macrochètes dorsaux sur l'abdomen (fig. 1 p) et les griffes sont également comme chez *lanuginosus*.

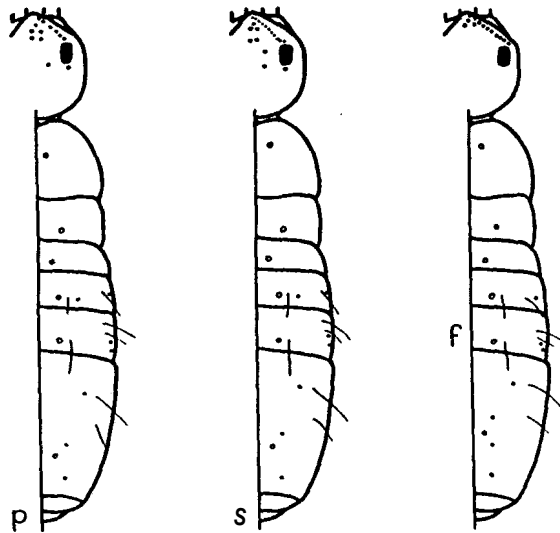


FIG. 1. — Chétolaxie dorsale. *Lepidocyrtus pallidus* (p), *serbicus* (s) et *flexicollis* n. sp. (f).

(1) En même temps il m'avait prêté du matériel de deux autres espèces de REUTER : *Lepidocyrtus assimilis* Rt. et *Lep. albicans* Rt. J'ai pu constater que la première forme s'identifie à *Lep. violaceus* Lubb. et la seconde à *Lep. lignorum* Fabr.

Caractères en commun avec *L. lignorum*. — Chez les espèces étudiées par moi jusqu'à présent, j'avais trouvé les caractères énumérés cidessus, propres à *lanuginosus* et à *cyaneus*, combinés à la présence d'un seul poil « M » de chaque côté de la base du labium. Or, celle-ci comprend chez *pallidus* les deux poils M_1 et M_2 (fig. 2 p) ; c'est cette nouvelle combinaison de caractères qui m'a tout de suite convaincu de la validité spécifique de *pallidus*.

Les poils accessoires de la trichobothrie antérieure de l'abdomen IV sont subégaux ; il n'y a pas de poils supplémentaires « s ».

Caractères particuliers à *pallidus*. — La chétotaxie de la tête (fig. 1 p) est intermédiaire entre celles de *lanuginosus* et de *lignorum*. De plus, le macro-

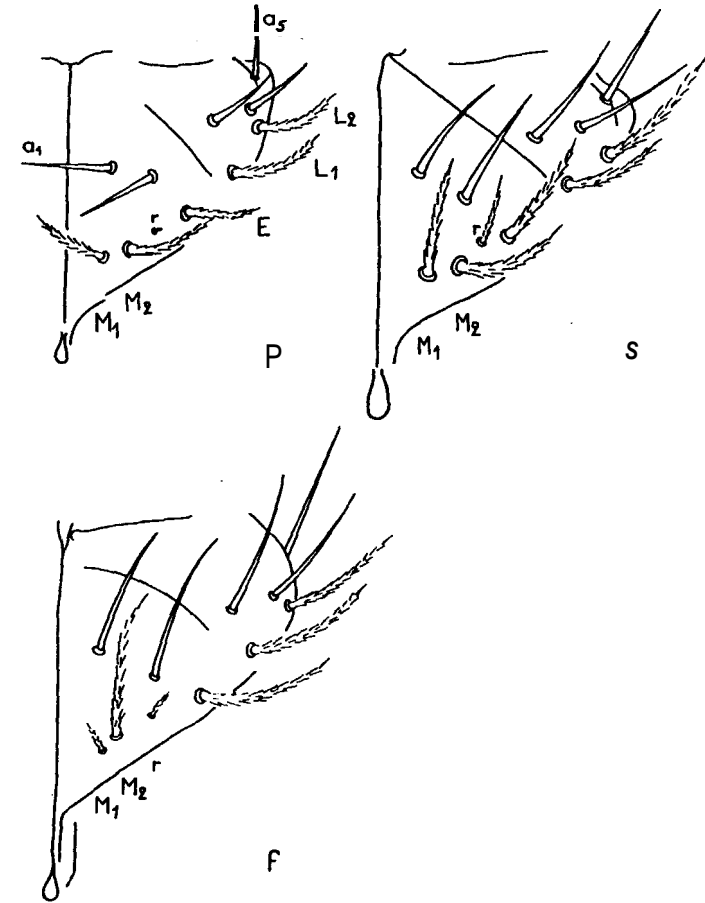


FIG. 2. — Chétotaxie de la base du labium. *Lepidocyrtus pallidus* (p), *serbicus* (s) et *flexicollis* n. sp. (f).

chkte dorsolatéral du mésonotum caractéristique de *lanuginosus* manque à *pallidus*. La pigmentation est faible; des grains bleus sont dispersés sur la tête et tout le tronc. En général, les yeux G et H sont plus petits que les autres, mais chez certains spécimens cette différence n'est pas très marquée. Le poil « r » de la base du labium est rudimentaire (fig. 2p); avec *fimetarius*, *pallidus* est la deuxième espèce de *Lepidocyrtus* chez laquelle ce poil est si réduit. Les plaques apicales de la face dorsale du manubrium sont munies, chacune, de deux pseudopores, de deux poils internes et de deux poils externes. L'article ant. IV est à peine aussi long que les ant. II + III réunis.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Finlande : Joensuu, pots de fleurs dans un appartement, 2-1-1902, coll. *Linnaniemi*.

Portugal : Monijo (Lisbonne), fabriques d'agglomérés de liège. 20-XI-1964, leg. Prof. B. NEVES, transmis par M. M. DA GAMA.

LEPIDOCYRTUS SERBICUS Denis

En 1933/36, DENIS a décrit *L. serbicus* provenant de parties semi-obscurées de grottes de Serbie. D'après les descriptions, il n'y a pas de différences essentielles entre *pallidus* Rt. et *serbicus*. C'est pourquoi, DENIS (1941 : 68) propose lui-même la mise en synonymie de son espèce.

Pour plus de sûreté, il faudrait pouvoir vérifier la chétotaxie de *serbicus*. L'état de préparation de la série-type, aimablement communiquée par M^{me} F. HUTASSE-JEANNENOT, ne permet malheureusement plus de distinguer les caractères déterminants.

Je possède toutefois de nombreux *Lepidocyrtus* de stations analogues des Balkans, où *serbicus* est probablement largement répandu, et qui répondent en effet aux descriptions publiées pour *pallidus* et *serbicus*. Mais, je trouve quelques différences spécifiques constantes entre les deux formes.

Caractères du groupe *pallidus*. — La répartition des écailles sur les extrémités et des macrochètes sur le tronc (fig. 1s) est celle de *lanuginosus*. En revanche, la base du labium porte les poils M, et M₂ de *lignorum* (fig. 2s). Les yeux de G et H sont nettement plus petits que les yeux A-F. La coloration est pâle sur tout le corps, les grains pigmentaires étant irrégulièrement disséminés.

Caractères particuliers à *serbicus*. — Le poil « r » de la base du labium n'est pas rudimentaire comme celui de *pallidus*, mais il mesure la moitié ou les deux tiers de la longueur du poil M₂ (fig. 2s); il est cilié comme tous les poils de la rangée postérieure. Sur la tête, *serbicus* a un poil de plus que *pallidus*, la chétotaxie dorsale est donc comme chez *lanuginosus* (fig. 15). Les articles ant. II et III réunis sont plus longs que l'ant. IV (29/22). Les soies accessoires de la trichobothrie antérieure de l'abd. IV se présentent comme chez *lanuginosus* (cf. fig. 7 in GISIN 1964b), le poil extérieur (e) dépasse donc les autres en longueur et l'insertion du macrochète voisin est rapprochée de ces soies. Les plaques apicales à la face dorsale du manubrium sont munies chacune, de 2 poils internes aux pseudopores et d'environ 4 externes. Les sensilles antennaires et les griffes sont du type *lanuginosus*.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Roumanie : Massif de Virtoape, échantillons de sol forestier et grottes (Cazanui, Prcului), coll. V. DECU. — Transylvanie, grotte Cheile Virghisului, coll. M. GRUIA. — Hermannstadt, Gotzenberg, sous des pierres, 29-V-1927, coll. C. BÖRNER. — Banat, Neu-Moldova, tronc d'arbre, 9-V-1921, coll. ENDERLEIN.

LEPIDOCYRTUS FLEXICOLLIS n. sp.

M. V. PARISI a récolté à Ténériffe des *Lepidocyrtus*, qu'il m'a envoyés pour identification. Il m'écrit que ceux-ci y sont communs, et représentent souvent les seuls Collemboles habitant les endroits ensoleillés.

Ces *Lepidocyrtus* sont très voisins de *curvicollis*. Ils s'en distinguent principalement par les macrochètes de la rangée postérieure de la base du labium : ces poils sont tous ciliés (fig. 1f), alors qu'ils sont normalement lisses chez *curvicollis* (v. fig. 6b in GISIN 1964b). La proéminence du mésonotum ne porte pas la tache caractéristique de *curvicollis*. Les griffes montrent toujours une deuxième dent impaire subapicale (fig. 3), qui manque généralement aux *curvicollis* d'Europe centrale.



FIG. 3. — *Lepidocyrtus flexicollis* n. sp.
Griffe III, face antérieure.

M^{lle} M. M. DA GAMA a signalé des *Lepidocyrtus curvicollis* dans ses récoltes faites à Madkre (1959, 1961); vérification faite à la lumière des différences révélées par la forme des Canaries, la forme de Madère s'avère être le vrai *L. curvicollis*.

DESCRIPTION. — Taille env. 1,6 mm. Du pigment bleu présent dans les yeux, à la tache interoculaire, sur les ant. II-IV, sur les coxae 1 et II, Tronc sans trace de pigment. Macrochètes dorsaux comme chez *L. curvicollis*

(fig. 1f); à la tête, les 2 poils postérieurs du rectangle habituel manquent donc (différence avec *lignorum*; je rappelle que la fig. 1 in GISIN 1964 a se rapporte non pas à *curvicollis*, mais à *lignorum*). Le nombre et les longueurs relatives des poils de la base du labium sont également les mêmes que chez *curvicollis*, mais tous les poils de la rangée postérieure sont ciliés (fig. 2f); il arrive occasionnellement que certains de ces poils soient aussi ciliés chez *curvicollis*, mais jamais tous à la fois. Les soies accessoires de la trichobothrie antérieure se présentent comme chez *curvicollis*, il y a donc une soie « s » (fig. 7b in GISIN 1964b). Ant. I-III ainsi que tous les articles des pattes pourvus de nombreuses écailles. A la face dorsale du manubrium, la région médiane est couverte d'écailles sur plusieurs rangs longitudinaux; les deux plaques apicales portent de nombreux poils (15-20). Le mésonotum fait fortement saillie vers l'avant, couvrant la tête portée verticalement. Les griffes sont élançées (fig. 3) et toujours pourvues d'une seconde dent médiane.

STATION. — Iles Canaries: Ténériffe, Mercedes, bosquet de lauriers, 18-VIII-1964, leg. V. PARISI (holotype et paratypes au Muséum de Genève, Rc 7).

BIBLIOGRAPHIE

- DENIS (J. R.), 1933. — Collemboles récoltés par M. P. Remy en Yougoslavie et en Macédoine grecque (Note préliminaire). *Bull. Soc. ent. France*, 36, pp. 211-213.
- DENIS (J. R.), 1936. — Collemboles récoltés en Yougoslavie et en Macédoine grecque par M. Paul Remy en 1930. *Ann. Soc. ent. France*, 105, pp. 263-211.
- GAMA (M. M. DA), 1959. — Contribuição para o estudo dos Colémbolos do Arquipéio da Madeira. *Mem. Estud. Mus. zool. Univ. Coimbra*, 257, pp. 1-42.
- GAMA (M. M. DA), 1961. — Nova contribuição para o estudo dos Coiémboios de Ilha da Madeira. *Mem. Estud. Mus. zool. Coimbra*, 274, p. 1-20.
- GISIN (H.), 1964 a. — Collemboles d'Europe. VI. *Rev. suisse Zool.*, 71, p. 383-400.
- GISIN (H.) 1964 b. — Collemboles d'Europe. VII. *Rev. suisse Zool.*, 71, pp. 649-678.
- LINNANIEMI (W. M.), 1912. — Die Apterygotenfauna Finlands. II. Spezieller Teil. *Acta Soc. Sci. fenn.* 40 (5), pp. 1-361.

Remarque sur le développement de l'orifice génital et de l'appendice anal de *Sphyrotheca bellingeri* n. sp.

PAR

Jean-Marie BETSCH

Sphyrotheca bellingeri, de la Jamaïque, présente un caractère assez extraordinaire; alors que, jusqu'à présent, sauf la mention faite par DELAMARE DEBOUTTEVILLE et MASSOUD à propos d'*Afrosminthurus gladiator* Delamare et Massoud 1964, seules les femelles présentaient un appendice anal sur les valves inférieures, les mâles ne possédant aucun appendice ou soie au même emplacement, les mâles de *Sph. bellingeri* présentent un appendice anal court (5 μ au maximum; 90 μ chez la femelle) et émoussé à son extrémité. L'étude du matériel récolté par PETER F. BELLINGER et HOFF a montré qu'il est possible de suivre parallèlement la croissance de l'appendice anal et l'évolution de l'orifice génital chez les deux sexes.

Cette étude a porté sur 63 individus provenant des stations de la Jamaïque indiquées dans BETSCH (1965).

Avant d'aborder l'étude biométrique de ce matériel, précisons qu'il est possible de distinguer *a priori* certains stades très caractéristiques du développement. En même temps, chaque stade ainsi reconnu pourra être marqué d'un signe particulier sur la courbe de la Pl. III. Ainsi l'étude biométrique pourra soit permettre de vérifier l'idée que l'on se faisait de la succession des différents stades dans les deux sexes, soit la compléter; inversement, des secteurs de la courbe à variations à peu près nulles d'une des variables pourront être interprétés grâce à l'étude morphologique.

Les stades reconnaissables *a priori* sont les suivants :

— A : Premier stade après la naissance, très facilement reconnaissable à l'absence totale et constante de trichobothries sur le grand abdominal, la présence d'une très grande trichobothrie oblique dirigée vers l'avant sur le petit abdominal, des soies très longues sur l'arrière du grand abdominal et le fait que les deux filaments du tube ventral sont entièrement lisses (Pi. I, Fig. A). Les deux premiers et le dernier de ces caractères ont été également observés dans les genres *Bourletiella*, *Sminthurus*, *Allacma*, *Dicyrtoma* et *Dicyrtomina*. Seuls les macrochètes de la région supérieure de la tête sont épais et à extrémité émoussée. L'armement en sensilles sur l'antenne est déjà complet (Pi. I, Fig. C). Le petit abdominal présente déjà les deux paires de petites trichobo-