

Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss
Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 20 (1946-1947)

Heft: 3

Artikel: Révision des espèces suisses du genre Bourletiella s. lat. (Collembola)

Autor: Gisin, Hermann

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-400990>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Révision des espèces suisses du genre *Bourletiella* s. lat. (Collembola)

par

HERMANN GISIN

(Muséum d'Histoire naturelle de Genève.)

On pouvait penser que la systématique des *Bourletiella* réserverait des surprises. Une seule espèce (*hortensis*) du sous-genre *Bourletiella* s. str. était bien décrite pour les deux sexes, mais sa description par FOLSOM (1924) n'a jamais été vérifiée sur des exemplaires européens. Dans l'impossibilité de rapporter les mâles aux femelles de plusieurs espèces, DENIS (1931a) a été réduit à les dénommer séparément. J'apporte aujourd'hui la description des deux sexes de quatre espèces bien distinctes, dont deux nouvelles.

Les représentants du sous-genre *Deuterosminthurus* ne sont pas mieux connus. L'espèce la plus commune, qu'on récolte par milliers en « fauchant » sur nos prairies, se trouvait unanimement classée sous le nom de *repanda* AGREN. J'avais bien observé, sur les spécimens de Suisse, que les appendices anaux des femelles ne concordaient pas tout à fait avec la description originale de *repanda*, établie sur un matériel de Suède. Mais ces organes sont assez difficiles à observer et, suivant en cela FOLSOM (1924), je n'y attachais pas d'importance. Dans la suite, lors de mes chasses en forêt, les échantillons que je récoltais sur les buissons m'ont frappé par leur coloration pâle. Une comparaison minutieuse avec les formes provenant des prairies m'a révélé encore d'autres différences portant sur l'appendice anal et sur la chétotaxie de l'abd. VI et du tibiotarse III. En continuant à porter mon attention sur ces caractères, j'ai même été amené à distinguer une troisième espèce voisine, habitant les prairies sèches. J'ai pu vérifier la constance des caractères différentiels sur un riche matériel provenant de diverses régions de la Suisse (Plaine, Alpes). Ces observations confirment donc que la forme de l'appendice anal a une signification spécifique (ou raciale), ainsi que AGREN (1903) et LINNANIEMI (1912) l'avaient déjà constaté. Fort heureusement, d'autres caractères, non signalés jusqu'à présent, permettent une détermination plus aisée des espèces.

Dès lors, je puis affirmer que *repanda* ne vit pas en Europe centrale, où elle a été confondue avec trois autres espèces. Chez l'une de celles-ci, un habitant commun de nos prairies, l'extrémité anale du mâle porte deux poils épais et saillants ; c'est celle que KOCH (1840, Nuremberg) a décrite sous le nom de *Smynthurus sulphureus*, espèce méconnue depuis sa création. Les autres espèces de ce groupe ne peuvent être identifiées avec aucune forme déjà baptisée.

On a fréquemment signalé des *Bourletiella* comme étant nuisibles à diverses cultures. Les déterminations qu'on en a données devront être revues. Je suis obligé de nommer ici comme nouvelle espèce celle qui envahit parfois nos vignes (*mixta*). Comptant revenir plus tard sur la biologie, je me borne dans ces notes à la seule systématique.

J'appelle *soies anales* la couronne de macrochètes entourant la région anale chez la femelle et qui s'insèrent suivant une ligne allant de l'appendice anal à l'angle chitineux latéral et de là vers le poil apical impair de l'abd. VI. Normalement, elles sont au nombre de 5 (par côté) sur le lobe inférieur et de 4 sur le lobe supérieur ; je les numérote à partir de l'appendice anal. Leur épaisseur et leur longueur relatives permettent la différenciation d'espèces et de groupes d'espèces.

J'ai trouvé pratique d'accorder le statut de « bonne espèce » à toutes les formes étudiées. On aura peut-être à réviser cette façon de voir lorsqu'on connaîtra à fond les *Bourletiella* d'Europe. Il serait alors intéressant d'apprendre dans quelle mesure les ségrégations écologique et géographique se superposent dans l'évolution de ces animaux peu mobiles.

Je suis redevable à M. ANDRÉ COMELLINI de la mise au net de mes dessins.

Table des espèces trouvées jusqu'à présent en Suisse.

Sous-genres :

- a) Soies ventrales dans la moitié distale de la dens nettement plus longues que leur écartement ; raides. ♂ : abd. VI muni d'une crête médiane entouré de 4 poils spiniformes. Grand abdominal avec de nombreux poils spiniformes. Gonades roses (en acide lactique). ♀ : soies anales IV et V plus larges que III. ♂ généralement plus rares que les ♀. *Bourletiella* s. str.
- b) Soies ventrales dans la moitié distale de la dens moins longues que leur écartement (cf. fig. 3 et 4). ♂ : sans les caractères ci-dessus. ♀ : soies anales IV et V plus faibles que III.

Deuterosminthurus CB.

Sous-genre *Deuterosminthurus*.

- 1 Appendice empodial II et III pourvu d'une lamelle interne brusquement élargie 5
- App. emp. I à III progressivement effilé 2
- 2 App. emp. avec un filament subapical qui dépasse la griffe et se termine en massue. Grand abdominal bombé. Pigment foncé interrompu par des bandes transversales irrégulières. *quinquefasciata* (KRAUSB.)
- App. emp. dépourvu de filament, n'atteignant que le milieu ou les $\frac{3}{4}$ de la griffe. Abd. IV avec le dos \pm enfoncé en selle 3
- 3 Tibiotarse III sans la frange de poils externes allongés. App. emp. atteignant la moitié de la griffe. ♀ : toutes les soies anales approximativement de même épaisseur. Abd. VI du ♂ : sans poils spécialement épaissis ; deux poils médians dorsaux 4
- = Tt. III avec des poils externes un peu plus longs et plus dressés que les internes. App. emp. atteignant les $\frac{3}{4}$ de la griffe, qui est munie à ce niveau d'une petite dent. ♀ : Toutes les soies anales approximativement de même épaisseur. Abd. VI du ♂ sans poils spécialement épaissis ; pas de poils médians dorsaux. *mixta* n. sp.
- Tt. III avec une frange très apparente de poils hérissés, longs environ de deux fois l'épaisseur du tibiotarse (fig. 3). App. emp. atteignant la moitié de la griffe. ♀ : soies anales IV à VIII nettement plus petites que I à III et IX, la III^e étant particulièrement élargie. Abd. VI du ♂ : deux poils apicaux très épaissis ; deux poils médians dorsaux. *sulphurea* (KOCH) m.
- 4 Jaune ; pigment foncé seulement dans les yeux. *flava* n. sp.
- = Dos avec deux grandes taches bleues en avant et en arrière. *bicincta* (KOCH).
- Entièrement noir violet, sauf la bouche, les antennes, les pattes, la furca, et de petites taches irrégulières. *pallipes* (BOURL.).
- 5 Dens dorsalement annelée comme chez un Entomobryen. Poils internes de la dens deux fois plus épais et plus longs que les externes. Pigment seulement dans les yeux. *insignis* (REUT.).
- Face dorsale de la dens non régulièrement annelée. Poils internes à peine plus forts que les externes 6
- Abd. V avec des taches violettes à la base des trichobothries ; le grand abdominal avec 2 lignes longitudinales et quelques taches violettes. Macrochète dorsodistal de la dens atteignant la moitié de la longueur du mucron, soit

$\frac{2}{3}$ de l'app. anal ♀. Antennes 2 (♀) à $2\frac{1}{2}$ (♂) fois la diagonale céphalique. *bilineata* (BOURL.).

- Pigmentation du corps rudimentaire (au plus des traces pâles). Macrochète dorsodistal de la dens atteignant les $\frac{2}{3}$ du mucron, soit la longueur de l'app an. ♀. Ant. $1\frac{1}{2}$ (♀) à $2\frac{1}{4}$ (♂) fois la diagonale céphalique. *nonlineata* n. sp.

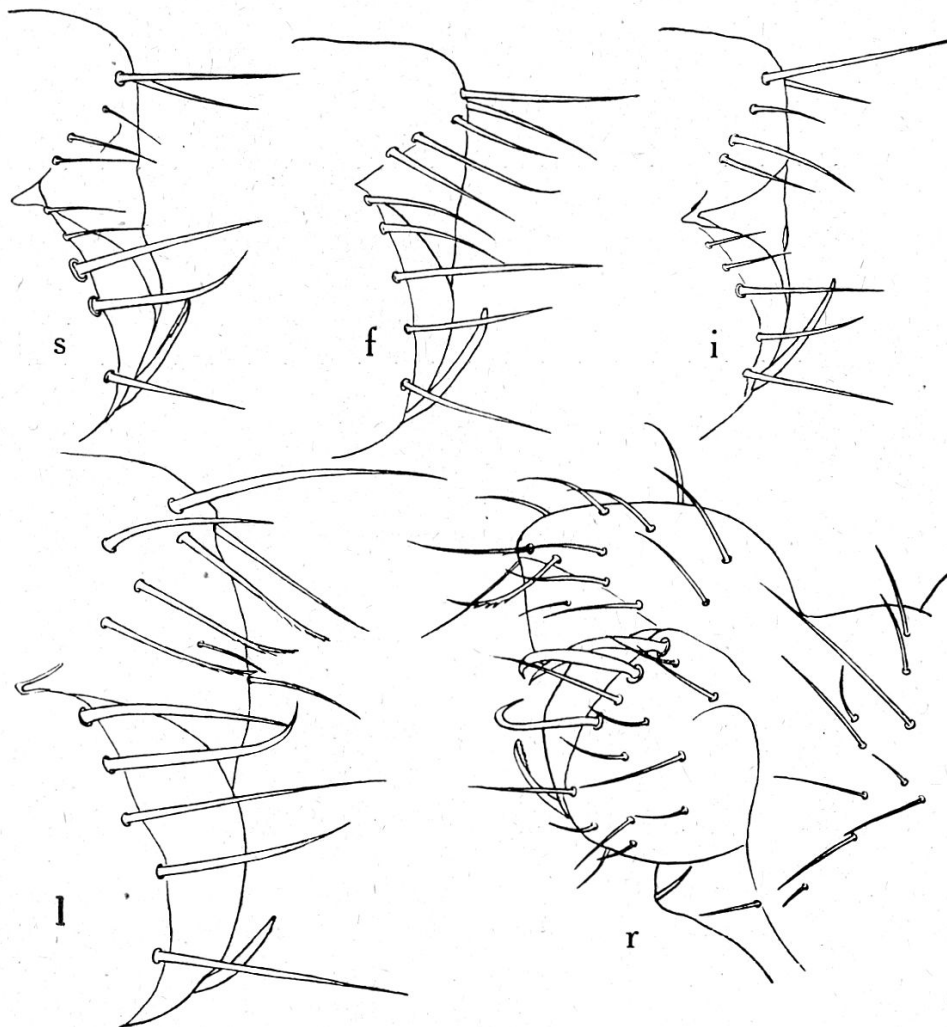


Fig. 1. — Soies anales des femelles. s = *sulphurea*, f = *flava* (semblable chez *mixta*, *bicincta*, *bilineata* et *nonlineata*), i = *insignis*, l = *lutea* (et *hortensis*), r = abd. V + VI de *radula* (et *pistillum*). i, r: 215 x. f, l, s: 350 x.

Sous-genre *Bourletiella*.

- 1 ♀ : soies anales II, IV et V un peu plus épaisses que les autres. App. an. court, $\frac{2}{5}$ du mucron, en forme de palette.
 ♂ : 1 poil médian impair directement derrière la crête de l'abd. VI
- ♀ : soies anales II, IV et V beaucoup (plus de deux fois)

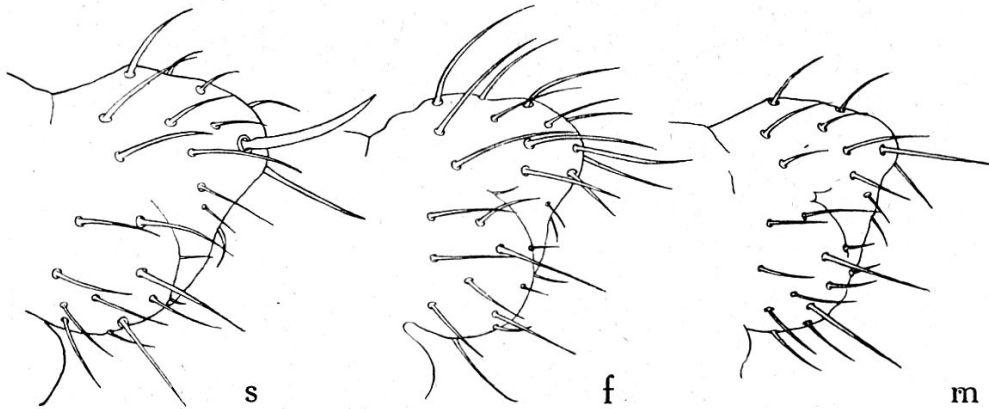


Fig. 2. — Abd. VI des mâles de *sulphurea*, *flava* et *mixta*. 350 x.

plus épaisses que toutes les autres. App. an. long, $\frac{2}{3}$ du mucron, en forme de languette. ♂ : pas de poil médian — ;
Espèces alpines 3

- 2 Thorax et abd. sans pigment foncé. *lutea* (LUBB.) m.
- Thorax et abd. avec du pigment bleu violet.

hortensis (FITCH) FOLSOM.

- 3 Thorax et abd. sans pigment foncé. *radula* n. sp.
- Thorax et abd. avec du pigment bleu violet.

pistillum n. sp.

B. (D.) sulphurea (KOCH 1840).

Syn. (?) *Smynthurus lupulinae* BOURLET 1842.

Fig. 1 s, 2 s, 3 s.

Taille ♀ — 1 mm., ♂ — 0,8 mm. Grand abdominal avec le dos aplati ou enfoncé en selle (♂ et ♀). Jaune, plus clair en dessous, plus foncé dans les antennes. Ant.: diag. céphal. = 1,3-1,6 (♀) ; 1,9-2,1 (♂). Ant. IV avec 4 ou 5 segments intermédiaires. Tibio-tarses III hérissés, à la face dorsale (externe), de soies longues de deux fois l'épaisseur de celui-ci (♂ et ♀) ; poils internes normaux, ± couchés (fig. 3). Griffes du type *repanda*, c'est-à-dire les app. emp. I à III filiformes, atteignant à peine le milieu de la griffe. Dens : mucron = 3 : 1. Chétotaxie dentale : voir fig. 3 ; poils ventraux fins : 1 proximal et 3 distaux ; soie dorso-distale environ $\frac{2}{5}$ de la longueur du mucron. Tenaculum à 3 + 3 dents et à 3 poils. Abd. VI : voir fig. 1 à 3 ; app. anal développé seulement sur des ♀ de plus de 0,7 mm. de taille, env. 70 % de la longueur du mucron. Soie forte du ♂ $\frac{3}{4}$ du mucron.

Habitat. — Commune sur toutes les prairies d'une humidité moyenne, au printemps et en été.

B. (D.) flava n. sp.

Fig. 1 f, 2 f, 3 f.

Taille ♀ — 0,9 mm., ♂ — 0,75 mm. Dos du grand abdominal aplati ou légèrement enfoncé en selle. Coloration sur le vivant, à l'œil nu, blanchâtre ou jaunâtre ; en alcool, à la loupe, jaune blanchâtre, ± orange dans la partie enfoncée du dos et généralement aussi dans la région thoracique. Antennes teintées de violet. Ant. : diag. céphal. : 1,6-1,7 (♀) ; 2,0-2,1 (♂). Ant. IV avec 4 à 5 segments intermédiaires, ± distincts, dont chacun $\frac{1}{3}$ du segment basilaire. Tibiotarses avec les poils externes plus fins, mais pas plus dressés que les internes ; la longueur des externes dépasse à peine l'épaisseur du tibiotarse (1,0-1,15). Griffes et app. emp. comme chez *sulphurea*. Dens : mucron = 3 : 1. Chétotaxie dentale comme *sulphurea* ; soie dorso-distale env. $\frac{2}{5}$ de la longueur du mucron ; poils internes plus forts (env. 2 fois) que les externes, mais à peine plus longs. Abd. VI v. fig. 1 à 3 ; app. an. ♀, vu de dessous, droit, à bords strictement parallèles, sans denticulation (objectif ordinaire), env. 70 % de la longueur du mucron. Le poil correspondant à la soie spiniforme de *sulphurea* ♂ non épaissi, $\frac{3}{4}$ du mucron, d'autres poils sur ce segment atteignant également cette longueur et cette épaisseur.

Les mâles semblent être un peu plus rares que les femelles.

Habitat. — Forêts de feuillus. Bâle, Plateau suisse, Basse-Engadine (Schuls 1250 m. d'alt.).

Types. — Un holotype ♂ et quelques paratypes ♀♀ montés sur lame ; d'autres paratypes en alcool. Sous-bois, Vessy, Genève. (Muséum de Genève.)

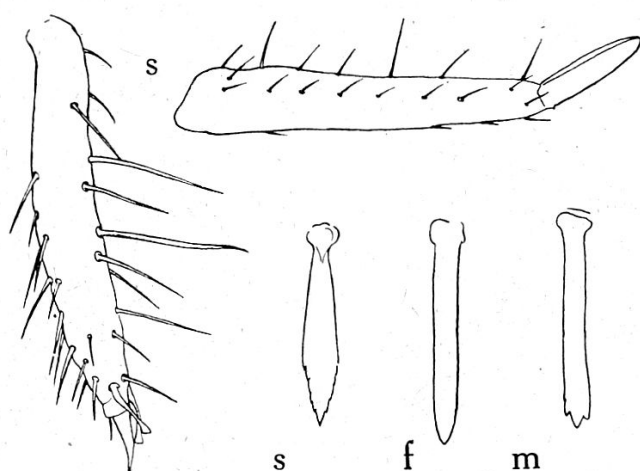


Fig. 3. — Tibiotarse III (face interne) et dens + mucron (face externe) de *sulphurea*, 215 x. Appendices anaux femelles (faces ventrales) de *sulphurea*, *flava* et *mixta*, 500 x.

B. (D.) mixta n. sp.

Fig. 1 f, 2 m, 3 m.

Taille : ♀ — 1,0 mm. ; ♂ — 0,65 mm. Forme, coloration, antennes et furca comme chez *sulphurea*. Frange de longues soies externes des tibiotarses III beaucoup moins développée que chez *sulphurea*, mais plus que chez *flava* ; longueur maximale des soies externes : épaisseur du tibiotarse = 1,1-1,6. Le plus souvent on observe

une nette différence de longueur et de redressement entre les soies externes et internes du tibiotarse III. Appendice emp. III atteignant les $\frac{3}{4}$ de la griffe ; celle-ci porte une petite dent à ce niveau (comme chez *fenyesi* STACH 1926 a). Abd. VI : cf. fig. et table de détermination. Soies anales de la femelle du type *flava* ; app. anal, vu de dessous, à bords parallèles, muni de dents vers l'extrémité ; mesuré de profil, il n'atteint qu'à peine la longueur du mucron.

Habitat. — Prairies, vignes, en été et en automne ; Genève, Augst (Bâle-Camp., D^r MENZEL leg.), Engadine, Savoie.

Les trois espèces *flava*, *sulphurea* et *mixta* représentent une série de formes à xérophilie croissante. J'ai bien trouvé ensemble, dans un même biotope, *flava* et *sulphurea* (macrophytes, Schuls, 1200 m.), *sulphurea* et *mixta* (prairies à Genève), mais pas *flava* et *mixta*.

Types. — 1 holotype ♂ et quelques paratypes ♀♀ montés sur lames ; d'autres paratypes en alcool. Prairie à Vessy, Genève. (Muséum de Genève.)

B. (D.) *bicincta* (KOCH).

Cf. fig. 1 f.

bicincta ne se distingue pas morphologiquement de *flava*, pigmentation mise à part. Leurs habitats se superposent également. Sur le feuillage de la forêt qui longe l'Aar à Aarau (27.4.46), j'ai constaté la présence des deux espèces avec une égale abondance ; mais sur les herbes basses de cette même forêt, je n'ai récolté que *bicincta*, et cela en quantité.

Habitat. — Forêt de feuillus.

B. (D.) *pallipes* (BOURL.)

Même remarque, quant à la morphologie, que pour *bicincta* (mais je n'ai vu que des ♀♀). L'habitat par contre est tout différent : coteaux arides sur Zeneggen, Valais, 1400 m. d'alt., récoltée le soir en frappant sur *Ephedra* et *Juniperus*.

Coloration de ces exemplaires. A la loupe : violet foncé, sauf la bouche, la furca et les pattes qui sont blanches. En acide lactique : taches irrégulières sur la tête et le corps, notamment à la base de certains poils (tête et abd. VI) comme le dit BÖRNER (1908) pour sa var. *propallipes*.

B. (D.) *quinquefasciata* (KRAUSB.)

C'est une espèce aussi rare que caractéristique. Dans la littérature on en mentionne 15 individus : 11 trouvés par KRAUSBAUER (1898, 1902) dans les environs de Marburg (Allemagne) et 3 récoltés

par CARL (1901) en Engadine (Alpes grisonnes), enfin 1 exemplaire signalé par DENIS (1922 a), de l'île d'Yeu.

■ J'ai capturé trois femelles en fauchant sur des coteaux arides au sud de Viège (Zeneggen, 1370 m. d'alt., Valais, 23.6.45). Taille : 0,95 mm., donc des jeunes (KRAUSBAUER : 1,5-2,5 mm.) ; elles présentent cependant les appendices anaux, mais la chétotaxie de l'abd. VI rappelle, par l'absence de certains poils, celle que je connais de jeunes *B. bicincta* (de 0,65 mm.). L'espèce est probablement xérophile.

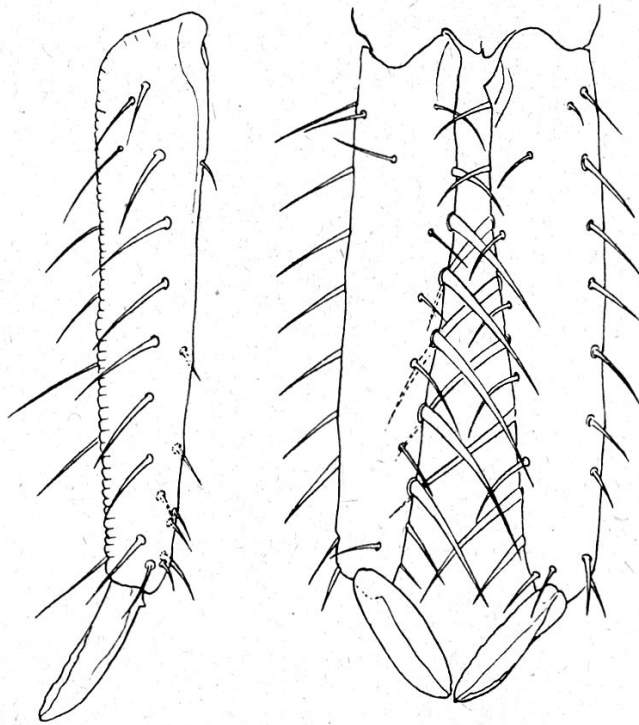


Fig. 4. — *B. insignis*. Dentes et mucrons, faces latérale et dorsale, 215 x.

B. (D.) bilineata (BOURL.).

Cf. fig. 1 f.

Le pigment violet du grand abdominal est disposé suivant deux lignes dorsolatérales, deux bandes plus courtes s'étendant en dessous et en arrière des trois trichobothries et en taches autour des embases de celles-ci et en arrière des bandes obliques. Dans certaines populations, ce dessin est mal marqué ; éclairci dans l'acide lactique, il devient alors invisible ou presque, mais on discerne toujours le pigment à la base de la trichobothrie de l'abd. V.

Habitat. — Prairies humides et strate herbacée de certaines forêts jusqu'à l'étage alpin.

B. (D.) *nonlineata* n. sp.

Cf. fig. 1 f.

Taille : ♀ 0,8-1,2 mm. ; ♂ 0,5-0,7 mm. Fortement chitinisé. Jaune ; du pigment bleu seulement dans les antennes, dans une petite tache frontale et aux yeux. Rarement on décèle des vestiges du dessin pigmentaire de *bilineata*. Ant. : diag. céphal. = 1,5-1,7 (♀) ; 2,3 (♂). Ant. I : II : III : IV = 4 : 9 : 14 : 25, le dernier article indistinctement annelé. Griffes, app. emp. et ergots comme dans le groupe *bilineata* (cf. fig. de STACH 1920 pour *linnaniemii*). Macrochètes externes du tibiotarse III $1\frac{1}{2}$ fois plus longs que les internes. Mucron env. $\frac{1}{3}$ de la dens. Poils de la dens au même nombre que chez *insignis* (fig. 4) ; 4 rangées de petits poils dans la moitié distale de la face ventrale (à ce détail près, c'est la chétotaxie dentale de *sulphurea*). Macrochète dorsodistal 60-80 % du mucron ; soies de la rangée interne environ $\frac{1}{3}$ du mucron, pas plus épaisses que celles des rangées dorsale et externe. App. anal ♀ $\frac{2}{3}$ du mucron ; régulièrement courbé (comme *bilineata* ; mais pas si droit que chez *linnaniemii*) ; vu de dessous il est linéaire, à peine dentelé vers l'extrémité. Soies anales ♀ semblables à celles de *flava* (fig. 1 f) ; celles du lobe inférieur un peu plus faibles que celles du lobe supérieur. Abd. VI du ♂ terminé par deux poils droits dirigés en arrière, $\frac{3}{4}$ de la longueur du mucron ; 2 poils médians dorsaux (le tout comme *bilineata* et ressemblant à *flava*).

Habitat. — Pâturages alpins et subalpins ; Engadine ; Furka (Valais).

Types. — 1 holotype ♀ monté sur lame ; plusieurs paratypes en alcool. Prairie de l'Alpe la Schera. (Musée du Parc national, Coire.)

B. (D.) *insignis* (REUT.).

Fig. 1 i et 4.

Les soies dentales sont immenses et s'enchevêtrent (fig. 4), en augmentant ainsi la surface de la furca. Ce caractère est en corrélation avec la vie sur l'eau de cette espèce.

Le seul auteur qui ait déjà signalé des dents annelées (v. table) chez un Sminthuride semble être BÖRNER (1908, p. 55, pour *B. novemlineata*). *B. insignis* et *novemlineata* diffèrent profondément du groupe *bilineata*, *linnaniemii*, *pluslineata* et *nonlineata* ; j'avais mal tenu compte, dans mes « Hilfstabellen », de la parenté naturelle de ces espèces.

Habitat. — Prairies marécageuses ; Jura (1000 m.), Engadine (1550 m.), Valais (1400 m.), Savoie (1000-1600 m.).

B. (B.) lutea (LUBB.).

Fig. 11 et 51.

Taille : ♀ — 1,2 mm., ♂ — 0,95 mm. Jaune, uniforme chez la ♀, réticulé de brun autour des poils spiniformes dans la moitié postérieure du grand abdominal chez le ♂. Pigment violet seulement dans les yeux, l'ocelle frontal, et, moins abondant, dans les antennes. Ant. : diag. céphal. = 1,5-1,6 mm. (♀); 1,8-2,1 mm. (♂). Ant. IV avec 5 ou 6 segments intermédiaires. La plus longue soie externe des tibiotarses III presque deux fois plus longue que les soies internes opposées. Griffes, app. emp. et ergots du type *hortensis*. Dens/mucron = 3. Chétotaxie typique du genre; poils ventraux de la moitié distale en 4 ou 5 rangées, très longs et droits sauf l'apical. Tenaculum à 3 + 3 dents et 3 poils. Abd. VI : v. fig. App. anal ♀ (base comprise) env. $\frac{2}{5}$ de la longueur du mucron. Poils du dos fins chez la ♀, plus forts et courbés chez le ♂, où ils s'épaississent graduellement d'avant en arrière, sauf les derniers poils de l'abd. IV qui sont de nouveau plus fins. Les épines dorsales ♂ ne forment donc pas de zone bien définie comme chez *radula*.

Les ♂♂ un peu plus jeunes (0,8-0,9 mm.) se distinguent par les caractères suivants : 1° la crête de l'abd. VI nulle ou \pm réduite, entourée de crochets latéraux élancés et de taille égale; 2° les épines dorsales relativement fortes, plus épaisses que lesdits crochets; les

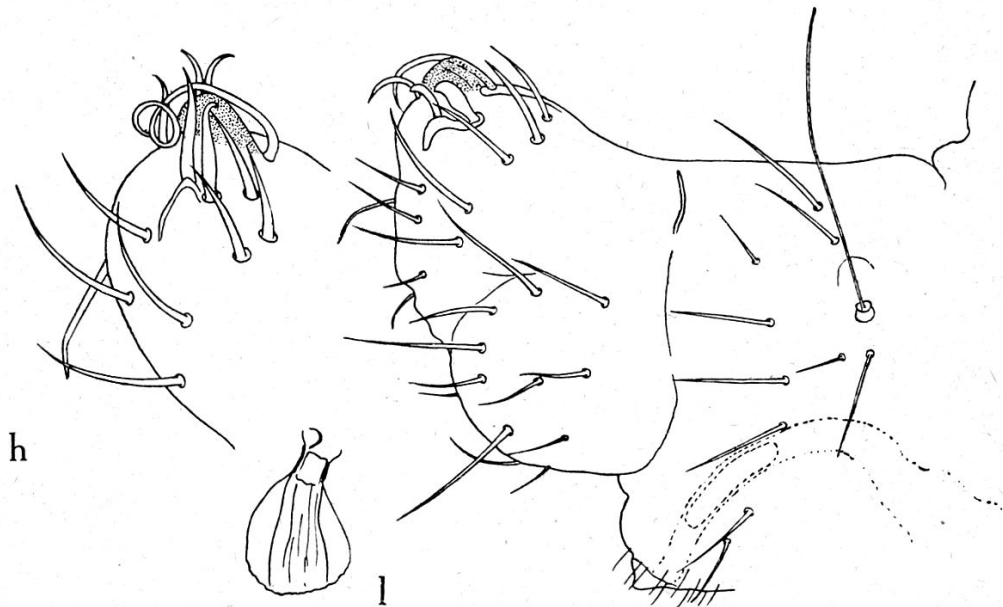


Fig. 5. — l: *B. lutea*; abd. V + VI du mâle et appendice anal femelle, 350 x. — h: *B. hortensis*, extrémité de l'abd. VI du mâle, 460 x.

poils spiniformes distaux de l'abd. IV sont les plus épais. J'ai capturé de tels ♂♂ à Vessy (Genève) le 31.3.46 et de nouveau le 12.5.46, entre ces deux dates je n'ai pris que des adultes ; une génération aurait donc duré un mois et demi. Je n'ai pas constaté de différence dans la fréquence des sexes.

Remarques. — Je ne sais si mes formes sont identiques aux *lutea* anglaises de LUBBOCK (1867). D'ailleurs, les auteurs employent ce nom dans le sens que lui a donné AGREN (1903), en se fondant sur la forme de l'appendice anal des femelles. Or, c'est là un caractère doublement incommode : 1° il est rare qu'on en obtienne de bonnes préparations, surtout chez ces espèces à dos bombé ; il faut pour cela sacrifier des spécimens ; 2° chez *lutea*, l'appendice est extrêmement mince, ses bords en particulier ; les parties basilaires ou médianes, apparemment striées, ressortent quelquefois seules (fig. 5 l). Je me méfie donc et n'insiste pas, d'autant qu'il est des caractères spécifiques faciles à observer (abd. VI).

FOLSOM (1934) prétend que *lutea* est synonyme de *arvalis* FITCH 1863 (Amérique N.). L'abd. VI ♂ de *arvalis* porterait (si je comprends bien la description de FOLSOM) 9 crochets semblables autour de la crête ; rien de tel n'est connu chez aucune forme européenne.

Habitat. — Prairies. Coire, Sion, Genève.

B. (B.) *hortensis* (FITCH).

Fig. 5 h et cf. 1 l.

Taille : ♀ — 1,05 mm. ; ♂ — 0,9 mm. Du pigment violet irrégulièrement réparti sur le corps, les antennes, les pattes et la furca ; de nombreuses taches claires sur le corps. Ant. : diag. céphal. = $1\frac{2}{3}$ (♀) ; $1\frac{3}{4}$ (♂). Les plus longs poils externes du tibiotarse III deux fois plus longs que les soies internes opposées. Dens/mucron = 3. Chétotaxie dentale comme chez *lutea*. Abd. VI ♂ : v. fig. 5 ; la portion terminale du filament qui surmonte la crête est le plus souvent cachée. Soies anales ♀ comme *lutea*. App. anal ♀ en forme d'éventail. Poils du dos à peine plus épais chez le ♂ que chez la ♀, mais un peu plus recourbés.

Les exemplaires du Jura bernois que j'ai signalés sous ce nom (1943, p. 180) concordent bien avec la description de FOLSOM ; mon indication que la ♀ serait *pruinosa* repose sur une confusion avec *B. radula* n. sp. qui se trouvait dans le même échantillon. J'ai ensuite retrouvé *hortensis* dans le canton de Genève (prairie près de l'embouchure du vallon de la London, 2.4.45, nombreux exemplaires), en Engadine et en Savoie.

C'est donc la seule espèce européenne du sous-genre *Bourletiella* dont on possédait déjà une description complète des deux

sexes, basée, il est vrai, uniquement sur du matériel américain (FOLSOM 1924).

En 1901, CARL a décrit « *Sminthurus hortensis ornata* nov. var. ». Le Muséum de Genève conserve sous cette étiquette deux femelles, provenant du Straubenkänzli (Säntis, 2000 m. d'alt.). Je les détermine aussi comme *B. hortensis*.

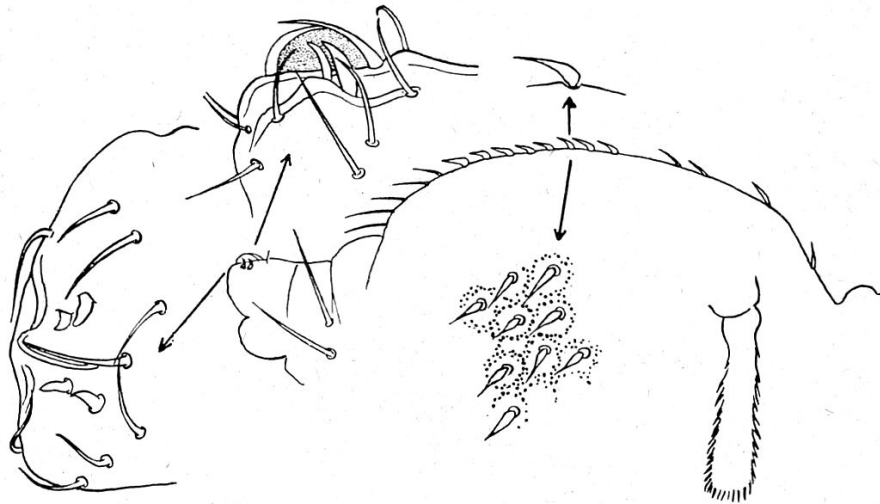


Fig. 6. — *B. radula*. Contour dorsal de l'abdomen du mâle (120 x) avec quelques détails agrandis, vus de profil et de dessus. En bas, à droite : appendice anal femelle, 460 x.

B. (B.) radula n. sp.

Fig. 1 r et 6.

Taille : ♀ 0,7-1,1 mm. ; ♂ 0,7 mm. Les individus de 0,6 mm. ne sont pas différenciés sexuellement. Jaune ; le dos quelquefois brunâtre. Pigment violet dans les yeux et, peu abondant, dans les antennes, surtout dans les deux derniers articles. Ant. : diag. céphal. = 1,6 (♀) ; 1,7 (♂). Ant. IV avec 6 étranglements plus marqués. Tibiotarse pourvu d'une frange de longs poils dressés comme chez *sulphurea*, *hortensis* et *lutea*. Griffes et app. emp. comme *hortensis* (v. FOLSOM 1924, DENIS 1931 a). 3 ergots aux pattes I et II, 2 à la p. III. Dens/mucron = 3. Chétoxie dentale comme chez *lutea* ; macrochète dorso-distal 50-55 % de la longueur du mucron. Tena-culum à 3 + 3 dents et 3 soies. Abd. VI, v. fig. 6 ; app. anal ♀ $\frac{2}{3}$ de la longueur du mucron, vu de dessous quatre fois plus long que large ; son extrémité, qui est presque tronquée, et les bords latéraux finement ciselés (comme frange aussi visible de profil). Chez le ♂, la crête médiane haute, surmontée d'un poil fort et entourée de 4 tubercules en crochets courbés en arrière ; les deux poils devant

celle-ci courbés l'un vers l'autre. Une zone définie du dos ♂ porte des poils transformés en épines courbées de l'épaisseur des crochets latéraux de l'abd. VI ; cette zone s'arrête peu avant les 3 + 3 trichobothries latérales. ♂ beaucoup plus rares que les ♀ (env. 1 sur 8).

Habitat. — Prairies, surtout alpines et subalpines. Jura (Franches-Montagnes, 1050 m.), Valais (Gletsch, Zeneggen, Sion), Engadine et Savoie.

Types. — 1 holotype ♂ et deux paratypes ♀ de Scarl (prairie grasse, He 231) montés sur lame et d'autres paratypes en alcool de l'alpe Minger (He 230) et de la prairie du Fuorn (He 225). (Musée du Parc national, Coire.)

B. (B.) *pistillum* n. sp.

Fig. 7 (et cf. 1 r).

Taille : ♀ 0,7-0,8 mm. ; ♂ 0,7 mm. Corps et tous les appendices bleus, irrégulièrement tachetés de blanc ; chez les ♂, des taches rondes claires notamment autour des épines dorsales du grand abdominal. Ant. IV avec 7 subsegments (24 : 9 : 9 : 9 : 9 : 8 : 13). Ant. : diagon. céphal. = 1,3-1,45 (♀) et 1,6-1,7 (♂).

Griffes, ergots et app. emp. du type *hortensis*. Tibiotarse III avec une frange de poils longs comme chez *sulphurea* et *radula*.

Dens/mucron = 3. Chétotaxie dentale et soies anales comme chez *radula*. Macrohète² dorsodistal de la dens env. $\frac{2}{3}$ de la longueur du mucron. App. anal ♀ $\frac{2}{3}$ du mucron, vu de dessous env. cinq fois plus long que large, en forme de bâtonnet, son extrémité tronquée, légèrement élargie et finement frangée ; vu de profil presque droit, sauf le dernier quart qui est un peu plus courbé. Abd. VI ♂ : v. fig. 7 ; la crête très haute, entourée de 2 + 2 tubercules en crochet, dont l'antérieur est beaucoup plus épais ; les 3 + 3 poils devant la crête courts et forts ; les deux poils verticaux à l'apex du segment sont courbés en dehors. Grand abdominal du ♂ avec le même revêtement que chez *radula* (fig. 6).

Habitat. — Pâturages alpins et subalpins. Engadine.

Types. — 1 holotype ♂ et 1 paratype ♀ montés sur lame et d'autres paratypes en alcool. Fops (Zernez, Basse-Engadine), 2400 m., pâturage, 29.6.46. (Musée du Parc national, Coire.)

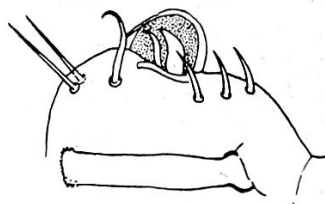


Fig. 7. — *B. pistillum*.
Organe mâle de l'abd. VI
et appendice anal femelle
(460 x).