

LES BOURDONS DE LA BELGIQUE

par **F. J. Ball**

(Planche I)

Le genre *Bombus*, si intéressant à divers points de vue, est un genre dont la systématique présente encore de grandes lacunes et réclame de nombreuses recherches. La définition de ses espèces manque absolument de précision. Cela provient de la variabilité extrême qui y règne. D'une part on peut rencontrer de grandes variations de coloris chez des exemplaires appartenant à une même espèce; et de l'autre des individus d'aspect presque identique se différencient par des caractères morphologiques importants, mais peu visibles. Il s'ensuit que la liste des espèces et des variétés pour un même pays varie considérablement suivant les différents auteurs.

Deux travaux ont en ces derniers temps contribué à mettre un peu d'ordre dans la confusion qui existait auparavant : *Zoologische Studien an Hummeln*, par les D^{rs} H. FRIESE et F. VON WAGNER, parues dans les *Zoologische Jahrbücher*, vol. 29, Jena 1910, et continuées dans le *Festchrift* de la même publication, Jena 1912; et *Über das Variieren der Hummeln*, par O. VOGT, dans les *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde*, Berlin, 1909 et 1911.

FRIESE et WAGNER ont cherché à simplifier la classification, en réunissant chaque fois, sous une même dénomination spécifique, toutes les formes dont les *genitalia* mâles sont identiques, ou à peu près; en traitant comme variétés (sans vouloir fixer la valeur qu'ils attachent à ce terme) toutes les différentes formes basées sur la longueur ou la coloration de la pubescence et d'autres caractères, même importants. Dans leur travail le mot variété s'applique donc, tant aux sous-espèces déjà fortement différenciées, qu'aux variétés géographiques, et aux simples aberrations individuelles. D'après ces données les espèces et variétés qu'on trouve, ou qu'on pourrait tout au moins trouver en Belgique, se rangent dans les 15 espèces et 54 variétés suivantes : *mastrucatus* GERST., *terrestris* L. avec 4 var., *soroensis* F. avec 13 var., *pratorum* L. avec 9 var., *derhamellus* K. avec 1 var., *lapidarius* L. avec 1 var., *confusus* SCHENCK., *muscorum* F., *agrorum* L. avec 6 var., *hypnorum* L. avec 3 var., *silvarum* L. avec 3 var., *variabilis* SCHMIDK. avec 7 var., *pomorum* Pz. avec 2 var., *subterraneus* L. avec 2 var., *hortorum* L. avec 3 var.

VOGT, d'autre part, voit dans la grande diversité des *genitalia* et d'autres caractères, l'indication d'une différenciation tellement

fondamentale, qu'il divise le genre *Bombus* en un nombre considérable de sous-genres. Dans ces sous-genres il attribue une valeur spécifique distincte à toutes les formes hétéronides où la modification des caractères a acquis quelque fixité relative. C'est ainsi qu'on verrait les formes réunies par beaucoup d'auteurs, *pratorum-jonellus*, *silvarum-equestris*, *terrestris-lucorum*, *hortorum-ruderatus*, *latreillellus-distinguendus*, relevées au rang d'espèces séparées. Il n'a toutefois donné qu'une esquisse provisoire de sa classification, qui (en ne tenant compte que des formes belges) se résumerait à peu près en 8 sous-genres et 20 espèces, chacune avec de nombreuses variétés et des aberrations individuelles.

| | | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| <i>Pratibombus</i> | <i>hypnorum</i> , | <i>pratorum</i> . | <i>jonellus</i> . |
| <i>Agrobombus</i> | <i>derhamellus</i> , | <i>silvarum</i> . | <i>equestris</i> . |
| | <i>helferanus</i> , | <i>agrorum</i> . | <i>muscorum</i> . |
| <i>Terrestribombus</i> | <i>terrestris</i> , | <i>lucorum</i> . | |
| <i>Hortobombus</i> | <i>hortorum</i> , | <i>ruderatus</i> . | |
| <i>Lapidariobombus</i> | <i>lapidarius</i> , | <i>Lefebvrei</i> . | |
| <i>Subterraneobombus</i> | <i>latreillellus</i> , | <i>distinguendus</i> | |
| <i>Soroensibombus</i> | <i>sorænsis</i> . | | |

On constatera que dans cette liste il n'est fait aucune mention des deux espèces *pomorum* et *confusus*. La première pourrait à la rigueur par ses *genitalia* se ranger parmi les *Subterraneobombi*, mais nous croyons, d'après les indications dans son premier travail de 1909, que VOGT serait disposé à en former un sous-genre spécial avec quelques espèces étrangères. Dans tous les cas, *confusus* par la forme toute spéciale de ses *genitalia*, ainsi que par ses caractères extérieurs, devrait former une division à part, *Confusibombus*, pour rester dans les idées de l'auteur.

Sans entrer ici dans les considérations théoriques fort intéressantes soulevées par VOGT, nous croyons déjà que la poursuite de nos recherches ne pourra qu'accumuler des faits en faveur d'une classification sur les lignes qu'il a préconisées. Si nous maintenons provisoirement dans ces notes l'ancienne classification, c'est pour faciliter le travail aux collectionneurs belges, habitués à cette division. Nous publions, d'ailleurs, ces notes provisoires et incomplètes, surtout dans le but de soulever la critique de ceux qui auraient à fournir des renseignements supplémentaires, voire même contradictoires, dont nous serions toujours fort heureux de profiter.

Il est facile à comprendre que l'étude d'une semblable question exige une véritable enquête sur des masses énormes d'exemplaires, enquête que le Musée a entreprise en se limitant strictement en deçà de la frontière belge. L'accroissement de matériel fourni par

la collection d'hyménoptères dont le Baron PAUL DE MOFFARTS a dernièrement fait don au Musée, ainsi que la collection TOSQUINET récemment incorporée, et par les chasses méthodiques faites dans diverses régions dissemblables du pays, et la recherche et l'élevage des nids, a permis de rédiger les présentes notes. Mais il y a encore beaucoup à faire, et l'enquête entreprise devra s'étendre sur plusieurs années, avant de pouvoir donner un travail complet sur cette partie intéressante de notre faune. Nous ne désespérons pas, toutefois, de pouvoir éventuellement contribuer à formuler quelques règles sur les transformations si spéciales de ces êtres.

En attendant, pour attirer l'attention des jeunes, et stimuler leur esprit de recherche, nous donnons une liste raisonnée de ce qui a déjà été trouvé dans le pays. Pour chaque espèce, on trouvera (planche I) un croquis des parties principales des *genitalia* mâles, et pour ceux qui n'auraient pas fait une étude spéciale de ce groupe, nous croyons bien d'ajouter que ces organes de copulation forment un ensemble chitineux, dur, luisant, de couleur foncée, facile à extraire et à examiner. Au centre se trouve la *spatha*, peu variable, et que nous n'avons pas cru devoir reproduire dans nos dessins. Cette *spatha* est accostée de chaque côté d'une *sagitta* (intérieure) et d'un *forceps* (extérieur). La forme de la *sagitta* est très variable et constitue un bon caractère pour la diagnose de certaines espèces; mais la plus grande diversité réside dans les *forcipes*. Ceux-ci se composent de trois pièces. La partie proximale, ou *stipes*, n'offre pas une grande variabilité. Elle est surmontée d'une *squama*, lamelliforme, mais excessivement variable, et derrière laquelle émerge la *lacinia* de forme encore plus diverse. Chez certaines espèces, *pratorum* et *hypnorum* par exemple, on ne voit dans le dessin que deux pièces. Ceci provient de ce que la *lacinia*, fort courte, est complètement ou presque complètement cachée par la *squama* et n'émerge que sous forme de quelques poils.

Comme il est dit plus haut, nous suivons l'ordre employé dans le travail de FRIESE et WAGNER, tout en admettant quelques modifications apportées dans la nomenclature, là où les règles de la priorité l'exigent.

Bombus Lefebvrei LEP. = MASTRUCATUS GERST. (Fig. 1.)

C'est la seule espèce de l'Europe centrale dont la présence actuelle en Belgique peut être sujette à quelque doute, car parmi les 10,000 bourdons récoltés pour le présent travail pendant l'année 1913 dans les diverses parties du pays, il n'a pas été pris un seul exemplaire de cette espèce. Elle a cependant de tout temps été citée comme existant dans la haute Belgique; nous ne possédons, toutefois, au Musée, aucun spécimen dont nous pouvons garantir cette

provenance. Il n'y a, en fait d'exemplaires indubitablement belges, qu'une ♀ prise aux environs de Bruxelles le 9 août 1877, et une ♂ de Heyst le 30 juillet 1874 (collection TOSQUINET). Vu la pénurie de matériel, nous ne pouvons dire si cette espèce, fort variable dans les Alpes, offre chez nous d'autres formes que le type : *La femelle (♀) et ouvrière (♂) toutes noires avec les 3 1/2 derniers segments de l'abdomen rouges; le mâle (♂) de même, mais avec une bande jaune au pronotum.*

Cette espèce a une grande ressemblance extérieure avec *lapidarius*, mais on l'en distingue assez facilement par sa pubescence longue et inégale, ainsi que par ses mandibules dentelées au bord distal.

Nous espérons que les recherches de cette année pourront nous fournir d'autres exemplaires de cette espèce, qui est sans contredit la plus rare du pays, si toutefois elle existe encore.

Bombus terrestris L. (Fig. 2.)

L'espèce la plus commune après *agrorum*. Elle se trouve abondamment presque partout. La variabilité chez nous n'est pas grande, mais il existe deux formes distinctes : le *terrestris* typique et la var. *lucorum*, toutes deux sujettes à des variations de coloris. VOGT est d'avis de considérer ces deux formes comme espèces distinctes, surtout parce qu'on ne rencontre jamais les deux formes dans le même nid. Dans tous les cas, dans le midi de l'Europe, c'est le type avec ses variétés qui existe presque seul; tandis que dans l'extrême nord, toutes les variétés peuvent se rapporter à la forme *lucorum*. Chez nous, les deux formes sont à peu près également communes, nous croyons, cependant, constater une prépondérance du type dans la basse Belgique, et de la forme *lucorum* dans les Ardennes. Chez *terrestris* typique les ♀, ♂ et ♂ sont noirs, une bande jaune assez foncée au pronotum et au segment 2 de l'abdomen, les segments 4-6 de ce dernier blancs.

La seule variation que l'on rencontre ici porte sur la largeur des bandes jaunes, ordinairement bien développées, mais qui, parfois, viennent à disparaître. En commençant par les formes les plus rapprochées du type, nous avons constaté, en Belgique, les variétés suivantes :

Var. CRYPTARUM F.

Thorax noir, mais presque toujours avec quelques poils clairs au pronotum, abdomen normal, la bande du segment 2 étant bien développée.

On rencontre souvent des transitions vers cette forme, mais les exemplaires vrais sont plutôt rares. Nous n'en possédons que des

♀, dont les plus caractéristiques nous proviennent de Nieuport, Coxyde, Moorsel, Molenstede, Anseremme, Francorchamps, etc.

Var. TENUISTRIATUS VOGT

Thorax complètement noir, segment 2 à bande fortement mêlée de poils noirs.

C'est une transition entre *cryptarum* et la forme suivante. Rare, 1 ♀ Moorsel, 1 ♀ Hertogenveld, 1 ♀ La Hulpe.

Var. CANARIENSIS PÉR.

La forme la plus extrême du mélanisme.

Toute trace de jaune a complètement disparu, et nous avons un insecte absolument noir avec les trois derniers segments blancs.

Cette variété n'est renseignée que des îles Canaries où elle est très répandue, mais nous avons un ♂ absolument caractéristique pris par M. KOLLER, à Tervueren, le 25-8-1913. Il existe une autre forme *soroensoïdes* HOFF. également noire, provenant aussi des îles Canaries et du Maroc, une seule ♀ ayant été capturée à Graz, en Styrie, mais ici il s'agit d'une forme noire de *lucorum*, et comme notre spécimen de Tervueren offre tous les autres caractères de *terrestris* typique, nous ne pouvons le considérer que comme *canariensis*. Nous aurions ici, comme chez beaucoup d'autres variétés de bourdons, une forme qui constitue la base d'une faune spéciale, apparaissant sporadiquement ailleurs.

Var. LUCORUM L.

Cette variété ou sous-espèce est généralement plus petite que le type, à pubescence plus longue, surtout chez le ♂. Les bandes jaunes sont de teinte plus claire que chez le type.

La ♀ et l'♀ ne diffèrent du type en coloris que par cette teinte pâle, et un peu ocre, des bandes jaunes. Le ♂, par contre, est très différent. Il est variable, mais même les formes les plus rapprochées du type s'en distinguent encore par les poils clairs de la face qui est toujours noire chez le ♂ *terrestris*. Le segment 1 de l'abdomen du ♂ *lucorum* est également presque toujours clair. On peut donc facilement distinguer les ♂ de cette variété, mais ceci n'est pas toujours le cas pour les ♀ et ♀ qui présentent souvent des formes intermédiaires. Chez la forme la plus répandue du ♂, ainsi que chez quelques rares ♀ et ♀ extrêmes, toutes les parties noires sont fortement envahies de poils gris-jaunâtres, au point de former des bandes au scutellum et au segment 3 de l'abdomen, et parfois même de rendre tout le reste presque aussi clair que les bandes jaunes. *Lucorum* est très répandu, surtout dans les parties les plus

élevées du pays, où l'on rencontre assez fréquemment une forme avec certains caractères de *cryptarum* que je me permets de désigner :

Var. LUCOCRYPTARUM var. nov.

Cette forme est *lucorum* par la teinte claire de la bande au segment 2, ainsi que par la taille et le facies velu du ♂, mais elle est *cryptarum* au point de vue de la bande du pronotum qui est presque oblitérée, il n'en reste que quelques poils clairs aux parties latérales. C'est donc une transition vers la forme *soroensoides* mentionnée ci-dessus. Cette dernière n'a pas encore été signalée en Belgique, mais *lucocryptarum* n'est pas très rare aux Ardennes, et nous avons aussi des exemplaires tant ♀ que ♂ de la basse Belgique. Cette forme a passé jusqu'ici globalement sous le nom de *cryptarum*, mais nous croyons bien de la désigner spécialement en vue de la séparation spécifique de *terrestris* et *lucorum* qui pourrait se faire ultérieurement.

Var. AUTUMNALIS F.

On désigne ainsi les spécimens dont la bande du segment 2 est presque toute blanche, celle du pronotum ayant conservé la couleur usuelle chez *lucorum*.

Cette forme se rencontre surtout à l'arrière-saison, le plus souvent chez les ♀, et il s'agit, peut-être, d'exemplaires passés.

Je tiens à signaler ici deux aberrations qui n'ont d'intérêt que pour démontrer le peu de stabilité qui existe dans l'extension des couleurs à d'autres segments. Il s'agit d'une ♀ *lucorum* prise à La Vacherie le 9-9-1913, chez laquelle la moitié antérieure du segment 3 de l'abdomen est jaune à droite; et un ♂ *terrestris* pris à Moorsel le 21-7-1913, où la moitié postérieure de ce même segment 3 est blanche à droite. Le côté gauche de l'un et l'autre de ces insectes est tout à fait normal.

Bombus soroensis F. (Fig. 3.)

Cette espèce a toujours été réputée fort rare en Belgique et n'était que peu connue en dehors de la collection du baron DE MOFFARTS, qui l'a prise à Botassart. Les chasses de 1913 ont cependant fourni un matériel convenable, et les remarques qui suivent sont basées sur l'examen de plus de 400 exemplaires provenant de Virton, Lamorteau, Ruette, La Vacherie, Torgny, Francorchamps, Hockai et quelques autres localités qui n'ont fourni que des exemplaires uniques. *Soroensis* a beaucoup de ressemblance extérieure avec l'espèce commune suivante, *pratorum*; de plus, chaque espèce a trois formes distinctes à derniers segments blancs, rouges ou noirs,

et une série de variations très semblables dans chacun de ces groupes, variations basées sur l'apparence de bandes jaunes au pronotum et aux segments 2 et 1 de l'abdomen. Chez *soroensis*, toutefois, les 14 variétés ainsi formées sont homonides et peuvent donc toutes descendre d'une même ♀. Ceci n'est pas le cas chez *pratorum* comme on le verra plus loin. Il est probable qu'à cause de cette ressemblance superficielle, beaucoup de *soroensis* belges ont passé inaperçus parmi les nombreux *pratorum* pris surtout par les jeunes collectionneurs, et qu'un peu plus d'attention ferait découvrir l'espèce dans bien des localités inattendues. Nous pouvons mentionner ici deux caractères qui aideront à faire un triage rapide des ♀ et ♂; pour les ♂, les genitalia suffisent amplement : 1° le clypeum chez *soroensis* ♀ et ♂ est bien ponctué de fossettes assez marquées sur toute son étendue; chez *pratorum*, la partie médiane est sensiblement plus lisse; 2° *soroensis* n'a que les 2 1/2 derniers segments blancs ou rouges; chez *pratorum*, la couleur s'étend aux 3 derniers segments.

Soroensis typique est noir, les 2 1/2 derniers segments blancs parfois mêlés de quelques poils jaunâtres; chez le ♂, il y a des touffes de poils jaunâtres aux côtés du thorax, mais les poils de la face sont noirs.

Ce dernier caractère permet de séparer rapidement les ♂, des ♂ de *lapidarius* ou de *pratorum* qui pourraient y ressembler, mais qui ont toujours les poils de la face jaunes. La forme typique est très rare chez nous; elle provient, en très petit nombre, de Botassart, Torgny, Ruette et, un peu plus abondamment, de Lamorteau. Il y a quatre variétés nommées à derniers segments blancs. Nous n'en citons que deux ici, car nous n'avons pas encore rencontré les deux formes intermédiaires de FRIESE : *bipunctatus* et *rarus*; la première à thorax noir et deux taches latérales jaunes au segment 2 de l'abdomen; la seconde de même, mais avec bande jaune au pronotum. Il est fort probable que l'accroissement de matériel nous fera découvrir ces deux formes, qui ne sont pas plus rares ailleurs que les deux formes suivantes, avec lesquelles elles forment transition.

Var. LAETUS SCHMDK.

Comme le type, mais avec une bande jaune bien prononcée au pronotum et au segment 2 de l'abdomen.

De cette forme, rare partout, nous ne possédons qu'1 ♀ et 1 ♂, de Botassart (coll. DE MOFFARTS).

Var. TRICOLOR FR. et WAG.

Comme la précédente, mais avec le segment 1 de l'abdomen également jaune.

Nous n'avons pas de ♀ de cette forme; 3 ♂ nous proviennent de Lamorteau, et 1 ♂ de Torgny..

Var. PROTEUS GERST.

Nous passons aux formes à derniers segments rouges, beaucoup plus communes en Belgique que les formes avec segments blancs. La variété *proteus* proprement dite est :

Complètement noire avec les 2 1/2 derniers segments rouges.

Il y a quelquefois, mais rarement (4 ♀, de Botassart), une indication d'une bande jaune foncé au pronotum, mais cette variation n'a pas reçu de nom et, en somme, ne le mérite guère, car on trouve souvent chez *proteus* (comme aussi chez le type) quelques poils clairs au pronotum. C'est même cette coloration qui est figurée comme *soroensis* typique par FRIESE et WAGNER (Zoologische Jahrbücher 1910, Taf. 2), tandis que leur figure de *proteus* n'indique pas ces poils. Chez nous en Belgique, c'est à peu près le contraire qui a lieu, aucun exemplaire du type n'ayant ces poils, qui se trouvent, par contre, chez plusieurs ♀ de *proteus* et forment déjà une bande assez visible chez les 4 exemplaires cités plus haut. Plus des 3/4 de nos *soroensis* belges appartiennent à la forme *proteus*, chez laquelle nous avons constaté deux des quatre variations nommées. Ici également, nous n'avons pas encore vu les deux formes *bipustulatus* et *ravior* de FRIESE, qui sont exactement comme les formes *bipunctatus* et *rarus*, mais à queue rouge, et constituent des transitions vers les formes suivantes.

Var. CINCTIVENTRIS FR. et WAG.

Comme proteus, mais avec une bande jaune au pronotum et au segment 2 de l'abdomen.

6 ♀, 4 ♂ et 13 ♂, tous des environs de Botassart et de Virton, sauf 1 ♂ de Francorchamps et 1 ♂ de Hockai.

Var. ALFKENI FR. et WAG.

Comme la précédente, mais avec le segment 1 de l'abdomen également jaune.

De cette forme, nous n'avons que des ♂ (Botassart 4, Lamorteau 3, Torgny 3).

Var. SEPULCRALIS SCHMDK.

Complètement noire, le ♂ avec quelques poils clairs aux côtés du thorax.

Nous pouvons rapporter à cette forme, la plus extrême à abdomen noir, 3 ♂ (Botassart, Torgny, Ruelle) et 14 ♂ (Botassart, Ruelle, Lamorteau, Francorchamps, Hockai). Les ♂, toutefois, et 5 des ♂ ont encore quelques poils roux très foncés aux

segments 5 et 6 de l'abdomen, mais les autres 9 ♂ sont absolument caractéristiques. Les formes transitionnelles *bivittatus* et *magnificus* de FRIESE nous manquent ici également, mais nous avons trouvé la forme suivante.

Var. DIVES FR. et WAG.

Comme la précédente, mais avec le pronotum et les segments 1 et 2 de l'abdomen jaunes.

1 ♂ Lamorteau, 1 ♂ La Vacherie. On remarquera que dans les 3 groupes à queue blanche, rouge ou noire, les formes où le jaune prend une grande extension, au point d'envahir le scutellum et segment 1, nous n'avons que des ♂. Il est probable que ces formes n'existent pas chez les ♀ et ♀. Ce fait constituerait un autre point de ressemblance avec le groupe *pratorum-jonellus*, où les formes *burellanus* et *flavicolor* n'existent également que chez les ♂.

Bombus pratorum L. (Fig. 4.)

Cette espèce est très répandue en Belgique. Comme il est dit plus haut, il existe trois formes distinctes, à derniers segments rouges, blancs ou noirs respectivement. En opposition de ce qui se passe chez *soroensis*, on ne trouve jamais dans le même nid les formes à queue rouge et les formes à queue blanche. Ces deux séries sont d'ailleurs séparées par d'autres caractères, plus essentiels : les genitalia offrent une différence, peu accentuée il est vrai, mais assez constante. Nous avons choisi pour nos figures 4 et 5 des spécimens assez extrêmes à ce point de vue, et on rencontre souvent des exemplaires où la différence n'est pas aussi marquée. Beaucoup d'auteurs cependant, y compris VOGT, voient, et nous croyons avec raison, dans ces caractères ainsi que dans quelques faits biologiques, une différenciation suffisante pour faire de *jonellus* une espèce à part. Comme nous suivons ici la division adoptée par FRIESE et WAGNER, nous le traitons encore comme variété de *pratorum*. Quant aux formes à abdomen complètement noir, elles sont encore peu connues, mais tout porte à croire qu'il faudra éventuellement les ranger avec *jonellus* plutôt qu'avec *pratorum*.

Pratorum typique est noir avec une bande jaune plus ou moins accentuée (et souvent interrompue au milieu) au pronotum et au segment 2 de l'abdomen, les 3 derniers segments de celui-ci rouges.

Selon l'extension et l'importance des bandes jaunes, on a donné les noms suivants :

Var. SUBINTERRUPTUS SCHMDK.

pour les exemplaires avec les bandes jaunes réduites et fortement interrompues au milieu.

Forme très commune.

Var. CITRINUS SCHMDK. = DONOVANELLUS K.

Ici les bandes jaunes sont très développées et d'une teinte très vive.

Forme presque aussi répandue. Ces deux formes étant reliées au type par des gradations insensibles, ces noms ne constituent pas des désignations bien utiles, ne fixant même pas des formes extrêmes.

Var. DORSATUS FR. et WAG.

La bande jaune du pronotum est très développée, mais l'abdomen est tout noir jusqu'aux trois derniers segments rouges.

Forme très commune surtout chez les ♂, où elle est plus commune que le type.

Var. ♀ et ♀ STYRIACUS HOFF.

Comme la précédente mais à thorax tout noir, la bande au pronotum ayant disparu.

Cette forme est rare en Belgique, presque tous les exemplaires que nous possédons ayant conservé quelques traces de la bande prothoracique. Les plus caractéristiques nous proviennent de Strée, Baugnée, Hockai, Anseremme et Moorsel. Il n'existe pas de ♂ de cette forme.

Var. ♂ BURELLANUS K.

C'est la forme claire du ♂ assez commune dans tout le pays.

Pronotum, scutellum et segments 1 et 2 jaunes, segments 4-6 rouges.

Il ne reste du noir qu'un peu au mésonotum et au segment 3, et même ici il est souvent fortement envahi par des poils clairs. Chez quelques exemplaires de cette forme provenant de Hockai, Lamorteau et de l'Hertogenwald, le jaune habituel est remplacé par un gris très pâle, presque blanc. Ceci donne à l'insecte un facies bien caractéristique, mais il ne mérite pas une désignation spéciale, car la distribution et l'importance des bandes est exactement comme chez *burellanus*, la teinte seule diffère, et on trouve une gradation de toutes les nuances entre les plus claires et *burellanus* typique.

Var. PROSERPINA FRIESE

A bande jaune au pronotum, et à abdomen tout noir, jusqu'au dernier segment qui est d'un roux très foncé.

Cette forme a été créée par FRIESE pour une ♀ unique provenant du Meckenbourg. Nous croyons pouvoir y rapporter un ♂ (Tervueren 25-8-1913) et une ♀ (Anseremme 15-6-1913). Nous estimons toutefois que cette forme serait mieux à sa place avec la variété *obscuricauda* décrite plus loin parmi les formes à abdomen noir

(dont FRIESE décrit une var. *oceanicus* du Japon), et d'accord avec SCHMIEDEKNECHT nous serions disposé à rapprocher ces formes à derniers segments noirs ou presque noirs, à la sous-espèce *jonellus* (ou *scrimshiranus*) plutôt qu'au type *pratorum*. FRIESE d'ailleurs, exprime lui-même des doutes sur l'opportunité de conserver *proserpina* comme forme rouge. La question ne pourra se trancher que par l'examen des genitalia d'un bien plus grand nombre d'exemplaires que nous ne possédons. Nous nous proposons de tenir ce point en vue au cours de nos recherches ultérieures, si le matériel récolté nous le permet.

Var. OBSCURICAUDA var. nov.

Pronotum largement jaune vif, ainsi que les segments 1 et 2, le reste de l'abdomen complètement noir, jusqu'au bout du dernier segment, qui est bordé de quelques poils roux foncé.

Le type est un ♂ unique provenant de l'Hertogenwald 2-7-1913; nous avons cru devoir le désigner spécialement car c'est la forme la plus rapprochée du groupe à abdomen tout noir représenté jusqu'ici par la var. *oceanicus* FR. et WAG. du Japon. SCHMIEDEKNECHT semble avoir décrit cette forme comme var. 2 (sans nom) de *scrimshiranus* K. en ces termes « *abdomen segmentis ultimis nigricantibus, pilis tantum paucis palidis immixtis* », et comme lui nous serions disposé de la rapprocher à la forme *jonellus*.

Var. JONELLUS K. = SCRIMSHIRANUS K. (Fig. 5.)

Nous passons aux formes à derniers segments blancs, et dont les genitalia sont déjà légèrement différenciés, comme on le voit en comparant les figures 4 et 5, dessinées, toutefois, d'après des exemplaires plutôt extrêmes. Comme nous avons déjà dit, SCHMIEDEKNECHT, VOGT et d'autres font de *jonellus* une espèce distincte à laquelle il faudrait probablement joindre les formes à abdomen noir. *Jonellus* est un insecte essentiellement des pays montagneux et comme tel il est rare en Belgique. Il se trouve aux Alpes et en Scandinavie en deux variétés, mais nous n'avons pas encore constaté chez nous la var. *martes* GERST. où le blanc n'atteint que les deux derniers segments. *Jonellus*, proprement dit, a le *pronotum*, *scutellum* et *segment 1* jaunes, les *segments 4-6* blancs.

Le jaune est généralement d'une teinte plus terne que chez *pratorum*, mais il y a assez bien de variation de teinte chez l'un comme chez l'autre. La ressemblance en coloration est très grande avec *hortorum*, et si ce n'était pour la longueur extrême de la face chez cette espèce, on pourrait aisément en confondre les petites ♀ avec les ♂ de *jonellus*. Les 3 ♀, 19 ♂ et 2 ♂ du Musée nous pro-

viennent de Strée, Hockai, Francorchamps, Hertogenwald, Amay, Moorsel, Molenstede, Coxyde, donc de localités très diverses, mais en nombre fort restreint.

Var. ♂ FLAVICOLOR FR. et WAG.

C'est la forme claire du ♂ à queue blanche, homologue à la var. *burellanus* de *pratorum* à queue rouge.

Le segment 2 de l'abdomen est également jaune

Un seul exemplaire de l'Hertogenwald 25-6-1913 présente ce caractère et il a en outre la teinte jaune claire et vive si caractéristique de *burellanus*.

Bombus derhamellus K. = RAJELLUS K. (Fig. 6.)

♀ et ♀ noires, les segments 4-6 de l'abdomen sont rouges ou rougeâtres. ♂ avec le pronotum, scutellum et segments 1 et 2 plus ou moins envahis de poils bruns ou gris-jaunâtres.

Il y a peu de variabilité chez cette espèce, les ♀ avec la couleur du ♂ sont très rares partout et nous n'en avons pas rencontré. Par contre, 8 ♂ (Hertogenwald, Virton et Moorsel) sont tout noirs comme les ♀. Cette forme ne paraît pas avoir reçu de nom. Les parties noires chez *derhamellus* sont souvent d'un noir peu intense et passent parfois au brun chocolat. L'espèce n'est pas commune mais nous provient de toutes les parties du pays.

Var. SCHENCKI HOFF.

On désigne ainsi la forme la plus claire du ♂ avec le pronotum, scutellum et segments 1 et 2 franchement clairs, généralement d'un gris brunâtre, les segments 4-6 typiques.

Quelques exemplaires caractéristiques nous proviennent de l'Hertogenwald, Virton, Lamorteau, Botassart, Tervueren, Moorsel, etc.

Bombus lapidarius L. (Fig. 7.)

Espèce très commune à pubescence courte et veloutée. ♀ et ♀ d'un noir intense, les trois derniers segments de l'abdomen d'un beau rouge. ♂ de même, mais avec le pronotum jaune ou jaunâtre, ainsi que les poils de la face.

On connaît dans d'autres pays un grand nombre de variétés de cette espèce, y compris des formes à segments postérieurs blancs, mais chez nous elle est très peu sujette à variation. Les ♂ sans jaune au pronotum sont rares, nous en avons quelques exemplaires de la haute Belgique (Hockai, Francorchamps, Hertogenwald, Ruette, Lamorteau, Torgny) et nous n'avons pas rencontré

de ♀ avec la bande jaune prothoracique. Une seule ♀ (Nieuport, 19-7-1913) a une faible indication de cette bande. Pour le reste, les deux formes qui suivent ne méritent que la désignation d'aberrations.

Var. ALBICANS SCHMDK.

On constate parfois des touffes de poils blancs sur l'abdomen de cette espèce, mais généralement disposées d'une façon tout à fait irrégulière, et souvent accompagnées d'une teinte gris-souris de la pubescence noire. C'est probablement la variété *albicans* décrite par SCHMIEDEKNECHT en ces termes « *Hirsuties minus nigra, etenim pilorum apices plus minus canescentes vel albicantes, abdomen passim albo maculato* ». Nous rapportons à cette variété une ♀ de Ruelle, 23-8-1913, chez laquelle ces poils sont disposés au bord postérieur du segment 2, de façon à former une bande étroite grise. Quelques autres ♀ montrent la même tendance mais à un degré moindre.

Ab. DUDENI ab. nov.

Un nid de *lapidarius* déterré par le garde du Parc Duden à Uccle, le 1-8-1913, nous a fourni une aberration curieuse qui mérite d'être signalée. Le nid, très peu peuplé (1 ♀, 27 ♀ et 12 ♂) était remarquable par la très petite taille de tous ses habitants, mais ceux-ci étaient d'une coloration tout à fait normale, sauf l'unique ♀ et un des ♂ qui différaient du type, tous deux dans le même sens :

Thorax gris-souris, plus clair au pronotum et au scutellum, abdomen complètement gris pâle, presque blanc, quelques poils noirs vers le milieu des segments 1 et 2 chez la ♀.

Chez le ♂ les segments 1 et 2 sont plus noirs mais encore mêlés de poils gris. Les corbicula et toute la pubescence des pattes d'un gris brunâtre ainsi que le dessous de l'abdomen et du thorax. Deux ♂ de Botassart de la collection DE MOFFARTS montrent des caractères plus ou moins semblables, mais bien moins marqués. Chez ces quatre exemplaires, ainsi que chez la var. *albescens* il s'agit évidemment de faits d'albinisme, d'une nature tout autre que ce que nous voyons chez les nombreuses variétés de bourdons dont nous avons traité jusqu'ici et que nous rencontrerons par la suite. Nous trouvons toutefois avantage à fixer par un nom cette forme toute spéciale et qui constitue en quelque sorte l'extrême de l'albinisme. Nous n'avons pas constaté d'autres variations chez *lapidarius* en Belgique.

Bombus confusus SCHENCK (Fig. 8.)

Espèce à pubescence encore plus courte et veloutée que la précédente, mais de coloris semblable, *noir, les trois derniers segments rouges.*

Les grands yeux et larges thorax donnent à cet insecte un fascies tout spécial parmi les bourdons, qui permet de le distinguer au premier coup d'œil. Il est très rare en Belgique, le Musée n'en contient qu'une trentaine d'exemplaires, la plupart de St-Marc, quelques spécimens isolés provenant de Botassart, Strée, Molenstede, Enghien, Tervueren, Ste-Croix, Vallée de la Lesse, Bockryck, Mont-St-Pierre. Avec cette pénurie de matériel nous n'avons pu constater aucune variété. Il existe, cependant, en Allemagne au moins 6 formes dont trois à derniers segments blancs, et il est très possible que des recherches plus étendues établiraient la présence de l'une ou de l'autre de ces formes chez nous.

Bombus muscorum FAB. = COGNATUS STEPH. (Fig. 9.)

Espèce facilement reconnaissable à sa *coloration uniforme d'un beau jaune vif et chaud, un peu plus clair sur les côtés du thorax.*

Cette espèce est plutôt rare en Belgique, presque tous nos 120 exemplaires nous proviennent du littoral, de la Campine ou des parties cultivées des deux Flandres ou du Brabant, très peu de spécimens ayant été pris aux Ardennes. Nous n'avons constaté aucune variété, l'espèce est d'ailleurs peu variable partout.

Bombus agrorum FAB. (Fig. 10.)

L'espèce de beaucoup la plus commune et une des plus variables en Belgique. La forme la plus typique chez ♀, ♀ et ♂ a le *thorax fauve et l'abdomen bandé de noir et de fauve, la proportion de noir diminuant progressivement du 1^{er} segment (souvent complètement noir) au 6^{me} qui est la plupart du temps complètement fauve.*

La teinte du fauve varie entre un beige très pâle, presque blanc, et un fauve rougeâtre très riche en couleur; la teinte la plus commune étant un riche fauve jaunâtre, plus pâle sur les côtés, mais restant toujours sensiblement moins vif que chez l'espèce précédente. On a constaté que les formes claires d'*agrorum* sont plus communes dans les parties chaudes de l'Europe, les formes noires étant beaucoup plus répandues dans le Nord; et, d'accord avec cette distribution, la Belgique nous fournit les deux extrêmes, mais toujours comme formes aberrantes et plutôt rares, le grand nombre

d'exemplaires étant du type avec assez bien de noir. En commençant par les plus claires, nous avons trouvé les formes suivantes :

Var. SEPTENTRIONALIS VOGT

Il est très difficile de savoir à quelle variété nommée il faut rapporter nos *agrorum* clairs, car ces variétés ont toutes été créées pour des formes locales, nettement délimitées. Les formes méridionales *pascuorum* SCOP, et *Fairmairi* FRIESE sont hors de cause, les genitalia de ces sous-espèces ayant déjà subi une certaine modification tandis que ceux de notre forme claire sont identiques au type. La forme belge appartient, dans tous les cas, au groupe de formes claires que VOGT a intitulé *Frey-Gessneri*, et nous pourrions la rapporter à la var. *valesianus* décrite par VOGT comme originaire de Genève, d'autant plus que certains exemplaires de cette provenance et qui existent dans des collections de notre musée sont très semblables aux exemplaires belges. VOGT donne comme diagnose (*Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde*, Berlin, 1909, p. 75) : « Thoraxseite gelb, Unterseite grauweisz. 1 Segm. und breite Cilien des 2-5 Segm. gelb, der Rest der Abdominalsegmente hellrostfarbig »; et il ajoute : « bildet den Uebergang zu *pascuorum* Formen. » Mais il y a également la var. *septentrionalis* VOGT (*loc. cit.*), originaire de l'Ecosse, qu'il décrit : « Wie *valesianus* aber deutlich länger behaart, das Gelb mehr graugelb und die Cilien wesentlich schmaler, auch unten und an den Beinen dunkler behaart. » Cette description correspond très bien à notre forme belge, et la variation qu'il cite : « Auftreten schwarzer Flecke an der Seiten des 2 und 3 Segm. », se trouve également assez fréquemment chez nous. Sans comparer avec les types de VOGT, il nous est impossible de trancher positivement cette question; mais, pour des raisons climatologiques et géographiques, nous croyons mieux, après les réserves faites, de les rapporter provisoirement à la forme écossaise. Peut-être aurions-nous les deux formes chez nous. Les ♂ de la forme en question se trouvent dans toutes les parties de la Belgique, mais les ♀ et ♀ de cette coloration sont extrêmement rares.

Var. TRICUSPIS SCHMDK.

Nous passons aux exemplaires où le noir prend une plus forte extension. *Tricuspis* est une forme très commune, mais variant en fréquence selon les districts; ainsi, elle est très rare à Moorsel, excessivement commune à Molenstede. Elle se distingue par un grand triangle noir sur le dessus du thorax, l'abdomen restant typique, mais toujours assez noir.

On trouve des ♀ et beaucoup d'♂, mais aucun ♂ ne se rapporte exactement à cette forme, qui n'est, en somme, qu'une transition vers la variété suivante.

Var. MINORUM F.

Chez cette forme très caractéristique de la faune du Danemark, le noir a pris une extension encore plus grande.

Il ne reste pour ainsi dire plus de fauve ; les parties encore relativement claires, tant sur le thorax que sur l'abdomen, sont d'un gris foncé, fortement mêlé de poils noirs.

Cette forme est surtout commune dans la haute Belgique et les collections renferment un grand nombre des ♀ de Hockai, Francorchamps et l'Hertogenwald, où les ♂ ne sont également pas très rares.

Var. NIGERRIMUS FR. et WAG.

Thorax fauve roux, abdomen tout noir.

Cette forme a été décrite pour des spécimens de Sibérie, mais un certain nombre de nos ♂, tant de la basse que de la haute Belgique, s'y rapportent exactement. C'est tout au plus si quelques poils d'un gris foncé bordent les segments postérieurement, mais il n'y a plus trace de fauve à l'abdomen. Nous n'avons que des ♂ de cette forme, qui est d'ailleurs reliée au type par des gradations intermédiaires,

Var. MOORSELENSIS var. nov.

Complètement noire, sauf le dessus du thorax qui est d'un fauve roux vif. Quelques poils de la même couleur forment une tache mal définie sur les derniers segments de l'abdomen.

Toutes les formes d'*agrorum* que nous avons citées jusqu'ici, y compris *minorum* et *nigerrimus*, ont les côtés et le dessous du thorax, ainsi que les poils de la face et des tarse, beaucoup plus clairs que le dessus du thorax. Ce n'est pas le cas chez la forme qui nous occupe, et qui, d'accord avec les variétés *arcticus* ACERBI et *obscuriventris* FRIESE, a les côtés du thorax et le reste du corps noirs, ainsi que les poils des tarse et de la face. Chez les trois variétés : *arcticus*, *obscuriventris* et *moorseleensis*, le thorax est à peu près semblable, mais l'abdomen diffère. Chez *arcticus*, il est d'un roux fauve, excepté le premier segment, qui est noir. Chez *obscuriventris*, d'après la description et la figure de l'auteur (Zoologische Jahrbücher 1910, p. 57 et Taf. 5, fig. 7), les segments 1-3 seraient noirs, 4-6 d'un gris blanchâtre. Sur une figure, toutefois, dans la même publication (Festschrift 1912, Taf. 9, fig. 9), FRIESE indique

une tache rougeâtre sur les derniers segments de l'abdomen, mais il n'en fait aucune mention dans le texte, p. 191, du même volume. Ce dernier caractère correspond à *moorseleensis*; mais, ici, tout l'abdomen est complètement noir, sauf la tache fauve vague et arrondie en question. Nous n'avons pas trouvé, en Belgique, de forme ayant les derniers segments blanchâtres ou gris; c'est pourquoi je n'ai pas cru pouvoir rapporter notre forme belge à *obscuriventris*, dont elle aurait cependant les autres caractères. Dans tous les cas, les trois formes sont fort voisines et constituent un groupe caractéristique de la faune du Nord. De cette variété, 2 ♀, 55 ♂ et 3 ♂ nous proviennent de Moorsel (Flandre orientale); 1 ♀, 2 ♂ et 5 ♂ de Molenstede; 2 ♂ de Tervueren; 4 ♂ et 4 ♂ de l'Hertogenwald. Les exemplaires de Moorsel sont toutefois les plus caractéristiques, le noir étant plus intense et plus nettement délimité. Les ♂ de l'Hertogenwald ont, en outre, le triangle noir de *tricuspis* plus ou moins bien marqué, ce qui n'est le cas que chez une seule ♂ de Moorsel. Mais, comme nous l'avons déjà dit, la forme *tricuspis* du type est très rare dans cette localité. 2 ♂ de la collection TOSQUINET, provenant des environs de Bruxelles, paraissent se rapporter à cette forme, mais ne sont pas dans un état de fraîcheur qui permette de l'affirmer. Malgré son facies très différent, qui s'aperçoit même en plein vol, cette forme ne paraît pas avoir été remarquée jusqu'ici par les collectionneurs belges; et nous ne trouvons que ces deux exemplaires douteux dans les vieilles collections. On se demande si nous ne serions pas en présence d'une forme nouvellement évoluée, ou du moins devenue plus commune en ces derniers temps, à l'instar de la forme *Doubledayaria*, de la Géométride *Amphidasia betularia* L. et de quelques autres formes mélanistiques dans différents groupes. Si ce fait était établi, la recherche des causes en pourrait présenter un grand intérêt.

Bombus hypnorum L. (Fig. 11.)

Espèce plutôt rare, mais provenant de toutes les parties de la Belgique.

Le type est noir avec le dessus du thorax fauve roux, les trois derniers segments de l'abdomen blancs.

Il y a une ressemblance superficielle vraiment frappante (à part la couleur des 3 derniers segments) entre cette espèce et la var. *moorseleensis* d'*agrorum*, ressemblance qui doit être encore plus grande avec *obscuriventris* à derniers segments gris. Il y a peu de variations chez *hypnorum*: nous n'avons trouvé que deux.

Var. HOFFERI VERLI.

Comme le type, mais avec le dessus du thorax d'un brun foncé presque noir.

Cette forme est dans certains endroits plus commune que le type, mais ne se trouve que chez les ♀ et ♂.

Var. ♂ CALLIDUS ER.

Comme le type, mais avec les segments 1 et 2 de l'abdomen également fauves.

Cette forme est très rare et n'existe que chez le ♂. Nous n'avons que 5 exemplaires isolés de Strée, Bruges, Gand, Ath et l'Hertogenwald, et nous n'avons pas rencontré la var. *hyemalis* FRIESE, qui n'a que le 1^{er} segment fauve. Ces deux formes sont renseignées comme rares dans leur pays d'origine, la Sibérie, mais comme nous en possédons l'une, il est fort possible que l'accroissement de matériel nous fasse découvrir l'autre.

Bombus silvarum L. (Fig. 12.)

Espèce assez commune offrant deux formes nettement séparées, considérées par SCHMIEDEKNECHT, VOGT et d'autres auteurs comme espèces distinctes, mais que FRIESE envisage comme variétés de la même espèce. Nous les traitons ici comme telles, tout en faisant remarquer qu'outre la différence dans les antennes renseignée par SCHMIEDEKNECHT, il y a une légère différence assez constante dans les genitalia, ainsi que dans le pointillé du clypeum. L'antenne ♂ a les 2^e et 3^e articles du flagellum approximativement égaux chez *silvarum*. Chez *equestris* le 2^e est 1 1/2 fois aussi long que le 3^e. Le type *silvarum* est d'un gris jaunâtre avec le mésonotum et le segment 3 de l'abdomen noirs, les segments 4-6 rouges ou rougeâtres, plus ou moins bordés de jaunâtre.

Il n'y a qu'une variété connue du type et la modification en est peu importante.

Var. ALBICAUDA SCHMDK.

On désigne ainsi les exemplaires où la bordure des 3 derniers segments est blanche et un peu plus large que chez le type.

Deux ♀ seulement (Fléron et Moorsel) peuvent se rapporter à cette forme, probablement fort rare.

Var. EQUESTRIS DREWS = AREMICOLA THOMS.

Outre les différences des antennes, des genitalia et du clypeum renseignées plus haut, cette forme diffère du type par sa taille presque toujours plus forte. Un point plus important encore, c'est

qu'on ne trouve jamais les deux formes dans le même nid. La coloration est très semblable au type sauf que *le rouge aux trois derniers segments manque. Ceux-ci sont du même gris jaunâtre que le reste de l'abdomen.*

Le noir du segment 3 a aussi sensiblement diminué, parfois complètement disparu. SCHMIEDEKNECHT renseigne cette forme comme rare, ce n'est pas le cas en Belgique, ni en Allemagne non plus d'après FRIESE. La proportion dans la collection du Musée, rassemblée un peu au hasard des captures, est de 154 *equestris*, contre 114 *silvarum*. LAMEERE, dans sa Faune de Belgique, renseigne également *arenicola* comme rare, mais il avait probablement restreint cette désignation à l'aberration presque toute blanche qui suit.

Var. MONOCHROMUS FR. et WAG.

Ici toute la couleur est plus pâle, le mésonotum et le segment 3 ne sont plus noirs, étant complètement envahis par la pubescence claire. Probablement fort rare, 1 ♀ de Moorsel, 2 ♂ de Botassart.

Bombus helferanus SEIDL. = VARIABILIS SCHMDK. =
VENUSTUS SMITH (Fig. 13).

SCHMIEDEKNECHT n'ayant pas défini laquelle de ses variétés il considérait comme type de cette espèce, le nom *variabilis* doit tomber en faveur de *helferanus* SEIDL qui fixe bien une des formes très répandues. C'est à regretter, car le nom *variabilis* s'appliquait fort bien à cet assemblage de formes différentes au point de vue de la coloration, mais morphologiquement identiques, dont VOGT cite 28 variétés nommées. Nous ne mentionnons ici que les quatre formes bien distinctes qui se rencontrent certainement dans le pays, attendant l'accroissement de matériel, pour fixer lesquelles des nombreuses formes plus ou moins intermédiaires doivent être considérées comme belges. *Helferanus* typique est *d'un brun assez riche, les côtés plus foncés, l'abdomen bandé de plus clair aux derniers segments.*

Nous avons 2 ♀, 8 ♀, 1 ♂ de Botassart, Hermalle, Beyne-Heusay, Mont-Saint-Pierre, Virton.

Var. STAUDINGERI D. T.

Complètement fauve, presque de la couleur de muscorum et également avec les côtés du thorax plus clairs.

3 ♀, 3 ♀, 12 ♂ de Arlon, Botassart, Virton, Ruette, Torgny, Her-togenwald et Hockai.

Var. NOTOMELAS KRCHB.

Thorax d'un brun foncé presque noir, les côtés plus clairs, jaunâtres, ainsi que la plus grande partie de l'abdomen.

Cette forme paraît la plus répandue dans les collections, peut-être cela provient-il de ce qu'elle est la plus reconnaissable, les autres formes ayant, sans doute, souvent été confondues avec d'autres espèces. 9 ♀, 12 ♂, 4 ♂ de Botassart, Strée, Saint-Marc, Ruelle, Virton et Hockai.

Var. TRISTIS SEIDL.

Presque complètement noire, les derniers segments de l'abdomen brunâtres.

6 ♀, 15 ♂, 1 ♂ de Botassart, Strée, Bomal, Virton, La Rochette. On constate que ces quatre formes, toutes rares, ne nous proviennent que de la haute Belgique.

Bombus pomorum Pz. (Fig. 14).

C'est encore une espèce rare, mais qui nous provient surtout de la basse Belgique. Les variations sont de peu d'importance.

Le type est noir avec les quatre derniers segments rouges.

Le ♂ a souvent des poils un peu plus clairs au pronotum, scutellum et segments 1 et 2 de l'abdomen, et montre plus de variabilité à ce point de vue que la ♀. Nos 75 exemplaires nous proviennent de Gand, environs de Bruxelles, Ath, Tournai, Beverloo, Strée, Saint-Marc, Torgny.

Var. LURIDUS FR. et WAG.

On donne ce nom aux nombreux ♂ (et aux très rares ♀) de coloration plus claire; *tout l'abdomen, ainsi que le pronotum et scutellum sont d'un fauve roux.*

Var. NIGROMACULATUS SCHMDK.

Forme assez fréquente chez la ♀; *le noir a envahi la partie médiane du segment 3 de façon à y former une tache carrée.*

Ces deux variétés sont reliées au type par toutes les formes intermédiaires.

(Bombus subterraneus L.).

La forme typique de cette espèce n'a pas encore été signalée en Belgique. Elle est noire, avec quelques poils jaunes au pronotum et au scutellum, les segments 5 et 6 bruns, ainsi que les franges des segments 1-4. Quelques ♂, cependant, de notre forme *latreillellus*

s'approchent assez de cette coloration, et c'est encore un point discutable s'il faut considérer *latreillellus* et *distinguendus* comme espèces à part, ou comme variétés de *subterraneus*. La différence entre leurs genitalia est petite, et ne me paraît pas toujours constante. Nous les maintenons donc ici avec FRIESE comme variétés.

Var. LATREILLELLUS K. (Fig. 15).

Noir, pronotum et scutellum jaunes, les segments 1-3 plus ou moins bordés de brunâtre, segments 4-6 blancs.

Chez le ♂ ces derniers segments sont plutôt brunâtres que blancs, ce qui occasionne parfois une certaine ressemblance avec la variété suivante. Il s'en distingue toujours, cependant, par la présence d'un peu de noir aux segments 1-3. Nous possédons une trentaine d'exemplaires de Bruges, Sainte-Croix, Gand, Quatrecht, Moorsel, La Panne, Botassart, Hertogenwald, Hockai.

Var. DISTINGUENDUS MOR.

Complètement fauve, sauf le mésonotum qui est marqué d'une bande noirâtre.

Cette forme nous provient, également en une trentaine d'exemplaires, de Nieuport, Bruges, Ste-Croix, Gand, Moorsel, Bruxelles, Tervueren, Ath, Munster-Bilsen, Strée. Ces deux formes sont donc de la basse et moyenne Belgique et ne se rencontrent que fort rarement aux Ardennes.

Bombus hortorum L. (Fig. 16).

Il y a deux formes de cette espèce, *hortorum* typique et la var. *ruderatus* que VOGT voudrait envisager comme espèce distincte. Toujours est-il que l'on ne trouve jamais les deux formes dans le même nid, mais les caractères qui les séparent ne sont pas assez constants pour ne pas donner lieu à des formes apparemment intermédiaires. Comme coloration les deux formes sont à peu près identiques : *noir, les pronotum, scutellum et segment 1 jaunes, segments 4-6 blancs.*

Chez le type, qui est de taille moindre, la pubescence est assez longue et inégale, la teinte du jaune généralement assez vive. Les deux formes concordent par la longueur extrême de la face, ce qui permet de les séparer au premier coup d'œil des autres espèces à coloration semblable, notamment *jonellus*. *Hortorum* est assez commun dans tout le pays et sujet à une certaine variation quant à l'extension des bandes jaunes.

Var. NIGRICANS SCHMDK.

Les bandes jaunes sont fortement diminuées et de teinte plus foncée.

Chez les exemplaires bien caractérisés il ne reste de ces bandes que quelques poils aux côtés du thorax, mais toutes les gradations existent jusqu'à la forme suivante.

Var. FIDENS HARR.

Nous croyons pouvoir rapporter à cette variété (signalée jusqu'ici qu'en Angleterre et en Norvège) un ♂ de l'Hertogenwald qui est complètement noir, à l'exception de quelques poils gris bordant les segments 5 et 6 de l'abdomen.

Chez la variété de HARRISON ces poils gris manquent, mais nous sommes tout au moins en présence d'une forme tellement voisine de *fidens*, que la capture éventuelle en Belgique d'exemplaires plus caractéristiques devient presque certaine.

Avant de passer à la forme *runderatus* proprement dite, il convient d'ajouter ici quelques remarques. Notre spécimen de *fidens* présente plutôt les caractères d'un *hortorum* que d'un *runderatus*, et si nous acceptons la division préconisée par VOGT, nous devrions le dénommer *quasifidens* VOGT qu'il a créé pour la forme noire de *hortorum*. Selon lui *fidens* HARR. serait la forme noire de *runderatus*. Il faudrait aussi, dans ces circonstances, diviser la var. *nigricans* également en deux formes, selon que les exemplaires auraient les caractères de *hortorum* ou de *runderatus*, et la nomenclature de tout le groupe *hortorum-runderatus* devrait être soumise à un remaniement complet.

Var. RUDERATUS F.

Plus grand que *hortorum* c'est un des plus grands bourdons du pays, à *pubescence courte et veloutée, la distribution des couleurs semblable au type, mais le scutellum plus largement jaune.*

La teinte du jaune est ordinairement plus brunâtre, mais le caractère le plus constant réside dans la barbe des mandibules, qui est noire chez *hortorum*, jaune chez *runderatus*. Les deux formes sont à peu près également répandues en Belgique, et nous n'avons pas remarqué de différence sensible dans leur distribution.

Afin de permettre une vue d'ensemble, nous récapitulons les espèces et variétés dont l'existence en Belgique est bien établie, en appuyant sur le fait que cette liste n'est certainement pas complète. Nous avons indiqué, dans les descriptions détaillées, la plupart des formes, non encore signalées, dont la recherche paraît avoir quelque chance d'être fructueuse, et nous ne pouvons qu'engager nos jeunes collectionneurs à se lancer dans cette voie, qui donnerait, bien certainement, d'intéressants résultats.

Liste des Bourdons belges (provisoire)

Bombus Lefebvrei LEP., très rare (fig. 1).

terrestris L., très commun (fig. 2).

v. *cryptarum* F., rare.

v. *tenuistriatus* VOGT, très rare (2 exempl.)

v. *canariensis* PER., très rare (1 exempl.).

v. *lucorum* L., très commun.

v. **lucocryptarum** v. nov., assez rare (local).

v. *antumnalis* F., assez rare.

soroensis F., jurassique, rare (fig. 3).

v. *laetus* SCHMDK., jurassique, très rare (2 exemples).

v. *tricolor* FR. et WAG., jurassique, très rare.

v. *proteus* GERST., jurassique, et Haute-Belgique, assez rare.

v. *cinctiventris* FR. et WAG., jurassique et Haute-Belgique, très rare.

v. *Alfkeni* FR. et WAG., jurassique et Haute-Belgique, très rare.

v. *sepulcralis* SCHMDK., jurassique et Haute-Belgique, rare.

v. *dives* FR. et WAG., jurassique, très rare (2 exempl.).

pratorum L., très commun (fig. 4).

v. *subinterruptus* SCHMDK., commun.

v. *citrinus* SCHMDK., commun.

v. *dorsatus* FR. et WAG., très commun.

v. ♀ et ♂ *styriacus* HOFF., assez commun.

v. ♂ *burellanus* K., commun.

v. *proserpina* FRIESE, très rare (2 exempl.).

v. **obscuricauda** v. nov., très rare (1 exempl.).

v. *jonellus* K., rare (fig. 5).

v. ♂ *flavicolor* FR. et WAG., très rare (1 exempl.).

- derhamellus** K., assez rare (fig. 6).
v. *Schencki* HOFF., assez rare.
- lapidarius** L., très commun (fig. 7).
v. *albicans* SCHMDK., rare.
ab. **Dudeni** ab. nov., très rare (2 exempl.).
- confusus** SCHENCK., très rare (fig. 8).
- muscorum** FAB., Basse Belg., assez rare (fig. 9).
- agrorum** FAB., très commun (fig. 10).
v. *septentrionalis* VOGT, assez rare (local).
v. *tricuspis* SCHMDK., assez commun.
v. *mniorum* F., assez rare (local).
v. *nigerrimus* FR. et WAG., rare (local).
v. *moorselensis* v. nov., assez rare (local).
- hypnorum** L., rare (fig. 11).
v. *Hofferi* VERH., rare (local).
v. ♂ *callidus* ER., très rare.
- silvarum** L., assez commun (fig. 12).
v. *albicauda* SCHMDK., très rare (2 exempl.).
v. *equestris* DREWS, assez commun.
v. *monochromus* FR. et WAG. très rare.
- helferanus** SEIDL., Haute Belg., rare (fig. 13).
v. *Staudingeri* D. T., Haute Belg., rare.
v. *notomelas* KRCHB., Haute Belg., rare.
v. *tristis* SEIDL., Haute Belg., rare.
- pomorum** Pz., rare (fig. 14).
v. *luridus* FR. et WAG., rare.
v. *nigromaculatus* SCHMDK., rare.
- subterraneus** L. v. *latreillellus* K., rare (fig. 15).
v. *distinguendus* MOR., rare.
- hortorum** L., commun (fig. 16).
v. *nigricans* SCHMDK., assez rare.
v. *fidens* HARR., très rare (1 exempl.).
v. *runderatus* F., commun.

Pour faciliter le travail aux commençants qui voudraient bien s'intéresser à ce groupe, nous donnons une table permettant la détermination rapide des ♀ et ♂ de toutes les espèces et variétés renseignées plus haut comme belges. Nous basons cette table principalement sur la couleur de la pubescence, ne donnant d'autres caractères que là où il a été impossible de fixer par le coloris seul.

Pour les ♂, qui se distinguent de l'autre sexe par les antennes plus longues, la face plus velue, et surtout par l'absence de corbícula aux pattes, une semblable table serait inutile. L'examen, même superficiel, des genitalia permet, en effet, de fixer l'espèce avec facilité et certitude, et une fois cela fait les variétés se classent aisément.

Il me reste encore un devoir agréable à remplir : à remercier tous ceux qui m'ont assisté en ce travail par l'envoi du résultat de leurs chasses, notamment M. EM. DE HENNIN à Molenstede, le Commandant DUPUIS à Beverloo, le Chevalier DE BORMAN à Capelle-Saint-Ulric, M. FRANCK dans l'Hertogenwald, et bien d'autres, sans le concours desquels je n'aurais su dresser même la liste incomplète que je fournis de nos formes belges. Si ces quelques notes peuvent éveiller chez nos jeunes collectionneurs l'esprit de recherche dans ce groupe où il y a encore tant à faire, je serais amplement récompensé de mes peines.

Table pour déterminer les ♀ et ♂ des Bourdons belges.

| | |
|---|--------------------------------|
| 1. Dessus du thorax unicolore, ou presque unicolore. | 2 |
| Dessus du thorax avec bandes, ou une tache d'autre couleur | 30 |
| 2. Dessus du thorax noir, ou presque noir. | 11 |
| Dessus du thorax d'autre couleur. | 3 |
| 3. Abdomen à derniers segments blancs | <i>hypnorum</i> |
| Abdomen à derniers segments d'autre couleur | 4 |
| 4. Abdomen fauve ou gris jaunâtre, sans noir. | 5 |
| Abdomen en partie noir | 8 |
| 5. Pubescence longue et inégale | <i>agrorum septentrionalis</i> |
| Pubescence courte et veloutée | 6 |
| 6. Pubescence d'un gris jaunâtre pâle, plus foncé au méso-notum | <i>silvarum monochromus</i> |
| Pubescence d'un fauve jaunâtre | 7 |
| 7. Taille forte, face courte et large, à poils clairs. | <i>muscorum</i> |
| Taille plus petite, face plus longue et étroite, à poils foncés | <i>helferanus Staudingeri</i> |
| 8. Thorax d'un fauve foncé brunâtre, abdomen à bandes noirâtres | <i>helferanus</i> |
| Thorax plus clair, rougeâtre, jaunâtre ou grisâtre | 9 |
| 9. Abdomen tout noir | <i>agrorum nigerrimus</i> |
| Abdomen avec d'autres couleurs | 10 |
| 10. Abdomen bandé de noir et de fauve | <i>agrorum</i> |
| Abdomen noir avec tache fauve au dernier segment | <i>agrorum moorseleensis</i> |

Avec tache carrée noire au milieu du segment 3

pomorum nigromaculatus

24. Yeux très grands, pubescence extrêmement courte et veloutée, thorax et abdomen larges et aplatis . . . *confusus*
Yeux normaux, pubescence moins courte et veloutée, thorax et abdomen plus étroits et moins aplatis . . . 25
25. Face très courte et large, le rouge atteint le milieu du segment 3, mandibules dentelées *Lefebvrei*
Face moins courte, le rouge ne dépasse pas le segment 4, mandibules non dentelées 26
26. Pubescence assez courte, clypeum fortement ponctillé . . 27
Pubescence longue et inégale, clypeum moins ponctillé, surtout vers le milieu 29
27. Taille grande, le rouge nettement limité entre les segments 4 et 3 28
Taille moindre, le rouge n'atteint que le milieu du segment 4. *soroensis proteus*
28. Pubescence moins noire, avec taches blanches à l'abdomen. *lapidarius albescens*
Pubescence très noire, sans taches blanches à l'abdomen. *lapidarius*
29. Corbicula à poils rouges *derhamellus*
Corbicula à poils noirs *pratorum styriacus*
30. Derniers segments de l'abdomen complètement blancs. . 31
Derniers segments de l'abdomen d'autre couleur. . . . 39
31. Thorax noir avec pronotum jaune. 32
Thorax noir avec pronotum et scutellum jaunes 35
32. Abdomen avec bande claire au segment 2, les 2 1/2 derniers segments blancs. *soroensis laetus*
Abdomen avec bande claire au segment 2, les 3 derniers segments blancs. 33
33. Bande du segment 2 jaune 34
Bande du segment 2 blanche *terrestris autumnalis*
34. Taille forte, pubescence courte, bandes jaune foncé. *terrestris*
Taille moindre, pubescence plus longue, bandes jaune pâle d'un ton ocre *terrestris lucorum*
35. Taille petite, face courte. *pratorum jonellus*
Taille plus grande, face longue. 36
36. Abdomen à segments 1-3 bordés de jaunâtre, les segments 4-6 blancs. *subterraneus latreillellus*
Abdomen à segments 2 et 3 noirs, 4-6 blancs 37
37. Avec les bandes au pronotum, scutellum et segment 1 presque effacées, foncées *hortorum nigricans*

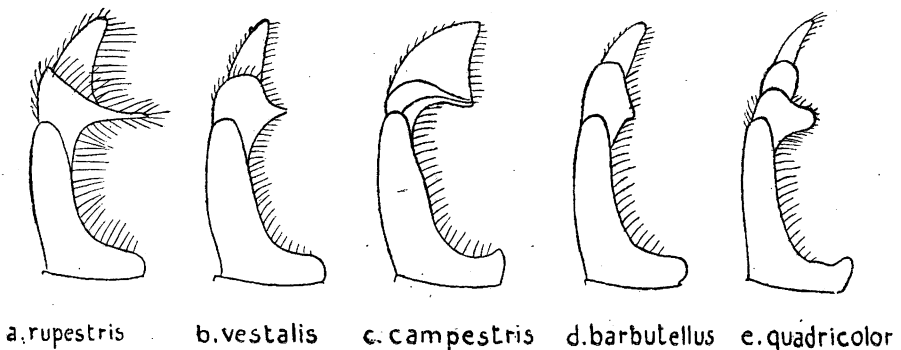
- Avec les bandes au pronotum, scutellum et segment 1 bien
marquées, claires 38
38. Taille forte, pubescence courte et veloutée. *hortorum ruderatus*
Taille moindre, pubescence plus longue *hortorum*
39. Thorax fauve, avec triangle noir au-dessus. *agrorum tricuspis*
Thorax en partie noir, avec bande claire au pronotum . . . 40
40. Thorax avec mésonotum seul noir, bandes claires au pro-
notum et scutellum, taille plus grande * 41
Thorax avec mésonotum et scutellum noirs, bande claire
au pronotum seulement, taille petite 45
41. Pubescence longue et inégale, abdomen rougeâtre
pomorum luridus
Pubescence plus courte, abdomen en grande partie jaunâtre. 42
42. Bande noire au segment 3 de l'abdomen. 43
Sans bande noire au segment 3 de l'abdomen
subterraneus distinguendus
43. Abdomen d'un gris jaunâtre, la bande noire au segment 2
peu marquée. *silvarum equestris*
Abdomen à segments 1 et 2 gris jaunâtre, 3 noir et 4 6
rougeâtres, bordés de plus clair 44
44. Segments 4-6 rouges, largement bordés de blanc
silvarum albicauda
Segments 4-6 rougeâtres bordés de jaunâtre . . . *silvarum*
45. Sans poils jaunes à l'abdomen 46
Avec poils jaunes à l'abdomen 47
46. Les 3 derniers segments de l'abdomen rouges
pratorum dorsatus
Le dernier segment seul de l'abdomen rouge
pratorum proserpina
47. Clypeum fortement criblé de points . . . *soroensis cinctiventris*
Clypeum plus lisse, surtout vers le milieu 48
48. Grandes bandes ininterrompues jaune clair au pronotum
et au segment 2. *pratorum citrinus*
Bandes plus étroites, d'un jaune plus foncé, au pronotum
et au segment 2. 49
49. Bandes du pronotum et segment 2 étroites, mais ininter-
rompues *pratorum*
Bandes du pronotum et segment 2 étroites et inter-
rompues au milieu. *pratorum subinterruptus*

Les Commensaux des Bourdons : Les PSITHYRUS

Toute note sur le genre *Bombus* serait incomplète sans une mention de leurs parasites, ou plutôt commensaux, les *Psithyrus*. Ce genre est toutefois, moins variable et par cela n'offre peut-être pas le même attrait pour une étude approfondie au point de vue morphologique. Leurs mœurs, cependant, ouvrent un champ de recherches très étendu, et ils n'ont pas encore reçu l'attention qu'ils méritent. Leur facies extérieur est souvent tellement ressemblant à celui du *Bombus* chez lequel ils habitent, qu'il est bon de prévenir une confusion possible entre les représentants des deux genres, confusion qui règne encore dans bien des collections. Il n'y a pas d'ouvrières chez les *Psithyrus*, qui ne récoltent pas de miel, vivant aux dépens des provisions de leurs hôtes. Les femelles se distinguent des femelles de *Bombus*, de taille et de coloris souvent très semblables, par leurs pattes qui, au lieu d'être lisses, sont velues et dépourvues de corbicula, dont elles n'auraient que faire, ne récoltant pas de pollen. Les yeux ne font presque pas saillie, et la face est extrêmement courte, moins longue encore que chez *Lefebvrei*, le *Bombus* à face la plus courte. L'abdomen est terminé en pointe recourbée ventralement, tandis que chez *Bombus*, cette pointe est droite ou dirigée vers le haut. Chez le mâle, de taille moindre, également à pattes velues, et à yeux peu proéminents, les genitalia permettent de les distinguer facilement des mâles de *Bombus*, ainsi que les espèces entre elles.

Il y a six espèces de *Psithyrus* en Europe, dont cinq se trouvent en Belgique, où on n'a pas encore constaté la présence de *Ps. globosus* Ev. Il n'est cependant pas impossible que cette espèce de petite taille, à ailes hyalines et à thorax et abdomen noirs, avec les derniers segments rouges, ne se retrouve pas chez nous. Elle est renseignée, mais comme espèce rare, commensale de *B. sorocensis*, dans une grande partie de l'Europe boréale et centrale. Nous donnons un croquis des parties principales des genitalia pour les cinq espèces belges.

Fig. 1.



Psithyrus rupestris FAB. (Fig. 1a).

La ♀ de grande taille à ailes très enfumées, thorax et abdomen noirs, les derniers segments rouges. Le ♂, de taille beaucoup plus petite et à ailes moins enfumées, parfois, mais rarement de couleur semblable à la ♀. La plupart du temps il y a des poils clairs au pronotum et au scutellum, souvent aussi bordant les segments 1 et 2 de l'abdomen.

Cette espèce est commensale de *Bombus lapidarius*, auquel la ♀ offre une grande ressemblance extérieure. Les ♂ ressemblent encore davantage aux ♂ de *Bombus derhamellus*, espèce chez laquelle, toutefois, on ne paraît pas l'avoir rencontrée à demeure. Sauf les gradations peu sensibles entre les coloris extrêmes chez le ♂, la seule variation que nous ayons à signaler appartient à des ♀ avec une bande claire, bien marquée, au pronotum et qui nous proviennent des environs de Bruxelles, St-Marc, Arlon, Molenstede et Torgny. L'espèce, sans être rare, paraît manquer dans beaucoup d'endroits, même là où *lapidarius* est abondant.

Psithyrus vestalis FOURCR. (Fig. 1b).

♀ et ♂ semblables de coloris, thorax noir avec le pronotum fauve, abdomen noir, le segment 3 bordé postérieurement de jaune, les derniers segments blancs.

Comme variation nous trouvons rarement chez nous la forme qui paraît être la plus commune en Allemagne et qui est dépourvue de jaune au segment 3. Cette espèce est commune, mais n'est renseignée que comme commensale de *Bombus terrestris*.

Psithyrus barbutellus KIRBY (Fig. 1d).

♂ et ♀ à thorax et abdomen noirs, avec pronotum et scutellum fauves, les derniers segments blancs.

La teinte du fauve est variable et passe parfois au gris, surtout chez les ♂. En dehors de cela nous n'avons constaté aucune variation, la forme noire *lugubris* KRIECHB. sans bandes au thorax étant méridionale n'arrive probablement pas jusque chez nous. L'espèce n'est pas commune, elle est renseignée comme commensale de *B. proratum* et *jonellus*. Je l'ai cependant trouvée en nombre dans un nid de *B. hortorum*, à Moorsel (Fl. or.) et j'ai été frappé de la très grande ressemblance externe qui existait entre ces *Psithyrus* et leurs hôtes. Elle serait d'après SMITH commensale de *B. derhamellus* en Angleterre, et HOFFER lui attribue *B. variabilis* pour hôte.

Psithyrus campestris PANZ. (Fig. 1c).

♀ noire, pronotum et scutellum fauves, les 2 ou 3 derniers segments de l'abdomen bordés latéralement de la même couleur. ♂ de coloration semblable mais les 4 derniers segments complètement fauves.

Le fauve passe souvent au gris chez le ♂, beaucoup plus rarement chez la ♀. Cette espèce, qui fréquente les nids de *B. agrorum*, et d'après HOFFER ceux de *variabilis*, est la plus variable de tous les *Psithyrus*, nous la trouvons communément en Belgique avec les trois variétés suivantes :

Var. FRANCISANUS KIRBY

Thorax complètement noir, l'abdomen de coloration normale mais ordinairement plus foncé que chez le type.

Cette forme très rare chez la ♀ (3 exemplaires de Botassart, Strée, Molenstede) est assez répandue chez le ♂ dans tout le pays.

Var. LEEANA KIRBY

Comme la précédente mais avec quelques poils fauves au pronotum et au scutellum.

C'est une transition entre le type et la forme *francisanus*, mais elle n'est pas très répandue et ne se trouve que chez le ♂.

Var. ROSSIELLEA KIRBY

La couleur fauve a pris un grand développement tant au thorax qu'à l'abdomen, où les segments 1 et 2 sont également latéralement de cette couleur.

Cette forme ne se trouve que chez le ♂, mais c'est peut-être la coloration la plus répandue pour ce sexe.

Chez toutes les formes de *campestris* on a remarqué que les ♂ sont beaucoup moins nombreux en proportion des ♀, que chez les autres espèces de *Psithyrus*, surtout l'espèce suivante *quadricolor* où les ♀ sont extrêmement rares.

Psithyrus quadricolor LEP. (Fig. 1c).

♀ et ♂ noirs, une bande claire au pronotum, les segments 4 et 5 blancs, 6 noir.

Cette coloration est très semblable à celle de *vestalis*, mais l'insecte est beaucoup plus petit que cette espèce, dont il se distingue toujours aisément par le contraste net et marqué entre le dernier segment complètement noir et le blanc du segment précédent. L'espèce est réputée rare, mais nous l'avons en Belgique

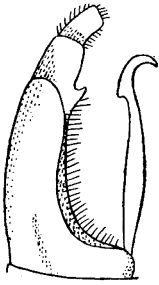
presque partout, et elle est excessivement commune dans l'Hertogenwald. Dans deux bocaux provenant de cette localité et contenant environ 600 bourdons d'espèces différentes, chassés aux mois de juin et juillet 1913, il y avait 260 ♂♂ de *quadricolor*. LAMEERE, dans sa Faune de Belgique, renseigne l'espèce comme commensale de *B. derhamellus*. SCHMIEDEKNECHT déclare, toutefois, n'avoir pu établir chez quelle espèce de *Bombus* elle habite, et je ferai remarquer que dans les deux bocaux de l'Hertogenwald, que je viens de mentionner, il n'y avait qu'une dizaine d'exemplaires de *derhamellus*. Ceci fait supposer que cette dernière espèce n'est pas commune dans le district, et pourrait difficilement être l'hôte du *Psithyrus*. Selon SAUNDERS on l'aurait trouvée en Angleterre chez *B. pratorum*. La teinte de fauve chez *quadricolor*, comme chez les autres espèces, est sujette à variation, et presque tous nos ♂♂ provenant de Hockai ont la bande prothoracique d'un gris blanchâtre. En dehors de cette modification, il n'y a qu'une variété à citer.

Var. CITRINUS SCHMDK.

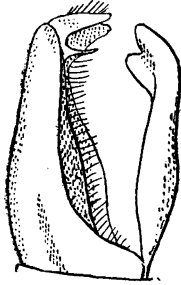
Comme le type mais avec le blanc des segments 4 et 5 remplacé par du jauné.

Cette forme se trouve chez les ♂, mais n'est pas commune.

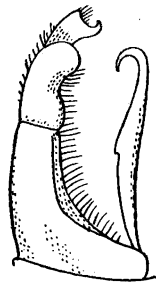




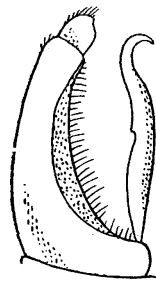
1 Lefebvrei



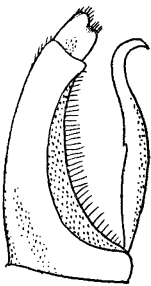
2 terrestris



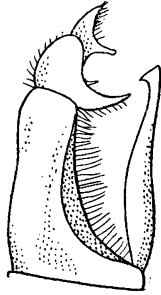
3 soroensis



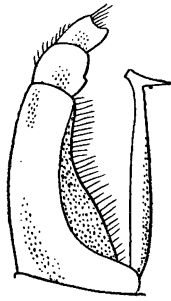
4 pratorum



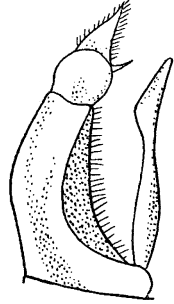
5 jonellus



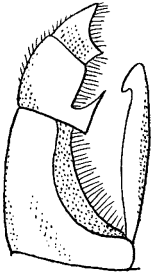
6 derhamellus



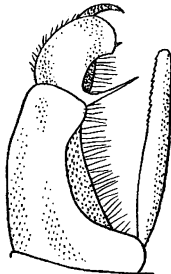
7 lapidarius



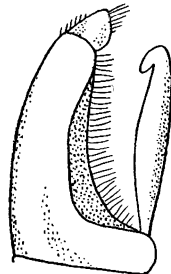
8 confusus



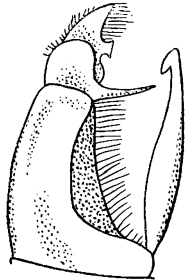
9 muscorum



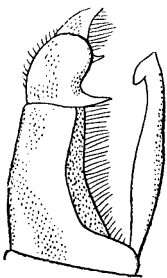
10 agrorum



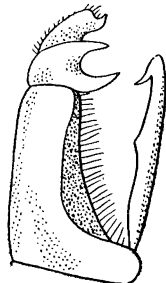
11 hypnorum



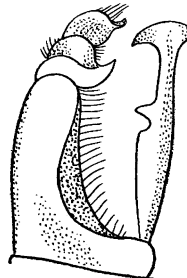
12 silvarum



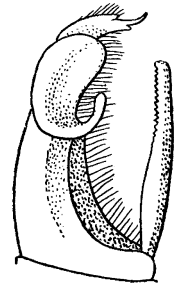
13 helferanus



14 pomorum



15 Latreillellus



16 hortorum