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

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 29 (1956)

Heft: 2

Artikel: Notes sur les Lindenius paléarctique (Hym. Sphecid.)

Autor: Beaumont, Jacques de

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-401266

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 02.10.2025

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

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
Band XXIX Heft 2 15. Juli 1956

Notes sur les Lindenius paléarctiques
(Hym. Sphecid.)

par

JACQUES DE BEAUMONT
Musée zoologique, Lausanne

INTRODUCTION

Les *Lindenius* LEP. et BR., considérés longtemps comme un genre distinct, ont été ramenés par KOHL, dans son classique travail, au rang de groupe d'espèces du genre *Crabro* F. ; cependant, la valeur générique du groupe est de nouveau admise par beaucoup d'auteurs et, bien que peu enclin à la multiplication des genres, je partage ce point de vue.

Ce travail est consacré aux espèces qui habitent l'Europe et le pourtour de la Méditerranée. Il a son origine dans les difficultés que nous avons rencontrées, mes collègues et moi-même, à déterminer certaines espèces ; il doit être considéré comme un complément à la monographie de KOHL (1915) et utilisé conjointement avec elle. Tout ce qu'a déjà dit le célèbre hyménoptériste viennois n'est donc pas répété ici, mais j'ai cherché à caractériser les espèces par d'autres particularités et à les grouper selon leurs affinités naturelles ; la variation de certaines espèces sera mise en évidence et quelques formes nouvelles seront décrites. Pour tout ce qui a trait à la synonymie et à la bibliographie, on se reportera aux travaux de KOHL et de LECLERCQ (1954).

Pour rassembler le matériel nécessaire à cette étude, j'ai dû faire appel aux collections de divers musées d'Europe. Ma reconnaissance va tout d'abord au Dr M. BEIER, du Musée de Vienne, au professeur G. C. VARLEY et à M. E. TAYLOR, du Musée d'Oxford, grâce à qui j'ai pu étudier les types de la plupart des espèces décrites par KOHL. J'ai reçu également des insectes des musées de Londres, Paris, Genève, Gênes, Milan et Budapest, ainsi que des instituts d'entomologie de

Bologne, Madrid et Zurich. Un matériel intéressant et dans certains cas abondant m'a encore été soumis par divers entomologistes obligeants : MM. DE ANDRADE, BYTINSKI-SALZ, GIORDANI SOIKA, LECLERCQ, MOCHI, NADIG, NAEF, ROTH et VERHOEFF. Il m'est bien agréable de remercier tous ces collègues sans lesquels je n'aurais jamais pu faire ce travail.

Notes sur quelques caractères

Certains caractères qui sont utiles à considérer sont par contre difficiles à étudier ; c'est le cas pour le clypéus et les mandibules. Pour bien mettre en évidence les particularités du clypéus, il est nécessaire de supprimer, au moins sur une de ses moitiés, la pilosité argentée couchée qui le recouvre ; on peut le faire en raclant les poils à l'aide de la pointe d'une épingle ; il est préférable de ramollir préalablement quelque peu l'insecte ; la forme du bord antérieur apparaît plus nettement lorsque les mandibules sont ouvertes. Si l'on examine le clypéus de *major* ou de *melinopus*, par exemple (fig. 36 et 37), on remarquera un lobe médian saillant, dont le bord antérieur montre 4 dents ; ce sont les angles latéraux et les angles internes ; en retrait, sur les côtés du lobe médian, on distingue de chaque côté une petite dent latérale. Les angles latéraux du lobe médian peuvent être plus ou moins dentiformes (fig. 40, 41) ; les angles internes peuvent être peu marqués (fig. 38, 40) ou disparaître (fig. 44). Les dents latérales, chez toutes les premières espèces (fig. 35 à 45) sont séparées du lobe médian par une petite échancrure ; cette échancrure est déjà plus nette chez *leclercqi* (fig. 47) ; chez les espèces suivantes (fig. 48 à 53), l'échancrure devient un profond sinus, atteignant presque le bord inférieur de l'œil, séparant ainsi largement la dent latérale du lobe médian. Il ne faut pas oublier que, chez certaines espèces surtout, le bord antérieur du clypéus s'use et perd ainsi une partie de ses caractéristiques.

L'ouverture des mandibules, nécessaire pour bien mettre en évidence leurs particularités, est une opération souvent difficile, surtout si l'insecte, bien entendu ramolli, a été tué au KCN. Le bord interne montre toujours une dent, dont le développement varie beaucoup d'une espèce à l'autre (fig. 12, 13, 20) ; le bord inférieur des mandibules (que l'on peut distinguer plus ou moins nettement même si ces pièces sont fermées) présente chez beaucoup de mâles une dilatation dont la forme peut avoir une valeur taxonomique (fig. 11, 14, 16, 18) ; ce lobe apparaît souvent lorsque l'on examine par leur face supérieure les mandibules ouvertes (fig. 15, 17, 19).

Beaucoup d'autres caractères, dont l'interprétation ne présente pas de difficultés, doivent naturellement être pris en considération ; il en est bien d'autres, dont je ne parlerai guère dans ce travail, qui pourraient rendre de bons services ; c'est le cas, en particulier, de l'armature génitale, dont je n'ai fait qu'une étude très partielle.

Variation

La variation géographique existe chez diverses espèces et je noterai les observations que j'ai pu faire à ce sujet. La variation individuelle peut se présenter selon le type dysharmonique (DE BEAUMONT 1943) ; le fait est très frappant pour les mâles du groupe de *pygmaeus*, mais il existe ailleurs et il faut en tenir compte si l'on ne veut pas être induit en erreur. Ainsi, la largeur minimum de la face, comparée à la longueur du scape est un caractère qui a été souvent utilisé par KOHL ; ce rapport présente en fait une assez grande variation, en bonne partie en relation avec la taille des individus ; la face est proportionnellement plus large chez les individus plus grands.

J'ai observé chez certaines espèces un type de variation qui mériterait d'être étudié plus à fond. Chez *pygmaeus* ROSSI, par exemple, on rencontre deux « formes » qui se distinguent nettement, mais par un caractère seulement : la structure du propodéum. Les aires de répartition n'étant pas complètement distinctes (fig. 57), on ne peut guère considérer ces formes comme des sous-espèces géographiques. Il est possible qu'il s'agisse en réalité de deux espèces ; ce qui me fait cependant hésiter à admettre ce point de vue, c'est que, pour toute une série de particularités, *pygmaeus* est bien caractérisé et distinct de toutes les autres espèces ; or, ces particularités sont identiques chez les deux formes. Si la différence unique était de nature chromatique (couleur de l'abdomen, par exemple), l'on n'hésiterait pas à considérer que nous sommes en présence de deux formes appartenant à la même espèce ; doit-on raisonner autrement parce que la différence est d'ordre morphologique ? Des observations sur le terrain aux endroits où ces deux formes coexistent nous éclaireraient probablement sur ce problème.

Chez *ibericus* KOHL, les faits sont un peu plus complexes. J'ai distingué 3 formes ; deux d'entre elles cohabitent dans la péninsule ibérique et dans la France méridionale ; elles se distinguent par deux caractères qui semblent liés : la structure du collare et, chez le ♂, celle des mandibules. Ces constatations sont donc en faveur de l'hypothèse qu'il s'agit de deux espèces distinctes ; et cependant, dans ce cas aussi, j'hésite à l'admettre. En effet, *ibericus* est également une espèce caractérisée par une série de particularités, semblables chez ces deux formes ; d'autre part, il existe en Afrique du Nord une 3e forme, qui devrait donc représenter une sous-espèce géographique ; or, par la structure du collare, elle se rattache plutôt à l'une des formes européennes, par la structure des mandibules à l'autre. Là aussi, des observations sur le terrain seraient bien utiles ; à ce point de vue, l'on peut noter que M. DE ANDRADE a pris le même jour, au même endroit (Badajos), un ♂ de l'une des formes et une ♀ de l'autre.

Pour ne pas compliquer la nomenclature, j'adopte pour ces formes la désignation subspécifique, bien qu'elles ne correspondent guère à la définition des sous-espèces.

Sous-genres et groupes d'espèces

Le genre *Lindenius*, tel qu'il fut créé en 1835 par LEPELETIER et BRULLÉ (type : *albilabris* F.), comprenait les *Lindenius* au sens actuel et les *Entomognathus* séparés en 1844 par DAHLBOM.

WESMAEL (1852) avait divisé le genre en deux sous-genres : *Chalcolamprus* WESM. et *Lindenius* s. s. A. MORAWITZ (1865) admet 4 sous-genres : *Entomognathus* DAHLB., *Chalcolamprus* WESM., *Lindenius* s. s. et un groupe nouveau : *Trachelosimus*. Ces divisions n'ont pas été retenues par KOHL (1915) puisqu'il considérait *Lindenius* comme groupe d'espèces de *Crabro* F.

PATE (1947) divise de nouveau le genre en deux sous-genres : *Lindenius* s. s. (type : *albilabris* F.) et *Trachelosimus* A. MOR. (type : *armatus* LIND.) ; il distingue ces deux groupes d'après la présence ou l'absence d'un tubercule supraantennaire et d'après la forme de la cavité orale (dépression contenant les pièces buccales). Il indique que toutes les espèces américaines sont des *Trachelosimus* tandis que les espèces paléarctiques se répartissent dans les deux sous-genres. LECLERCQ (1950, 1954) a suivi partiellement ce système ; je ne l'admets pas moi-même et cela pour deux raisons. Tout d'abord, les caractères indiqués par PATE ne sont pas nettement tranchés : on trouve tous les intermédiaires dans la forme de la cavité orale et dans le développement du tubercule facial. D'autre part, le sous-genre *Trachelosimus*, au sens restreint, forme probablement un groupe naturel (groupe de *pygmaeus*) mais qui n'est pas plus distinct, sinon moins, du groupe d'*albilabris* que le groupe de *melinopus*, par exemple, ou celui de *mesopleuralis*.

En fait, il me paraît exclu d'établir des sous-genres, car il est très difficile de répartir toutes les espèces en groupes naturels et faciles à identifier. Je l'ai fait cependant autant que possible, en me basant sur des caractères qui me semblent avoir une valeur phylétique ; j'ai dû cependant me résoudre à créer une catégorie « espèces isolées » pour celles qui ne se groupent pas naturellement.

Distribution géographique

Les *Lindenius* forment un groupe essentiellement holarctique, ne pénétrant qu'à peine dans les régions néotropicale et éthiopienne. LECLERCQ (1954) signale 37 espèces, dont 7 américaines ; je décris ici 5 espèces nouvelles.

Parmi les 35 espèces paléarctiques, 7 n'habitent que l'Asie centrale et seront simplement signalées ici. L'Europe centrale n'héberge que 7 espèces, qui sont plus ou moins répandues jusqu'en Europe méridionale : *albilabris* F., *subaeneus* LEP., *laevis* COSTA, *pygmaeus* ROSSI, *parkanensis* ZAVADIL et *ponticus* n. sp. (ces deux dernières peut-être synonymes). Toutes les autres espèces, au nombre de 21, se rencontrent sur le pourtour de la Méditerranée. Si l'on fait le relevé total des espèces qui habitent les diverses régions dont la faune est assez bien

connue, on arrive aux nombres suivants. Italie : 5 ; France : 8 ; Péninsule ibérique : 13 ; Afrique du N.-O. (espèces certaines) : 14 (dont 7 en commun avec la péninsule Ibérique) ; Syrie et Palestine : 5. On voit donc que les espèces les plus nombreuses se rencontrent dans la partie occidentale du bassin méditerranéen.

Tableau des espèces

♀♀

1 Partie inférieure des mésopleures avec un sillon horizontal formé de gros points, reliant la suture épisternale à la base des hanches 2 ; propodéum avec de très fortes carènes entre les faces latérales et postérieure 2

— Pas de sillon horizontal aux mésopleures ; propodéum souvent arrondi entre les faces latérales et postérieure 3

2 Scapes en grande partie ou entièrement noirs ; collare généralement noir ; clypéus avec des échancrures latérales, atteignant le bord inférieur de l'œil (fig. 54) ; 6,5-8 mm. Europe S. *mesopleuralis* F. Mor. N° 26

— Scapes en grande partie ou entièrement jaunes ; collare taché de jaune ; clypéus sans échancrures latérales (fig. 56) ; 5,5-6 mm. Afrique N., Espagne . . . . . *aegyptius* Kohl. N° 27

3 Mandibules non tachées de jaune ou avec une petite tache jaune à la base seulement 4

— Mandibules en grande partie jaunes, avec la pointe foncée . . 16

4 Scapes et thorax non tachés de jaune ; 6,5-8,5 mm. 5

— Au moins la face externe des scapes en partie jaune, ou taille plus faible 7

5 Sommet de la tête avec des poils beaucoup plus longs que le diamètre d'un ocelle ; distance minimum des yeux égalant au moins les $^4/_5$ de la longueur du scape ; clypéus : fig. 40 ; 7,5-8,5 mm. Afrique N., Palestine. . . . . *hamilcar* Kohl. N° 6

— Sommet de la tête à poils très courts ; face plus étroite . . . 6

6 Ponctuation des mésopleures espacée ; clypéus sans aire apicale triangulaire brillante distincte (fig. 38) ; 6,5-8 mm. Europe, Asie, ?Afrique N. *albilabris* F. N° 3

— Ponctuation des mésopleures assez forte et dense ; clypéus avec une aire apicale triangulaire brillante distincte (fig. 39) ; 6,5-7 mm. ?Algérie et Grèce . . . . . *abditus* Kohl. N° 4

7 L'aire épicnémiale n'est pas nettement limitée par une carène ; mésopleures plus ou moins mates, avec de petits points très espacés ; abdomen souvent en grande partie ferrugineux ; 6,5-8 mm. Espagne et Maroc . . . . . *luteiventris* A. Mor. N° 10

— L'aire épicnémiale est limitée par une carène verticale très nette ; mésopleures plus densément ponctuées, généralement brillantes ; abdomen noir 8

8 Sternites 3 et 4 entièrement et très distinctement ponctués ; ponctuation des mésopleures très nette et dense ; aire dorsale du propodéum très irrégulièrement réticulée ; 7-8,5 mm. Europe S.-E., Méditerranée orientale, ?Algérie . . . . . *ibex* KOHL. N° 9

— Toute la partie médiane des sternites 3 et 4 est imponctuée ou très finement et éparsement ponctuée ; mésopleures à ponctuation plus ou moins espacée 9

9 Pilosité longue ; les poils du sommet de la tête sont beaucoup plus longs que le diamètre d'un ocelle 10

— Pilosité courte ; les poils du sommet de la tête sont plus courts que le diamètre d'un ocelle 11

10 Taille : 6,5-7,5 mm. ; bord postérieur du collare sans stries longitudinales ; Afrique N. . . . . *spilostomus* KOHL. N° 7

— Taille : 5 mm. ; bord postérieur du collare avec de courtes stries longitudinales, lui donnant l'aspect d'un sillon crénelé ; Syrie, Palestine *crenulifer* KOHL. N° 8

11 Bord antérieur du lobe médian du clypéus montrant chez les individus frais 4 dents nettes (fig. 36 et 37) ; face large ; aire pygidiale en triangle allongé à côtés droits (fig. 32) ; 6,5-11 mm. 12

— Bord antérieur du clypéus autrement conformé (fig. 46, 48, 53) ; face étroite ; aire pygidiale rétrécie dans sa partie postérieure, à côtés concaves ; taille généralement plus faible 13

12 Taille : 8-11 mm. ; tubercules huméraux jaunes ; Europe S.-O., Maroc *major* n. sp. N° 1

— Taille : 6,5-7,5 mm. ; tubercules huméraux noirs ; Europe S.-O., Afrique N. . . . . *melinopus* KOHL. N° 2

13 Métatarse 3 légèrement courbé (fig. 25) ; 5-6,5 mm. ; Italie, Europe S.-E. *laevis* COSTA N° 14

— Métatarse 3 droit. 14

14 Lobe médian du clypéus avec les angles latéraux largement arrondis (fig. 46) ; aire dorsale du propodéum finement réticulée et striée, mate ; 5,5 mm. Algérie . . . . . *hasdrubal* n. sp. N° 15

— Lobe médian du clypéus avec les angles latéraux plus ou moins aigus (fig. 48 et 53) ; aire dorsale du propodéum plus ou moins striée, mais brillante 15

15 Métatarse 3 distinctement épaissi (fig. 27) ; entre les ocelles postérieurs et le bord de l'œil, des impressions frontales nettement limitées ; un tubercule supraantennaire aigu ; clypéus : fig. 53 (mandibules généralement jaunes) ; 4-4,5 mm. Europe, Asie, Afrique N. *pygmaeus* ROSSI. N° 22

— Métatarse 3 peu épaissi ; pas d'impressions frontales nettement limitées entre les ocelles postérieurs et l'œil ; pas de tubercule supraantennaire ; clypéus : fig. 48 ; 4,5-5,5 mm. Europe *subaeneus* LEP. N° 13

16 Face large en bas ; les insertions antennaires sont séparées du bord interne des yeux par une distance à peu près égale à leur propre diamètre (fig. 42 et 45) ; 6,5-8,5 mm. 17

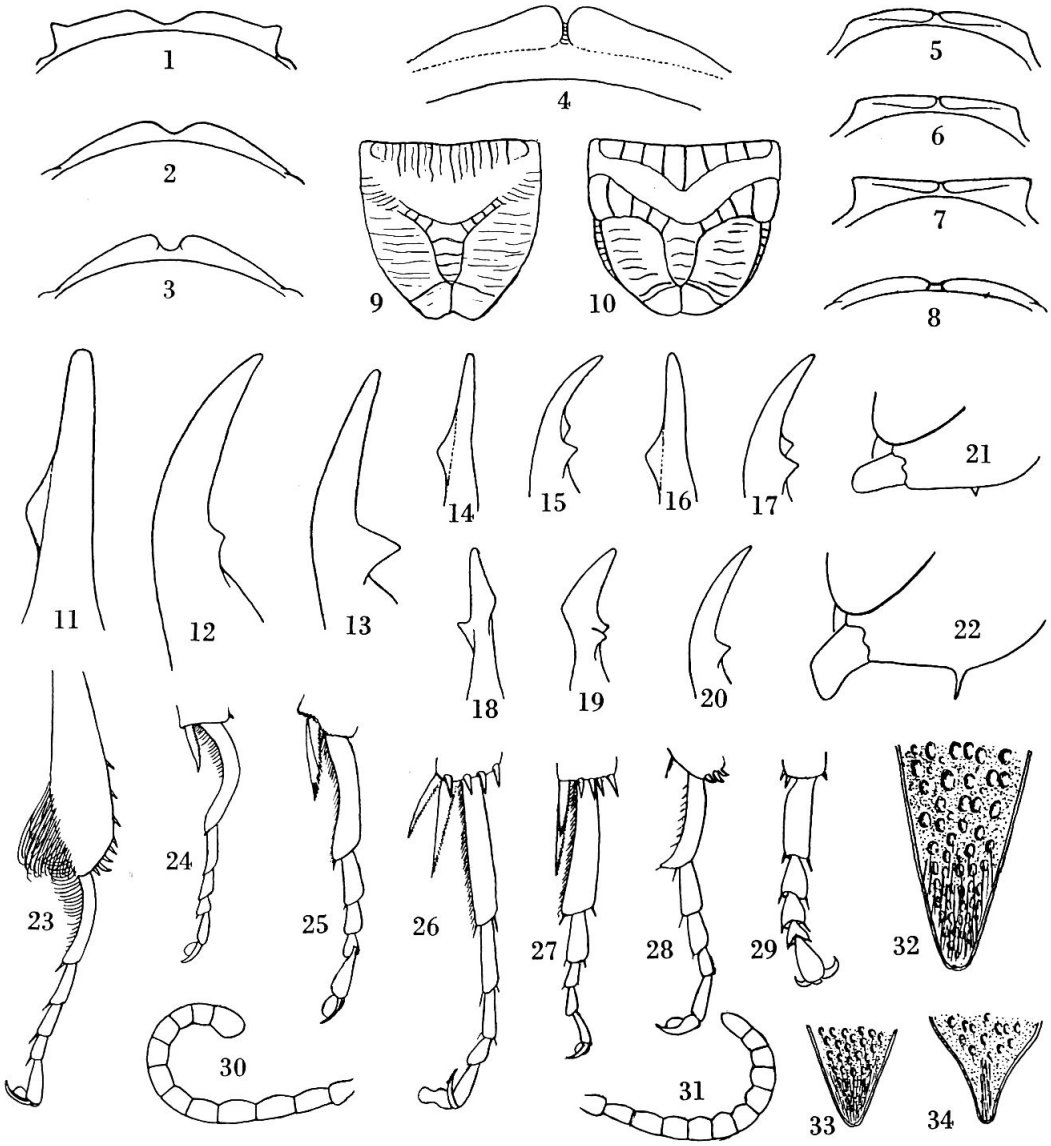

Fig. 1 à 34. — 1. *L. ibericus ibericus* KOHL ♀, collare vu par derrière. — 2. *L. ibericus humilicollis* n. ssp., id. — 3. *L. ibericus alticollis* n. ssp., id. — 4. L. *merceti* KOHL ♀, id. — 5. *L. hannibal* KOHL ♀, Biskra, id. — 6. id., Oran. — 7. id. Marrakech. — 8. *L. peninsularis* KOHL ♀, id. — 9. *L. pygmaeus pygmaeus* ROSSI, propodéum vu par derrière, montrant schématiquement la disposition des sillons. — 10. *L. pygmaeus armatus* LIND., id. — 11. *L. major* n. sp. ♂, mandibule, face externe. — 12. *L. major* n. sp. ♀, mandibule, face supérieure. — 13. *L. panzeri* LIND. ♀, mandibule, face supérieure. — 14. *L. ibericus ibericus* KOHL ♂, mandibule, face externe. — 15. id., face supérieure. — 16. *L. ibericus humilicollis* n. ssp. ♂, mandibule, face externe. — 17. id., face supérieure. — 18. *L. hannibal* KOHL ♂, mandibule, face externe. — 19. id., face supérieure. — 20. *L. ibericus* KOHL ♀, mandibule, face supérieure. — 21. *L. pygmaeus* ROSSI, petit ♂, tempe de profil. — 22. id., grand ♂. — 23. *L. albilabris* F. ♂, patte 2. — 24. *L. laevis* COSTA ♂, patte 3. — 25. *L. laevis* COSTA ♀, patte 3. — 26. *L. panzeri* LIND. ♀, patte 3. — 27. *L. pygmaeus* ROSSI ♀, patte 3. — 28. *L. ibex syriacus* KOHL ♂, patte 2. — 29. *L. abditus* KOHL ♂, patte 2. — 30. *L. ibex syriacus* KOHL ♂, antenne. — 31. *L. albilabris* F. ♂, id. — 32. *L. major* n. sp. ♀, aire pydidiale. — 33. *L. peninsularis* KOHL ♀, id. — 34. *L. ibericus* KOHL ♀, id.

— Face étroite ; les insertions antennaires sont séparées du bord interne des yeux par une distance nettement inférieure à leur propre diamètre ; taille généralement plus faible 18

17 Clypéus : fig. 42 ; mésopleures à ponctuation très fine et très espacée ; 6,5-8 mm. Espagne et Maroc . . . . *luteiventris* A. MOR. N° 10

— Clypéus : fig. 45 ; mésopleures à ponctuation nette et dense ; 8,5 mm. Espagne . . . . . *merceti* KOHL. N° 11

18 Bord antérieur du clypéus nettement anguleux au milieu (fig. 52) ; 4,5 mm. Egypte, Abyssinie . . . . . *haemodes* KOHL. N° 15

— Bord antérieur du clypéus non anguleux au milieu. 19

19 Métatarse 3 épaissi (fig. 27) ; aire dorsale du propodéum en partie lisse et brillante ; entre les ocelles postérieurs et le bord de l'œil, des impressions frontales nettement limitées ; 4-5,5 mm. Europe, Asie, Afrique N. . . . . *pygmaeus* ROSSI. N° 22

— Si le métatarse 3 est épaissi *(hannibal)*, l'aire dorsale du propodéum est entièrement striée, mate ; des impressions frontales nettement limitées chez *atlanteus* seulement 20

20 Face inférieure du funicule noire ; postscutellum rarement jaune 21

— Face inférieure du funicule jaune ou ferrugineux jaunâtre ; postscutellum souvent jaune 23

21 Thorax, face antérieure du scape et les tibias 2 et 3, à l'exception d'une tache basale, noirs ; 6 mm. Grand Atlas . *atlanteus* n. sp. N° 24

— Coloration jaune plus développée. 22

22 Taille : 4,5 mm. ; propodéum très finement sculpté ; clypéus : fig. 47 ; Afrique N. . . . . *leclercqi* n. sp. N° 12

— Taille : 5,5-7,5 mm. ; propodéum fortement sculpté ; clypéus avec des angles beaucoup moins saillants (voir fig. 53) ; Europe, Asie *panzeri* LIND. N° 23

23 Mésopleures striées horizontalement, au moins dans leur partie postérieure ; aire dorsale du propodéum striée, mate, très indistinctement limitée ; métatarse 3 épaissi (voir fig. 27) ; 4-5 mm. Afrique N., Portugal . . . . . *hannibal* KOHL. N° 21

— Mésopleures sans stries ; aire dorsale du propodéum brillante (quoique striée), nettement limitée ; métatarse 3 pas épaissi 24

24 Propodéum avec de fortes carènes entre les faces latérales et postérieure ; aire dorsale fortement striée ; sternites 3 et 4 très nettement ponctués sur toute leur surface ; 4,5 mm. Europe S.-E. *ponticus* n. sp. N° 17

— Propodéum sans fortes carènes entre les faces latérales et postérieure ; aire dorsale plus finement striée ; sternites 3 et 4 non ou très indistinctement ponctués ; Europe S.-O., Afrique N. 25

25 Collare avec une profonde échancrure médiane (fig. 1 à 3) ; sillon scapal avec un petit tubercule, allongé dans le sens du sillon ; clypéus : fig. 50 ; aire pygidiale fortement rétrécie en arrière, à ponctuation espacée (fig. 34) ; 4,5-5,5 mm. Europe S.-O., Afrique N. *ibericus* KOHL. N° 16

— Collare bas, avec une faible échancrure médiane (fig. 8) ; sillon scapal sans tubercule ou avec un minuscule tubercule arrondi ; aire pygidiale à côtés presque droits, à ponctuation plus dense (fig. 33) . . . 26

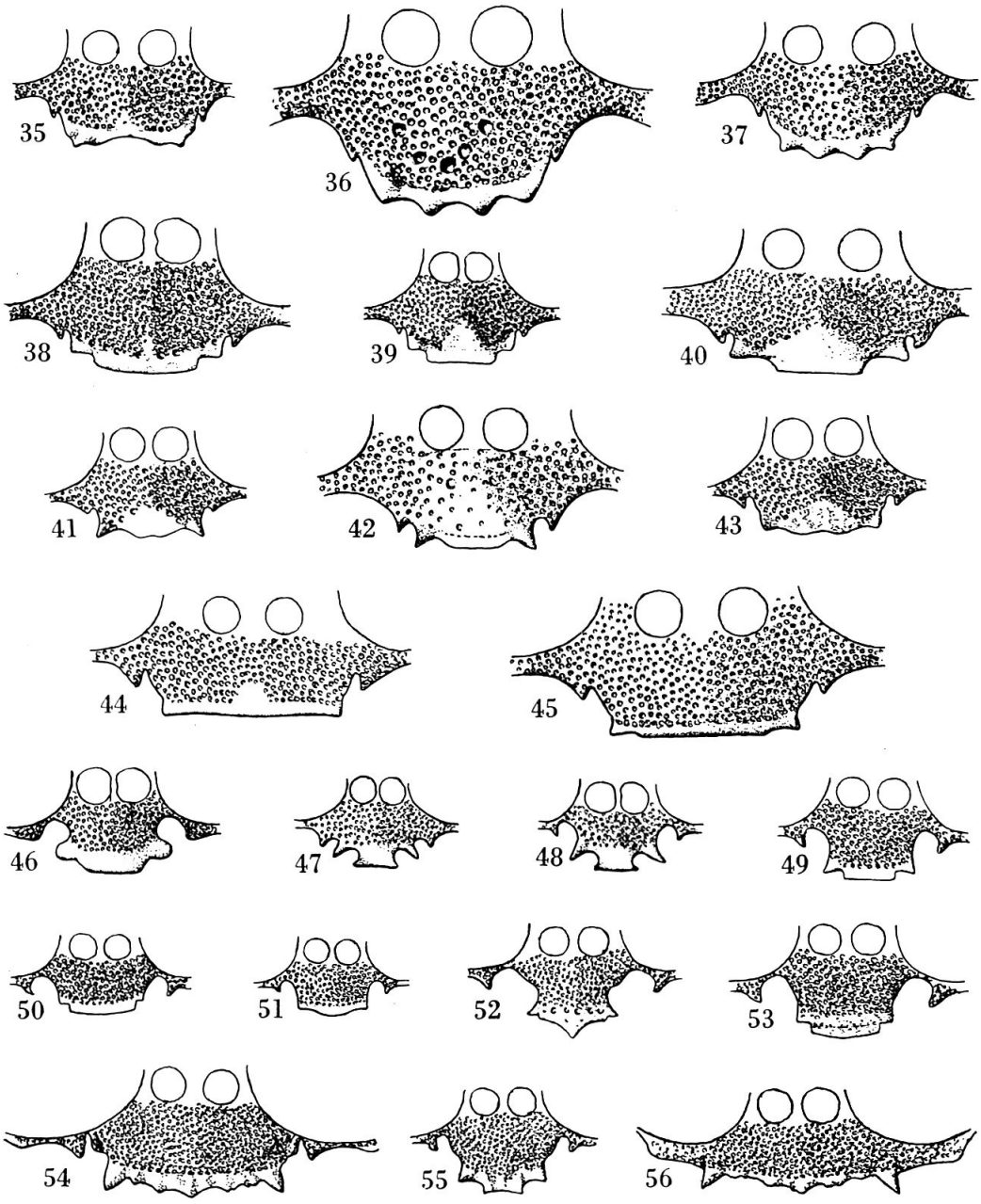

Fig. 35 à 56. Clypéus, figuré sans la pilosité ; la ponctuation est représentée de façon un peu schématique (en moyenne trop forte). — 35. *L. melinopus* KOHL ♂. — 36. *L. major* n. sp. ♀. — 37. *L. melinopus* KOHL ♀. — 38. *L. albilabris* F. ♀. — 39. *L. abditus* KOHL ♀. — 40. *L. hamilcar* KOHL ♀. — 41. *L. spilostomus* KOHL ♂. — 42. *L. luteiventris* A. MOR. ♀. — 43. *L. spilostomus* KOHL ♀. — 44. *L. merceti* KOHL ♂. — 45. *L. merceti* KOHL ♀. — 46. *L. hasdrubal* n. sp. ♀. — 47. *L. leclercqi* n. sp. ♀. — 48. *L. subaeneus* LEP. ♀. 49. *L. peninsularis* KOHL ♀. — 50. *L. ibericus* KOHL ♀. — 51. *L. effrenus* KOHL ♀. — 52. *L. haemodes* KOHL ♀. — 53. *L. pygmaeus* ROSSI ♀. — 54. *L. mesopleuralis* F. MOR. ♀. — 55. *L. mesopleuralis* ♂. — 56. *L. aegyptius* KOHL ♀.

26 Dessus de la tête et du thorax à ponctuation très fine et dense, relativement mats ; clypéus : fig. 49 ; 5 mm. Espagne *peninsularis* KOHL. N° 18

— Dessus de la tête et du thorax à ponctuation espacée, brillants ; clypéus : fig. 51 ; 4-4,5 mm. Afrique N. 27

27 Taille : 4 mm. ; ponctuation moins dense ; Algérie *effrenus* KOHL. N° 19

— Taille : 4,5 mm. ; ponctuation plus dense ; Egypte *difficillimus* KOHL. N° 20

♂♂

1 Partie inférieure des mésopleures avec un sillon horizontal formé de gros points, reliant la suture épisternale à la base des hanches 2 ; propodéum avec de très fortes carènes entre les faces latérales et postérieure 2

— Pas de sillon horizontal aux mésopleures ; propodéum souvent arrondi entre les faces latérales et postérieure 3

2 Scapes en grande partie ou entièrement noirs ; collare et disque du postscutellum généralement noirs ; 6 mm. Europe S. *mesopleuralis* F. MOR. N° 26

— Scapes en grande partie ou entièrement jaunes ; collare et disque du postscutellum généralement jaunes ; 5 mm. Afrique N., Espagne *aegyptius* KOHL. N° 27

3 Les articles du funicule sont plus ou moins dilatés à leur face inférieure (fig. 31) ; lorsque cette dilatation est faible, le dernier article est élargi (fig. 30) 4

— Les articles du funicule ne sont pas dilatés à leur face inférieure ; le dernier n'est pas élargi 8

4 Mandibules plus ou moins tachées de jaune ; dernier article des antennes élargi (fig. 30) ; métatarse 2 : fig. 28 ; 6-7,5 mm. Europe S.-E., Méditerranée orientale, ?Algérie . . . . . *ibex* KOHL. N° 9

— Mandibules non tachées de jaune ; dernier article des antennes régulièrement rétréci 5

5 Métatarse 2 courbé, portant, ainsi que l'extrémité du tibia, une longue pilosité (fig. 23) ; 5,5-7 mm. Europe, Asie, ?Afrique N. *albilabris* F. N° 3

— Métatarse 2 droit ou très peu courbé, sans longue pilosité . . . 6

6 Fémurs et tibias 3 portant à leur face inférieure une très longue pilosité dressée ; mésopleures à ponctuation très fine et peu apparente ; 5,5-7 mm. Afrique N., Palestine . . . . . *hamilcar* KOHL. N° 6

— Fémurs et tibias 3 sans longue pilosité ; mésopleures distinctement et assez fortement ponctuées 7

7 Scapes noirs ; tibias 2 et 3 presque entièrement noirs ; métatarses 1 et 2 non dilatés ; 6 mm. Palestine . . . . . *helleri* KOHL. N° 5

— Scapes tachés de jaune ; tibias presque entièrement jaunes ; métatarses 1 et 2 un peu dilatés (fig. 29) ; 6 mm. ?Algérie et Grèce *abditus* KOHL. N° 4

8 Métatarse 3 fortement courbé (fig. 24) ; 4-4,5 mm. Italie, Europe S.-E. *laevis* COSTA. N° 14

— Métatarse 3 non courbé 9

9 Mandibules non tachées de jaune ; largeur minimum de la face égalant au moins les $^2/_3$ de la longueur du scape ; 5-9 mm. 10

— Mandibules plus ou moins tachées de jaune ; si elles sont noires, face plus étroite ou taille plus faible 12

10 L'aire épicnémiale n'est pas limitée par une carène nette ; mésopleures plus ou moins mates, avec de petits points très espacés ; abdomen généralement en partie ferrugineux ; 5-6,5 mm. Espagne et Maroc *luteiventris* A. MOR. N° 10

— L'aire épicnémiale est limitée par une carène verticale très nette ; mésopleures brillantes et nettement ponctuées ; abdomen noir . 11

11 Tubercules huméraux noirs ; 5,5-6 mm. Europe S.-O., Afrique N. *melinopus* KOHL. N° 2

— Tubercules huméraux jaunes ; 8-9 mm. Europe S.-O., Maroc *major* n. sp. N° 1

12 Taille 5-7,5 mm. ; la face est large ; les insertions antennaires sont séparées du bord interne des yeux par une distance à peu près égale à leur propre diamètre (fig. 42, 44) ; Espagne et Maroc . . . 13

— Taille 3-6,5 mm. ; les insertions antennaires sont séparées du bord interne des yeux par une distance nettement inférieure à leur propre diamètre (fig. 46 à 53) 14

13 L'aire épicnémiale n'est pas nettement limitée par une carène ; mésopleures à ponctuation très fine et très espacée ; 5-6,5 mm. Espagne et Maroc . . . . . *luteiventris* A. MOR. N° 10

— L'aire épicnémiale est nettement limitée par une carène verticale ; mésopleures à ponctuation forte et dense ; 7,5 mm. Espagne *merceti* KOHL. N° 11

14 Tempes, vues de profil, montrant en arrière des mandibules une pointe plus ou moins développée (fig. 21, 22) 15

— Tempes sans apophyse 16

15 Aire dorsale et faces latérales du propodéum entièrement striées ; 4,5-6,5 mm. Europe, Asie . . . . . *panzeri* LIND. N° 23

— Aire dorsale et faces latérales du propodéum en grande partie lisses et brillants ; 4-5 mm. Europe, Asie, Afrique N. *pygmaeus* ROSSI. N° 22

16 Bord inférieur des mandibules sans lobe ni pointe ; face inférieure du funicule noire ou d'un ferrugineux foncé ; postscutellum noir 17

— Bord inférieur des mandibules avec un lobe ou une pointe (fig. 14, 16, 18) ; face inférieure du funicule jaune ou d'un ferrugineux jaunâtre ; postscutellum souvent jaune ; 3-5 mm. 21

17 Pilosité longue ; les poils du sommet de la tête sont beaucoup plus longs que le diamètre d'un ocelle ; Afrique N., Méditerranée orientale 18

— Pilosité courte ; les poils du sommet de la tête sont plus courts que le diamètre d'un ocelle 19

18 Taille : 5,5-6,5 mm. ; bord postérieur du collare sans stries longitudinales ; Afrique N. . . . . *spilostomus* KOHL. N° 7

— Taille : 4,5 mm. ; bord postérieur du collare avec de courtes stries longitudinales, lui donnant l'aspect d'un sillon crénelé ; Syrie, Palestine . . . . . *crenulifer* KOHL. N° 8

19 Suture épisternale des mésopleures formée de gros points ; un petit tubercule aigu en dessus des antennes, généralement visible entre les scapes lorsque l'on examine le sillon scapal d'en haut ; lobe médian du clypéus souvent déprimé dans sa partie terminale, avec les angles latéraux peu saillants ; 3,5-4,5 mm. Europe, Asie, Afrique N. *pygmaeus* ROSSI. N° 22

— Suture épisternale fine ; sillon scapal sans tubercule ou avec un très petit tubercule arrondi ; lobe médian du clypéus non déprimé, avec des angles latéraux aigus 20

20 Les dents latérales du clypéus séparées du lobe médian par une échancrure très profonde, atteignant presque le bord inférieur de l'œil (fig. 48) ; 4-5 mm. Europe . . . . . *subaeneus* LEP. N° 13

— Les dents latérales du clypéus sont séparées du lobe médian par une échancrure moins profonde (fig. 47) ; Afrique N. *leclercqi* n. sp. N° 12

21 Mésopleures striées longitudinalement, au moins dans leur partie postérieure ; aire dorsale du propodéum relativement mate, très indistinctement limitée ; mandibules avec un lobe très aigu au bord inférieur (fig. 18), leur bord supérieur fortement élargi avant l'extrémité (fig. 19) ; 3-4 mm. Afrique N., Portugal *hannibal* KOHL. N° 21

— Mésopleures non striées ; aire dorsale du propodéum brillante, nettement limitée ; mandibules avec un lobe peu aigu au bord inférieur (fig. 14, 16) 22

22 Propodéum avec de fortes carènes entre les faces latérales et postérieure ; aire dorsale fortement striée ; sternites 3 et 4 très nettement ponctués ; 3,5-4,5 mm. Europe S.-E. . . . *ponticus* n. sp. N° 17

— Propodéum sans fortes carènes entre les faces latérales et postérieure ; aire dorsale très finement striée ; sternites 3 et 4 non ou très indistinctement ponctués ; Europe S.-O., Afrique N. 23

23 Collare avec une profonde échancrure médiane (voir fig. 1 à 3) ; sillon scapal avec un petit tubercule, allongé dans le sens du sillon ; clypéus : voir fig. 50 ; 3,5-5 mm. Europe S.-O., Afrique N. *ibericus* KOHL. N° 16

— Collare bas, avec une faible échancrure (voir fig. 8) ; sillon scapal sans tubercule ou avec un minuscule tubercule arrondi 24

24 Dessus de la tête et du thorax à ponctuation fine et dense, relativement mats ; clypéus : voir fig. 49 ; 4 mm. Espagne *peninsularis* KOHL. N° 18

— Dessus de la tête et du thorax à ponctuation espacée, brillants ; clypéus : voir fig. 51 ; 3,5 mm. Afrique N. . . *effrenus* KOHL. N° 19

GROUPE DE MELINOPUS

Espèces de taille moyenne ou grande, de coloration plutôt foncée : mandibules, collare, scutellum et postscutellum non tachés de jaune. Mandibules avec une petite dent seulement à la base de leur bord interne (fig. 12) ; chez les ♂♂, la carène interne de leur face inférieure

se dilate, au milieu de leur longueur, en un petit lobe (fig. 11) ; le clypéus ne montre que de petites dents latérales, séparées du lobe médian par une petite échancrure (fig. 35 à 37) ; pas de tubercule supra-antennaire ; le collare est bas, avec des angles latéraux non saillants ; l'aire pygidiale de la ♀ est en triangle très allongé, à côtés droits, velue à l'extrémité seulement (fig. 32) ; chez le ♂, ses côtés convergent très peu vers l'extrémité, qui est presque tronquée ; pas de caractères sexuels sur les antennes ou les pattes du ♂ ; armature génitale avec des crochets allongés et peu épaissis à l'extrémité, dentés à leur bord inférieur.

1. **Lindenius major** n. sp.

♀. 8-11 mm. Noire, sans reflets métalliques ; mandibules ferrugineuses au milieu ; scapes jaunes avec une strie noire en avant ; face inférieure du funicule jaunâtre ; tubercules huméraux et plaques précostales d'un jaune doré ; tegulae testacées ; parfois, des traces d'une ligne jaune à la partie antérieure du postscutellum ; extrémité de l'aire pygidiale ferrugineuse ; extrémité des fémurs, tibias et tarses d'un jaune doré. Ailes assez fortement enfumées. Pilosité courte ; les poils du vertex ne sont pas plus longs que le diamètre d'un ocelle.

Mandibules avec une petite dent seulement à la base de leur bord interne (fig. 12) ; clypéus (fig. 36) presque plat, brillant, avec une ponctuation assez forte et pas très dense, bien visible sous une pilosité relativement peu développée ; son lobe médian montre en avant des angles latéraux et des angles internes nettement dentiformes chez les individus frais, mais qui s'usent assez rapidement ; la dent latérale est petite ; le bord inférieur de l'œil est séparé de l'articulation des mandibules par une distance presque égale au diamètre du funicule ; la plus faible distance interoculaire varie un peu d'un individu à l'autre ; elle égale en moyenne la longueur du scape sans son bouton articulaire ; les insertions antennaires sont un peu plus proches entre elles que du bord des yeux ; sillon scapal brillant, sans tubercule, avec une petite fossette, en général bien limitée ; sillon facial plus ou moins marqué, mais jamais profond ; dessus de la tête brillant ; en avant des ocelles et entre ceux-ci, la ponctuation est très nette, assez forte, de densité variable selon les individus ; les espaces sont parfois plus petits que les points, jamais beaucoup plus grands que ceux-ci ; sur les côtés du vertex, la ponctuation est plus fine et plus espacée ; POL : OOL variant un peu, égalant en moyenne 5 : 4 ; impressions frontales très peu nettement limitées ; généralement, un fin sillon longitudinal médian en arrière des ocelles ; tête très fortement développée en arrière des yeux. Collare avec un bourrelet antérieur large dans sa partie médiane, devenant tranchant sur les côtés, avec des angles latéraux peu saillants ; thorax brillant, à ponctuation un peu irrégulière, formée de points de diverses dimensions et avec des espaces inégaux ; sur le mésonotum

et le scutellum, les espaces sont en moyenne nettement plus grands que les points ; la ponctuation est encore plus espacée sur les mésopleures ; la suture épisternale est relativement fine pour un insecte de cette taille. Propodéum brillant ; sa sculpture est individuellement assez variable ; l'aire dorsale est toujours fortement striée dans sa partie basale ; sa partie postérieure peut être finement striée en long ou lisse et brillante ; elle est parcourue par un sillon médian plus ou moins indistinct ; en arrière, elle est limitée par un sillon qui peut être profond et crénelé ou, au contraire, assez superficiel ; en dehors de ce sillon et sur la face postérieure, le propodéum est irrégulièrement striolé ; les faces latérales sont en grande partie lisses, avec quelques stries et quelques points. La microsculpture, absente sur les premiers tergites, devient de plus en plus nette sur les derniers ; la ponctuation est fine et espacée (mais nette) sur les premiers ; elle devient plus dense et plus forte sur les derniers, mais les espaces restent cependant plus grands que les points ; aire pygidiale (fig. 32) étroite et allongée, ses côtés rectilignes, son extrémité étroitement arrondie ; sa surface est mate, avec une ponctuation irrégulière et dense ; sa partie postérieure porte une pilosité jaune peu développée ; sternites avec une microsculpture déjà visible à × 25 ; le 2e montre une ponctuation espacée sur toute sa surface ; les 3e-5e ne sont ponctués qu'à leur extrême base et sur les côtés. Métatarses 2 et 3 légèrement courbés à la base.

♂. 8-9 mm. Coloration, structure et sculpture comme chez la ♀ ; le clypéus, chez les individus frais, montre la même denticulation. Les mandibules présentent au bord interne la même faible dent que la ♀ ; leur bord inférieur, vu de profil, montre un lobe qui résulte de la dilatation de la carène interne de la face inférieure (fig. 11). Aire pygidiale allongée, à côtés peu convergents, son extrémité presque tronquée ; les sternites montrent tous une ponctuation, éparse, sur toute leur surface. Antennes et pattes sans particularités notables.

Il est curieux que cette espèce, la plus grande du genre, n'ait pas été reconnue jusqu'à présent. Elle est surtout voisine de *melinopus* KOHL, dont elle se distingue entre autres par la taille plus forte, les tubercules huméraux et les plaques précostales jaunes, les tibias sans tache noire, les ailes plus enfumées, les dents médianes du clypéus plus développées, surtout chez le ♂, la ponctuation moins fine et moins régulière.

L'espèce habite l'Europe du S.-O. et le Maroc ; j'ai examiné les individus suivants. France : Carpentras, 15-23.5.1953, 8 ♂♂, 16 ♀♀ (leg. VERHOEFF, coll. VERHOEFF, coll. DE ANDRADE, coll. mea) ; id., 24-27.5.1952, 1 ♂, 2 ♀♀ (leg. et coll. VERHOEFF) ; Callian, 10.6.1930, 1 ♀ ; 6.5.1931, 1 ♂ (leg. et coll. NAEF) ; Montpellier, 1 ♀ (Mus. Genève). Espagne : Barcelone, 1 ♂ (Mus. Paris) ; de Séville à Jerez, 24.5.1952, 1 ♀ (coll. mea). Maroc : Timadit, 29.6.1918, 1 ♀ (leg. BENOIST, Mus. Paris) ; id., 28.5.1947, 1 ♂, 1 ♀ (coll. NAEF, coll. mea). Type ♀ et allotype ♂, Carpentras, in coll. VERHOEFF.

2. Lindenius melinopus KOHL

KOHL dit que la distance interoculaire minimum est plus grande que la longueur du scape ; en faisant diverses mesures, je n'ai trouvé cette proportion que chez la plus grande ♀, d'Algérie ; en général, la distance interoculaire minimum est un peu inférieure à la longueur du scape sans son bouton articulaire. Comme chez *major*, le clypéus n'est pas très densément recouvert de pilosité argentée ; les dents internes du bord antérieur sont moins développées que chez *major* (fig. 37) et disparaissent rapidement par usure ; chez le ♂, elles sont à peine indiquées, plus éloignées l'une de l'autre, et le bord antérieur est concave entre elles (fig. 35). L'aire dorsale du propodéum est généralement striée jusqu'à l'extrémité.

KOHL a désigné 2 ♀♀ comme type : la grande ♀ de Hammam bou Hadjar (Mus. Oxford), citée ci-dessus, qui se distingue des autres individus, outre sa taille, par une ponctuation plus dense et quelques autres caractères, et une ♀ de Barcelone (Mus. Vienne), que j'ai désignée comme lectotype. J'ai examiné une trentaine d'individus, provenant de France (Carpentras, Perpignan), d'Espagne (Catalogne), du Maroc (District de Mogador, Forêt des Zaers), d'Algérie (Hammam bou Hadjar) et de Tunisie.

GROUPE D'ALBILABRIS

Espèces de taille généralement moyenne ou grande, avec des dessins jaunes souvent peu développés. Mandibules avec une petite ou une très petite dent à la base de leur bord interne, sans particularités chez les ♂♂ ; les dents latérales du clypéus ne sont séparées du lobe médian que par une petite échancrure (fig. 38 à 43) ; pas de tubercule supra-antennaire ; le collare est bas, avec des angles latéraux généralement très peu saillants ; l'aire pygidiale de la ♀ est en triangle à côtés un peu concaves, donc un peu rétrécie dans sa partie postérieure, qui est velue ; chez le ♂, elle est large, à côtés convergents vers l'extrémité qui est arrondie, très peu velue. Chez le ♂, il y a souvent des caractères sexuels, sous forme de dilatation des articles des antennes ou de déformations des pattes ; les crochets de l'armature génitale (je n'ai pas examiné celle d'*abditus* et de *helleri*) sont recourbés et fortement dilatés à l'extrémité.

3. Lindenius albilabris F.

Le ♂ se distingue facilement de celui de toutes les autres espèces par la structure de ses pattes 2 (fig. 23). La ♀, parmi les espèces à thorax, mandibules et antennes noires, se reconnaît à sa face étroite, à ses ailes enfumées ; elle pourrait être confondue avec celles d'*abditus* et de *hamilcar* auxquelles on se reportera ; il est probable que la ♀ encore inconnue de *helleri*, de Palestine, doit beaucoup lui ressembler.

Le clypéus présente une certaine variation dans le développement d'une faible crête médiane et dans la forme du bord antérieur du lobe médian ; ce dernier présente tout au plus une faible indication d'aire apicale triangulaire brillante (fig. 38).

L. albilabris est l'espèce la plus commune en Europe centrale ; elle remonte loin au nord ; dans le sud de l'Europe, elle devient moins fréquente ; j'ai cependant examiné un individu du Portugal et quelques-uns d'Italie (Emilie, Calabre). KOHL cite l'espèce d'Algérie, mais cette provenance me paraît douteuse ; les individus nord-africains que j'ai vus avec la détermination *albilabris* appartenaient en réalité à d'autres espèces. En Asie, l'espèce est connue du Caucase, du Turkestan, de Sibérie et de Mongolie ; dans la coll. VERHOEFF se trouvent des individus de Charbin, en Mandchourie, qui ne diffèrent guère de ceux d'Europe.

4. **Lindenius abditus** KOHL

Cette espèce est très voisine d'*albilabris*. Elle s'en distingue par la ponctuation nettement plus forte, en particulier sur les mésopleures et par la structure du clypéus, qui présente une aire apicale triangulaire brillante bien nette (fig. 39). Le ♂ a les articles du funicule un peu moins saillants que chez *albilabris* ; il ne présente pas la dense pilosité du tibia et métatarse 2 ; ce dernier est très peu courbé ; il est court et un peu élargi, de même que les articles suivants (fig. 29) et que les tarses antérieurs.

KOHL a décrit l'espèce d'après 1 ♂ et 1 ♀ que j'ai examinés, étiquetés « Schmiedeknecht Oran 1895 » ; le ♂ est désigné comme type (Mus. Vienne). Dans la Coll. MORICE (Mus. Oxford) se trouve une ♀, étiquetée « Olympia 10.5.1901 », déterminée *abditus* par KOHL, qui n'en parle cependant pas dans son travail ; cette ♀ m'a paru semblable à l'autre. Une telle répartition géographique m'étonne, et il est curieux qu'une espèce qui existerait en Algérie et en Grèce n'ait été rencontrée nulle part ailleurs. Il est évidemment possible que la ♀ d'Olympie appartienne à une espèce voisine, dont le ♂ serait plus caractéristique (par sa sculpture, cette ♀ ne peut guère être associée au ♂ de *helleri*). On pourrait admettre aussi qu'il y a, pour les spécimens d'Oran, une erreur d'étiquetage ; le fait s'est produit plusieurs fois pour des spécimens de la collection SCHMIEDKNECHT.

5. **Lindenius helleri** KOHL

Espèce basée sur un seul ♂, de Bethélhem, 8.4.1899 (MORICE leg., Mus. Oxford), que j'ai examiné. Elle est sans doute voisine d'*albilabris* et *hamilcar* ; le clypéus est intermédiaire entre celui de ces deux espèces ; il y a une aire apicale brillante, triangulaire, comme chez *hamilcar*, mais moins grande et moins nettement limitée ; le bord

antérieur ne montre pas d'angles internes distincts. La distance interoculaire minimum est presque aussi longue que le scape sans bouton articulaire (15 : 16). Les saillies des articles du funicule sont plus nettes que chez *albilabris* ; le 2e est déjà nettement dilaté ; elles sont cependant un peu moins fortes que chez *hamilcar*. En avant des ocelles, la pilosité est plus longue que chez *albilabris*, mais plus courte que chez *hamilcar*. Sur la tête, la ponctuation est plus forte et plus espacée que chez *albilabris* en avant des ocelles, par contre, il n'y a guère de différence en arrière des ocelles. Le bourrelet antérieur du collare est plus large (surtout au milieu) et beaucoup plus nettement ponctué (quoique moins que chez *ibex*) que chez *albilabris* ou *hamilcar*, mais je ne trouve pas qu'il soit beaucoup plus élevé, comme le note KOHL ; ponctuation du mésonotum un peu plus forte, celle des mésopleures beaucoup plus forte que chez *albilabris*. Aire dorsale du propodéum très irrégulièrement, mais pas très fortement striée. Tibias 3 avec des poils relativement longs à la face interne, comme chez *spilostomus*, mais beaucoup moins longs que chez *hamilcar*, où la longue pilosité s'étend aussi au fémur.

6. Lindenius hamilcar KOHL

Pour cette espèce aussi, KOHL indique que la distance interoculaire minimum est égale à la longueur du scape ; elle est en réalité toujours un peu plus courte ; chez les petites ♀♀, elle n'atteint plus que les 4/5 de la longueur du scape sans son bouton articulaire.

L'espèce se distingue d'*albilabris*, avec laquelle elle est parfois confondue, par sa face plus large, la ponctuation plus fine et plus espacée de la tête, la pilosité beaucoup plus longue sur le sommet de la tête, les tempes et du mésonotum, et par le clypéus (fig. 40) qui présente une grande zone apicale brillante et imponctuée, triangulaire ; le ♂ est bien caractérisé par la longue pilosité de ses pattes 3. *L. abditus*, qui a un clypéus un peu semblable, a la pilosité de la tête courte, la ponctuation des mésopleures beaucoup plus forte, la face étroite. La ♀ de *hamilcar* pourrait éventuellement être confondue encore avec celle de *melinopus*, mais cette dernière a la face externe des scapes jaune, l'aire pygidiale à bords droits, la pilosité courte, le clypéus différent (fig. 37).

J'ai examiné une vingtaine de spécimens nord-africains, provenant de Tripolitaine, Tunisie, Algérie, Maroc ; l'espèce est connue aussi des Canaries.

Une ♀ de Jéricho (coll. BYTINSKI-SALZ) m'a paru semblable aux individus de l'Afrique du Nord ; elle a en tout cas une sculpture beaucoup trop fine pour être la ♀ de *helleri*.

KOHL a donné le nom de var. *cogens* à une ♀ d'Oran chez laquelle la dent latérale du clypéus est bien visible du fait que les mandibules

sont ouvertes ; cette ♀ a également les pattes presque entièrement noires. Je n'ai pas vu ce spécimen, mais je puis noter que chez les individus du Maroc, les pattes sont plus foncées que chez ceux de Tripolitaine, Tunisie ou Algérie.

7. **Lindenius spilostomus** KOHL

Le lobe médian du clypéus montre une aire apicale, lisse et unie chez le ♂ (fig. 41), tandis que sa surface est un peu irrégulière chez la ♀ (fig. 43) ; la forme du bord antérieur varie un peu. Le sillon frontal est très nettement indiqué, se prolongeant dans le bas en une ligne enfoncée très visible qui aboutit dans la fossette du sillon scapal. La pilosité du sommet de la tête, des tempes et du mésonotum est longue ; sur le vertex, les poils sont aussi longs que le tiers du scape. Scapes entièrement jaunes ; la tache jaune, à la base de la face supérieure des mandibules, est assez caractéristique, mais peut-être disparaît-elle parfois. Le ♂ n'a pas de caractères sexuels marqués sur les antennes ou les pattes.

KOHL a décrit l'espèce d'après des spécimens récoltés par SCHMIEDEKNECHT à Tunis, en 1898 ; provenant de cette série originale, j'ai vu 3 exemplaires (Mus. Vienne et British Mus.), indiqués comme types ; j'ai désigné comme lectotype 1 ♂ du Muséum de Vienne ; j'ai encore examiné 2 ♂♂ de Tunis, 2 ♂♂ et 1 ♀ d'Algérie : Ammi Moussa, dans la province d'Oran (Mus. Paris), Teniet (Mus. Paris) et Constantine (British Mus.), semblable aux types.

Un ♂ et une ♀ du Maroc : Meknès (BENOIST leg., Mus. Paris) et Tanger (coll. mea) diffèrent un peu des exemplaires précédents. Le ♂ a de petites taches jaunes au collare. La ponctuation est partout plus forte et plus dense ; sur la partie médiane du mésonotum, on remarque une tendance à la striation longitudinale ; presque toute la surface des mésopleures est nettement striée en long, avec des points entre les stries, tandis que chez les individus typiques, il n'y a qu'une ponctuation très espacée sur une surface lisse et brillante.

8. **Lindenius crenulifer** KOHL

Cette espèce est basée sur une ♀ de Damas (Mus. Vienne) que j'ai examinée. Quoique de petite taille, elle se rapproche des précédentes. Le lobe médian du clypéus est court et ne montre qu'une assez étroite zone brillante le long du bord antérieur ; les dents latérales sont très petites. Comme chez *spilostomus*, la pilosité est longue et le sillon frontal atteint la fossette du sillon scapal sous forme d'une ligne enfoncée nette. Ainsi que l'indique KOHL, la partie postérieure déprimée du collare est coupée de nombreuses stries longitudinales ; elle est donc

en forme de sillon crénelé ; une structure un peu semblable se retrouve chez *ibex*, où le sillon est cependant plus étroit.

J'ai examiné 4 ♂♂ qui, par leur pilosité et leur sculpture, se rattachent sans doute à cette ♀ : 3 proviennent de Jérusalem, 22.4-1.5 (leg. BYTINSKI SALZ) ; le 4e, malheureusement sans tête, est étiqueté « Brumana, 3.5.1899 » (coll. MORICE). Les mandibules montrent une tache jaune à la base de la face supérieure ; sont encore jaunes : les scapes, les tubercules huméraux, les plaques précostales (avec une tache foncée au milieu), une tache à l'extrémité des fémurs, les tibias et les tarses, sauf le dernier ou les 2-3 derniers articles ; funicules noirs ; ils ne sont d'ailleurs que très peu éclaircis en dessous chez la ♀. Mandibules avec une très petite dent au bord interne ; mésopleures assez distinctement striées longitudinalement ; elles le sont aussi un peu chez la ♀. Taille : 4,5 mm.

9. Lindenius ibex KOHL

KOHL a basé primitivement l'espèce sur des spécimens de Corfou ; plus tard, il a décrit sous le nom de var. *syriaca* 1 ♂ et 1 ♀ de Jérusalem, caractérisés par une ponctuation moins dense et par les articles du funicule du ♂ moins dilatés en dessous ; dans sa monographie, il cite encore l'espèce de Syra et d'Oran. J'ai étudié 1 ♀ de Corfou (Mus. Genève), 3 ♂♂ et 1 ♀ de Jérusalem (types de KOHL et coll. BYTINSKI-SALZ). L'espèce existe-t-elle réellement en Afrique du Nord ? Je n'en suis pas certain.

La forte et dense ponctuation est caractéristique, en particulier sur les sternites, chez les deux sexes ; le propodéum est très fortement sculpté. Le collare présente une structure un peu différente de ce que l'on voit chez les espèces précédentes ; son bourrelet antérieur est large et densément ponctué dans toute sa partie médiane, sur les côtés, il devient étroit et tranchant, en se recourbant assez brusquement en avant ; à ce niveau, il limite en avant une dépression triangulaire, crénelée longitudinalement ; le sillon postérieur du collare, étroit, est également crénelé. Les antennes (fig. 30) et les métatarses 2 du ♂ (fig. 28), représentés ici d'après des spécimens de la var. *syriaca*, sont caractéristiques. Le lobe médian du clypéus montre une zone brillante marginale et des angles internes très peu marqués ; la dent latérale est limitée par une échancrure plus nette que chez les espèces précédentes.

ESPÈCES ISOLÉES

Les espèces qui suivent n'entrent pas logiquement dans les groupes précédents ou les suivants. Les deux premières sont de grande taille, les suivantes beaucoup plus petites. Par bien des caractères, *luteiventris* et *merceti* sont bien isolés ; *leclercqi* et *hasdrubal* ont une forme de clypéus qui les isole également ; *subaenus* et *laevis* ont déjà bien des

caractères du groupe *ibericus*, en particulier la forme du clypéus, mais la coloration est plus foncée, les mandibules n'ont qu'une petite dent au bord interne et pas de lobe au bord inférieur chez le ♂.

10. **Lindenius luteiventris** A. Mor.

Comme chez les espèces du groupe d'*albilabris*, les mandibules ne présentent qu'une petite dent au bord interne et pas de lobe au bord inférieur chez le ♂ ; le clypéus est relativement peu velu ; les angles latéraux du lobe médian sont aigus et séparés de la dent latérale par une échancrure relativement peu développée (fig. 42). La face est large en bas ; la distance interoculaire minimum est au moins aussi grande, en général même plus grande, que la longueur du scape. Chez la ♀, l'aire pygidiale est en triangle allongé, à côtés droits, entièrement recouverte de soies couchées ; chez le ♂, elle est très allongée aussi, avec l'extrémité arrondie, peu velue. L'armature génitale est bien différente de celle des espèces précédentes ; les valves sont plus allongées ; les crochets ne sont pas épaissis à l'extrémité, mais recourbés et aigus. Un caractère permet de distinguer *luteiventris* de toutes les autres espèces : les aires épicnémiales ne sont pas limitées en arrière par une carène saillante ; d'après Leclercq, cette structure doit être considérée chez les Crabroniens comme un caractère primitif. Les mésopleures assez mates, avec des points tout à fait épars, est également un caractère très particulier à *luteiventris*.

D'après la coloration, Kohl a distingué deux races géographiques.

Chez *L. luteiventris luteiventris* A. Mor., décrit d'après une ♀ dont l'origine exacte n'est pas connue, l'abdomen est entièrement ou presque entièrement ferrugineux. J'ai examiné 3 ♂♂ et 6 ♀♀ de cette forme ; les uns proviennent de Catalogne ; une ♀ est étiquetée « Estoril » et 2 ♂♂, déterminés par Kohl, « S. Fer. » (British Mus.) ; je ne connais pas la signification de cette abréviation.

Chez *L. luteiventris tenebrosus* Kohl, l'abdomen est noir avec l'aire pygidiale ferrugineuse ; les mandibules et surtout les scapes sont souvent plus fortement tachés de jaune, mais en fait, il n'y a pas de liaison absolue entre la couleur de l'abdomen et celle des mandibules et des scapes. Dans la table des ♂♂, Kohl donne comme origine à cette forme « S. Fer. », ce qui doit être une erreur puisque les spécimens ainsi étiquetés ont l'abdomen ferrugineux. Dans la coll. Morice se trouvent 2 ♂♂ et 9 ♀♀ de cette forme foncée, provenant d'Algésiras et de Jimena ; certains ont un peu de ferrugineux sur l'abdomen ; c'est aussi le cas pour 1 ♂ de Madrid de ma collection. Il semble donc que la forme typique habite le nord de la péninsule et la forme foncée le sud.

J'ai examiné 1 ♂ et 4 ♀♀ du Maroc : Rabat, Forêt de Mamora, Meknès (Mus. Paris, coll. mea) qui ont l'abdomen franchement noir et les mandibules très nettement tachées de jaune ; morphologiquement,

ces individus se distinguent de ceux d'Europe par le thorax plus mat, ce qui est dû à une microsculpture plus développée et par le fait que les dents latérales du clypéus sont un peu plus éloignées du lobe médian.

11. **Lindenius merceti** KOHL

KOHL n'a décrit que la ♀ ; j'ai cependant reçu du Musée de Vienne 1 ♀ de Ribas et 1 ♂ de Montarco (MERCET), tous deux déterminés par KOHL, la ♀ étant désignée comme type. Il s'agit probablement d'une espèce rare ; d'après les renseignements que m'a aimablement communiqués M. ZARCO, elle ne semble pas exister dans les collections de l'Institut d'entomologie de Madrid.

L'espace est bien caractérisée par sa taille relativement grande (plus grande qu'*albilabris*), son aspect robuste, sa distance interoculaire minimum égalant à peu près la longueur du scape, le collare, dont le bourrelet antérieur est nettement soulevé au milieu, avec une incision très étroite (fig. 4), son bord postérieur large et strié transversalement, l'aire pygidiale recouverte entièrement d'une pilosité jaune cachant complètement la sculpture ; la ponctuation de tout le corps est nette et dense ; les sternites sont entièrement ponctués. Le clypéus (fig. 44 et 45) ne présente pas les 4-6 petites dents latérales dont parle KOHL ; le lobe médian est large, avec les angles internes du bord antérieur à peine indiqués chez la ♀, absents chez le ♂. Le ♂ ne présente pas de particularités sexuelles aux antennes ou aux pattes ; ses mandibules montrent un lobe au bord inférieur. Le scutellum est noir chez le ♂, orné d'une tache jaune arrondie chez la ♀ ; face inférieure du funicule ferrugineuse ; ailes un peu enfumées.

12. **Lindenius leclercqi** n. sp.

Parmi les ♀♀ déterminées *saundersi* (c'est-à-dire *effrenus*) par KOHL, l'une se distingue nettement des autres et représente une espèce nouvelle, dont j'ai pu examiner une autre ♀ et un ♂.

♀. 4,5 mm. Noire, sans reflets métalliques ; sont d'un jaune clair : les mandibules (sauf leur pointe ferrugineuse), les scapes, les tubercules huméraux, deux très petites taches au collare (qui doivent sans doute manquer parfois), l'extrémité des fémurs, les tibias et les tarses ; tibias avec une petite tache foncée sur leur face postérieure ; tegulae testacées ; plaques précostales d'un jaune clair, avec une très petite tache médiane brune ; nervures d'un brun clair ; ailes presque hyalines ; funicule entièrement noir. Pilosité courte.

Mandibules avec une très petite dent à la base de leur bord interne ; lobe médian du clypéus (fig. 47) très légèrement bombé, densément ponctué, sauf dans une zone antérieure lisse et brillante ; la comparaison

avec les clypéus de *subaeneus* (fig. 48) et *peninsularis* (fig. 49) suggère l'homologie des dents du bord antérieur : de chaque côté, la dent intermédiaire correspond aux angles latéraux du lobe médian ; elle est un peu plus proche de la dent latérale que de l'angle interne, saillant, du lobe médian ; la plus faible distance interoculaire égale les 2/3 du scape sans bouton articulaire ; les insertions antennaires se touchent presque au milieu et sont très proches du bord interne des yeux ; sillon scapal demi-mat, sans tubercule et avec une fossette à peine indiquée ; sillon facial peu profond ; face dorsale de la tête assez brillante, avec une microsculpture peu développée, mais visible à × 50, et une ponctuation très fine et peu dense, les espaces étant partout nettement plus grands que les points ; pas d'impressions frontales ; POL : OOL = 4 : 3. Collare bas, à face dorsale non arquée ; son bourrelet antérieur, incisé au milieu, devient tranchant sur les côtés, avec des angles latéraux arrondis et qui ne se prolongent pas par des carènes sur la face antérieure ; thorax brillant, sans microsculpture visible à × 50 ; mésonotum et scutellum à ponctuation fine et peu dense, les espaces nettement plus grands que les points ; mésopleures à ponctuation très espacée, absente dans leur partie supérieure, un peu plus dense, mais très fine et indistincte, en avant de la suture épisternale ; celle-ci est fine. Propodéum brillant ; son aire dorsale, sans sillon médian, est limitée en arrière par un sillon très fin ; sa base porte une dizaine de courtes stries longitudinales nettes ; le reste de la surface montre une striation extrêmement fine, plus ou moins longitudinale, qui s'efface en arrière ; faces latérales et postérieure du propodéum lisses et brillantes ; la face postérieure avec une profonde fossette longitudinale. Tergites brillants, avec une microsculpture visible à × 50, devenant de plus en plus nette du 1er au 5e et une ponctuation extrêmement fine, espacée, se perdant dans la sculpture fondamentale sur les derniers tergites ; aire pygidiale à côtés nettement concaves, très étroite dans sa partie postérieure, qui est recouverte de pilosité ; sa partie basale montre une ponctuation dense, avec d'étroits espaces entre les points ; sternites à microsculpture plus nette que les tergites ; le 2e à ponctuation fine et espacée ; les 3e-5e sans autres points que ceux de la rangée postérieure. Les tarses 3 ne sont pas épaissis.

♂. Je n'ai vu qu'un individu, en très mauvais état, à qui il manque l'abdomen et une partie des pattes, mais qui, par sa structure et sa sculpture, doit sans doute appartenir à cette espèce. Coloration, sculpture et structure générale comme chez la ♀. Mandibules comme chez celle-ci, sans particularités au bord inférieur ; dents du clypéus disposées de façon semblable, mais un peu moins saillantes.

Cette espèce de petite taille ressemble au premier abord à *effrenus*, mais elle s'en distingue par la face inférieure du funicule noire, les dessins jaunes moins développés sur le thorax, le vertex microsculpté, la striation différente de l'aire dorsale, l'aire pygidiale beaucoup plus

rétrécie en arrière, les mandibules du ♂ simples. Elle est bien caractérisée par la disposition des dents du clypéus ; chez les petites espèces qui lui ressemblent, les dents latérales sont séparées du lobe médian par une profonde échancrure, atteignant presque le bord inférieur de l'œil.

L. leclercqi est, comme *effrenus*, une espèce saharienne ; j'ai examiné 1 ♀ de Biskra, 8.4.1897 (leg. EATON, British Museum), déterminée *saundersi* par KOHL, et que j'ai désignée comme type, 1 ♀ de Biskra, 3.1931 leg. (MEYER coll. mea) et 1 ♂ de Kairouan (Tunisie), 18.4 (Mus. Paris) désigné comme allotype. Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à M. J. LECLERCQ, en hommage à ses beaux travaux sur les Crabroniens.

13. Lindenius subaeneus LEP.

Comme chez les espèces des groupes d'*ibericus* et de *pygmaeus*, le clypéus présente entre le lobe médian et la dent latérale un profond sinus (fig. 48) ; les angles latéraux et internes du lobe médian sont nettement dentiformes. L'espèce se distingue de celles du groupe d'*ibericus* par ses mandibules à très faible dent interne et sans lobe inférieur chez le ♂, peu tachées de jaune, le funicule noir ; elle se distingue de celles du groupe de *pygmaeus* par les mêmes caractères des mandibules, l'absence de tubercule supra-antennaire, la suture épisternale beaucoup plus fine. Parmi les espèces européennes, on reconnaîtra encore *subaeneus* à la face postérieure de son propodéum, qui montre un très étroit sillon médian et une surface, brillante, mais très finement striolée ; les reflets bronzés ne sont pas toujours nets. Les tarses postérieurs de la ♀ sont très légèrement épaissis.

L'espèce est citée de France, de Catalogne, de l'Allemagne méridionale, de Suisse, de Basse-Autriche, de Slovaquie, de Trieste et de Sarepta ; je n'exclus pas la possibilité que les exemplaires de cette dernière localité appartiennent en réalité à *laevis*, dont KOHL ne connaissait pas la ♀. Aucun individu de *subaeneus* ne se trouvait dans le matériel abondant de Hongrie que j'ai reçu du Musée de Budapest. J'ai étudié une cinquantaine de spécimens, provenant tous de Suisse.

14. Lindenius laevis COSTA

J'ai indiqué (1953), après examen des types, que c'est ainsi que doit se nommer l'espèce décrite par KOHL sous le nom de *rhaibopus*. Par son aspect général, sa coloration, la structure de son clypéus, l'espèce semble très voisine de *subaeneus*, mais elle en diffère passablement par la structure de l'armature génitale. On reconnaît facilement *laevis* à son métatarse 3, très fortement courbé chez le ♂ (fig. 24), un peu arqué chez la ♀ (fig. 25) ; la face postérieure du propodéum est moins

nettement striolée que chez *subaeneus*, la suture épisternale plus forte que chez cette espèce, les mésopleures plus éparsement ponctuées. Chez la ♀, les mandibules présentant parfois une petite tache jaune ; le thorax est souvent noir, mais les tubercules huméraux peuvent être tachés de jaune.

J'ai examiné une cinquantaine d'individus, provenant d'Italie (Vénétie, Emilie, Piémont, Toscane, Latium, Campanie), de Tchécoslovaquie et de Hongrie ; l'espèce est connue aussi de Yougoslavie et de Roumanie.

15. **Lindenius hasdrubal** n. sp.

♀. 5,5 mm. Noire, avec de légers reflets métalliques sur la tête et sur l'abdomen. Partie médiane des mandibules ferrugineuse ; sont d'un jaune doré : les scapes, les tubercules huméraux, le pourtour des plaques précostales, une petite tache à l'extrémité des fémurs, les tibias et les premiers articles des tarses ; tibias 1 et 2 avec une tache foncée sur leur face postérieure ; tegulae testacées ; ailes à peine enfumées. Pilosité courte.

Mandibules avec une petite dent à la base de leur bord interne ; clypéus (fig. 46) à peine bombé, avec une ponctuation fine et dense, sauf le long de son bord antérieur ; le lobe médian montre en avant des angles internes peu marqués et des angles latéraux fortement saillants vers l'extérieur, mais arrondis, suivis d'un profond et large sinus, atteignant presque le bord inférieur de l'œil ; la dent latérale qui limite ce sinus est très peu aiguë ; la plus courte distance séparant le bord interne des yeux est un peu inférieure aux 2/3 de la longueur du scape sans son bouton articulaire ; les insertions antennaires se touchent presque au milieu et sont très proches du bord interne des yeux ; 2e article du funicule plus long que le 1er, 1 ¼ fois aussi long que large à l'extrémité ; sillon scapal demi-brillant ; au-dessus des antennes, on voit (comme chez beaucoup d'espèces) 2 petites fossettes allongées, surmontées d'un microscopique tubercule arrondi ; fossette et sillon frontal peu développés ; dessus de la tête brillant, à microsculpture peu visible à × 50, avec une ponctuation fine et nette ; en avant des ocelles, les espaces sont à peine plus grands que les points ; en arrière des ocelles, ils sont beaucoup plus grands que les points ; POL : OOL = 5 : 3 ; pas d'impressions frontales nettement limitées. Collare bas, à bord supérieur presque droit, étroitement incisé au milieu ; ses angles latéraux, arrondis, ne se prolongent qu'à peine en carènes verticales sur la face antérieure ; thorax brillant, sans microsculpture visible à × 50 ; des traces de striation longitudinale sur le mésonotum et le scutellum ; sur le disque du mésonotum, les espaces sont nettement plus grands que les points ; sur le scutellum, les espaces sont en moyenne aussi grands que les points ; mésopleures à ponctuation très espacée, avec une nette striation longitudinale sur une grande

partie de leur surface ; leur partie supérieure est lisse ; en avant de la suture épisternale, qui est fine, la ponctuation est dense, avec des espaces à peine plus grands que les points. Contrastant avec le dos brillant du thorax, la face dorsale du propodéum est presque mate, ce qui est dû à une fine réticulation de base ; l'aire dorsale n'est pas limitée sur les côtés ; elle ne l'est qu'imparfaitement en arrière, par un sillon peu marqué ; elle présente une striation longitudinale, fine et irrégulière ; la face postérieure du propodéum est parcourue par une fossette allongée et profonde ; sa partie supérieure est brillante ; les faces latérales sont assez brillantes, mais en grande partie striolées et ponctuées. Tergites brillants, à microsculpture peu visible à × 50, avec une ponctuation fine, nette et espacée ; aire pygidiale large à la base, ses côtés nettement concaves, sa partie basale densément ponctuée, sa partie postérieure, étroite, recouverte de pilosité ; sternites à microsculpture plus nette que les tergites ; le 2e avec des points espacés sur toute sa surface, les suivants montrent aussi des points épars sur une grande partie de leur surface. Tarses non épaissis.

Par la sculpture de ses mésopleures et de son propodéum, cette espèce se rapproche beaucoup de *hannibal* KOHL ; elle s'en distingue par sa taille plus grande, ses mandibules non tachées de jaune, ses funicules noirs, l'aire pygidiale plus large à la base et plus rétrécie en arrière, la ponctuation des sternites, les tarses 3 non épaissis. Elle me paraît plus proche de *subaeneus*, mais s'en distingue par la sculpture. La forme des angles latéraux du lobe médian du clypéus la distingue de toutes les autres espèces.

Je base cette espèce sur 2 ♀♀ étiquetées simplement « Alger » (coll. DU BUYSSON) ; type au Muséum de Paris, paratype dans ma collection.

GROUPE D'IBERICUS

Petites espèces à dessins jaunes généralement bien développés ; les mandibules sont toujours jaunes, la face inférieure du funicule jaune ou jaunâtre. Mandibules avec une dent bien développée à la base de leur bord interne (fig. 20) ; chez le ♂, la moitié basale de la face supérieure est souvent plus ou moins concave et la carène interne de la face inférieure se dilate toujours en un lobe plus ou moins pointu (fig. 14 à 19). Le clypéus, presque plat, montre de chaque côté une dent latérale séparée du lobe médian par un profond sinus qui atteint presque le bord inférieur de l'œil ; le lobe médian est densément ponctué sauf sur une étroite bande de son bord antérieur ; tubercule supra-antennaire présent ou absent, mais jamais pointu ; collare variable ; l'aire pygidiale de la ♀ a des côtés droits ou concaves ; son extrémité seule est velue ; chez le ♂, elle est très peu velue et ses côtés convergent vers l'extrémité, qui est arrondie ; pas de caractères exuels sur les antennes ou les pattes du ♂.

16. Lindenius ibericus Kohl

Kohl a caractérisé cette espèce surtout d'après la structure du collare ; celui-ci présente toujours une échancrure médiane très accusée, mais sa forme générale, comme nous le verrons, est très variable. Le lobe médian du clypéus (fig. 50) montre des angles latéraux nets, mais pas aigus ; dans le sillon scapal, on remarque un petit tubercule supra-antennaire, bas, presque toujours allongé dans le sens du sillon ; au-dessus, une fossette bien développée ; sur le dessus de la tête, la ponctuation est variable, mais rarement assez dense pour que les téguments paraissent mats ; dans la zone située sur le vertex, en arrière et à l'extérieur des ocelles postérieurs, par exemple, les téguments sont généralement lisses et brillants, rarement un peu microsculptés, avec des espaces souvent nettement plus grands que les points ; dos du thorax brillant, avec une ponctuation de densité variable aussi ; les mésopleures sont très brillantes, sans stries, avec une ponctuation espacée ; l'aire dorsale du propodéum, limitée en arrière et sur les côtés par un sillon net, mais assez fin, est striée ; dans sa partie basale, les stries sont assez fortes, souvent assez irrégulières ; elles deviennent plus fines et s'effacent parfois dans sa partie postérieure ; les faces latérales et postérieure du propodéum sont très brillantes et ne sont séparées, par une fine carène, que dans leur partie inférieure ; l'aire pygidiale de la ♀ a des côtés nettement concaves (fig. 34), ce qui rend étroite sa partie postérieure (portant une bande de poils dorés) ; sa surface est nettement microsculptée, plus ou moins mate, avec une ponctuation peu dense ; le disque des sternites 3-5 ne montre que de très petits points épars. Scapes entièrement ou presque entièrement jaunes ; le thorax est généralement marqué de jaune blanchâtre aux tubercules huméraux, au collare et au postscutellum, mais ces taches peuvent parfois manquer.

Basées principalement sur la forme du collare, je distingue 3 formes, qui seront peut-être considérées par la suite comme espèces (voir l'introduction).

L. ibericus ibericus Kohl

Chez la ♀, le collare montre des angles latéraux très saillants et un bord supérieur en forme d'accolade (fig. 1) ; certains ♂♂ ont un collare assez semblable à celui de la ♀, mais, chez d'autres, les angles latéraux sont plus arrondis. Chez le ♂, le lobe du bord inférieur des mandibules, vu par-dessus (les mandibules étant ouvertes) apparaît comme une dent peu aiguë (fig. 15).

Cette forme typique se rencontre dans la France méridionale et la péninsule Ibérique. J'ai examiné 10 ♂♂ et 19 ♀♀ provenant des localités

suivantes. France. Bouches du Rhône : Marseille ; Hérault : Lattes ; Aude : Ile Sainte-Lucie ; Haute-Garonne : Toulouse. Espagne. Catalogne : Barcelone (type : 1 ♀, Musée de Vienne) ; Navarre : Vitoria ; Nouvelle Castille : Escorial, Pozuelo de Calatrava ; Estremadure : Badajos. Portugal : Porto, Lisbonne et environs, Aljustrel (Portugal S.).

L. ibericus humilicollis n. ssp.

Les angles latéraux du collare sont tout à fait arrondis (fig. 2) ou obsolètes ; la partie médiane du collare est relativement peu élevée. Chez le ♂, le lobe inférieur des mandibules, vu par-dessus (les mandibules étant ouvertes) apparaît comme une dent aiguë (fig. 17). La ponctuation de la tête et du thorax semble en moyenne plus dense que chez la forme typique, mais la variation est très marquée et il est difficile de savoir si cette différence est caractéristique.

Cette forme se rencontre également dans la France et la péninsule Ibérique. J'ai étudié les spécimens suivants. France. Allier : Vichy, 7.7.1913, 1 ♀ (Mus. Bruxelles). Espagne. Nouvelle Castille : Aranjuez, 1 ♀ (Inst. Madrid) ; Estramadure : Badajos, 9.6.1955, 1 ♂ (coll. DE ANDRADE). Portugal : Lisbonne et environs, 4-6.1947-1955, 15 ♂♂, 25 ♀♀ (coll. DE ANDRADE, coll. VERHOEFF, coll. mea). Type ♀ : Estoril (coll. DE ANDRADE).

L. ibericus alticollis n. ssp.

Le collare n'a pas d'angles latéraux saillants, comme chez la forme précédente, mais sa partie médiane est plus élevée (avec l'échancrure plus étroite) (fig. 3) ; chez la ♀ de Sétif, le collare est encore plus saillant, avec une échancrure médiane encore plus étroite. Le lobe du bord inférieur des mandibules, examiné chez 1 ♂, est semblable à celui de la forme typique.

Il s'agit d'une race nord-africaine. Maroc : Midelt, 30.5.1947, 2 ♀ (coll. NAEF, coll. mea) ; Midelt à Ksar es Souk, 1.6.1947, 3 ♂♂, 7 ♀♀ (coll. mea). Algérie : Sétif, 1 ♀ (Mus. Genève).

Type ♀ et allotype ♂ de Midelt à Ksar es Souk.

17. **Lindenius ponticus** n. sp.

♀. 4-5 mm. Noire, sans reflets bronzés ; mandibules jaunes à pointe ferrugineuse ; scapes jaunes, légèrement tachés de brun à la face interne ; face inférieure du funicule jaune ; sont d'un blanc jaunâtre : les tubercules huméraux, 2 taches au collare, le postscutellum, une tache à l'extrémité des fémurs, les tibias et les tarses ; tibias 1 et 2 tachés de brun à la face interne ; tibias 3 tachés aussi à la face externe ;

plaque précostale avec une grande tache brune ; dernier segment abdominal plus ou moins complètement ferrugineux.

Clypéus tout à fait semblable à celui d'*ibericus* (fig. 50) ; la tête est aussi constituée comme chez cette espèce, avec un petit tubercule bas et allongé dans le sillon scapal ; face supérieure de la tête brillante, avec une ponctuation fine et pas très dense. Collare semblable à celui d'*ibericus alticollis* (fig. 3), c'est-à-dire que ses côtés sont bas, sa partie médiane assez fortement saillante et nettement échancrée ; dos du thorax brillant, avec une ponctuation un peu plus forte que chez *ibericus* et assez dense, les espaces n'étant pas beaucoup plus grands que les points ; mésopleures à ponctuation nettement plus fine et plus espacée, avec les espaces beaucoup plus grands que les points, leur partie supérieure lisse. Propodéum à sculpture beaucoup plus forte que chez *ibericus* ; l'aire dorsale est très fortement et assez irrégulièrement striée ; elle est limitée en arrière par un très fort sillon crénelé, qui s'élargit sur les côtés, à la limite des faces supérieure et latérales, en une sorte de dépression cloisonnée par des carènes ; dans cette dépression aboutit aussi un sillon vertical, bordé de carènes, situé à la limite des faces postérieure et latérales ; ces sillons sont disposés comme chez *pygmaeus armatus*, mais chez cette dernière forme, l'aire dorsale est en partie lisse, tandis qu'elle est entièrement striée chez *ponticus*. Les tergites et les sternites sont beaucoup plus fortement ponctués que chez *ibericus* ; la différence est particulièrement nette sur les sternites 3-5, qui sont entièrement et fortement ponctués chez *ponticus*, alors que chez *ibericus* ils ne montrent sur leur surface microsculptée que de très petits points épars ; l'aire pygidiale est semblable à celle d'*ibericus* ; sa ponctuation est cependant un peu plus dense.

♂. 3,5-4,5 mm. Coloration des mandibules, des antennes et des pattes comme chez la ♀ ; les taches du collare et du postscutellum peuvent manquer. Structure et sculpture comme chez la ♀ ; les mandibules, ouvertes chez le spécimen de Subotica, montrent un lobe inférieur plus aigu que chez *ibericus ibericus*, mais moins que chez *ibericus humilicollis*.

L. ponticus se place sans doute au voisinage immédiat de *L. ibericus*, mais la sculpture de son propodéum et de son abdomen permet de le distinguer facilement ; il est curieux de constater que la forme du collare rappelle celle de la forme nord-africaine d'*ibericus*.

L'espèce habite l'Europe du S.-E. J'ai étudié une ♀ de Sarepta (Coll. TOSQUINET, Mus. Paris), une ♀ de Russie méridionale, sans précision (coll. mea), 2 ♂♂ de la Dobroudja : Macin (Coll. MONTANDON, Mus. Paris), une ♀ de Pest, 25.7.1886 (Mus. Budapest) et un ♂ de Subotica, 9.6.1934 (coll. mea). J'ai désigné comme type la ♀ de Sarepta, comme allotype un ♂ de Macin.

18. Lindenius peninsularis KOHL

J'ai reçu de divers côtés, sous le nom de *peninsularis*, des spécimens qui sont en réalité des *ibericus humilicollis* ; c'est à cette dernière forme que se rattachent également les individus du Portugal, d'Espagne et de France cités par LECLERCQ (1950) comme *peninsularis* ; l'erreur est compréhensible pour qui n'a pas eu l'occasion d'examiner les types ; en fait, je n'ai pu étudier que deux exemplaires authentiques de *peninsularis*, qui sont cités dans la description originale : 1 ♀ d'Algésiras, que j'ai désignée comme lectotype (Mus. Vienne) et 1 ♂ d'Elche (Mus. Oxford).

Comparé à *ibericus humilicollis*, qui semble une forme plus fréquente, *peninsularis* s'en distingue par des caractères nets. Les angles latéraux du lobe médian du clypéus sont beaucoup plus aigus (fig. 49) ; il n'y a pas de tubercule supra-antennaire (♀) ou un microscopique tubercule arrondi (♂) ; la fossette du sillon scapal est très peu développée ; chez le seul ♂ examiné, la face, au niveau des antennes, est égale à 0,72 du scape sans son bouton articulaire ; chez 10 ♂♂ d'*ibericus*, j'ai trouvé pour ce rapport de 0,75 à 0,91 ; chez les ♀♀, il ne semble pas y avoir de différence à ce point de vue ; sur la tête et sur le dos du thorax, la ponctuation est plus dense, sur un fond distinctement microsculpté, que chez les *ibericus* les plus densément ponctués ; ces parties sont de ce fait beaucoup plus mates ; sur les mésopleures aussi, la ponctuation est plus dense ; chez la ♀, les espaces ne sont pas beaucoup plus grands que les points ; le collare est très bas, avec une échancrure très peu accusée (fig. 8) ; aire dorsale du propodéum avec une striation plus fine et plus régulière ; l'aire pygidiale de la ♀ a des côtés presque droits et sa surface est densément ponctuée (fig. 33) ; chez le ♂, le lobe inférieur des mandibules, vu de face (les mandibules ne sont pas ouvertes) est fortement saillant, comme chez *ibericus humilicollis*. J'ajouterai encore que chez ces deux exemplaires de *peninsularis* étudiés, les scapes sont foncés sur toute (♂) ou presque toute (♀) leur face interne, tandis que chez *ibericus*, ils sont entièrement jaunes ou avec une petite tache brune à la face interne.

19. Lindenius effrenus KOHL

KOHL a décrit cette espèce d'après quelques ♀♀, récoltées, dit-il, par SAUNDERS, à Biskra ; les spécimens ont été rassemblés en réalité par EATON et par MORICE. KOHL avait tout d'abord l'intention de nommer l'espèce *saundersi* ; c'est ce nom qui figure sur les étiquettes des exemplaires qu'il a décrits ; il est également fait allusion à « *saundersi* » dans la description de *difficillimus* KOHL. J'ai examiné 4 de ces

♀♀ déterminées *saundersi* par KOHL ; 3 d'entre elles appartiennent à la même espèce, qui correspond bien à la description originale ; j'ai également étudié 1 ♂. Par contre, une 4e ♀ appartient à la forme dont KOHL dit (table de détermination) qu'elle n'a sur le thorax que les tubercules huméraux jaunes ; il s'agit de l'espèce que j'ai nommée *leclercqi*. *L. effrenus* n'étant pas très facile à reconnaître d'après les indications de KOHL, j'en redonne ici une description complète.

♀. 4 mm. Noire, sans reflets bronzés ; sont d'un jaune clair : les mandibules, sauf leur pointe, les scapes, les tubercules huméraux, deux assez grandes taches au collare, une tache arrondie sur le scutellum ou tout son lobe central, le lobe central du postscutellum, les carènes qui rejoignent le scutellum et le postscutellum à l'insertion des ailes, l'extrémité des fémurs, les tibias et les tarses ; tibias avec une tache foncée sur leur face postérieure ; tegulae testacées ; plaques précostales entièrement jaunes ; nervures d'un brun clair ; ailes presque hyalines ; funicules jaunâtres à la face inférieure. Pilosité très courte ; celle des mésopleures assez dense.

Mandibules avec une assez petite dent à la base du bord interne ; lobe médian du clypéus avec des angles latéraux bien nets, mais sans angles internes distincts (fig. 51) ; le bord antérieur est simplement un peu saillant ; la plus faible distance interoculaire égale les 2/3 du scape sans son bouton articulaire ; les insertions antennaires se touchent presque au milieu et sont très proches du bord interne des yeux ; sillon scapal assez brillant, sans longues fossettes en dessus des insertions antennaires, sans tubercule et avec une très petite fossette dans le haut ; sillon frontal peu profond ; face supérieure de la tête brillante, sans microsculpture visible à × 50 et avec une ponctuation fine et peu dense (variable individuellement), avec des espaces partout nettement plus grands que les points ; pas d'impressions frontales distinctes ; POL : OOL = 2 : 1. Collare bas, à bord supérieur à peu près droit, peu incisé au milieu, à angles latéraux arrondis et ne se prolongeant pas du tout en carènes verticales sur la face antérieure ; thorax brillant, sans microsculpture visible à × 50 ; mésonotum et scutellum à ponctuation assez fine et espacée, les espaces plusieurs fois plus grands que les points ; mésopleures à ponctuation fine, assez espacée aussi, absente dans leur partie supérieure, plus dense, mais fine et indistincte en avant de la suture épisternale, qui est fine ; propodéum brillant ; l'aire dorsale, sans sillon médian, est limitée en arrière par un très fin sillon crénelé (2 exemplaires de Biskra) ou par un sillon à peine visible (1 ex. de Kairouan) ; sa surface est entièrement et très finement striée longitudinalement (1 ex. de Biskra) ou lisse et brillante dans toute sa partie postérieure (1 ex. de Biskra, 1 ex. de Kairouan) ; faces latérales et postérieure du propodéum lisses et brillantes, la face postérieure avec une profonde fossette longitudinale. Tergites brillants, les premiers sans microsculpture visible à × 50, avec une ponctuation extrêmement fine et espacée ; aire pygidiale à côtés à peine concaves,

assez étroite (mais peu rétrécie en arrière), brillante, à ponctuation assez dense, à pilosité relativement peu développée ; sternites brillants, à microsculpture très peu développée ; le 2e à ponctuation fine et espacée ; les 3e-5e sans autre ponctuation que la rangée postérieure de points. Les tarses ne sont pas épaissis.

♂. 3,5 mm. Chez le seul exemplaire examiné, en assez mauvais état de conservation, les dessins jaunes du thorax sont moins développés que chez la ♀ ; le collare et le scutellum sont noirs ; le lobe médian du postscutellum manque ; les carènes latérales du scutellum et du postscutellum sont jaunes. Structure et sculpture comme chez la ♀. Clypéus comme chez celle-ci. Face inférieure des mandibules avec un lobe, dont je n'ai pu voir la forme exacte, les mandibules étant fermées ; sternites 3-5 à ponctuation espacée.

L'espèce est saharienne et les exemplaires que j'ai examinés proviennent des mêmes localités que ceux de *leclercqi* : Biskra, 20.4.1897, 1 ♀ (leg. EATON, Mus. Vienne) que j'ai désignée comme lectotype ; id., 31.5.1898, 1 ♀ (leg. MORICE, Mus. Oxford) ; id., 4.1894, 1 ♂ (Mus. Paris) ; Kairouan, 30.4.1913, 1 ♀ (leg. MORICE, Mus. Oxford). L'exemplaire signalé du Maroc par NADIG (det. JAEGER) sous le nom d'*effrenus* est un *pygmaeus algirus* KOHL.

20. Lindenius difficillimus KOHL

Cette espèce est basée sur une seule ♀ de Siala, 26.3.1899 (leg. MORICE, Mus. Oxford) ; cette localité se trouve en Basse-Egypte, en bordure de l'oasis de Fayum. J'ai examiné ce spécimen, qui est extrêmement voisin d'*effrenus*.

Taille un peu plus grande que chez les individus connus d'*effrenus* : 4,5 mm. ; coloration semblable, le scutellum avec une tache arrondie ; le jaune est très pâle. Clypéus comme chez *effrenus* ; sillon scapal avec un tout petit tubercule ; POL : OOL = 11 : 6 ; la ponctuation de la tête est sensiblement plus dense que chez *effrenus*, sans qu'il soit facile de l'exprimer de façon quantitative, d'autant plus qu'il y a des variations chez *effrenus* ; les espaces restent cependant partout plus grands que les points ; sur le dessus de la tête, à × 50, on aperçoit déjà assez nettement une microsculpture ; l'aire dorsale du propodéum est entièrement et finement striée, ce qui est parfois le cas chez *effrenus* ; l'aire pygidiale est peut-être un tout petit peu plus large.

La distinction spécifique de *difficillimus* ne me paraît pas certaine.

21. Lindenius hannibal KOHL

L. hannibal se distingue tout d'abord des autres espèces du groupe par deux caractères de sculpture. Les mésopleures sont assez densément ponctuées et présentent de plus des stries longitudinales, au moins

dans leur partie postérieure. Toute la face dorsale du propodéum est finement réticulée, mate, contrastant ainsi avec le mésonotum et le scutellum qui sont brillants ; l'aire dorsale est de plus finement striée en long ; sur ses côtés, elle n'est pas limitée ; en arrière, elle ne l'est que très imparfaitement, par des traces indistinctes de sillon. Le clypéus rappelle celui de *peninsularis* ; il y a souvent un très petit tubercule supra-antennaire, mais de développement et de situation variables ; l'aire pygidiale de la ♀ est assez étroite, brillante, nettement ponctuée. La ♀ est encore caractérisée par ses tarses 2 et 3 un peu épaissis (comme chez *pygmaeus*, fig. 27) et le ♂ par la structure de ses mandibules ; celles-ci présentent une face supérieure concave à la base, fortement élargie avant l'extrémité (fig. 19), et le lobe de leur face inférieure est en forme de dent pointue (fig. 18). Au point de vue de la coloration, ont peut noter que les mandibules, les scapes, la face inférieure des funicules et les tubercules huméraux sont jaunes, mais que le collare et le postscutellum sont noirs ; tibias jaunes, sans tache noire.

L. hannibal est une espèce qui pose au systématicien des problèmes que je ne ferai qu'évoquer ici. Les individus peuvent différer passablement les uns des autres par la densité de la ponctuation sur la tête et le thorax, le développement et la netteté des impressions frontales, le degré de déformation des mandibules et, particularité la plus frappante, par la forme du collare. Chez les ♀♀, les angles latéraux peuvent être très saillants ou à peine indiqués, avec diverses formes intermédiaires ; cette variation est, pour une faible mesure, de type dysharmonique ; elle est en grande partie géographique, mais l'on peut cependant trouver au même endroit des types différents. Les ♀♀ du Maroc ont toutes les angles du collare très saillants (fig. 7) ; celles d'Oran et de Tunis sont d'un type intermédiaire (fig. 6) ; une ♀ d'Hippône présente une forme encore différente ; enfin, à Biskra, j'ai récolté des ♀♀ semblables à celles du Maroc, tandis que celles de la collection Morice ont au contraire les angles du collare tout à fait arrondis (fig. 5). Les ♂♂ de Tétouan présentent sur les côtés des angles latéraux du collare un tubercule saillant, rappelant celui de *panzeri* ; les autres ♂♂ que j'ai examinés ne présentent pas cette particularité.

Les faits sont ici plus complexes que chez *ibericus*, où les types sont plus nettement tranchés. Je préfère donc ne pas nommer ces formes et je laisse à mes successeurs le soin d'étudier ce problème plus à fond et de déterminer s'il existe plusieurs espèces mêlées actuellement sous le nom d'*hannibal*.

J'ai examiné les spécimens suivants : Tunis, 1 ♂ (Mus. Vienne), 1 ♀ (British Mus.) ; Biskra, 14.5.1898, 1 ♂, 2 ♀♀ (Mus. Oxford), 30.5-4.6.1948, 3 ♀♀ (coll. mea) ; Oran 1895 (Schmiedeknecht), 1 ♀, que j'ai désignée comme lectotype (Mus. Vienne), 1 ♀ (British Mus.) ; Constantine, 17.5.1895, 1 ♂ (British Mus.) ; Hippône, 10-15.8.1896, 1 ♂, 1 ♀ (British Mus.) ; Tanger, 1 ♀ (Mus. Paris) ; Environs de Tétouan, 7.6.1955, 3 ♂♂, 7 ♀♀ (leg. DE ANDRADE) ; Marrakech, 15.5.1947,

2 ♀♀ (coll. mea) ; enfin, un ♂ du Portugal : Lisbonne (Benfica), 21.6.1947, 1 ♂ (leg. DE ANDRADE).

GROUPE DE PYGMAEUS

Espèces petites ou moyennes, à dessins jaunes variables. Mandibules avec une très forte dent à la base du bord interne (fig. 13), sans dilatation du bord inférieur chez les ♂♂ ; le clypéus montre de chaque côté une dent latérale séparée du lobe médian par un profond sinus, qui atteint presque le bord inférieur de l'œil (fig. 53) ; généralement, un tubercule supra-antennaire aigu ; le collare montre généralement des carènes verticales nettes descendant sur sa face antérieure à partir des angles latéraux ; il y a souvent, sur les parties latérales du collare, avant les tubercules huméraux, un tubercule plus ou moins développé ; la suture épisternale et les autres sillons crénelés du thorax sont généralement larges ; aire pygidiale comme dans le groupe précédent. Les ♂♂ présentent souvent une apophyse aux tempes (fig. 21, 22) ; cette apophyse, de même que les mandibules, le clypéus et le collare des ♂♂ varient beaucoup sous l'influence de la croissance dysharmonique.

22. **Lindenius pygmaeus** ROSSI

LECLERCQ utilise le nom de *pygmaeus* ROSSI pour désigner l'espèce que les entomologistes, à la suite de KOHL, ont nommée *armatus* LIND., et j'adopte ici cette dénomination. Le type ayant sans doute disparu, je désigne comme néotype de *pygmaeus* une ♀ de Grizzana, près Bologne, 9.9.1925, conservée à l'Institut d'entomologie de l'Université de Bologne.

L. pygmaeus présente deux caractères qui permettent de le reconnaître facilement ; les impressions frontales, situées obliquement entre les ocelles postérieurs et le bord de l'œil, sont très nettement limitées, ce que l'on ne remarque, par ailleurs, que chez *atlanteus* ; chez la ♀, les articles des tarses 2 et 3 sont épaissis, ce que l'on remarque le mieux en examinant le métatarse 3 de profil (fig. 27).

L. pygmaeus présente une variation intéressante à considérer. Tout d'abord, comme je l'ai décrit et figuré (1943), il subit à un haut degré le phénomène de croissance dysharmonique. On observe, en effet, chez les ♂♂ surtout, une très grande variation de certains caractères, en rapport avec la taille des individus. Chez les petits spécimens, la tête, vue de face, se rétrécit notablement vers le bas ; les mandibules sont faiblement arquées et régulièrement atténuées à l'extrémité ; le clypéus est légèrement convexe, avec un bord antérieur faiblement arqué et limité sur les côtés par des angles peu saillants ; les tempes sont inermes ; le collare est relativement bas, avec des angles latéraux peu marqués. Chez les plus grands ♂♂, la face est large en bas ; les mandibules sont

fortement arquées et leur bord supérieur montre un grand lobe préapical ; le clypéus est profondément déprimé, avec un bord antérieur échancré et limité par des angles aigus ; les tempes montrent une apophyse spiniforme très développée ; le bord supérieur du collare prend la forme d'une accolade, avec des angles latéraux relevés et saillants. Les types extrêmes sont reliés par tous les intermédiaires. On peut noter aussi, chez les deux sexes, une variation de la ponctuation et de la forme des impressions frontales.

SNOFLAK a décrit un *L. kratochvili* et une var. *mixta* qui sont simplement, comme l'examen des types m'en a convaincu, de petits ♂♂ de *pygmaeus*, à caractères sexuels peu développés.

La proportion des ♂♂ des divers types est très variable selon les localités et dépend en grande partie de la taille moyenne des individus de la population, mais elle peut provenir aussi d'une différence dans le coefficient de dysharmonie. Ainsi, sur 23 ♂♂ de Suisse, appartenant à la forme que nous allons nommer *pygmaeus armatus*, 5 seulement ont des apophyses temporales plus ou moins développées et un seul montre un lobe préapical bien développé aux mandibules. A Toulouse, d'après les renseignements que m'a aimablement communiqués H. RIBAUT, 8 % seulement des ♂♂ de cette même forme sont dépourvus d'apophyses temporales et de lobe préapical aux mandibules.

A côté de cette variation dysharmonique, on peut, en se basant sur la sculpture du propodéum, distinguer chez *L. pygmaeus* 2 types bien distincts (voir l'introduction).

L. pygmaeus pygmaeus ROSSI

L'aire dorsale du propodéum (en grande partie lisse et brillante) est limitée en arrière par un fin sillon crénelé, qui s'efface de chaque côté vers l'avant (fig. 9). Il n'y a pas de sillons et de carènes distinctes entre les faces latérales et postérieure du propodéum ni de dépression nettement limitée à la limite entre les faces supérieure et latérales ; il y a tout au plus des traces de ces structures. La base de l'aire dorsale, parcourue par des carènes longitudinales, est plus ou moins concave, mais cette zone déprimée n'est en général pas nettement limitée en arrière. Les divers sillons crénelés du thorax sont relativement étroits.

Cette forme (fig. 57) habite le sud de la France, une grande partie de l'Italie, la péninsule Ibérique (Lisbonne), l'Algérie (Sétif) et le Maroc ; 2 ♀♀ du nord de l'Iran s'y rattachent peut-être aussi.

Les ♀♀ de l'Europe méridionale ont le plus souvent sur le thorax des taches jaunes aux tubercules huméraux, au collare et au scutellum ; cette dernière tache disparaît parfois et certains individus ont le thorax noir ; les tibias postérieurs sont tachés de noir à l'extrémité. Les ♂♂ sont en moyenne beaucoup plus foncés. Chez 13 ♀♀ de l'Algérie et du Maroc que j'ai examinées, les tibias sont entièrement jaunes, le scutellum

est entièrement ou en grande partie jaune et il y a souvent aussi d'assez grandes taches aux fémurs et une tache au postscutellum ; les ♂♂ sont plus foncés. C'est cette race nord-africaine que KOHL a décrite tout d'abord comme *Crabro (Lindenius) algira* et qu'il a ensuite rattachée, comme var. *algira* à *armatus* LIND. On peut nommer cette race *L. pygmaeus algirus* KOHL.

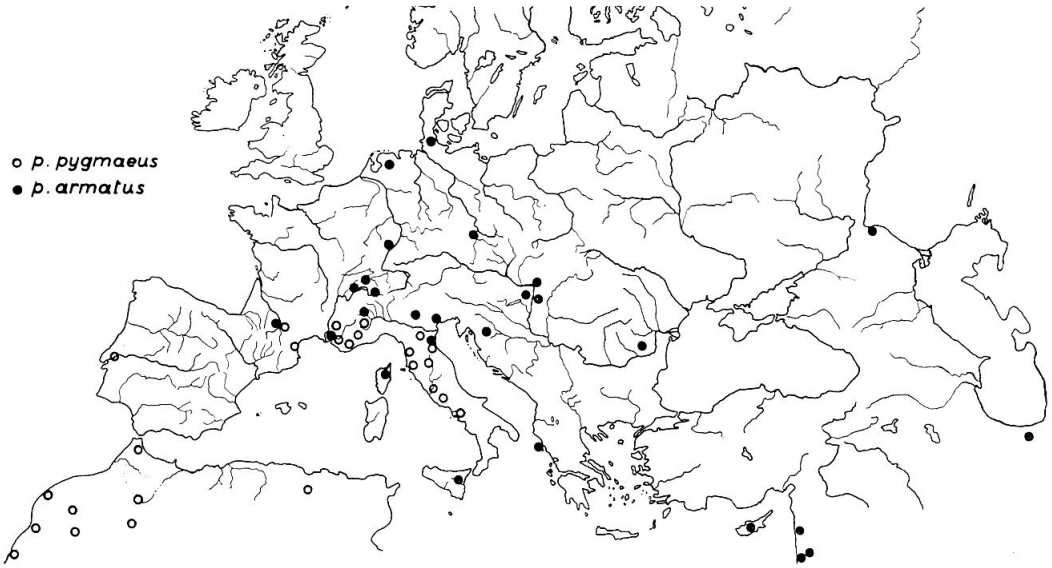

Fig. 57. — Répartition des deux formes de *L. pygmaeus* ROSSI. Les localités représentées sont celles d'où j'ai moi-même vérifié des spécimens.

L. pygmaeus armatus LIND.

L'aire dorsale du propodéum est limitée en arrière par un fort sillon crénelé, qui s'élargit de chaque côté en une dépression nettement limitée, située à la limite des faces supérieure et latérales du propodéum (fig. 10) ; dans cette dépression aboutit également un sillon limité par une carène, qui sépare les faces latérales de la face postérieure du propodéum. La dépression, à la base de l'aire dorsale, parcourue par quelques fortes carènes longitudinales, s'étend plus ou moins en arrière en un large sillon médian ; son bord postérieur est nettement limité. Tous les sillons crénelés du thorax sont plus larges que chez le type précédent.

Cette forme remonte plus au nord que la précédente ; j'ai examiné, par exemple, des individus du Holstein et des Pays-Bas ; il est probable que toutes les citations du nord et du centre de l'Europe se rapportent à cette forme. Dans le sud de la France, elle se trouve à côté de la

forme typique à Toulouse (H. RIBAUT) et à Rognac ; elle habite le nord de l'Italie et, là aussi, elle entre en contact avec *p. pygmaeus* dans les Alpes cotiennes et à Rimini ; j'ai examiné un individu de la Corse et quelques-uns de la Sicile. Plus à l'est, on rencontre *p. armatus* en Yougoslavie, à Corfou, en Tchécoslovaquie, Hongrie, Roumanie, U.R.S.S. (Sarepta), à Chypre, en Syrie, en Palestine et dans le nord de l'Iran (fig. 57).

Dans cette vaste aire de répartition, on remarque une variation géographique accusée dans l'extension des dessins jaunes, qui sont plus développés chez les races méridionales et orientales. Ainsi, sur 27 ♀♀ de Suisse, 12 ont le thorax entièrement noir (3 de celles-ci ayant même les mandibules sans tache jaune), 12 ont de petites taches aux tubercules huméraux et au collare, 3 seulement ont une petite tache au scutellum ; 23 ♂♂ de Suisse ont tous le thorax noir. Sur 33 ♀♀ de Hongrie, une seule est dépourvue de tache jaune au scutellum et, sur 14 ♂♂ du même pays, 6 seulement ont le thorax noir. Toutes les ♀♀ que j'ai vues (une trentaine) de Chypre, de Syrie et de l'Iran ont le scutellum entièrement jaune ; leurs tibias postérieurs restent tachés de noir à l'extrémité. Certaines ♀♀ de Palestine sont beaucoup plus tachées que les *pygmaeus algirus* ; peuvent être jaunes chez elles : tout le scutellum, le postscutellum, de petites taches au propodéum, les fémurs 1 et 2, la plus grande partie des fémurs 3, les tibias et les tarses ; funicules jaunes en dessous.

23. **Lindenius panzeri** LIND.

L'espèce se distingue facilement de *pygmaeus* par sa taille en moyenne nettement plus grande, la ponctuation beaucoup plus dense de la tête et du thorax, le propodéum entièrement ou presque entièrement strié, avec des carènes très nettes séparant les faces latérales de la face postérieure ; la striation de l'aire dorsale est, soit assez fine et régulière, soit presque réticulée. Les impressions frontales sont beaucoup moins nettes que chez *pygmaeus*. Les mandibules présentent une faible dilatation de leur bord inférieur dans leur tiers apical, qui disparaît assez rapidement par usure chez les ♀♀. Le collare montre de chaque côté, un peu à l'extérieur des angles latéraux, un petit tubercule, de développement assez variable selon les individus ; lorsqu'il est bien développé et pointu, il permet de reconnaître facilement l'espèce. Certains caractères du ♂ sont sujets à la croissance dysharmonique ; chez les plus grands individus, le lobe médian du clypéus devient brillant et ses côtés se relèvent ; le collare se déforme de façon plus accusée que chez *pygmaeus*, mais les mandibules de manière moins nette ; l'apophyse des tempes varie aussi mais ne semble jamais manquer.

J'ai examiné 5 ♀♀ et 1 ♂ de la Méditerranée orientale (Chypre, Asie-Mineure, Syrie) qui se distinguent par leurs dessins jaunes plus

étendus : le collare est jaune jusqu'au bord postérieur, le scutellum est presque entièrement jaune ; il y a souvent une ligne jaune au post-scutellum et les tibias n'ont pas de taches noires. Les tubercules latéraux du collare sont peu développés chez les ♀♀.

L'espèce habite l'Europe centrale et méridionale ; on la rencontre par places en Angleterre et dans le nord de l'Allemagne ; elle se trouve aussi en Asie occidentale ; elle a également été citée de l'Afrique du Nord, mais je doute qu'elle s'y trouve réellement.

24. **Lindenius atlanteus** n. sp.

Cette nouvelle espèce est basée sur une unique ♀ récoltée au Maroc par AD. NADIG sen. et jun. et qui avait été déterminée *latebrosus* KOHL par JAEGER. J'ai pu me convaincre, en comparant ce spécimen au type de *latebrosus*, provenant de Iakutsk, qu'il s'agissait d'une espèce voisine, mais cependant distincte, proche également de *pygmaeus* ROSSI et *panzeri* LIND.

♀. 6 mm. Noire, sans reflets métalliques ; sont d'un jaune clair : les mandibules (sauf leur pointe), une étroite ligne à la face inférieure des scapes, une étroite ligne à la face supérieure des tibias 1, une très petite tache à la base des tibias 2 et 3, la plus grande partie des métatarses ; ailes très peu enfumées. Pilosité courte.

Les mandibules ne sont qu'entrouvertes, mais l'on voit cependant qu'elles présentent une très forte dent à la base de leur bord interne ; clypéus comme chez les espèces voisines, soit avec un lobe médian aplati, légèrement relevé au bord antérieur, avec des angles latéraux peu saillants et des angles internes peu marqués ; la plus faible distance interoculaire égale les 2/3 de la longueur du scape sans son bouton articulaire ; insertions antennaires à peu près également distantes entre elles et du bord des yeux, ces distances étant courtes ; 2e article du funicule presque 2 fois aussi long que large, un peu plus long que le 3e ; sillon scapal brillant, avec un tubercule supra-antennaire aigu, mais beaucoup plus petit que chez les espèces voisines et une très petite fossette ; la tête, vue par-dessus, n'est pas très développée en arrière des yeux ; l'ocelle antérieur se trouve dans une dépression un peu plus marquée que chez *pygmaeus*, prolongée en avant par un sillon frontal plus large et plus profond que chez cette espèce ; comme chez celle-ci, il y a des impressions frontales très nettement limitées, disposées obliquement entre les ocelles latéraux et le bord des yeux ; POL : OOL = 12 : 7 ; le dessus de la tête est brillant, avec une ponctuation relativement forte (beaucoup plus forte que chez *pygmaeus* par exemple) et espacée ; les espaces sont en moyenne beaucoup plus grands que les points. Collare à bord antérieur relativement tranchant, avec des angles latéraux tout à fait arrondis, se prolongeant sur la face antérieure

par des carènes verticales peu développées ; sur les côtés du collare, un tubercule moins pointu que chez les *panzeri* où il est bien développé ; dos du thorax très brillant, avec une légère tendance à la striation longitudinale et une ponctuation aussi forte que sur le vertex, un peu irrégulière ; sur le disque du mésonotum, les espaces sont nettement plus grands que les points ; sur les mésopleures, brillantes, la ponctuation est relativement dense, avec des espaces pas beaucoup plus grands que les points ; suture épisternale moins forte que chez les espèces voisines. L'aire dorsale du propodéum, limitée en arrière par un fort sillon crénelé, est brillante et assez fortement striée longitudinalement ; les faces latérales sont lisses et brillantes, avec quelques stries longitudinales dans le haut ; à la limite, entre les faces dorsale et latérales, existe de chaque côté une aire assez fortement chagrinée, qui se poursuit un peu vers le bas, à la limite entre les faces latérales et postérieure ; cette dernière est brillante, mais pas entièrement lisse. Tergites brillants, mais avec une microsculpture, visible à × 30, devenant de plus en plus nette du premier au dernier et une ponctuation fine et espacée ; aire pygidiale à côtés un peu concaves, fortement ponctuée, velue à l'extrémité. Tarses non épaissis.

Par la structure des mandibules, du clypéus et du collare, la présence d'un petit tubercule supra-antennaire aigu, l'espèce se rattache très nettement au groupe de *pygmaeus*. Elle se distingue de cette espèce et de *panzeri* par le très faible développement des dessins jaunes, la ponctuation beaucoup plus forte de la tête et du thorax, le faible développement du tubercule supra-antennaire, le 2e article du funicule plus long ; elle se distingue de plus de *pygmaeus* par la forte striation de l'aire dorsale du propodéum, le métatarse 3 non épaissi, de *panzeri* par les côtés du propodéum non striés, les impressions frontales beaucoup plus nettes. La nouvelle espèce est sans doute plus voisine de *latebrosus*, mais cette dernière a cependant un tubercule facial et les tubercules latéraux du collare beaucoup plus développés, un 2e article du funicule plus court, des impressions frontales peu distinctes, une ponctuation moins forte, plus espacée sur le mésonotum, beaucoup plus espacée sur les mésopleures, une striation moins forte de l'aire dorsale du propodéum.

Type : Grand-Atlas marocain : Tizi n'Tichka, 19-21.7.1932, 1 ♀ (coll. Ad. Nadig).

25. Lindenius haemodes Kohl

Espèce signalée d'Egypte et d'Abyssinie ; j'ai examiné une ♀ de ce dernier pays, ayant servi à Kohl à sa description originale (Mus. Vienne). *L. haemodes* est très voisin de *pygmaeus* ; le tubercule supra-antennaire est plus petit, les impressions frontales moins nettes ; le

propodéum est du type *pygmaeus pygmaeus* ; les tarses ne sont pas épaissis ; ce qui distingue principalement cette ♀, c'est la forme du clypéus (fig. 52).

Groupe de mesopleuralis

Espèces de taille moyenne ou assez grande, à dessins jaunes variables. Mandibules avec une petite dent seulement à la base du bord interne, sans dilatation du bord inférieur chez le ♂ ; le lobe médian du clypéus de la ♀ est très large et présente un bord antérieur denticulé (fig. 54, 56) ; chez le ♂, le clypéus est assez voisin de celui des groupes précédents (fig. 55) ; il n'y a qu'un microscopique tubercule supra-antennaire ; collare bas, avec de fortes carènes descendant des angles latéraux comme dans le groupe de *pygmaeus* ; la suture épisternale est formée de très gros points et il existe une suture horizontale, formée également de gros points, sur la partie inférieure des mésopleures ; réticulation du propodéum beaucoup plus forte que chez les autres groupes ; aire pygidiale de la ♀ large, largement arrondie à l'extrémité, entièrement recouverte de pilosité couchée ; celle du ♂, également assez large, est un peu moins densément velue que chez la ♀ ; les yeux touchent tout à fait l'articulation des mandibules.

26. **Lindenius mesopleuralis** F. Mor.

Chez la ♀, le lobe médian du clypéus est limité par des sinus latéraux étroits, mais profonds (fig. 54) ; son bord antérieur est denticulé, de façon variable et souvent asymétrique ; il y a généralement une dent médiane et une ou deux pointes entre celle-ci et les angles latéraux, très saillants. Chez le seul ♂ que j'ai étudié (fig. 55), les sinus latéraux sont beaucoup plus larges ; la partie médiane du bord antérieur est assez fortement proéminente. La réticulation du propodéum est si forte que l'on ne peut guère reconnaître les limites de l'aire dorsale.

L'espèce a été décrite d'après des spécimens d'Asie centrale, qui ont des dessins jaunes assez développés. Kohl, dans sa table des ♂♂, désigne sous le nom de var. *mediterranea* des individus plus foncés de Trieste et de Grado ; ce type foncé de coloration semble constant dans la Méditerranée occidentale et l'on peut désigner cette race sous le nom de *L. mesopleuralis mediterraneus* Kohl. Chez tous les spécimens que j'ai examinés, les scapes sont entièrement ou presque entièrement noirs ; sont d'un jaune clair sur le thorax : les tubercules huméraux, parfois de très petites taches au collare, les côtés du postscutellum. Je n'ai pas vu d'exemplaires de la Méditerranée orientale et je ne sais pas s'ils sont de coloration intermédiaire entre les deux races.

KOHL cite l'espèce de diverses localités d'Asie centrale ; LECLERCQ (1950) la note d'Asie-Mineure : Borjom et Naros. Dans la Méditerranée occidentale, l'espèce semble liée, comme l'a indiqué BERNARD (1936) aux parties marécageuses du littoral, où elle niche dans un sol riche en sel. J'ai examiné une quinzaine d'individus qui proviennent de l'Adriatique : Grado, Lagune vénitienne, et du littoral français : Grau du Roi, Le Barcarès, île Sainte-Lucie, étang du Canet. L'espèce est citée aussi de la province de Valence.

27. **Lindenius aegyptius** KOHL

La taille semble en moyenne plus faible que chez l'espèce précédente. Le clypéus de la ♀ présente aussi un certain nombre de dents au bord antérieur, mais il est dépourvu de sinus latéraux (fig. 56) ; chez le ♂, la partie médiane du bord antérieur est moins saillante que chez *mesopleuralis*. La réticulation du propodéum est un peu moins forte et l'on peut reconnaître l'aire dorsale ; celle-ci se présente sous forme de deux aires brillantes, lisses ou plus ou moins microsculptées séparées par un sillon médian crénelé, entourées également sur les autres côtés par un fort sillon crénelé.

Les dessins clairs sont plus développés que chez *mesopleuralis* ; chez les individus que j'ai examinés, les scapes sont entièrement ou presque entièrement jaunes ; sont jaunes sur le thorax : les tubercules huméraux, le collare, le postscutellum et parfois (♀ de Homs) une tache au scutellum ; KOHL dit que les taches jaunes du thorax peuvent manquer chez le ♂.

L'espèce a été décrite d'Egypte, d'où j'ai vu 1 ♂ et 2 ♀♀ déterminées par KOHL (Mus. Vienne, British Mus.) ; l'espèce est répandue probablement dans toute l'Afrique du Nord, plutôt dans la région saharienne ; j'ai, en effet, examiné une ♀ de Tripolitaine : Homs (Mus. Gênes), déjà citée par MANTERO et 2 ♀♀ du Maroc : Marrakech (leg. VERHOEFF) ; enfin, 1 ♂ de l'Espagne du sud : Malaga (leg. TEUNISSEN) se rattache probablement aussi à cette espèce.

NOTES SUR LES AUTRES ESPÈCES PALÉARCTIQUES

Signalons tout d'abord rapidement les espèces provenant de l'Asie paléarctique et qui n'entrent pas dans le cadre géographique que je me suis tracé pour ce travail. *L. hamiger* KOHL est un ♂ de Transcaspie caractérisé par ses fémurs postérieurs armés d'un crochet et qui, d'après la description, pourrait faire partie du groupe d'*albilabris*. *L. ocliferius* F. MOR. et *pallidicornis* F. MOR., de Transcaspie, appartiennent probablement au groupe de *mesopleuralis*. J'ai examiné le type de *latebrosus* KOHL, de Iakutsk, qui se place dans le groupe de *pygmaeus*. *L. satschouanus* KOHL et *irrequietus* KOHL, d'Asie centrale, se placent probablement aussi dans le groupe de *pygmaeus*. Enfin, j'ai pu voir un certain

nombre d'exemplaires de *prosopiformis* NURSE, du Baloutchistan, espèce très voisine de *pygmaeus*.

HONORÉ (1942) cite d'Egypte *aegyptius* KOHL, *haemodes* KOHL, *armatus* LIND., *armatus* var. *algirus* KOHL et *perpusillus* WALKER. Il serait intéressant de savoir ce que représentent exactement ces trois dernières formes ; je n'ai pas vu de *pygmaeus* provenant d'Egypte ; quant à *perpusillus*, la description ne permet guère de se faire une opinion et KOHL le considérait avec doute comme un *Crossocerus*.

Revenant à la faune européenne, on peut dire que les espèces de LEPELETIER et BRULLÉ, qui n'ont pas été tirées au clair, sont sans doute synonymes d'espèces connues. *L. nasutus* GRIBODO, décrit d'Italie, est peut-être la ♀ d'*Entomognathus brevis* LIND. ZAVADIL a brièvement décrit (voir la traduction de la description in LECLERCQ 1954) une ♀ de Slovaquie sous le nom de *parkanensis* ; peut-être s'agit-il de l'espèce que j'ai nommée ici *ponticus*.

Il existe encore dans la région méditerranéenne des formes inédites. Ainsi, j'ai examiné un individu d'Adana, un de Tiberias, un d'Oran et un d'Egypte qui correspondent probablement chacun à une espèce nouvelle, mais que je renonce à décrire sur un matériel si restreint.

TRAVAUX CITÉS

DE BEAUMONT, J., 1943. *Systématique et croissance dysharmonique.* Mitt. schweiz. ent. Ges., 19, p. 45-52.

— 1953. *Notes sur quelques Sphecidae de la collection A. Costa.* Ann. Ist. Mus. zool. Univ. Napoli, 5, N° 10, p. 1-15.

BERNARD, F., 1936. *Hyménoptères nouveaux ou peu connus de France (5e note). Remarques sur la faune des étangs méditerranéens littoraux.* Bull. Soc. ent. France, 40, p. 285-290.

HONORÉ, A. M., 1942. *Introduction à l'étude des Sphégides en Egypte.* Bull. Soc. Fouad 1er Entom., 26, p. 25-80.

KOHL, F. F., 1915. *Die Crabronen der paläarktischen Region.* Ann. Nathist. Hofmus. Wien, 29, p. 1-453.

LECLERCQ, J., 1950. *Sur quelques Crabroniens du groupe Lindenius-Entomognathus.* Bull. Inst. roy. Sci. Nat. Belgique, 26, N° 6, p. 1-8.

— 1954. *Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens.* Liège, les Presses « Lejeunia », p. 1-371.

PATE, V. L. S., 1947. *New Pemphilidine Wasps, with notes on previously described forms. II.* Notulae Naturae, Ac. Nat. Sc. Philadelphia, N° 185, p. 1-14.

On trouvera une bibliographie complète dans les travaux de KOHL (1915) et de LECLERCQ (1954).