

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

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 22 (1949)

Heft: 4

Artikel: Notes sur les Collembolles avec description de quatorze espèces et d'un genre nouveaux

Autor: Gisin, Hermann

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-401073>

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: 22.01.2026

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

Notes sur les Collemboles avec description de quatorze espèces et d'un genre nouveaux

par

HERMANN GISIN

(Muséum d'Histoire naturelle de Genève)

Hypogastrura¹ (s. str.) **papillata** n. sp. (fig. 1)

Diagnose. C'est à *Hypogastrura vernalis* que cette espèce se rattache le plus étroitement par la forme du mucron, les grains cutanés de la dens allant légèrement en croissant vers la partie distale, les petites épines anales, l'ergot unique à massue distincte, les poils olfactifs allongés de l'ant. IV (chez *vernalis*, ils sont toutefois plus fins), les

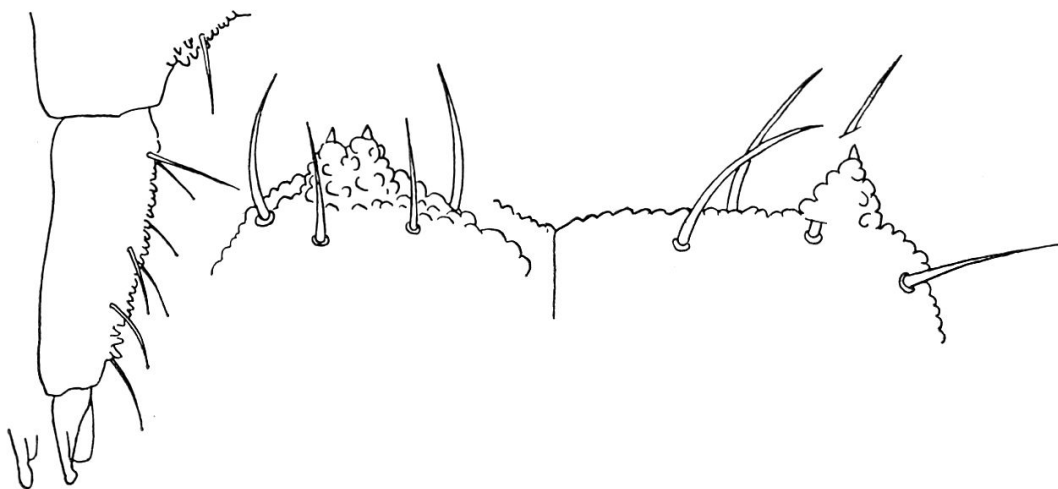


Fig. 1. — *Hypogastrura papillata* n. sp. Dens et mucron, papilles anales vues de dessus et de côté. 460 ×.

¹ Je n'accepte pas le nom nouveau *Neogastrura* proposé par STACH, 1949 (pro *Hypogastrura*), jugeant extrêmement inopportun de faire pareillement table rase du passé.

4 + 4 poils du tube ventral, la provenance alpine, etc... Elle s'en distingue cependant par la lamelle empodiale qui est beaucoup plus fortement développée et surtout par les grosses papilles anales qui sont coalescentes sur presque toute leur longueur. À ma connaissance, ce dernier caractère n'est connu encore chez aucune autre espèce du genre.

Description complémentaire. Granulation des téguments fine, mais nettement plus grossière sur les derniers segments abdominaux, en sorte que les grains cutanés environnant les épines anales sont de l'ordre de grandeur de celles-ci ; (chez *vernalis*, la granulation des tergites est uniformément fine). Soies dorsales de l'abd. I environ $\frac{1}{7}$ de la longueur de celui-ci ; au moins deux fois plus longues aux deux derniers segments. Organe ant. III typique. Vésicule apicale de l'ant. IV entière. Organe postantennal à 4 bosses égales. 8 + 8 yeux égaux. Griffes avec une dent interne très faible ; sans dents latérales. Appendice empodial ne dépassant guère la moitié de la crête interne de la griffe, soit le niveau de la dent de celle-ci ; lamelle toujours facile à voir (chez *vernalis*, elle est généralement difficile à observer), environ moitié aussi large que longue, ayant la même forme que chez *H. sahlbergi* ou *H. monticola* sans atteindre tout à fait le même développement que chez ces espèces. Rapport ergot/crête interne de la griffe = 14/11. Tena-culum à 4 + 4 barbes. Dens dépassant la longueur du tibiotarse III de $\frac{1}{10}$ environ ; ses tubercules dorso-proximaux aussi fins que ceux du manubrium. Papilles et épines anales réunies aussi hautes que la longueur du mucron. Coloration bleue, très foncée. Taille maxima 1,1 mm.

Stations. Parc national suisse : Val del Botsch, 1920 m., forêt de Pins de montagne, tapis d'aiguilles mortes et de *Calluna*, humus brut, quelques exemplaires. — Plan Possa, 1920 m., pente SO, forêt de Pins, *Erica* et *Daphne striata*, nombreux exemplaires. — Munt la Schera, 2000 m., pente S, aiguilles mortes et mousse sous genévrier, 1 exemplaire.

Types. Un holotype monté et des paratypes en alcool seront déposés au Musée du Parc national, à Coire. Provenance : Plan Possa.

Hypogastrura (s. str.) parva n. sp.

= *H. monticola* GISIN 1947, nec STACH 1946

Grâce à M^{lle} BUTSCHK, qui m'a communiqué des *monticola* autrichiens et qui a vérifié la constance de certains caractères de cette forme, j'ai pu me convaincre que les petits Hypogastruriens qui fréquentent les prairies alpines et subalpines sont, sans aucun doute, une espèce inédite. C'est elle, aussi, qui en a découvert le caractère le plus positif : *H. parva* n'a que 6 + 6 yeux ! C'est un caractère inattendu dans le sous-genre *Hypogastrura* (s. str.), auquel il faut pourtant rattacher cette espèce. Elle semble bien dériver de *H. monticola*, espèce

également alpine, dont elle a la forme générale du corps et de la furca, l'ergot unique et faiblement capité des tibiotarses, l'appendice empodial lamellé, la fine granulation de tous les téguments y compris ceux de la dens, les petites épines et papilles anales, les organes sensoriels des antennes et de la tête (org. postant.).

En revanche, une série de caractères concourent, avec la réduction des yeux, à montrer qu'il s'agit d'une espèce plus évoluée, plus nettement endogée que *H. monticola* (cf. figures de STACH): coloration moins intense, laissant apparaître, au microscope, de nombreuses taches blanches; taille plus petite, le plus souvent 0,8 mm. (maximum 1,2 mm., contre 1,5 mm. chez *monticola*); furca un peu plus courte: la dens n'atteignant que les $\frac{3}{4}$ du tibiotarse III (chez *monticola* elle le dépasse un peu) et ne portant en général que 4 poils (contre 7); mucron plus étroit, sa lamelle étant moins élargie à la base; lamelle empodiale peu apparente, suivant l'orientation de la griffe; cette dernière inerme; tenaculum avec $3 + 3$ barbes seulement (contre toujours $4 + 4$ chez *monticola*).

Un caractère curieux est fourni par les poils du tube ventral, détail négligé jusqu'à présent dans toutes les descriptions. *H. monticola* en a $4 + 4$ comme la grande majorité des Hypogastruriens que j'ai eu l'occasion d'examiner; *parva* au contraire en a $5 + 5$ (dont $3 + 3$ marginaux, cf. figure GISIN 1947). Cette dernière disposition se retrouve chez *Hyp. socialis*; je ne sais si on peut conclure de là à des affinités, en tout cas *socialis* a des poils olfactifs épais à l'ant. IV, des épines dentales, un mucron tout différent, etc.

Mais ce qui isole le plus la nouvelle espèce en question, c'est le nombre des yeux: les deux antérieurs sont très rapprochés; les deux du milieu, écartés d'un diamètre l'un de l'autre; et les deux postérieurs, de nouveau rapprochés sur une ligne oblique visant l'angle postérieur opposé de la tête.

En pratique les caractères distinctifs de cette espèce sont sa faible taille, son mucron simple, sa dens courte, et ses $5 + 5$ poils du tube ventral.

Types. Un holotype monté sur lame et des paratypes déposés au Muséum de Genève; Schinige Platte, Oberland bernois, 2000 m., prairies.

Hypogastrura (s. str.) monticola STACH 1946

Le vrai *monticola* a été maintenant trouvé aussi en Suisse: Murtaröl près de l'Ofenpass, 2250 m., coussinet de mousse et plantes basses contre un rocher ombragé (calcaire), 16.7.1942, quelques exemplaires.

Hypogastrura (s. str) sahlbergi REUTER

Cette espèce a été brièvement décrite par REUTER (1895) d'après un seul exemplaire détérioré (ses épines anales étaient tombées). Ce n'est qu'en 1912 que LINNANIEMI a complété et corrigé la diagnose originale. Comme il s'agit d'une espèce assez répandue, bien que plutôt rare, il n'est pas étonnant qu'avant la redescription par LINNANIEMI d'autres auteurs l'aient trouvée et crue inédite. C'est ce qui est arrivé à SCHÄFFER (1896) en décrivant *H. schneideri*; LINNANIEMI a déjà signalé la synonymie. Je pense que c'est aussi le cas de *H. affinis* SCHÄFFER 1900. Je n'ai cependant pas vu les types; mais j'ai retrouvé, dans la collection J. CARL, quelques exemplaires étiquetés « *Achorutes affinis*, Prangins » (Prangins est près de Nyon), dont CARL a fait état dans sa publication de 1901, où il a remplacé le nom de *affinis*, préoccupé, par celui de *schäfferi*. Or, ces exemplaires, bien conservés, sont identiques à *sahlbergi*; j'ai pu m'en assurer en les comparant à un spécimen de la collection LINNANIEMI que M. PALMÉN a bien voulu me prêter. Cela m'a permis de découvrir un nouveau caractère remarquable: le tube ventral porte 7 à 8 poils de chaque côté, dont 5 à 7 marginaux; chez aucun autre Hypogastrurien je n'ai jusqu'à présent trouvé plus de 3 de ces poils. D'autres bons caractères de cette espèce sont: granulation très fine sur le corps et encore plus fine sur les dents; mucron simple, à bord antérieur presque droit, à extrémité un peu épaissie mais pas réellement crochue, et à lamelle assez variable mais le plus souvent régulièrement élargie vers la base; lamelle empodiale brusquement tronquée et très apparente; poils olfactifs de l'ant. IV courts et épais (longueur/épaisseur = 3/1); vésicule terminale entière; épines anales minuscules, assez trapues, peu courbées, insérées sur des papilles séparées; coloration foncée; taille 1,2 à 2 mm.

Ces caractères ont été vérifiés aussi sur du matériel que M. JANETSCHEK (Innsbruck) m'a envoyé des Oetztaler Alpen (Schwarzsteingipfel, 2370 m.). Il est donc certain que *sahlbergi* vit de la plaine jusqu'aux sommets des Alpes et de la Suisse jusqu'en Laponie. Cela contribue à rendre probable aussi la synonymie de *H. strenua* BROWN 1923, d'Angleterre, qu'on ne saurait distinguer d'après la description pourtant bien détaillée.

Les Hypogastrura du groupe armata

En 1947 (Mitt. schw. ent. Ges. 20 : 342), j'ai décrit et figuré deux formes d'*Hypogastrura armata* sous la dénomination de « forme a » et « forme b ». Je ne les avais pas tenues pour des espèces distinctes parce que j'avais rencontré, en diverses parties de la Suisse, des populations présentant des combinaisons intermédiaires des caractères distinctifs envisagés.

Toutefois, je continue à être frappé de l'homogénéité des diverses populations ; quand bien même deux formes légèrement différentes coexistent dans une station, j'ai toujours pu attribuer sans hésiter tous les spécimens à l'une ou l'autre d'entre elles. J'en viens par conséquent à me demander si les formes « a » et « b » et tous les « intermédiaires » ne doivent pas être considérés comme autant d'espèces isolées. Conception qui m'effraye un peu, car elle nous amène à démembrer rien que les « *armata* » suisses en près d'une dizaine d'espèces autonomes dont quelques-unes ont peut-être déjà reçu un nom dans la littérature ; mais pour vérifier ce dernier point, il faudrait examiner du matériel typique le plus souvent inaccessible, voire inexistant.

Je discuterai quelques caractères et les combinaisons que j'ai rencontrées.

1. *Chétotaxie*. A l'abd. IV, dans le rectangle ayant pour base les deux macrochètes médiaux postérieurs, il y a ou $2 + 2$ ou $3 + 3$ microchètes. J'ai observé que dans le premier cas il y avait toujours $3 + 3$ poils dans la même position aux abd. I à III, et $4 + 4$ dans le second cas ; la chétotaxie des abd. I à IV semble donc solidaire. Il n'en est pas de même de celle de l'abd. V, dont le nombre de poils varie indépendamment : dans le rectangle ayant pour base le $3 + 3$ poils médiaux de la rangée postérieure, il y a ou $2 + 2$ ou $3 + 3$ poils dans la rangée antérieure (cf. fig. GISIN 1947, p. 343).

2. *Granulation tégumentaire*. Le milieu de l'abd. V est généralement orné de plusieurs rangées de grains plus ou moins gros (+) contrastant avec les grains fins du bord postérieur. Mais cette structure n'est guère appréciable (—) chez cf. *armata* s. str.

3. *Couleur des épines anales*. Bronze doré (b) chez cf. *armata* ; ambrée (a) chez *succinea* n. sp. ; chez les autres formes incolore à jaunâtre (j).

4. *Poils de la dens*. Généralement au nombre de 7 ; mais de 6 seulement chez *succinea*, où le médian est absent.

5. *Poils du tube ventral*. *H. franzi* en possède $5 + 5$ (comme *H. parva*, dans un autre groupe d'espèces), tandis que les autres formes ont le nombre normal de $4 + 4$.

6. *Appendice empodial*. Son filament est généralement court (c) : l'extrémité, projetée sur la crête interne de la griffe, atteint 40 à 60 % de celle-ci (le niveau de la dent interne). Elle atteint 70 à 80 % chez cf. *gibbosa* (m). Je n'ai pas encore rencontré de forme, dont le filament empodial dépasse la griffe, comme on l'indique pour *scotica*, *longispina*, etc.

7. *Organe postantennal*. On peut distinguer trois types : 1° Dans le premier (a), les deux tubercules antérieurs sont relativement peu allongés, les deux postérieurs sont vaguement triangulaires ; la bosse accessoire est petite (env. la moitié d'une cornée) et largement séparée des tubercules (cf. par exemple fig. de STACH 1949 pour *cavicola* et *luteospina*). 2° Dans le deuxième type (h, *hystrix*), les tubercules

antérieurs sont plus allongés, les postérieurs tendent à encercler la bosse accessoire qui est relativement grande (chez *franzi* aussi grande que les cornées médiales postérieures. La différence entre ces deux premiers types est cependant difficile à apprécier si l'orientation de la préparation n'est pas spécialement favorable. 3° *H. monstrosa*, enfin est tout à fait aberrant par son postantennal multituberculé (m).

8. *Chétotaxie dorsale de la tête*. L'arrangement des poils sur la région frontale et interoculaire semble identique chez toutes les formes. Mais certains macrochètes, au lieu d'être minces (m) comme chez la plupart des formes, sont quelquefois épaissis en lancette. Chez *franzi* (f), il y a deux lancettes frontales et deux interoculaires (fig. 2). Chez cf. *gibbosa*, c'est le macrochète du champ oculaire qui est en lancette, ainsi que la paire interoculaire, tandis que tous les poils frontaux sont minces. *H. hystrix* porte des macrochètes barbelés sur la tête et le corps.

9. *Antenne IV*. Chez cf. *granulata*, la massue apicale est divisée (d) jusqu'à la base en trois lobes. Chez les autres formes, elle est entière ; toutefois, chez cf. *armata* on observe quelquefois une échancrure apicale ou même une ébauche d'une division.

La face ventrale, au niveau du sac exsertile, porte des sensilles plus ou moins crochus. Chez cf. *armata*, ceux-ci sont spécialement nombreux, serrés et courts (c) formant une sorte de râpe (cf. figure de STACH, 1949, pour *H. luteospina*) ; leur longueur atteint $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{3}$ du diamètre d'une cornée. Chez les autres formes, ils sont deux ou trois fois plus longs (l). Chez cf. *gibbosa* et *franzi*, ils sont d'un type intermédiaire [(1)].

Je n'ai pas trouvé d'autres caractères constants et faciles à saisir. Les papilles anales sont généralement séparées (env. une largeur de grain cutané). La longueur des épines anales varie beaucoup et les limites de variation semblent chevaucher chez les différentes formes. La longueur du corps n'est pas spécifique non plus. La dent interne de la griffe est toujours nette ; la présence des dents latérales a toujours été constatée, sauf chez *succinea* qui a les griffes spécialement ramassées.

APERÇU DES FORMES

Hypogastrura cf. denticulata BAGNALL 1941

C'est la forme commune des fumiers et des terreaux de couches ; elle a aussi été rencontrée dans le sphagnum et dans l'humus brut des forêts ; je l'ai des principales régions de la Suisse : Bâle, Plateau, Valais, Tessin, Grisons (Scarl 1810 m.).

Hypogastrura cf. armata s. str.

Cette forme est à rapprocher de *Ceratophysella armata* (NIC.) STACH, 1949, par la granulation uniformément fine sur tous les segments du corps et par la « râpe » sensorielle de l'ant. IV, peut-être

Caractères d'après l'énumération dans le texte

	1. Chét. abd. IV/V	2. Grains	3. Ep. an.	4. Dens	5. Tube v.	6. App. e.	7. Postan.	8. Tête	9. Ant. IV Massue	Sens.
Cf. denticulata (f. « a »)	3/3 ¹	+	j	7	4	c	a	m	e	l
Cf. armata (f. « b »)	2/2	—	b	7	4	c	a	m	(e)	c
Cf. granulata	2/2	+	j	7	4	c	a	m	d	l
Cf. gibbosa	2/2	+	j	7	4	m	a	g	e	(l)
franzi But. + Gis. n. sp.	2/2	+	j	7	5	c	h	f	e	(l)
hystrix	2/2	+	j	5	4	c	h	m	e	l
engadinensis n. sp.	3/2	+	j	7	4	c	a	m	e	l
succinea n. sp.	3/2	+	a	6	4	c	a	m	e	l
monstruosa n. sp.	3/2	+	j	7	4	c	m	m	e	l

¹ En lettres grasses, les caractères exclusifs pour les formes comparées dans ce tableau.

aussi de *helvispina* LATZEL, 1918 («Analdornen honiggelb, dick, relativ stumpf, seitlich zusammengedrückt »??), et de *distinguenda* BAGNALL 1941. Elle est assez fréquente chez nous, par exemple dans les forêts à humus doux, mais aussi dans certains champignons poussant sur des pâturages (Haute-Savoie, 1850 m.).

Hypogastrura cf. granulata STACH 1949

C'est une forme retrouvée à plusieurs reprises dans une forêt, mélangée de frênes, à Vessy (Genève). Son principal caractère, la profonde division de la vésicule apicale à l'ant. IV, n'est pas spécialement mentionnée par STACH pour *granulata*, mais paraît appartenir à *communis* FOLSOM 1897, forme orientale à granulation fine.

Hypogastrura cf. gibbosa BAGNALL 1940 b

Grisons, Parc national suisse, Plan Possa, pente S, *Pineto-Caricetum humilis*, env. 1900 m. s/M.

Pas plus que BAGNALL, je n'ai pu faire apparaître, chez cette forme, le sac entre ant. III et IV, mais je ne fais pas grand cas de ce caractère. Quant à l'écartement des papilles anales, je ne vois aucune différence avec les formes précédentes.

Hypogastrura franzi BUTSCHEK & GISIN n. sp. (fig. 2)

Diagnose. Se reporter au tableau.

Détails descriptifs. Taille 1,1 à 1,4 mm. Coloration gris foncé. Epines anales incolores, de la longueur de la crête interne de la griffe III. Abd. V avec une bosse fortement granulée. Papilles anales contiguës. Griffes un peu moins grêles que chez *armata* s. str. ; autrement semblables. Sac évaginable entre ant. III et IV présent, relativement peu développé.

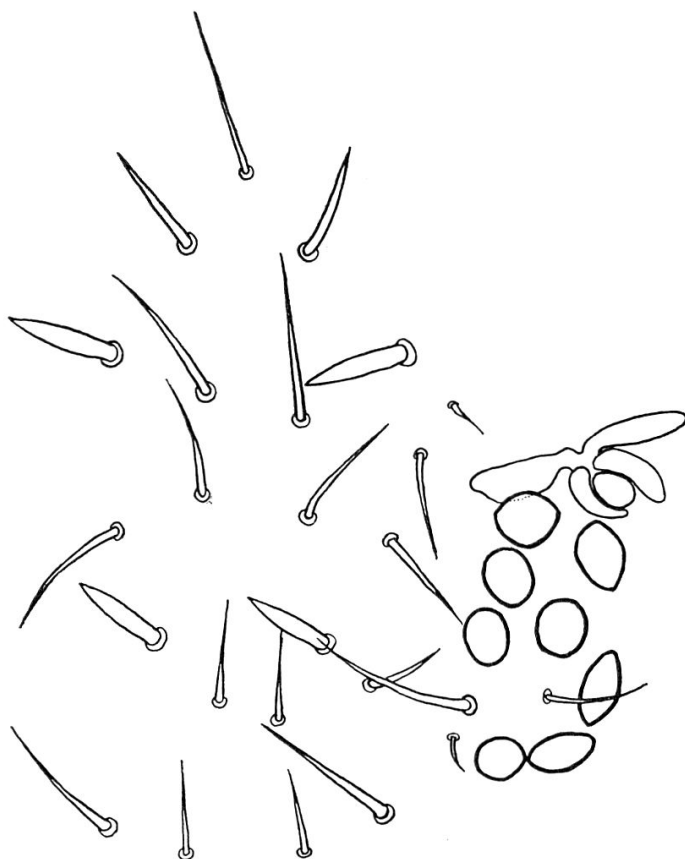


Fig. 2. — *Hypogastrura franzi* BUT. et GIS. n. sp. Chétotaxie du milieu de la tête avec les yeux et l'organe postantennal du côté droit. 460 ×.

Station. Niedere Tauern, Putzenalm, 1400 m., sous *Alnus viridis*, 29.6.1948 de nombreux ex. (leg. H. FRANZ, T. 170 a).

Types. Un holotype monté sur lame déposé au Muséum de Genève ; des paratypes aussi dans la collection du D^r FRANZ, Admont.

Hypogastrura hystrix HANDSCHIN 1924

Mes données se basent sur un spécimen de 1.2 mm. récolté par M. FRANZ dans les Niedere Tauern, 2525 m. ; de plus j'ai réexaminé des jeunes (0,7 à 0,9 mm.) provenant de divers points du Parc National suisse, spécialement des éboulis calcaires, exposés au Nord, du val Plavna, 2500 m.

Hypogastrura engadinensis n. sp.

Diagnose. Se reporter au tableau.

Détails descriptifs. Taille 0,8 à 1,1 mm. Coloration grise ou violacée. Epines anales jaunâtres, plus longues que les griffes, portées par des papilles rapprochées mais non contiguës. Griffes assez trapues, normalement denticulées. Chez certains individus, j'ai vu, indubitablement, un petit sac évaginable entre ant. III et IV ; chez d'autres, je n'en ai pas observé trace¹.

Stations et types Parc national suisse : Fuorn 1920 m., prairie grasse, sol noir, VI.1945 (He 200). Scarl 1810 m., terreau de jardin, 22.6.1949 (He 387). L'holotype, de la dernière station, est déposé au Muséum de Genève.

Hypogastrura succinea n. sp.

Diagnose. Se reporter au tableau.

Détails descriptifs. Taille : 1,0 à 1,1 mm. Coloration brunâtre, pigment assez clairsemé. Epines anales très courbées, 1,2 à 1,4 fois plus longues que la crête interne de la griffe III. Papilles anales très rapprochées, mais non contiguës. Granulation du milieu de l'abd. V pas excessivement développée, quoique plus forte que vers les bords antérieurs et postérieurs. Griffes moins élancées que chez *armata* s. str. ; dent interne nette ; dents latérales minuscules. Sac évaginable entre ant. III et IV présent.

Station et type. Schaffhouse (Säckelamtshüsli), prairie sèche, 25.9.1943, nombreux exemplaires (dans le même échantillon de terre, entre autres espèces, beaucoup de *Proisotoma bipunctata*). L'holotype, monté sur lame, est déposé au Museum de Genève.

Hypogastrura monstrosa n. sp.

Diagnose. Organe postantennal constitué par un amas informe d'une quinzaine de bosses irrégulières, qui sont environ deux fois plus grosses que les grains cutanés avoisinants. Chez les grands exemplaires, l'amas a la largeur d'un diamètre ocellaire, et la longueur de deux diamètres.

Détails descriptifs. Taille atteignant 1,2 mm. Pigment gris bleu. Epines anales à peine plus courtes que la griffe III. Granulation du milieu de l'abd. V un peu plus grossière (une fois et demie) que dans la partie postérieure de ce segment. Papilles anales rapprochées, mais non contiguës. Ant. IV avec 7 tubes olfactifs : 2 externes, 2 internes, 3 dorsaux. Organe ant. III typique. Le sac évaginable entre ant. III et IV

¹ Ce caractère est donc absolument impropre à justifier une coupure spécifique, voire générique.

très probablement présent, mais je n'ai pas réussi à le faire bien épanouir sur le matériel très durci. D'autres caractères, voir tableau ci-devant.

Types et stations. Un holotype et des paratypes montés sur lame déposés au Muséum de Genève. Le Dr K. STRENZKE, qui a récolté cette nouvelle espèce, décrit la station-type comme suit : « Grundloser Kolk » bei Möllm (Kr. Herzogtum Lauenburg, Holstein). Aus dem mit *Eriophorum*, *Vaccinium oxycoccus* und *Drosera* durchsetzten *Sphagnum recurvum*-Rasen. Triefend nass (Wassergehalt 87—94 Gewichtprozent); pH = 4,8. 24.9.1940. — D'autres stations semblables dans le Holstein hébergent la même espèce, qui semble confinée aux marais à sphaigne. Il est peut-être intéressant de comparer la complexité du postantennal de cette forme extrêmement hygrophile à la variation du même organe montrant de 4 à 7 bosses, d'après BONET (1934 a), chez *Hypogastrura armata lucifuga* (PACK.), cavernicole américain.

Ancistracanthella n. gen.

Aspect général, furca, organe postantennal, appendice empodial, etc. comme chez *Hypogastrura* (s. str.). Epines anales extraordinaires, en forme de grappins épais (d'où le nom générique) ; les deux branches, ornées de protubérances secondaires, sont largement soudées à la base, celle-ci s'insérant sans papille sur le dernier segment abdominal ; leur surface est en grande partie chagrinée. Mandibules réduites, sans dents apicales, la surface molaire très peu développée, difficilement visible in situ. Maxilles typiques pour les Hypogastruriens, à tête arrondie, dentée.

Type du genre: *A. simoneti* n. sp.

Dérivant sans doute d'*Hypogastrura*, *Ancistracanthella* se rapproche, par la conformation de la bouche, des genres du groupe *Brachystomella*, et démontre l'inopportunité de considérer ces derniers comme une famille à part.

*Ancistracanthella simoneti*¹ n. sp. (fig. 3-4)

Description. Taille: 0,9 à 1,1 mm. Coloration verdâtre, à la loupe ; au microscope, on distingue le pigment ponctiforme noir réparti sur fond jaunâtre. Epines anales jaunâtres. Granulation de la peau uniforme, de finesse moyenne. Revêtement pileux relativement long, les macrochètes de l'abd. I atteignant presque $\frac{1}{3}$ de la longueur de ce segment. Organe ant. III normal, les sensilles très petits, globuleux, parallèles. Ant. IV avec massue rétractile entière, sphérique ; il n'y a pas de poils olfactifs typiques, mais quelques minuscules pointes, distalement dans

¹ Espèce dédiée à M. JEAN SIMONET en signe de reconnaissance pour les conseils et l'aide dont il fait bénéficier mes études.

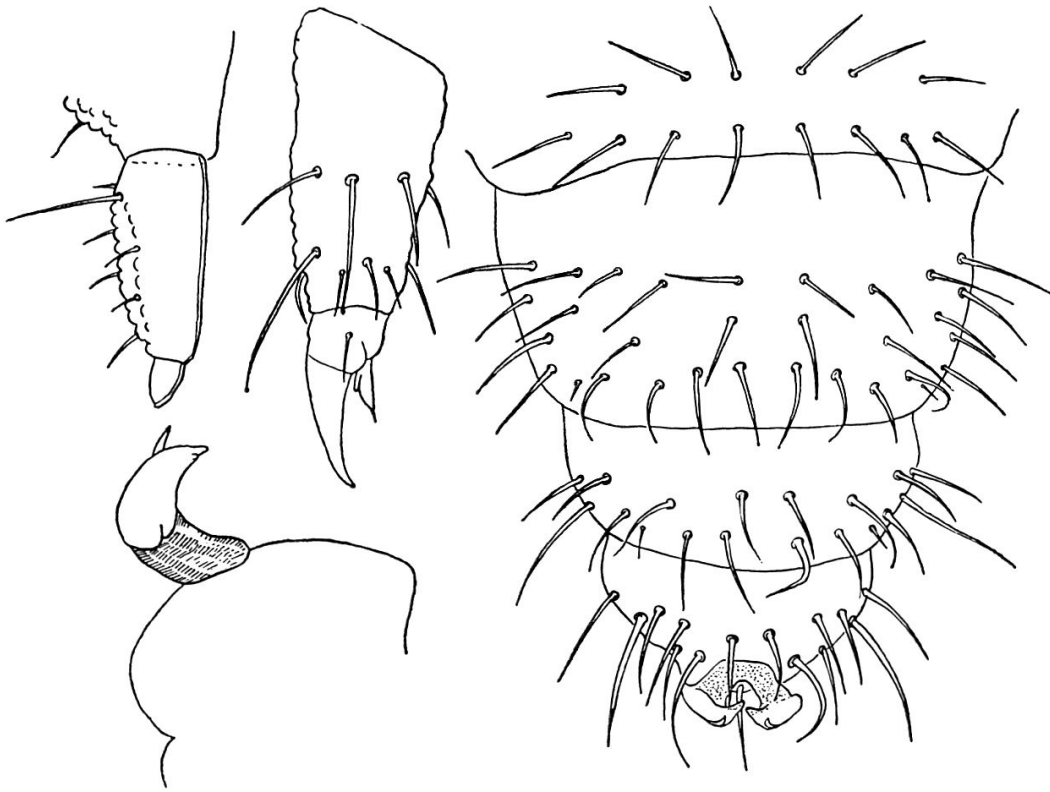


Fig. 3. — *Ancistracanthella simoneti* n. sp. Dens et mucron ; tibiotarse et griffe III, 460 \times . Epine anale vue de côté, 350 \times . Abd. III-VI, face dorsale, 210 \times .

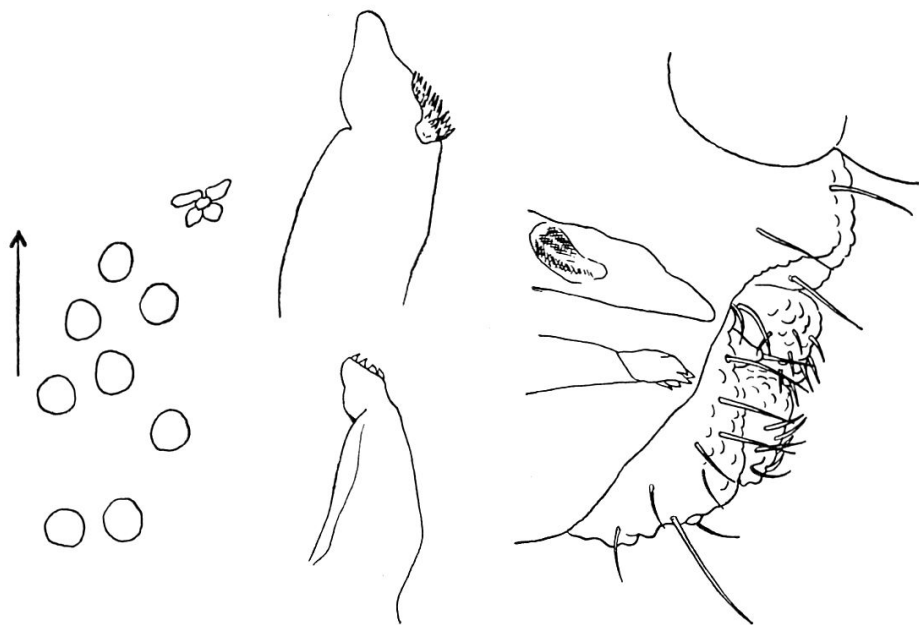


Fig. 4. — *Ancistracanthella simoneti* n. sp. Yeux et organe postantennal (la flèche est du côté de la médiane et dirigée vers l'avant). Mandibule et Maxille. Bouche, de côté (les pièces buccales vues par transparence). 460 \times .

la moitié ventrale de l'article. $8 + 8$ yeux. Griffes sans dents ; lamelle empodiale distincte à toutes les pattes. Ergots très faiblement capités ; aux pattes I et III, il y en a deux, l'un appartient au verticille proximal du tibiotarse ; à la patte II, ce verticille compte au moins deux ergots semblables. Tenaculum avec $4 + 4$ barbes, sans poils. Tube ventral avec $4 + 4$ poils. Dens approximativement aussi longue que le manubrium, avec 7 poils dorsaux.

Station. Genève (Plainpalais), ancien terrain horticole ; serre délabrée, abandonnée depuis cinq ans ; très vieilles couches, confectionnées jadis (il y a au moins quarante ans) avec de la tourbe et de la terre de bruyère. Mai et juin 1949. De nombreux exemplaires. (La strate superficielle rapportée plus récemment ne renferme pas l'espèce en question.)

Types. Un holotype monté sur lame et des paratypes en alcool déposés au Muséum de Genève.

***Anurida comellinii*¹ n. sp. (fig. 5)**

Affinité. Se rapproche le plus, par les pièces buccales et le nombre des poils olfactifs de l'ant. IV, d'*Anurida granaria* NICOLET, espèce fréquemment citée, mais dont DENIS (1947 b), le premier, a fait une

étude plus précise en montrant qu'elle avait souvent dû être confondue avec d'autres formes plus ou moins voisines.

Notre forme s'en distingue par des grains tégmentaires moins développés, pas nettement coniques comme chez *granaria* (NICOLET, 1847, disait déjà : « granules en cones arrondis »). Puis, les bosses segmentaires à grains grossiers sont peu nettes. Et surtout, la chétotaxie dorsale doit être fondamentalement différente (cf. fig. 5 ; *granaria* n'aurait qu'une seule rangée de soies à l'abd. IV et V). Les deux derniers

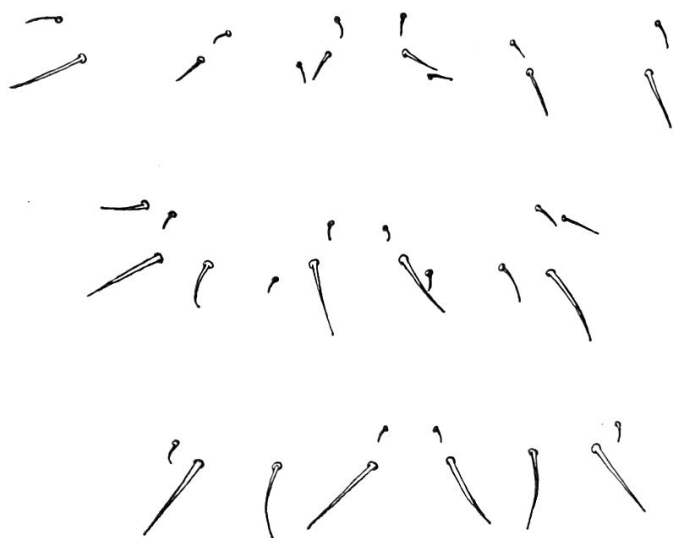


Fig. 5. — *Anurida comellinii* n. sp. Chétotaxie dorsale, abd. III-V.

caractères permettent de rapprocher la nouvelle forme d'*A. remyi*,

¹ M. A. COMELLINI s'est acquis des titres à ma reconnaissance en préparant mes dessins pour le clichage.

qui a cependant d'autres pièces buccales et 7 poils olfactifs à l'ant. IV. Les macrochètes de l'ant. IV sont un peu plus longs que les poils de l'ant. II (différence avec *A. thalassophila* BAGN.).

Description. Taille : 2 mm. Pas trace de pigment. Chez les adultes, granulation tégumentaire presque uniforme, un peu plus grossière sur la partie postérieure de l'abd. V et sur l'abd. VI ; chez les jeunes, des grains nettement plus gros entourent les macrochètes. On ne distingue pas de sutures entre les segments. La différence de taille entre les macrochètes et les microchètes est frappante, surtout sur abd. IV et V. Chez les jeunes de 0,7 et 0,9 mm., ne montrant pas encore d'orifice sexuel, la chétotaxie abdominale est la même que chez les adultes. Ant. IV avec deux poils olfactifs subapicaux externes, très épais, cylindriques, courbés et courtement pédiculés ; puis quatre autres, un peu moins épais, amincis vers l'apex, également courbés (les jeunes ont déjà les 6 poils sensoriels définitifs). La massue rétractile est trilobée, mais la division est peu profonde et atteint à peine le centre de l'organe (chez les jeunes, elle n'est que légèrement échancrée). Ant. III avec les deux sensilles minces et les deux tubes allongés caractéristiques du genre ; ces tubes n'empiètent pas beaucoup sur l'ant. IV. Yeux absents. Organe postantennal circulaire, à 16 à 18 bosses contiguës (adultes et jeunes !). Griffes inermes ; ergots non capités. Emplacement de la furca indiqué par deux bosses très plates, entourées de 3 + 3 poils : 1 + 1 antérieurs qui sont les plus rapprochés du sillon médian, 1 + 1 latéraux, et 1 + 1 postéro-externes. Pas de trace de tenaculum. Tube ventral à 4 + 4 poils, dont les antérieurs sont les plus courts, et dont la troisième paire est insérée un peu plus haut que les autres.

Je n'ai vu les pièces buccales que par transparence, mais l'étude que j'en ai pu faire me semble suffisante du point de vue taxonomique. Elles sont en tous points comparables à celles d'*A. granaria* (cf. DENIS, 1947 b). Les dents de la mandibule paraissent toutefois un peu moins recourbées que DENIS ne les figure pour *granaria*. Les trois dents distales sont presque triangulaires. La quatrième est beaucoup plus saillante, très large et très transparente, de même que la sixième, près de laquelle s'insère la cinquième, plus petite. La « griffe » des maxilles est terminée par une dent plus élancée que chez *granaria* ; les deux dents suivantes sont égales, séparées par une incision nettement moins profonde que celle qui précède la dent apicale. Entre cette paire de dents et le « processus », il semble y avoir une troisième petite dent. La lamelle dépassant la « griffe » est longuement frangée, comme chez *granaria*.

Station et types. Terre de gazon argileuse provenant de Plan-les-Ouates (Genève), mise en tas, depuis plus d'un an, chez un maraîcher à Carouge. 28.5.1949. Quelques exemplaires. L'holotype est déposé au Muséum de Genève.

N. B. *A. granaria* n'a été signalé en Suisse que par HANDSCHIN (1926 a, p. 130), de Bâle (tombes) et de Genève (serre). Il est possible qu'il se soit agi de *comellinii*.

Onychiurus¹ absoloni BÖRNER 1901Syn nov. (an var.) *On. affinis* AGREN 1903

On a invoqué trois caractères pour distinguer *affinis* d'*absoloni* : 1° le nombre des pseudocelles aux bases antennaires ; 2° la forme des sensilli de l'organe ant. III ; 3° la forme des épines anales.

1° Suivant DENIS et STACH, les espèces de ce groupe ont toujours 2 pseudocelles sur les bases antennaires et 1 derrière ; le texte de BÖRNER a été faussement interprété.

2° BÖRNER dessine 2 sensilli latéraux sphériques à l'organe ant. III, mais dans le texte il indique « 2—3 Kolben ». Or chez aucun Onychiuride il n'y a plus de 2 sensilli latéraux ; BÖRNER n'avait donc pu les voir nettement ni apprécier leur forme. STACH, M^{lle} BUTSCHECK et moi-même avons toujours observé 2 sensilli très inégaux chez toutes les formes en cause.

3° Les épines anales, qui seraient étranglées à leur base chez *absoloni*, mais coniques chez *affinis*, représentent le seul caractère auquel STACH (1947) s'arrête dans son excellente révision ; il ne le fait cependant pas sans émettre de doute (p. 10 : « ... it may be questionable if *Onychiurus affinis* ÅGR. is only a variety... »). — Après avoir examiné un très grand nombre d'*Onychiurus* du groupe *groenlandicus* dépourvus de lamelle empodiale, provenant de Suisse, de Suède et de l'Allemagne du Nord (matériaux *Forsslund* et *Strenzke*), je puis affirmer que la forme des épines anales ne permet pas de distinguer entre deux espèces ; l'étranglement des épines est souvent très peu marqué et, du reste, variable au sein des populations.

Onychiurus hortensis n. sp. (fig. 6)

Affinité. La nouvelle espèce concorde avec *O. zschokkei* par le postantennal (du type *armatus*), la répartition des pseudocelles, la griffe, l'absence de tout rudiment de furca. Elle s'en distingue — en plus de l'habitat — par l'abd. VI non régressé : tandis que les épines anales de *zschokei* sont tout au plus des poils courts et raides, un peu épaissis, elles sont, chez *hortensis*, typiquement conformées, courbées, presque de la longueur des griffes. Devant elles, sur le dos de l'abd. VI, sont insérés deux poils médians, dont seul l'antérieur existe chez *zschokei*.

¹ La dissociation du genre *Onychiurus*, si homogène, proposée par BAGNALL, me semble inopportune. Cet encombrement de la nomenclature nous conduirait — comme dans le cas de la pulvérisation des *Lycaena* chez les Lépidoptères, par exemple — à combiner presque chacune de nos espèces indigènes à un autre nom générique de plus en plus extravagant. La division en « groupes d'espèces » est plus claire, même pour un spécialiste.

Description. Taille: 0,9 à 1,3 mm. (exemplaires pourvus de l'orifice sexuel). L'aspect général est singulièrement identique à celui de petits *Onychiurus normalis*, espèce cohabitant quelquefois. Les macrochètes de l'abd. I atteignent environ $\frac{1}{5}$ de la longueur de ce segment. Granulation des téguments uniformément fine, un peu plus grossière à la tête. Les bases antennaires ne

sont individualisées que de côté (vues de profil). Organe ant. III avec 5 papilles protectrices et deux sensilli latéraux fortement granuleux; le ventral est sphérique, le dorsal ovoïde, incliné. Postantennal avec environ 25 bosses contiguës; la longueur de l'organe est égale à la largeur de l'ant.

I. Pseudocelles: bases ant. 3 + 3, les 2 + 2 médiaux rapprochés entre eux; bord postérieur de la tête 2 + 2; th I 2 + 2, dont les internes sont situés latéralement par rapport aux poils médiaux, et les externes, déplacés un peu en arrière, au niveau du milieu de la distance entre les pseudocelles médiaux et le poil latéral du tergite; th. II à abd. III 3 + 3 en deux triangles; abd. IV 4 + 4, la quatrième paire au milieu du côté; abd.

V 3 + 3 (fig. 6); en outre, 1 + 1 latéraux sur la région collaire de la tête, au niveau du bord supérieur des subcoxae; subcoxae 1 + 1; quelquefois 1 + 1 petits sont visibles sur les côtés de l'abd. I, au niveau des pseudocelles des subcoxae; face inférieure de la tête 1 + 1, pas très loin de la bouche; sternites abd. II et III 1 + 1 ventro-latéraux au bord postérieur; sternite abd. IV 2 + 2, au bord postérieur. — Griffes sans dents; appendice empodial graduellement effilé, élané (notamment chez les grands individus), $\frac{2}{3}$ environ de la griffe. Tube ventral avec généralement 6 + 6 poils, dont 4 + 4 le long du bord, de plus 2 + 2 à la base du tube. Epines anales/griffes III = 10/12. Je n'ai pu déceler de caractères sexuels secondaires.

Types. Un holotype et des paratypes montés sur lame déposés au Muséum de Genève. Terres de jardins, Genève-Plainpalais et Carouge. Mai, juin 1949.



Fig. 6. — *Onychiurus hortensis* n. sp. Extrémité de l'abdomen, vue de côté (holotype, femelle).

***Onychiurus normalis* n. sp.**

Diagnose. Espèce du groupe *ramosus*, pourvue d'épines anales et d'un pli impair représentant la furca rudimentaire. $3 + 3$ pseudocelles aux bases antennaires. Au demeurant, caractères plutôt négatifs : griffes sans dents, mâle sans organe spécial, pas d'exagération du nombre des pseudocelles sur les tergites.

Affinité. L'espèce la plus voisine semble être *oreadis* MILLS 1935, de l'État de Washington (U. S. A.). Mais celle-ci a moins de tubercules au postantennal (14 contre une vingtaine), seulement $2 + 2$ pseudocelles (contre $3 + 3$) aux th. II et III, et ne possède probablement pas de pli furcal (« furcula absent »).

Description. Taille : 1,6 à 1,9 mm. Incolore. Habitus d'*O. armatus*. Les macrochètes de la tête, du thorax et de l'abdomen dépassent un peu la longueur de la crête interne de la griffe III. Chétotaxie dorsale de l'abd. VI : 2 poils médians, l'un devant l'autre ; l'antérieur est flanqué de $2 + 2$ poils latéraux plus courts dont les insertions déterminent deux lignes droites convergeant vers un point situé approximativement au milieu des deux poils médians ; puis, $2 + 2$ macrochètes latéraux, qui sont les plus longs poils portés par cet insecte (2 fois crête interne griffe III). Granulation cutanée presque uniformément fine ; quelques grains plus grossiers généralement autour des pseudocelles. Les bases antennaires nettement individualisées par leur granulation un peu plus fine et plus serrée. Organe ant. III avec 5 papilles et 2 gros sensilli latéraux, nettement granuleux, le dorsal généralement plus grand, plus ovoïde et plus couché. Ant. IV sans poils olfactifs différenciés, avec papille subapicale nette. Organe postantennal très long avec environ 16 tubercules composés, sphériques, distinctement séparés et, aux extrémités, deux amas correspondant à 2-3 tubercules chacun ; en tout au moins 20 tubercules.

Pseudocelles plutôt faiblement chitinisées : bases antennaires 3 (♂ et ♀) ; bord postérieur de la tête $2 + 2$, sur la limite de la région collaire à grains fins ; th. I $1 + 1$ (quelquefois $1 + 0$ ou $0 + 0$) à l'extérieur du macrochète médial ; th. II et III $3 + 3$, dont $1 + 1$ latéraux ; abd. I-III $3 + 3$, dont $1 + 1$ postéro-latéraux ; abd. IV $4 + 4$, dont $2 + 2$ rapprochés et $2 + 2$ latéraux, antérieurs et postérieurs ; abd. V $3 + 3$ (exceptionnellement $4 + 4$), dont $2 + 2$ ($3 + 3$) rapprochés et $1 + 1$ latéraux ; subcoxae 1 ; face ventrale : tête $1 + 1$ dans la partie antérieure et $1 + 1$ postéro-latéraux ; abd. II $1 + 1$; abd. IV $1 + 1$ près du bord postérieur.

Épines anales courbées, relativement épaisses, mesurant avec les papilles bien développées à peu près autant que la crête interne de la griffe III. Appendice empodial atteignant la moitié de la crête interne de la griffe ; élargi au tiers proximal en lamelle étroite. Rudiment furcal ressemblant beaucoup à celui d'*O. armatus*, mais un peu plus

petit, bien discernable de profil. Tube ventral avec 6 à 9 poils, dont 3 à 5 submarginiaux dans les deux tiers antérieurs.

Types. Un holotype et des paratypes montés sur lame déposés au Muséum de Genève. Carouge (près Genève), couches de maraîcher avril et mai 1949.

***Onychiurus antheuili* DENIS 1936 b**

L'espèce n'est connue jusqu'à présent que par 13 exemplaires de la Grotte d'Antheuil (Côte d'Or, France). J'en possède quelques spécimens de Genève (divers jardins) et du Jura bernois (Blauen, 600 m., pâturage), qui appellent les remarques suivantes :

Ils ont 3 + 3 pseudocelles au bord postérieur de la tête, dont 1 + 1 sur la région collaire qui est souvent cachée par le fait de la préparation ; cela explique peut-être pourquoi DENIS indique seulement 2 + 2 pseudocelles. Vues dorsalement, les bases antennaires ne sont absolument pas séparées du reste de la tête, alors que de profil, elles apparaissent mieux individualisées. Je n'ai examiné que deux mâles, de 0,75 mm. et à orifice sexuel typiquement conformé : les poils de leur sternite abd. III sont relativement robustes et recourbés, alors que chez les femelles, les poils de tous les sternites sont uniformément fins et droits. Un bon caractère, non signalé par DENIS, est représenté par 1 + 1 poils en lancette situés en dehors et en avant des pseudocelles latéraux sur abd. I, II et III, et en dedans des pseudocelles latéraux sur abd. V.

Par ailleurs, conformité parfaite avec la description originale, par exemple en ce qui concerne la répartition des pseudocelles et leur absence à la face ventrale de l'abdomen.

***Onychiurus gridellii* DENIS 1938 c (fig. 7)**

Syn. nov. : *O. stachianus* BAGNALL 1939 b (pro *stachi* DENIS 1938 c, praeocc).
O. justi-provisorius DENIS 1938 c.

O. gridellii et *O. stachi* ne sont connus que par quelques exemplaires d'Italie du Nord. La première forme mesurait 0,8 à 1,5 mm., la seconde 1,5 à 2 mm. ; elles ne se distingueraient essentiellement que par l'absence ou la présence d'un organe ventral mâle.

L'étude de plusieurs colonies populeuses vivant dans des terreaux de feuilles, à Genève, me permet d'affirmer que la seconde n'est que la forme adulte de la première. Chez les mâles de 1,2 à 1,6 mm., pourvus de leur orifice génital normalement développé, l'organe ventral est tantôt typiquement conformé, avec 4 poils pénicillés sur le sternite abd. II et 4 semblables sur le sternite abd. III, tantôt pourvu de poils seulement bifides ou même simples et un peu plus épais que ceux qui

l'entourent ¹ (alors que chez les femelles tous ces poils sont également fins).

Les pseudocelles sont assez faiblement développés ; parfois, quelques-uns sont oblitérés ; d'autres fois, il y a des surnuméraires. Ainsi l'absence de ceux du premier tergite thoracique n'est pas constante : j'ai noté plusieurs fois 1 + 0 ou 1 + 1 sur la partie postérieure à grains fins ; *O. justi-provisorius*, nommé par DENIS d'après un unique exemplaire



Fig. 7. — *Onychiurus gridellii* DE. Chétotaxie ventrale abd. II et III, femelle de 1,65 mm.

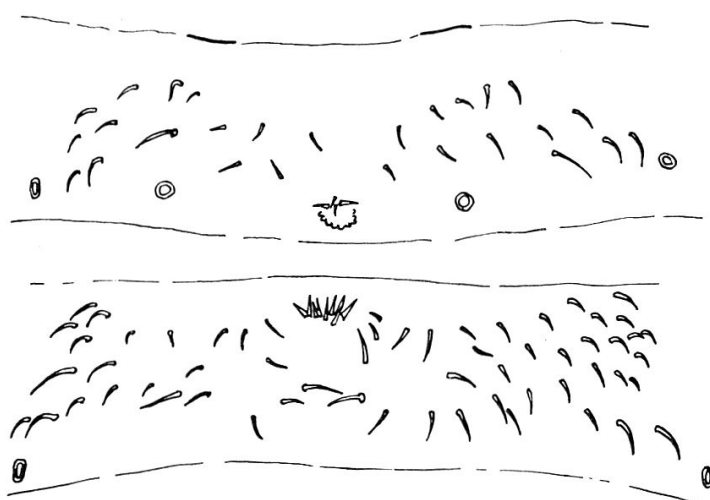


Fig. 8. — *Onychiurus ghidinii* DE. Chétotaxie ventrale abd. II et III, mâle de 1,65 mm.

¹ C'est une variation de même ordre que DENIS (1938 c) signale pour son *O. ghidinii*. Je note en passant que j'ai trouvé cette espèce, pour la première fois en Suisse, dans des couches maraîchères à Genève. Les mâles, de 1,2-1,8 mm., avaient tous leur organe ventral formé de poils raides et simples, sans ailettes (fig. 8).

trouvé en compagnie d'*O. gridelii*, n'est donc qu'une aberration insignifiante.

Le plus souvent j'ai observé $3 + 3$ pseudocelles sur l'abd. V ; quelquefois il n'y en a que $2 + 2$. A la face ventrale de l'abdomen, il y en a dans la règle : $1 + 1$ (ou rarement $2 + 2$) à la base du tube ventral, $1 + 1$ près du bord postérieur de l'abd. IV, $1 + 1$ ventrolatéraux sur abd. I, II et III, ceux du premier segment rapprochés du bord antérieur, les autres près du bord postérieur.

Les caractères distinctifs les plus pratiques de cette espèce sont : épines anales et lamelle empodiale absentes ; granulation tégumentaire de la face dorsale plus grossière que chez *O. fimetarius*, sauf aux bases antennaires, qui sont très distinctement individualisées ; à l'organe antennaire III, derrière 4 papilles, 2 sensilli latéraux petits, lisses, dressés, de forme irrégulière, émoussés ou légèrement bilobés avec canal intérieur indistinct. Sternite de l'abd. II avec $1 + 1$ pseudocelles. Griffes sans dent interne.

Folsomia similis BAGN.

BAGNALL (1939 a) a brièvement décrit cette espèce d'après deux spécimens d'Angleterre. STACH (1947) pense en avoir retrouvé deux exemplaires dans un pot de fleurs, à Cracovie ; il relève cependant que les dents de ses formes sont relativement plus longues que chez celle de BAGNALL (env. 155 % du manubrium, contre 120 à 125 %).

Je rapporte à cette espèce de nombreux individus trouvés à Genève et à Carouge dans divers jardins. Les jeunes de 0,5 à 1,1 mm. ont $2 + 2$ ou $3 + 3$ soies ventrales au manubrium. Chez les adultes de 1,10 à 1,45 mm., il y a 4 soies, dont l'arrangement est celui du dessin de STACH (formule : $1 + 1, 2 + 2, 1 + 1$). Les dents ont env. 115 % de la longueur du manubrium (se rapprochant donc des proportions données par BAGNALL). Chez les spécimens dépassant 1,3 mm., le bord interne de l'organe postantennal est orné de nombreuses épines comme KSENNEMAN l'a signalé pour *F. spinosa* ; mais ce n'est pas un bon caractère spécifique, car ces épines sont rudimentaires ou manquantes chez les exemplaires plus petits, comme je (1944 a) l'avais également observé chez *spinosa*.

Proisotoma (Subisotoma) variabilis n. sp. (fig. 9)

Diagnose. Manubrium sans soies ventrales. Dens avec 1 soie ventrale (Subgen. *Subisotoma* STACH), et avec 2 soies dorsales, plus rarement avec 3 (exceptionnellement avec une seule). Mucron bidenticulé, petit, souvent atrophié ou tout à fait manquant. $5 + 5$ yeux. Pigment

gris bleu sur tout le corps. Tergites abd. I-III avec 4 rangées irrégulières de soies.

Affinité. *P. angularis*, la seule espèce avec 5 + 5 yeux qu'on connaisse déjà de ce sous-genre, n'a du pigment que dans les yeux et ses tergites abd. I-III ne portent que 3 rangées irrégulières de soies. Son mucron est constant.

Description complémentaire. Taille : 0,65 à 0,75 mm. Profil dorsal de l'abd. V-VI en biseau (comme chez *angularis*). Longueurs relatives de th. I à abd. VI : $1\frac{1}{2} : 5 : 5/4 : 4 : 4 : 5 : 3 : 1\frac{1}{3}$. Organe postantennal elliptique, $3\frac{1}{2}$ longueurs de cornées, bord entier, tout au plus la partie antérieure avec une légère constriction ; 3 soies près du bord postérieur (contre deux chez *angularis*) et 1 à son extrémité ventrale. Répartition des yeux comme chez *angularis*. Furca atteignant le milieu de l'abd. III ; manubrium : dens : mucron = 30 : 12 : 3. La variabilité de la dens et du mucron est extraordinaire. Le

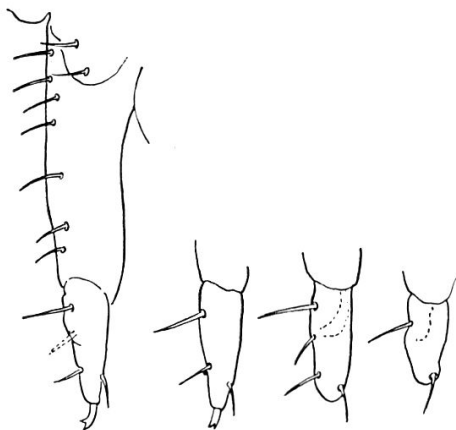


Fig. 9. — *Proisotoma variabilis* n. sp. Furca et ses variations (2-3t, 2a, 3m, 1m).

plus souvent elle affecte ces organes asymétriquement sur un même individu ; par exemple, j'ai relevé sur 6 spécimens triés au hasard les formules suivantes :

à gauche	3t	2m	1m	3m	2m	2m
à droite	2a	2m	2m	2t	2t	2t

où 1, 2, 3 signifient le nombre de soies ventrales à la dens, et t, a, m signifient respectivement mucron typique, atrophié, manquant. Tena-culum avec 1 poil et 3 + 3 minuscules barbes. Griffes sans dents. Appendice empodial moitié aussi long que la crête interne de la griffe.

Stations. Parc national suisse, val del Botsch, pâturages alpins sur calcaire, 2300 à 2450 m., nombreux exemplaires ; Haute-Engadine, Lago di Longhino, 2500 m., *Salicetum herbaceae*, quelques exemplaires ; Haut-Valais, Furka, 2200 à 2400 m., pâturages alpins sur silice, plusieurs exemplaires.

Types. Un holotype monté sur lame et des paratypes en alcool déposés au Musée du Parc national suisse, à Coire. Des paratypes montés dans ma collection. Val del Botsch, 2300 m., 14.7.1942.

***Proisotoma* (s. str.) *dottrensi* n. sp.**

Affinité. La furca (en particulier le mucron tridenticulé) est presque identique à celle de *P. minuta*. Mais les yeux sont régressés : il n'y a

que $5 + 5$ cornées, dont les postérieurs sont plus ou moins rudimentaires et généralement difficiles à voir. La réduction des yeux est donc encore plus marquée que chez *P. minima*, qui se distingue en outre par le mucron (dents proximale et antapicale rapprochées) et par le tenaculum ($3 + 3$ barbes au lieu de $4 + 4$ chez *dottrensi*¹). La nouvelle espèce atteint 1,5 mm., elle est donc nettement plus grande que les formes voisines ; malgré cela, elle est pratiquement incolore, à part le pigment clairsemé dans la région ocellaire.

Détails descriptifs. Habitus d'un *Folsomia*. Macrochètes des tergites abdominaux peu différenciés. Organe ant. III typique, les deux sensilli subcylindriques. Ant. IV à poils olfactifs à peine différenciés. Organe postantennal ovale, trois à quatre fois plus long que le diamètre des cornées antérieures. Celles-ci sont placées l'une devant l'autre, écartées d'environ un diamètre. Les $3 + 3$ yeux postérieurs, assez distants les uns des autres, forment un arc de cercle au bord extérieur de la tache oculaire ; l'œil médio-postérieur est le plus souvent à peine visible. Griffes inermes ; appendice empodial avec une lamelle interne lobiforme, exceptionnellement pourvue d'une petite dent. Ergot pointu. Abd. V et VI dorsalement bien séparés. Tenaculum avec 1 poil. Furca atteignant le bord antérieur du sternite abd. III. Mucron : dens : manubrium = $10 : 31 : 42$. Face ventrale du manubrium avec $1 + 1$ soies apicales seulement. Dens avec 6 soies ventrales (1,2,3), comme chez *minuta* ; mais dorsalement il y a 7 poils au lieu de 6 : en plus de ceux de *minuta*, il existe un poil, relativement court, très près de la base de la dens, ventro-latéralement ; elle est constante, également chez des individus de 1,0 mm. et fournit un bon caractère distinctif. Puis, ces soies dorsales des dents sont plus longues que chez *minuta* : la longueur de celles de la partie annelée, par exemple, dépasse sensiblement l'épaisseur de la dens à ce niveau. Crénelure de la dens très irrégulière, accompagnée de rides transversales. Mucron élancé ; dent apicale peu courbée ; dent proximale perpendiculaire à l'axe du mucron, au moins aussi écartée de l'antapicale que celle-ci de l'apicale.

Station. Genève, Ecole d'horticulture (Châtelaine), fumier de cheval encore peu décomposé au fond (env. 40 cm.) d'une couche de cultures maraîchères. 13.6.1949.

Types. Un holotype monté sur lame et des paratypes en alcool déposés au Muséum de Genève.

***Proisotoma (Ballistura) schötti* D. T.**

STACH (1947) considère cette espèce comme halophile. Il tient pour douteuses les déterminations de divers auteurs ayant signalé la présence de *schötti* en d'autres biotopes.

¹ Espèce amicalement dédiée à M. E. DOTTRENS, du Muséum de Genève.

J'ai comparé encore une fois très attentivement, avec l'excellente description de STACH, les exemplaires que je possède du Tessin (fumier de cheval, cf. Boll. Soc. ticin. Sci. nat. 1948, tab. 2) : il y a parfaite concordance. Il en est de même d'individus récemment trouvés dans du fumier, à Genève, et de spécimens de Roumanie conservés dans la collection CARL (cf. *Rev. suisse Zool.*, 1901 : 260, note).

J'en conclus provisoirement que *schötti* recherche, au bord de la mer, certaines conditions écologiques, restant encore à préciser, offertes également par quelques engrais naturels.

J'ai également retrouvé, dans la collection CARL, les nombreux individus que cet auteur (1901) a signalés, sous le nom de *schötti*, des environs de Nyon. C'est à coup sûr une autre espèce, encore inédite (v. chapitre suivant). Elle appartiendrait même à un autre genre si l'on s'en tient au système générique établi par STACH pour les Isotomiens (*Proisotoma* s. str. nec *Ballistura*). Mais ce point de vue me semble exagéré ; les *Ballistura* sont pour le moment trop mal définis et trop peu nombreux pour justifier leur élévation au rang de genre.

Voici d'ailleurs ce qui me semble être la définition la plus simple des quelques groupes proposés par STACH :

Proisotoma s. lat. (face ventrale du manubrium nue ou avec peu de soies distales seulement) :

- A. Dens sans soie ventrale : Sbg. *Folsomides* STACH.
- B. Dens avec une soie ventrale : Sbg. *Subisotoma* STACH.
- C. Dens avec plusieurs soies ventrales :
 - a) Dens cylindrique, pubescente sur toutes les faces : Sbg. *Ballistura* C. B.
 - b) Dens épaisse, plus ou moins régulièrement amincie vers le mucron, portant moins de poils : Sbg. *Proisotoma* s. str.
 - c) Dens svelte ; abd. V-VI toujours soudés : Sbg. *Isotomina* C. B.

***Proisotoma* (s. str.) *revilliodi*¹ n. sp. (fig. 10)**

Syn. *Isotoma schötti* CARL 1901, p. 259 (nec DALLA TORRE)

Diagnose. Manubrium sans soies ventrales. Dens trapue, avec au moins 10 soies ventrales et autant de dorsales. Face dorsale de la dens couverte de grains arrondis sur 4 ou 5 rangs longitudinaux très irréguliers ; ces grains sont nettement plus forts que ceux du manubrium et des tergites. 8 + 8 yeux égaux. Sans ergots capités ni dents aux griffes.

Affinité. La nouvelle espèce, très voisine de *recta* STACH (1929, 1947) décrite des Carpathes, ne semble s'en distinguer que par la granulation beaucoup plus forte de la dens et par la forme du mucron : les deux lamelles dorsales se réunissent déjà dans le deuxième tiers

¹ Espèce dédiée au directeur du Muséum de Genève, M. P. REVILLIOD, grâce à qui j'ai pu me vouer à ces études.

du mucron en formant ainsi une pointe antapicale largement séparée du crochet apical, au lieu d'en être très rapprochée comme chez *recta*.

Description complémentaire. Taille : 0,8 à 0,9 mm. Coloration foncée, d'un brun violacé ; antennes, pattes et furca plus claires ; bouche non pigmentée. Revêtement pileux court, pas plus long sur l'abd. VI que sur les autres tergites ; pas de macrochètes. Dos et flancs recouverts d'une granulation cutanée uniforme. Poils olfactifs de l'ant. IV à peine différenciés. Organe postantennal ayant environ deux fois le diamètre d'une cornée. Griffe, appendice empodial et tibiotarse comme chez *recta*. Abd. IV/III = $4/5 \frac{1}{2}$. Abd. VI petit, globuleux comme chez *recta*, et non allongé comme chez *schötti*. 4 + 4 barbes au tenaculum ; celui-ci à corps étiré en cône de la même forme et longueur que les appendices barbelés (caractère distinctif !) et muni d'un poil.

Matériel. Collection J. CARL (Muséum de Genève) ; 21.3.1900. Pied du Jura près de Begnins (Nyon), champ humide. Un holotype monté, de nombreux paratypes en alcool.

***Proisotoma* (s. str.) *curva* n. sp. (fig. 11)**

Affinité. C'est encore une forme du groupe *recta* (cf. diagnose de l'espèce précédente). Son mucron non denté, triangulaire, avec une lamelle ventrale arrondie, l'isole cependant de toutes les espèces connues du genre.

Description. Taille : 0,8 à 1,0 mm. Corps et furca bleu foncé ; antennes un peu plus claires, pattes à peine pigmentées. Revêtement pileux des tergites partout extrêmement court, pas de macrochètes différenciés. Tergites finement et uniformément granulés, de même que la face dorsale du manubrium et des dents, sur ces dernières toutefois moins régulièrement. Antennes aussi longues que la diagonale de la tête ; longueur relative de ses articles : 15 : 20 : 20 : 36. Organe ant. III normal. Poils olfactifs de l'ant. IV à peine différenciés. Organe postantennal peu distinct, allongé. Yeux comme chez *P. recta*, c'est-à-dire les deux internes du groupe des quatre yeux postérieurs nettement plus petits que les autres, et l'œil latéral très écarté. Griffes et appendice empodial comme chez *recta* ; sans dents. Sans ergot capité. Abd. III/IV = $4/6$. Abd. V et VI séparés, plus globuleux que chez *recta* (d'après le dessin de STACH, 1947). Tenaculum avec 1 poil (exceptionnellement 2) et 4 + 4 barbes. Manubrium/dens/mucron = 35/30/5.

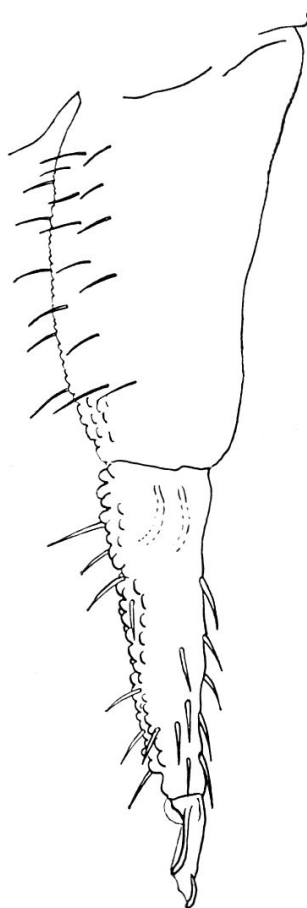


Fig. 10. — *Proisotoma revilliodi* n. sp. Furca.
350 ×.

Stations. Parc national suisse : Val del Botsch, forêt de pins de montagne, 1900 m., humus brut sous *Calluna* et aiguilles mortes (He 29) ; pâturage en pente, 2300 m., emplacement à sol nu et avec quelques excréments de marmottes (He 31), 14.7.1942, en nombre. —

Limite de la forêt entre Praspöl et Murter, 2180 m., emplacement avec *Senecio abrotanifolius*, 13.7.1942, quelques exemplaires. — Val Nügli, pâturage alpin, 2250 m., 24.8.1944, 1 exemplaire.

Types. Un holotype monté sur lame et des paratypes en alcool seront déposés au Musée du Parc national, à Coire ; des paratypes montés dans ma collection. Provenance : val del Botsch.



Fig. 11. — *Proisotoma curva* n. sp.
Dens et mucron.
350 ×.

***Isotoma (Vertagopus) montana* STACH 1947**

Cette forme, découverte récemment dans les Alpes de Styrie, est assez délicate à distinguer d'*Is. arborea*. Rendu attentif par la description de STACH, j'ai également trouvé l'espèce en Suisse. Dans le Jura (par exemple la station signalée par moi, en 1943, pour *Is. arborea*, à 500 m. d'altitude) et dans les Alpes, au-dessus de 2000 m. (Engadine et Oberland bernois), *Is. montana* vit dans le bois pourri et les mousses ; sa préférence va vers des habitats sensiblement plus humides que ceux qui hébergent *Is. sensibilis*, espèce vicariante. Dans les biotopes à *Is. montana*, j'ai noté la fréquence d'*Empetrum*.

Les caractères distinctifs d'*Is. montana* sont les suivants : 1° Ergots, au moins les latéraux, ne dépassent pas la longueur de la crête interne des griffes (chez *arborea*, ils sont un peu plus longs). 2° Dentes divergentes (tandis que chez *arborea*, elles se rapprochent vers les mucrons). 3° Furca et pattes plus ou moins fortement pigmentées (contre claires). 4° Habitat montagnard.

***Isotoma oliveacea* TULLBG.**

= *Is. tigrina* auct. (? nec NICOLET)

Depuis la description d'*Isotoma tigrina* par NICOLET (1841, Suisse) et la nouvelle définition que TULLBERG (1871-1872, Suède) en a donnée, ce nom a souvent été employé par les auteurs jusqu'en 1912, année où LINNANIEMI (Finlande) a déclaré l'espèce de NICOLET méconnaissable, et la diagnose de TULLBERG, erronée (« fehlerhaft », p. 149). Ensuite l'épithète *tigrina* a été reprise par DENIS (1924 a, 1927, 1938 c), et,

sur la foi de cet éminent spécialiste, par moi-même (1943-1948)¹.

STACH, dans sa récente monographie (1947), se range à l'avis de LINNANIEMI, et il me plaît de le suivre, non seulement parce que son ouvrage va servir de base à toute étude ultérieure sur les Isotomiens et qu'il est par conséquent pratique d'adopter sa nomenclature, mais encore parce que les faits semblent m'y obliger.

NICOLET décrit et figure, pour *tigrina*, « une ligne longitudinale grise sur le milieu du dos », ce que je n'ai jamais observé sur des exemplaires précédemment déterminés sous ce nom. On connaît ce caractère surtout chez certaines formes d'*Isotoma viridis*, espèce en compagnie de laquelle NICOLET a du reste trouvé sa *tigrina*. Si TULLBERG n'avait pas repris ce dernier nom avec un nouveau sens, on aurait sans doute classé *tigrina* comme étant probablement un synonyme ou une variété de *viridis*.

LINNANIEMI considère *tigrina* TULLBERG (nec NICOLET) comme une variété (*grisescens* SCHÄFF.) d'*olivacea* ; STACH l'appelle *grisea* LUBB., tout en semblant sceptique quant à l'opportunité de distinguer entre cette variété et la forme principale, et je le suis maintenant aussi.

STACH enfin n'accepte pas la réunion de *violacea* et d'*olivacea*, préconisée par AGRELL (1936 a) dans un travail détaillé. En effet, il ressort précisément des données de ce dernier auteur qu'il s'agit de deux bonnes espèces, puisque les cas douteux n'excèdent pas 1 % (p. 11).

Isotomurus palliceps UZEL

Syn. nov. *Is. denticulatus* Kos 1937

Is. viridipalustris Kos 1937

Is denticulatus KOS, trouvé par son auteur constamment en compagnie d'*Is. palliceps*, ne se distinguerait de cette dernière que par sa taille plus forte et par sa coloration plus foncée. KOS n'exclut pas la possibilité qu'il s'agisse de variations liées à l'âge d'individus d'une même espèce et cela est infiniment probable. STACH (1947) n'a pas lui-même observé la variabilité de la coloration, mais il doit l'admettre puisqu'il appelle *pallipes* UZEL des spécimens autrement colorés que ceux d'UZEL et de KOS. Dans sa table, STACH sépare *denticulatus* de *palliceps* en se basant sur la présence d'une petite lamelle devant la dent proximale du mucron, comme KOS l'a figurée (sans la mentionner dans

¹ BACKLUND (Lund) a récemment (1945 a) tenté de redéfinir *Is. tigrina* (comme variété d'*olivacea*), croyant s'appuyer sur la diagnose originale de NICOLET, qu'il cite — en latin ! Or, NICOLET a publié en français ; la diagnose citée par BACKLUND est celle de son compatriote TULLBERG. Celui-ci s'est probablement trompé sur le nombre des dents mucronales (3 au lieu de 4, suivant LINNANIEMI et d'autres ; NICOLET n'en dit rien). Si donc les formes de BACKLUND ont 3 dents, elles n'ont guère de chance d'appartenir au groupe *olivacea*. En tout cas, les conclusions de BACKLUND portent absolument à faux.

son texte). Or, c'est là un caractère variant d'un individu à l'autre ; j'ai pu m'en convaincre sur de nombreux *palliceps* provenant du Valais, des Grisons et d'Autriche ; ce matériel renferme aussi des formes de coloration intermédiaire.

Is. viridipalustris KOS 1937, décrit d'après deux exemplaires provenant des mêmes stations que les formes ci-dessus traitées, doit certainement leur être rattaché. Il ne se caractériserait essentiellement que par la présence de deux dents internes aux griffes, au lieu d'une seule. Je puis affirmer que ce n'est certainement pas un caractère spécifique ; non seulement il varie suivant les individus d'une population, mais deux fois, sur des spécimens en mue de 2,5 et de 3,5 mm., la deuxième dent était pratiquement invisible, alors que sur la griffe de la nouvelle peau renfermée dans l'ancienne, elle apparaissait nettement.

En admettant, avec STACH, qu'*Is. pentodon* KOS 1937 ne représente qu'une anomalie, seul *lateclavus* est à retenir parmi les nouvelles formes décrites par l'auteur yougoslave.

Lepidocyrtus ruber SCHÖTT 1902

Cette espèce est basée sur la configuration de l'appendice empodial qui est obliquement tronqué. J'avais été amené, autrefois, à douter de la valeur de ce caractère, ne trouvant aucune différence, dans l'appendice empodial, entre *L. instratus* E. H., que les auteurs classent parmi les *truncati*, et les diverses formes de nos vulgaires *L. lanuginosus*, dont l'appendice empodial acuminé est souvent asymétrique. Mais en étudiant, pour la première fois, des *ruber* anglais (Cothill Fen, Oxford, leg. A. MACFADYEN), je me suis immédiatement rendu compte que cette structure tronquée de leur appendice empodial n'avait jamais été observée sur des formes suisses et que *L. instratus*, espèce des hautes Alpes, devait être rangée parmi les *acuti*. En plan optique supérieur, la lamelle empodiale apparaît bordée par des lignes claires ; de celles-ci, l'intérieure accuse, chez le type tronqué, un angle net et diminue brusquement d'épaisseur à ce niveau.