

1951

Ann. Soc. Ent. Fr., 118: 1-28 Author Card

on compute

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE
DE FRANCE

LES ESPÈCES FRANÇAISES DU GENRE *EURYDEMA* LAPORTE
(HEMIPTERA PENTATOMOIDEA, SUBFAM. PENTATOMINAE)

RÉVISION SYSTÉMATIQUE AVEC UNE INTRODUCTION
A L'ÉTUDE MORPHOLOGIQUE DES ORGANES GÉNITAUX
EXTERNES DES *PENTATOMOIDEA*

PAR

Claude DUPUIS

Divers Pentatomides du genre *Eurydema* sont bien connus comme nuisibles aux Crucifères, et la plupart présentent de très larges variations de coloration, lesquelles ont reçu un nombre considérable de dénominations. Cependant il reste difficile de déterminer aisément et correctement les espèces de notre faune! Le Synopsis de PUTON (1881) présente, outre les inconvénients de l'absence de figures et de la nomenclature utilisée, celui de donner comme espèces distinctes les « variétés » *decorata* et *picta* de *E. ornata* (L.) Stichel 1926. (= *festiva* [L.] auct.). — Les « Bestimmungstabellen » de STICHEL (1925) présentent quelques inconvénients de ce genre et n'intéressent pas toutes nos espèces, non plus que l'étude de H. VON LEMBERGEN (1930) cependant remarquable quant à la précision de la nomenclature et des tableaux de déterminations. Tout un travail de bibliographie et de synthèse était donc nécessaire pour déterminer nos *Eurydema*. J'espère que la présente étude l'évitera à l'avenir.

Je me suis efforcé en premier lieu de fixer la nomenclature des espèces d'*Eurydema* de la faune française. Il m'a fallu ensuite donner une introduction à l'étude morphologique des genitalia des Pentatomides.

On trouvera successivement ci-après : 1° une récapitulation des données critiques relatives à la fixation de la nomenclature des *Eurydema* de la faune française, 2° une introduction à l'étude morphologique des genitalia des

entomologues



Pentatomoidea, base indispensable de leur étude descriptive, 3^o une clé de détermination, 4^o les données spécigraphiques relatives aux caractères génitaux ♂♂ et ♀♀, destinées à corroborer les déterminations tirées de l'examen des caractères de coloration, ceux-ci pouvant se trouver en défaut dans ce genre si variable, 5^o une étude de la répartition géographique des espèces, 6^o une esquisse de leurs affinités naturelles réciproques.

I. — Nomenclature des *Eurydema* de la Faune française.

Genre *Eurydema* LAPORTE DE CASTELNAU.

(Essai d'une classif. syst. de l'ordre des Hemipt., 1832, p. 61 (*Magasin de Zoologie*, Paris 1832, n^o 52-55 [suppl.]).

Synonyme : *Strachia* Fieber 1861 (*Europ. Hem. nach Anal. meth. bearb.*, p. 341) et auct. nec Hahn 1831.

((*Cf.* W. E. CHINA : The generic names of the British Hemiptera Heteroptera, with a check list of the British species. *Gen. Names Br. Insect.* London, Pt. 8, 1943, p. 226).

Générotype : *Cimex oleraceus* L. 1758, fixé par O. M. REUTER (*Acta Soc. Sci. Fenn.*, 15, 1888, p. 508 (note 7, p. 507) et indiqué par LAPORTE (*l. c.*) comme *Cimex oleracea* F. (*sic*).

LAPORTE indiquant pour type l'espèce fabriçienne *oleraceus* avec une désinence féminine — et les espèces congénériques avec la même désinence — il n'y a aucune raison de ne pas conserver au nom *Eurydema* le genre féminin. Je prendrai donc *Eurydema* au féminin, comme, entre autres, PUTON (1881, p. 68), G. W. KIRKALDY (*Cat. of the Hemipt. Heteropt. I : Cimicidae*, Berlin, 1909) et M. ROYER (1909, p. 198, note 1).

ESPÈCES DE LA FAUNE FRANÇAISE

✓ *Eurydema dominula* (Scopoli 1763, *Entomologia carniolica*, p. 124) (nec Harrer 1784, *Beschr. d. Schaff. Ins.*, n^o 468).

= « *Strachia festiva* Lin. (*finbriolata* Germ.) » [PUTON 1881, p. 72].

✓ *Eurydema cyanea* (Fieber 1864, *Wien. Ent. Mon.*, VIII, p. 232).

= « *Strachia cyanea* Fieb. » [PUTON 1881, p. 74].

✓ *Eurydema ventralis* Kolenati 1846, *Meletemata entomologica*, fasc. IV, sp. 145; Stichel 1926.

= *E. ornata* auct. nec L.

= « *Strachia ornata* Lin. » [PUTON 1881, p. 69].

✓ *Eurydema Fieberi* Schummel in Fieber 1836, *Weitenweber's Beiträge...* p. 353 var. *rotundicollis* (Dohrn 1860, *Stett. Ent. Zeitschr.*, p. 108).

= *Strachia dominula* Harris (*sic*¹) var. *rotundicollis* Dohrn [PUTON 1881, p. 71].

✓ *Eurydema oleracea* (Linné 1758, *Syst. Nat. ed. X*, p. 446).

= « *Strachia oleracea* Lin. » [PUTON 1881, p. 73].

✓ *Eurydema herbacea* (Herrich-Schäffer 1834, *Fauna Insect. Germaniae*, Heft 115, n^o 12).

= *E. cognata* (Fieber 1864, *Wien. Ent. Mon.*, p. 231).

= « *Strachia cognata* Fieb. » [PUTON 1881, p. 72].

✓ *Eurydema ornata* (Linné 1758, *Syst. Nat.*, éd. X., p. 446; 1746, *Fauna Suecica*, éd. I, p. 207, n^o 661) Stichel 1926.

= *E. festiva* (L. 1767, *Syst. Nat.*, éd. XII, p. 723) et auct.

= « *Strachia picta* H. S. » et « *Strachia decorata* H. S. » [PUTON 1881, p. 70].

REMARQUES

1^o G. HORVÁTH (1911, p. 579) a montré de façon définitive que *Eurydema herbacea* (H. S.) = *cognata* (Fieb.) est une espèce distincte de *E. Fieberi* Schumm. Au caractère distinctif donné par cet auteur (pronotum sillonné chez *E. Fieberi*, lisse chez *E. herbacea*) s'ajoute la différence de coloration entre les tergites abdominaux moyens, qui sont rouges chez *E. Fieberi* et noirs chez *E. herbacea*². Les caractères génitaux des ♂♂ et des ♀♀ de ces deux bonnes espèces sont également très différents (*cf.* table de détermination ci-après).

2^o Selon FIEBER (1861, *l. c.*, p. 343) et HORVÁTH (1911, p. 579), *Strachia rotundicollis* Dohrn 1860 n'est qu'une variété alpine d'*Eurydema Fieberi* Schumm. J'ai pu examiner un ♂ de *Fieberi* provenant de Bohême (coll. Noualhier, Laboratoire d'Entomologie, Mus. Nat. Hist. Nat. Paris)* et apparemment typique par son pronotum à bords latéraux droits, son fond de coloration parfaitement noir mat, et l'importance des taches rouges. Je lui ai comparé un ♂ de *rotundicollis* provenant de Styrie (Coll. Perrier, Laboratoire d'Entomologie Agricole et Coloniale, M. N. H. N.)*, à bords latéraux du pronotum bien courbés, fond de coloration bleu brillant, taches rouges un peu moins étendues. J'ai constaté que les structures du pygophore étaient identiques et me crois donc autorisé à confirmer le point de vue de FIEBER et HORVÁTH. Si j'ai laissé figurer le nom de *rotundicollis* dans la liste ci-dessus à côté

1. C'est « Harrer » qu'il faut lire (*Cf.* O. M. REUTER, 1884).

2. Ce caractère est cité exactement par J. GÓMEZ-MENOR (1948, p. 48) dans son tableau synoptique. Malheureusement dans son texte, l'auteur nomme *Fieberi* une *Eurydema* à « abdomen con el dorso negro » qui est manifestement *herbacea*. Celle-ci d'ailleurs, comme l'auteur le note « probablemente vive in toda España » tandis que *E. Fieberi* n'est connue de la péninsule ibérique que de la Serra de Estrela (Portugal) où elle est fort rare, et des Pyrénées (*cf.* ci-après : distribution géographique).

*Je prie MM. E. SEGUY et J. CARAYON, sous directeurs au Muséum de trouver ici l'expression de mes remerciements pour les facilités qu'ils m'ont accordées, quant à l'examen des collections de leurs laboratoires respectifs.

de celui de *Fieberi*, c'est parce que seule la « variété » de ce nom semble exister en France³.

3° W. STICHEL (1926) et H. VON LINGERKEN (1930, *l. c.*, p. 207) ont respectivement montré et confirmé, renseignements pris relativement aux types, que LINNÉ a décrit une seule espèce sous les noms d'*ornata* et *festiva*. Il se trouve que cette espèce correspond à l'*E. festiva* de la plupart des auteurs, qui doit reprendre en vertu du principe de priorité son nom de *ornata* L. Corollairement l'espèce connue sous le nom de *ornata* L. ne peut conserver ce nom⁴ et doit prendre, selon STICHEL (1926), celui de *E. ventralis* Kolenati.

4° HORVÁTH dès 1888 a montré que *E. decorata* H. S. n'est qu'une variété d'*E. ornata* L. (= *festiva* auct.). H. VON LINGERKEN (1930, p. 218) l'admet à la fois pour *E. decorata* (H. S.) et pour *E. picta* (H. S.).

L'examen des caractères génitaux externes des ♂♂ et ♀♀ prouve bien qu'il n'y a pas de différences appréciables entre ces trois groupes d'individus, ce qui est on ne peut mieux confirmé par les recherches sur les variations de coloration (Cf. appendice ci-après). De ces recherches, et en particulier de celles de MICHALK (1939), L. MADER (1944) a tiré une conclusion des plus utiles, montrant le ridicule qu'il y a à s'embarrasser pour les *Eurydema* de quantités de noms de variétés et aberrations, alors que l'étude biologique prouve que si l'on conservait ces noms, il faudrait bien souvent en donner plusieurs successifs au cours de sa vie à un même individu! Dans la présente étude qui ne vise qu'à la définition sûre des catégories spécifiques de nos *Eurydema* j'ai laissé radicalement de côté tout ce qui concerne les « variétés », « aberrations » et « formes ».

VARIATIONS DE COLORATION CHEZ LES IMAGOS D'EURYDEMA.

Les thèses de MIKHAILOV (1949) qui voit dans la première phase de coloration imaginale des *Eurydema* la survivance d'un stade subimaginal ancestral ne paraissent pas pouvoir être retenues (C. DUPUIS, 1950). Néanmoins, il est désormais acquis que si les variations de coloration chez les imagos de ce genre ne sont pas corrélatives d'importants changements physiologiques, elles ne sont pas davantage l'indice de variétés ayant une existence propre.

D'après mes observations personnelles (*l. c.*) elles sont simplement liées aux conditions externes, la mélanisation tout au moins. Quoi qu'il en soit, elles paraissent générales chez les *Eurydema*. Chez *E. oleracea* (L.) la succession des formes à abdomen clair puis à abdomen foncé a été notée par V. K. MIKHAILOV

3. Les observations de A. GOIDANICH (*Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 15, 1944-46, pp. 13-19) montrent à quel point les caractères, tant de coloration que morphologiques, de certains pentatomides peuvent être modifiés par l'action des facteurs du milieu durant le développement. Peut-être serait-il, dès lors, plus exact de dire qu'*Eurydema Fieberi* ne se rencontre en France qu'en des conditions propres à la réalisation du type morphologique et de coloration dit « rotundicolle ».

4. Cela est d'autant plus évident que *E. ornata* auct. n'existe pas en Suède (contrairement à *E. festiva* auct.) tandis que *ornata* L. a été décrite du sud de la Suède dès 1746 (LINNÉ : *Fauna Suecica*, éd. I, Stockholm 1746, p. 207, n° 661).

(1923), M. I. KHLEBNIKOVA (1923, 1927) et O. MICHALK (1939). V. N. RUSANOVA (1926) a observé les modifications de la coloration au cours de la vie imaginale, parallèlement chez « *E. ornata* L. » et « *E. festiva* L. », c'est-à-dire chez *E. ventralis* Kol. aussi bien que chez *E. ornata* (L.) Stichel. En ce qui concerne *E. ventralis* Kol.⁵, A. SERVADEI (1935, p. 303) a confirmé que « l'*Eurydema* adulto neofarfallato, non ha il colore caratteristico che assumera definitivamente dopo un certo periodo di tempo, ma lo acquista passando attraverso varie fasi cromatiche che corrispondono alla descrizione che gli AA. danno per qualche varietà » (cf. aussi *l. c.*, pp. 328-330).

Quant à *E. ornata* (L.) Stichel, c'est MICHALK qui a confirmé le mieux les données de RUSANOVA en montrant la succession des phases *picta*, *ornata* et *decorata*.

On a plus ou moins cru, à la suite de RUSANOVA (1926) que cette succession était liée à l'état physiologique. En première approximation on peut en effet constater, avec MICHALK, qu'aux variétés de type *picta* correspondent les jeunes individus d'été, de la nouvelle génération, au type *ornata* les individus plus âgés, durant l'hivernage et au début du printemps, enfin, au type *decorata*, les imagos en période de reproduction (copulation et ponte) à la fin du printemps. Il n'y a là qu'une coïncidence due à la superposition du cycle physiologique des *Eurydema* au cycle saisonnier, non une relation causale. La meilleure preuve en est, me semble-t-il, celle que j'ai apportée quant à *E. ornata* et *oleracea*, à savoir que, dans le cas d'une nouvelle génération d'été, cette génération est procréée par des imagos de type clair (*picta* ou *ornata*) et non point de type mélanique (*decorata*).

Les données des auteurs s'appliquent à des *Eurydema* qui ne présentent qu'une génération (une période de reproduction) chaque année : les adultes de l'année passée, après l'hivernage pondent au printemps, les adultes de nouvelle génération apparaissent en été et passent l'hiver avant de se reproduire au printemps suivant. Mais il n'en est pas partout de même, et *E. oleracea* et *ornata* (L.) Stichel au même titre que *E. ventralis* Kol. (cf. les données que rappelle A. SERVADEI 1935 p. 331) peuvent présenter selon les conditions de milieu, et notamment de latitude, un nombre supérieur de générations. C'est ainsi que les données que je possède pour la France centrale me semblent montrer qu'il existe pour *E. ornata* (L.) Stichel et *oleracea* (L.) deux générations, c'est-à-dire deux périodes de reproduction, au cours de l'année. La phase de coloration *decorata* présentée par les individus ayant hiverné coïncide avec la période de reproduction printanière, mais, en été (août-septembre), les adultes de l'année se reproduisent normalement sous les formes *picta* et *ornata*, sans qu'on observe de forme *decorata*.

Ces données montrent que ce sont les conditions externes qui déterminent

5. SERVADEI nomme son *Eurydema* : « *ornatum* L. »; il n'y a aucun doute qu'il s'agisse en fait de *E. ventralis* Kol. (cf. fig. des genitalia, p. 313. Abdomen à tergites rouges, p. 304).

L'*Eurydema ornata* de J. GÓMEZ-MENON (1948 p. 51) est également *E. ventralis* Kol. car elle a le « dorso del abdomen rojo con los últimos segmentos negros ».

en premier lieu la coloration des *Eurydema*. KHEBNIKOVA et MICHALK (l. c.) ont eu le mérite de le pressentir les premiers.

II. — Introduction à l'étude morphologique des organes génitaux externes des ♂♂ et ♀♀ chez les PENTATOMOIDEA

Le tableau de détermination ci-après est complété (partie IV) pour chaque espèce, par les données utiles intéressant les caractères génitaux externes des ♂♂ et des ♀♀. Bien que ces caractères aient été plus d'une fois utilisés pour l'étude des Héteroptyères d'un point de vue systématique, je ne pense pas

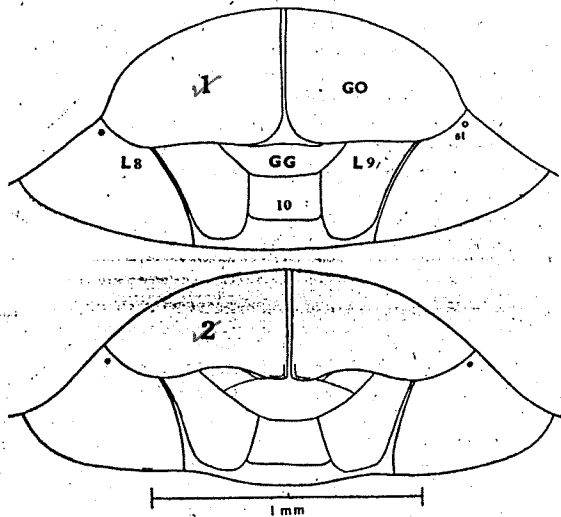


Fig. 1-2. — Pièces génitales ♀♀, 1: chez *Eurydema oleracea* (L.), 2: chez *E. dominula* (Scop.). — Échelle commune. — GO : gonocoxite VIII (antérieur). — GG : gonocoxites IX soudés. — L8 : latérotergite (partie ventrale) de l'urite 8. — L9 : de l'urite IX. — St. Stigmate de l'urite VIII. — 10 : urite X.

qu'il existe — tout au moins quant aux *Pentatomioidea* — de données de conception moderne relativement à la nomenclature des parties du pygophore des ♂♂ et de l'appareil de ponte des ♀♀. Il est donc nécessaire d'apporter les éléments d'une telle nomenclature et c'est l'objet de cette introduction.

Appareil génital ♀ (fig. 1). — Sont impliquées dans l'appareil de ponte des ♀♀ les structures abdominales postérieures à l'urite VII, lequel est le dernier grand urite visible ventralement.

Postérieurement à cet urite, et de chaque côté, on reconnaît, ventralement, une pièce plus ou moins triangulaire, en continuité avec le tergite VIII (ou les latérotergites dorsaux VIII si ceux-ci sont individualisés : cf. genre *Aelia*); ces pièces portent en général (et c'est le cas chez les *Eurydema*) un stigmate

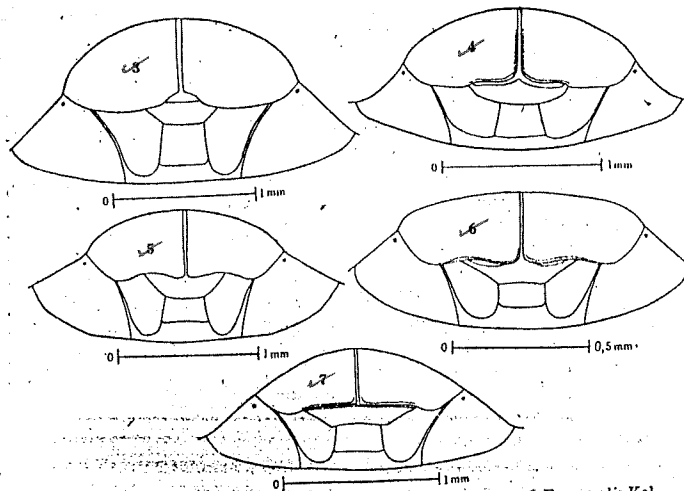


Fig. 3-7. — Pièces génitales ♀♀ chez cinq espèces d'*Eurydema*. — 3: *E. ventralis* Kol. — 4: *E. herbacea* (H. Sch.). — 5: *E. ornata* (L.) Stichel. — 6: *E. cyanea* (Fieb.). — 7: *E. fieberi* Schumm.

à leur angle interne : il s'agit de latérotergites de l'urite VIII, c'est-à-dire de parties du tergite VIII infléchies ventralement⁶.

Sur chaque latérotergite VIII s'articule à son angle interne un gonocoxite, plaque en contact au repos avec le bord postérieur de l'urite VII et, sur la ligne médiane, avec sa symétrique. Il s'agit bien de gonocoxites, car, chez des *Pentatomioidea* primitifs comme les *Acanthosomatidae*, de chacun d'eux dépend, en effet, par l'intermédiaire d'un lien chitineux appelé fibula, une gonapophyse

6. L'inflexion en position ventrale de parties d'origine tergale est une réalité dynamique observée par R. HEYMONS (1899 p. 394) chez le Pentatomide *Palomena prasina* (L.) (= *Cimex dissimilis* F.) où, au moment de l'éclosion, « es tritt nämlich in den Seitenteilen der Tergite eine scharfe Knickung ein, so dass die lateralen Partien derselben vollkommen an der Ventralseite verbleiben ». Chez un autre Héteroptyère, *Naucoris cimicoides* L., le même auteur (l. c., pp. 359, 447) a observé que la partie tergale infléchie ventralement est celle même qui porte les stigmates.

antérieure (VIII) ou valve antérieure de l'ovipositeur, autonome. Chez les *Eurydema*, comme chez d'autres *Pentatomidae* (*Palomena* par ex.) l'appareil est sensiblement modifié⁷ : les deux gonapophyses VIII sont coalescentes médianement en une pièce impaire que C. VERHOEFF (1893 p. 329) nomme *triangulum* en raison de sa forme; les fibulae ne sont plus distinctes et la liaison entre *triangulum* et gonapophyses est purement membraneuse. Il n'y a pas de sternite VIII individualisé, non plus que de sternite IX, le plancher membraneux de la chambre génitale (dans lequel s'ouvrent le gonopore — ouverture de l'oviducte commun — et le canal de la spermathèque) s'étendant du bord postérieur du 7^e sternite au bord antérieur du 10^e.

Quant au *triangulum*, on notera avec VERHOEFF (*l. c.*, p. 328) que tandis qu'il « zeigt bei *Palomena* und *Aelia* einen kleinen medianen Spitzenauschnitt, derselbe fehlt bei *Eurydema*; dafür lässt aber das dickere Chitin deutlich eine Zweitheilung erkennen ».

L'urite IX est construit en plus petit sur un plan identique au huitième, et rétracté dans ce dernier, entre les latérotergites ventraux duquel il apparaît. Les pièces de l'urite IX contiguës aux latérotergites VIII sont les latérotergites IX, en continuité marginale avec le tergite IX correspondant. De ces latérotergites IX ventraux dépendent des gonocoxites, indépendants l'un de l'autre chez les *Acanthosomatidae* où ils portent fibulae et gonapophyses IX, coalescents⁷ médianement en une pièce unique transverse chez les *Eurydema* et autres *Pentatomidae*. Cette pièce qui, par là même, n'est pas un sternite, mais tout au plus un « pseudosternite », est très prolongée par ses angles antérieurs, au même titre que les gonocoxites des *Acanthosomatidae*, mais les fibulae et les gonapophyses, qui chez ceux-ci continuent ces apophyses, sont chez les *Eurydema* réduites, membraneuses et plus ou moins confondues avec le plancher de la chambre génitale⁷.

L'urite X (tube anal), postérieur au « pseudosternite » de l'urite IX, n'est sclérifié que ventralement; l'urite XI qui y est invaginé se termine par l'anus; ses sclérifications sont deux minces lèvres chitineuses terminales, l'une dorsale, l'autre ventrale (Diademplättchen de C. VERHOEFF, *l. c.*, p. 315) (*).

Appareil génital ♂ (fig. 8). — Sont plus ou moins directement impliqués dans l'appareil copulateur des ♂♂, les structures postérieures à l'urite VII lequel est, comme chez les ♀♀, le dernier grand urite visible ventralement. Postérieurement à cet urite, et invaginé dans la cavité de l'abdomen (non totalement chez les *Acanthosomatidae* ?) s'observe un petit urite plus ou moins membraneux, annulaire, mais incomplet dorsalement, et qui porte la dernière

7. Ce sont ces différences entre *Acanthosomatidae* et *Pentatomidae* qui m'ont conduit en 1948 (*Annales de Parasitologie*, XXII (1947), p. 208, note 3) à indiquer qu'il convenait de séparer les *Acanthosomatidae* des *Pentatomidae*, comme famille autonome au sein des *Pentatomidea*, opinion déjà soutenue par C. VERHOEFF (1893, p. 330).

8. Cette description des genitalia ♀ et leur nomenclature sont établies en accord avec les conceptions générales de R. E. SNODGRASS (1933), appliquées d'ailleurs par lui-même aux Héétéroptères (pp. 79-86).

paire de stigmates; il s'agit donc de l'urite VIII. A cet urite VIII fait suite le « pygophore », c'est-à-dire l'urite IX renfermant les urites suivants et les organes proprement copulateurs : phallus et paramères.

L'ensemble du pygophore forme un bloc unique, sclérifié et épais, grossièrement en forme de vase à double paroi et ouvert dorsalement et en arrière. La face dorsale de l'urite est courte, mais la face ventrale est beaucoup plus longue et prend, postérieurement et médianement le nom d'*hypandrium* (G. C. CRAMPTON 1922 p. 48) (« the lip » de D. SHARP 1890 pp. 401, 416).

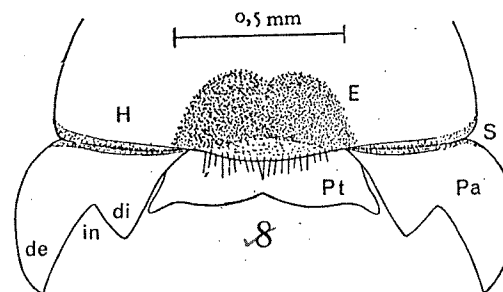


Fig. 8. — Vue ventrale postérieure du pygophore chez *Eurydema ornata* (L.) Stichel (= *festiva* auct.). — H : hypandrium; Pa : paramèries; S : sillon séparant les paramèries du corps du pygophore; E : excavation du bord postérieur du pygophore; Pt : processus transverse; di : dent interne des paramèries; de : dent externe des paramèries; in : incisure entre les deux dents des paramèries.

Les parties latérales — *paramèries* de CRAMPTON (*l. c.*) — sont étirées vers l'arrière, souvent plus loin que l'hypandrium. Elles peuvent être diversement contournées, découpées, ornées, etc... et même, comme c'est le cas chez les *Eurydema*, individualisées par rapport au reste du pygophore du fait d'un sillon profond qui les en sépare nettement. Le pygophore, dont les bords sont ceux de la face dorsale, des *paramèries* et de l'hypandrium, a pour parois internes ce que SHARP (*l. c.*) appelait « the diaphragm » et qui n'est autre que la continuation des bords de l'urite, infléchis intérieurement et qui cessent à la base de l'urite X et du phallus. Ce diaphragme divise le pygophore en deux chambres, l'une antérieure et intérieure, c'est-à-dire fermée, où se trouvent les muscles et où passent le tube digestif et le canal éjaculateur; c'est « the anterior chamber » de SHARP, l'autre postérieure, largement ouverte, constituant la « posterior or terminal chamber » de SHARP.

Cette chambre terminale, dite encore génitale (genital chamber, H. SING PRUTHI 1925 p. 132) renferme : dorsalement, l'urite X; ventralement, entre ce dernier et la paroi interne ventrale du pygophore, le phallus et ses dépendances latérales, les paramères.

L'urite X n'est sclérifié que dorsalement (la sclérification étant unique ou,

comme c'est le cas chez les *Eurydema*, formée de deux sclérites symétriques par rapport à la ligne médiane); il renferme l'urite XI invaginé, et qui se présente comme chez les ♀♀.

Ventralement entre l'urite IX et l'urite X naissent les structures phalliques — c'est-à-dire l'organe intromittent médian ou phallus et les paramères. Les recherches récentes relatives à l'embryologie et à l'ontogénèse des genitalia ♂♂ des insectes permettent de concevoir l'ensemble phallus-paramères comme issu des ébauches d'uropodes de l'urite X, les parties externes des ébauches donnant naissance aux paramères, les deux parties internes coalescentes dans le prolongement du canal éjaculateur formant le phallus*.

PYGOPHORE (fig. 8). — La structure du phallus (aedeagus de SHARP et SINGH PRUTHI des Hémiptères a été fort bien étudiée par H. SINGH PRUTHI (1925), je n'y reviendrai donc pas. Mon objet est d'ailleurs l'étude de la structure du pygophore lui-même, laquelle apporte quantité de renseignements pour la systématique des espèces.

Des plus importants à cet égard sont l'*hypandrium* et les *parandria*, déjà définis, et les processus pariétaux.

Je dénomme ainsi des épines, crêtes et protubérances issues des bords du pygophore ou de sa paroi interne. Il s'agit, j'y insiste, de formations de caractère apparemment secondaire, c'est-à-dire sans plus de signification structurale fondamentale — malgré leur constance assez générale — que les crêtes, protubérances, sillons qui peuvent exister en d'autres parties du corps des Pentatomides (par exemple épines ou expansions lamelleuses pronotales; processus abdominal, etc...).

J'en ai reconnu trois types principaux (mais ils ne sont pas toujours simultanément représentés et, peut-être, inversement, en existe-t-il en certains cas un nombre supérieur); ce sont les suivants :

1° *Processus supérieurs*. Du bord postérieur dorsal du pygophore descend à l'intérieur, de part et d'autre de l'urite X, un processus (variable dans sa forme, depuis une fine épine jusqu'à un gros lobe, ce dernier cas étant celui des *Eurydema*), contre lequel se loge au repos l'apex de la paramère correspondant. SHARP (l. c. p. 400) les nommait « superior lateral process » et CRAMPTON (1922 p. 50) *pleuroprocessi* (on ne voit guère à mon avis ce qu'ont ces processus de pleural, ni même s'ils ont une signification morphologique déterminée).

2° *Processus transverse*. Plus ou moins en avant du bord postérieur de l'hypandrium, ou dans le prolongement de celui-ci existe une carène, crête ou languette transverse, entière, échancrée ou bifide, lobée, etc... C'est le processus transverse du pygophore « the inferior process » de SHARP, défini par ce dernier (l. c. p. 418) comme « a ridge or carina, extending transversely across the floor of the posterior chamber behind the oedeagus [phallus], and immediately below the terminal orifice of the cauda [urite X]: this ridge may be depressed

9. On trouvera l'exposé d'ensemble que j'ai consacré à cette importante question de morphologie générale dans l'*Année Biologique* t. 26, 1950 fasc. 1-2, pp. 21-36.

in the middle or even quite divided into two separate parts by a deficiency in the middle, or by the division of the lip of the chamber into two lobes ».

3° *Processus accessoire*. Sur la ligne médiane ventrale, du plancher de la chambre génitale, à l'endroit où se loge au repos l'apex de l'urite X (cauda ou rectal-cauda de SHARP) peut exister une pièce unique, en forme de ligule, acuminée, obtuse ou échancrée, etc... C'est le processus accessoire « the inferior accessory piece » de D. SHARP, définie par ce dernier (l. c. p. 400) comme « placed

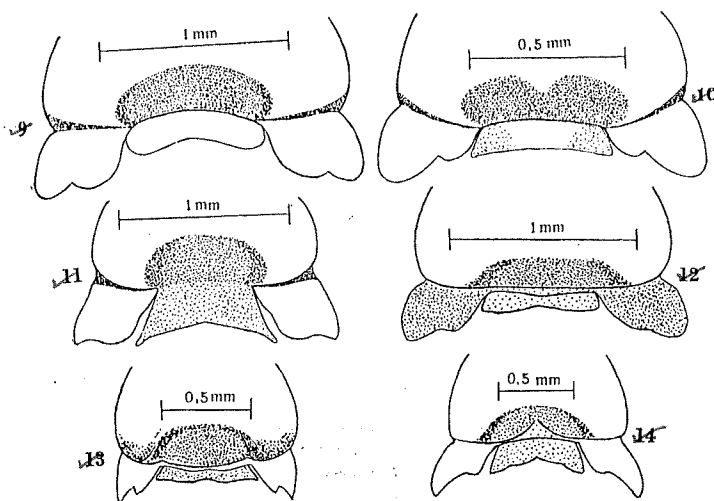


Fig. 9-14. — Vue ventrale postérieure du pygophore chez six espèces d'*Eurydema*. — 9: *E. ventralis* Kol. — 10: *E. cyanea* (Fieb.). — 11: *E. Fieberi* Schumm. — 12: *E. herbacea* (H. Sch.). — 13: *E. dominula* (Scop.). — 14: *E. oleracea* (L.).

on the middle of the inferior part of the segment [IX] directly below the termination of the rectal cauda ».

Ce processus existe chez *Acanthosoma*, le processus transverse étant absent; chez divers *Pentatomidae*, dont *Eurydema*, il fait défaut, et seul s'observe le processus transverse; chez *Sehirus* (*Cydnidae*) les deux sortes de *processi* coexistent, distinctes.

PARAMÈRES (fig. 15-21). — L'étude des paramères des *Eurydema* est des plus instructives quant à la distinction des espèces, voire à la mise en évidence de leurs affinités naturelles.

Chez les *Eurydema* de la faune française, on peut distinguer deux types extrêmes de paramères : ceux du type *Eurydema ventralis* Kol. et ceux du type *E. ornata* (L.) Stichel (= *festiva* auct.).

Chez *E. ventralis* ces appendices mobiles présentent une hampe (*h*) large, un dos (*d*) arrondi, une pointe (*p*) longue et courbée, une garde (*g*) bien chitinisée, arrondie. La face externe du paramère présente très sensiblement la même silhouette que l'interne, en ce sens que le fond de l'anse (*a*) de raccordement entre la pointe et la garde est visible de la face externe comme de la face interne.

Chez *E. ornata* (L.) Stichel, la hampe est très peu large, le dos gibbeux, la

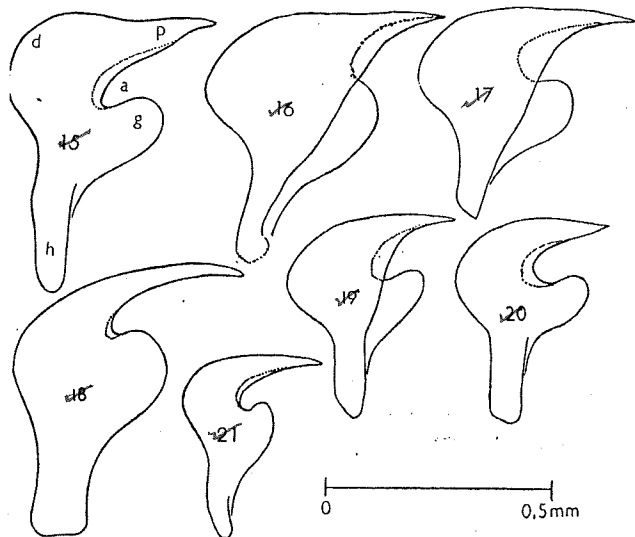


Fig. 15-21. — Paramères gauches des *Eurydema* de France. Pointe dirigée vers l'arrière, face externe en trait plein; face interne (fond de l'anse de raccordement) en trait pointillé. — P : pointe, D : dos, H : hampe, G : garde, A : anse de raccordement entre pointe et garde. — Échelle commune. — 15: *Eurydema Fieberi* Schumm. — 16: *E. herbacea* (H. Sch.). — 17: *E. ornata* (L.) Stichel. — 18: *E. ventralis* Kol. — 19: *E. oleracea* (L.). — 20: *E. dominula* (Scop.). — 21: *E. cyanea* (Fieb.).

pointe longue et droite, la garde peu chitinisée et, différence essentielle, la face externe du paramère présente une silhouette très notablement différente de la silhouette de la face interne. En effet, le fond de l'anse qui raccorde la pointe et la garde n'est visible qu'à la face interne. La face externe, à ce niveau est étirée, laminée en direction postérieure, de sorte que le contour du paramère apparaît entier, le sinus de raccordement entre pointe et garde n'existant que sur un plan plus interne. Les deux faces du paramère ne sont pas superposables.

Il convient de noter qu'il ne s'agit là que d'une différence de degré, car chez

toutes les *Eurydema* de notre faune, la face externe du paramère au niveau de l'anse de raccordement entre pointe et garde est, au moins un tant soit peu, plus étendue vers l'arrière que la face interne.

Chez *Eurydema ventralis*, *dominula*, *cyanea* et *Fieberi* cette expansion est minima, bien que toujours appréciable. On s'en rendra compte sur les figures 15 à 21 où j'ai superposé, en trait plein le contour de la face externe du paramère et en trait pointillé, le contour de la face interne.

Chez *Eurydema oleracea*, *herbacea* et *ornata* (L.) Stichel, l'expansion vers l'arrière de la face externe est maxima mais légèrement variable en plus ou moins.

Les différences spécifiques entre paramères sont exposées dans le tableau de détermination ci-après. J'appelle *droit* un paramère pour lequel l'origine des coordonnées rectangulaires passant par la pointe et l'extrémité de la hampe tombe à l'intérieur de la surface du paramère ou à peu de distance, intérieurement ou extérieurement, de son bord dorsal, et *courbé* un paramère pour lequel cette origine est, sans hésitation possible, bien extérieure par rapport à la surface du paramère.

III. — Clé de détermination des *Eurydema* de la Faune française.

(Toutes les espèces, sauf *E. cyanea* dont le dessus est bleu totalement, ou presque, ont le pronotum, le scutellum et les élytres bleu-noir, bleus ou verts, tachés de rouge, orange ou blanc-jaunâtre.)

1. (7) Tergites moyens de l'abdomen rouges ou orangés. ♂ : paramères à face interne et externe sensiblement de même silhouette, le fond de l'anse de raccordement entre pointe et garde étant également visible de l'intérieur et de l'extérieur (type A)..... 2.
2. (6) Exocorie totalement rouge ou totalement bleue, ou rouge avec une tache sombre en son milieu. ♂ : hampe des paramères courte n'excédant pas la moitié de la hauteur totale..... 3, 4, 5.
3. (4,5) Exocorie rouge, sans tache sombre en son milieu¹⁰; disque pronotal très légèrement sillonné transversalement; pronotum avec six taches sombres, en général distinctes (long. 6-8,5 mm).....
- *dominula* (Scopoli 1763). ✓
4. (3,5) Exocorie bleu-violacé sombre, sans taches (de même que le pronotum — à l'exception quelquefois d'une ligne médiane orangée —

10. Une tache sombre de la mésocorie peut quelquefois déborder légèrement sur l'exocorie dans sa région postérieure. Le caractère « exocorie rouge sans tache sombre en son milieu » suffirait à caractériser *E. dominula* (Scop.) si certaines *E. ornata* (L.) Stichel (= *festiva* auct.) ne présentaient également ce caractère; la distinction reste toutefois aisée car chez *ornata* (L.) Stichel, le dos de l'abdomen est noir.

- le scutellum et les élytres). Disque pronotal fortement déprimé transversalement de part et d'autre de la ligne médiane, mais non sillonné totalement, d'un côté à l'autre (long. 5-7 mm.)... *cyanea* (Fieber 1824).✓
5. (3,4) Exocorie rouge avec une tache sombre en son milieu; pronotum avec six taches plus ou moins confluentes; sillon transverse pronotal plus ou moins marqué. (Long. 8,5-10,5 mm).....
..... *ventralis* Kolenati 1846, Stichel 1926.✓
..... (= *ornata* auct. nec L.).
6. (2) Exocorie avec une tache humérale ou une ligne marginale rouge sur fond sombre — ♂ : hampe des paramères longue, dépassant la moitié de la hauteur totale. Disque pronotal profondément divisé par un sillon transversal situé aux 2/5 de la longueur et atteignant presque les bords latéraux, plus profond sur les côtés qu'au milieu; pronotum avec de chaque côté un groupe de trois taches sombres presque toujours complètement confondues, d'où une tache sombre de chaque côté (Long. 7,5-8,5 mm)..... *Fieberi* Schummel 1826.✓
7. (1) Tergites moyens de l'abdomen noirs — ♂ : paramères à face externe plus explanée que l'interne et de silhouette différente, cachant le fond de l'anse de raccordement entre pointe et garde, situé sur un plan plus interne (type B)..... 9, 8, 10.
8. (9,10) A la fois : exocorie avec une tache humérale ou une ligne marginale blanchâtre, jaune ou rouge sur fond sombre, pronotum avec une grosse tache sombre indivise de chaque côté, ou une tache unique par confluence de celles-ci; disque pronotal très légèrement sillonné transversalement (Long. 5-7 mm)..... *oleracea* (Linné 1758).✓
9. (8, 10) Exocorie avec une tache humérale ou une ligne marginale rouge sur fond sombre; pronotum avec de chaque côté un groupe de trois taches sombres plus ou moins confondues, sillon transverse pronotal pratiquement nul (Long. 7-9 mm).....
..... *herbacea* (Herrich-Schäffer 1834).✓
10. (8,9) Exocorie rouge avec une tache sombre au milieu (rarement absente); pronotum avec six taches sombres en général isolées, plus ou moins réduites; sillon pronotal très peu marqué (Long. 6-9,5 mm).
..... *ornata* (Linné 1758) Stichel 1926.✓
..... (= *festiva* L. auct.).

IV. — Caractères génitaux des *Eurydema* de la Faune française.

1. *Eurydema dominula* (Scopoli).

♂ : PYGOPHORE (fig. 13) : *hypandrium* à bord postérieur quelque peu convexe et face inférieure très largement excavée en demi-cercle en arrière,

l'excavation étant plus marquée sur les côtés — *parandria* terminés par deux dents aiguës séparées par une profonde incisure — *processus transverse* court à bord postérieur régulièrement concave médianement, angles latéraux allongés mais arrondis.

PARAMÈRES (fig. 20) droits, du type A, défini dans le tableau de détermination ci-dessus, de petite taille; hampe courte (moins de la moitié de la hauteur), bien individualisée par rapport au corps du paramère; dos saillant, régulièrement arrondi; pointe droite, relativement courte, large à la base.

♀ : PIÈCES GÉNITALES (fig. 2) : bord postérieur ventral de l'*urite* VII assez régulièrement concave — gonocoxites VIII : bords postérieurs très concaves; angles postéro-externes convexes par rapport au contour général; bords latéraux en majeure partie couvrant l'angle interne du latérotergite VIII sous-jacent; angles suturaux relevés en une carène médiane — *latérotergites* IX légèrement transverses — *Urite* X long, c'est-à-dire atteignant presque l'apex des latérotergites IX.

2. *Eurydema cyanea* (Fieber).

♂ : PYGOPHORE (fig. 10) : *hypandrium* à bord postérieur concave et face inférieure largement excavée en arrière de part et d'autre de la ligne médiane — *parandria* terminés par deux lobes arrondis séparés par une encoche peu marquée — *processus transverse* à bord postérieur droit, à angles latéraux pointus, brefs, relevés en direction dorsale.

PARAMÈRES (fig. 21) droits, du type A, de petite taille; hampe courte (moins de la moitié de la hauteur du paramère) plus en continuité avec le corps du paramère que chez *dominula*; dos moins saillant, régulièrement arrondi; pointe droite, relativement plus longue, moins large à la base.

♀ : PIÈCES GÉNITALES (fig. 6) : bord postérieur ventral de l'*urite* VII plus concave dans sa région médiane — gonocoxites VIII : bords postérieurs concaves; angles postéro-externes très convexes par rapport au contour général; bords latéraux tout entiers couvrant l'angle interne du latérotergite VIII sous-jacent; angles suturaux relevés en une carène médiane — *latérotergites* IX non transverses — *Urite* X court, c'est-à-dire n'atteignant pas l'apex des latérotergites IX.

3. *Eurydema ventralis* Kolenati.

♂ : PYGOPHORE (fig. 9) : *hypandrium* à bord postérieur concave et face inférieure présentant une excavation réniforme à peu près large comme l'écart entre les *parandria* — *parandria* terminés par deux lobes arrondis, séparés par une incisure nette — *processus transverse* court, à bord postérieur régulièrement concave et angles latéraux totalement arrondis.

PARAMÈRES (fig. 18) courbés, du type A, de grande taille; hampe courte (moins de la moitié de la hauteur du paramère) très en continuité avec le corps

du paramère; dos peu saillant, régulièrement arrondi; pointe courbée, fort longue, étroite à la base.

♀ : PIÈCES GÉNITALES (fig. 3) : bord postérieur ventral de l'*urite VII* plus concave dans sa région médiane — *Gonocoxites VIII* : bords postérieurs régulièrement convexes; angles postéro-externes non saillants par rapport au contour général; bords latéraux tout entiers couvrant l'angle interne du latérotergite VIII sous-jacent; angles suturaux échancrés fort nettement — *Latérotergites IX* non transverses — *Urite X* de longueur moyenne, mais n'atteignant pas l'apex des latérotergites IX.

♂. *Eurydema Fieberi* Schummel.

♂ : PYGOPHORE (fig. 11) : *hypandrium* à bord postérieur en continuité avec le processus transverse, à face inférieure excavée en demi-cercle en arrière, et plus profondément sur les côtés que médianement — *parandria* terminés par une dent externe à peine marquée et une interne arrondie, séparées par une encoche à peine marquée — *processus transverse* long, à bord postérieur anguleusement échancré médianement, à angles latéraux longs, aigus.

PARAMÈRES (fig. 15) droits, du type A, de grande taille; hampe longue, bien individualisée par rapport au corps du paramère; dos peu saillant, arrondi régulièrement; pointe droite, courte, large à la base.

♀ : PIÈCES GÉNITALES (fig. 7) : bord postérieur ventral de l'*urite VII* assez régulièrement concave — *gonocoxites VIII* : bords postérieurs droits et amincis; angles postéro-externes très convexes par rapport au contour général; bords latéraux couvrant en partie seulement une petite portion de l'angle interne du latérotergite VIII sous-jacent; angles suturaux droits — *Latérotergites IX* non transverses — *Urites X* court n'atteignant pas l'apex des latérotergites IX.

♂. *Eurydema oleracea* (Linné).

♂ : PYGOPHORE (fig. 14) : *hypandrium* à bord postérieur échancré médianement en V et face inférieure profondément excavée en demi-cercle en arrière, l'excavation étant plus marquée sur les côtés — *parandria* terminés par une dent externe très aiguë et une interne plus arrondie, séparées par une encoche à peine marquée — *processus transverse* à bord postérieur profondément et obtusément échancré sur la ligne médiane, à angles latéraux aigus.

PARAMÈRES (fig. 19) droits, du type B défini dans le tableau de détermination ci-dessus, de petite taille; hampe courte, bien individualisée par rapport au corps du paramère; dos saillant, irrégulièrement arrondi; pointe droite, assez longue, peu large à la base.

♀ : PIÈCES GÉNITALES (fig. 1) : bord postérieur ventral de l'*urite VII* plus concave dans sa région médiane — *Gonocoxites VIII* : bords postérieurs presque droits; angles postéro-externes non saillants par rapport au contour général; bords latéraux tout entiers couvrant l'angle interne du latérotergite VIII

sous-jacent; angles suturaux arrondis, non relevés — *Latérotergites IX* non transverses — *Urite X* court, n'atteignant pas l'apex des latérotergites IX.

♂. *Eurydema herbacea* (Herrich-Schäffer)

♂ : PYGOPHORE (fig. 12) : *hypandrium* à bord postérieur droit et face inférieure excavée en demi-cercle plus largement que l'écart entre les *parandria* — *parandria* terminés par deux lobes arrondis séparés par une encoche peu marquée — *processus transverse* court à bord postérieur anguleusement échancré médianement, à angles latéraux brefs pointus.

PARAMÈRES (fig. 16) droits, du type B, de grande taille; hampe courte bien individualisée par rapport au corps du paramère; dos très saillant, irrégulièrement arrondi; pointe droite, courte, étroite à la base.

♀ : PIÈCES GÉNITALES (fig. 4) : bord postérieur ventral de l'*urite VII*, plus concave dans sa région médiane, convexe en avant de chaque latérotergite VIII — *gonocoxites VIII* : bords postérieurs droits amincis et comme ébréchés sur leur moitié interne; angles postéro-externes non saillants par rapport au contour général; bords latéraux tout entiers couvrant l'angle interne du latérotergite VIII sous-jacent; angles suturaux relevés en une carène médiane — *Latérotergites IX* très transverses. *Urite X* long, atteignant l'apex des latérotergites IX.

♂. *Eurydema ornata* (Linné) Stichel.

♂ : PYGOPHORE (fig. 8) : *hypandrium* à bord postérieur convexe et face inférieure à excavation bilobée étendue loin en avant — *parandria* terminés par deux dents très aiguës séparées par une profonde incisure — *processus transverse* long, à bord postérieur anguleusement échancré médianement, à angles latéraux longs, aigus.

PARAMÈRES (fig. 17) droits, du type B, de taille intermédiaire entre celles des précédents; hampe courte, mal individualisée par rapport au corps du paramère; dos très saillant, assez régulièrement arrondi, pointe droite, longue, étroite à la base.

♀ : PIÈCES GÉNITALES (fig. 5) : bord postérieur ventral de l'*urite VII* plus concave dans sa région médiane — *Gonocoxites VIII* : bords postérieurs concaves; angles postéro-externes convexes par rapport au contour général; bords latéraux en entier, couvrant, mais de justesse, l'angle interne du latérotergite VIII sous-jacent; angles suturaux droits, non relevés en carène — *Latérotergites IX* non transverses — *Urite X* court, n'atteignant pas l'apex des latérotergites IX.

IV. — Distribution géographique des *Eurydema* de la Faune française.

Les indications ci-après procèdent de quatre sources :

1. La « Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren... » de B. OSHANIN (*Ann. Mus. Zool. Ac. Imp. Sc. Saint-Petersbourg* XI. 1906) cité, sans autre vérification, pour la plupart des régions de la Russie tant d'Europe que d'Asie.

2. Des travaux antérieurs à 1906, qui ont été consultés à la fois pour retrouver l'origine des données de OSHANIN et les préciser (OSHANIN ne citait les régions qu'en bloc et dans le cadre des limites de la géographie politique de son temps). Ces travaux ne figurent pas dans ma liste déjà fort longue des travaux cités; on les retrouvera grâce à l'indication d'auteur et de date, suivie d'un chiffre en italique qui est celui utilisé par OSHANIN dans sa « Verzeichnis der benützten Literatur » (l. c. pp. X-LXXIV).

3. Des travaux postérieurs à 1906, ou non cités par OSHANIN, dont je donne les références en seconde partie de ma bibliographie.

4. Mes notes sur la faunistique des *Pentatomoidea* de la faune française, (compilation de faunes locales, examen de collections, etc...) dont il m'a été impossible de mentionner chaque fois l'origine*.

Il est évident que pour chaque région, je n'ai cité qu'un nombre restreint de travaux, soit les plus récents, soit ceux qui m'ont paru les plus intéressants.

Eurydema dominula (Scopoli 1763).

Europe, à l'exclusion de la région méditerranéenne, et avec pour *limite septentrionale* : sud de l'Angleterre (BUTLER 1923, MASSEE 1945), Danemark (JENSEN-HAARUP 1912), Hollande (RECLAIRE 1932), Allemagne (STICHEL 1938), sud de la Suède, fond du golfe de Bothnie, Finlande et provinces est-baltiques (OSSIANILSSON 1947), presque toute la Russie d'Europe (lac Ladoga, Petrozavodsk,...) jusqu'à l'Oural (d'après OSHANIN). *Paraît absente entre l'Oural et l'Yeneseï, des steppes de la Sibérie occidentale et du Turkestan ainsi que du nord de la Perse*; se retrouve dans l'est dans la région d'Yeneseïsk jusqu'au 65° N., dans les régions de la Toungouska inférieure, d'Irkoustk, du lac Baïkal, en Yakoutie, dans les provinces de l'Amour et de l'Issouri et jusqu'au Kamchatka (d'après OSHANIN). N'a pas été signalée en Asie orientale en dehors de ces plaines sibériennes. Sa *limite méridionale* paraît la suivante : France, Italie du nord (Vénétie : BAUER 1938), Styrie (MOOSBRUGGER 1947), Carniole (SCOPOLI l. c.) Croatie, plaine hongroise, Transylvanie, Carpathes (HORVÁTH 1900),

* Je dois à M. le professeur H. RIBAULT de Toulouse la communication de plusieurs localités originales, et suis heureux de lui exprimer ici, tous mes remerciements pour sa grande obligeance.

Podolie, Bessarabie (Kichinev) Russie méridionale (Odessa, Kherson), Caucase et Transcaucasie (d'après OSHANIN¹¹).

En France : France du nord et de l'est, Pyrénées (PUTON 1881), Nord, Moselle, Vosges, Haute-Saône, Yonne, Savoie, Allier (?), Haute-Vienne, Ain, Puy-de-Dôme, Tarn, Haute-Garonne (H. RIBAULT in litt.). Absente des départements méditerranéens. Distribution à préciser.

Eurydema cyanea (Fieber 1864).

Pyrénées françaises et espagnoles. En France, aux altitudes élevées (1.800-2.600 m) dans les Hautes-Pyrénées (PUTON), l'Ariège (DESPAX in RIBAULT), la Haute-Garonne (GADEAU DE KERVILLE, H. RIBAULT in litt.), les Pyrénées-Orientales (PUTON) et les Basses-Pyrénées (H. RIBAULT in litt.).

Eurydema ventralis Kolenati (Stichel 1926).

(= *ornata* auct.)

Absente du nord de l'Europe (sinon accidentelle et importée : Hollande, RECLAIRE 1932) et des îles britanniques, voir même de l'Allemagne (STICHEL 1938, MICHALK 1939) et, à mon avis, des pays baltes, bien qu'OSHANIN l'en cite. Europe méridionale et moyenne avec pour *limite septentrionale* : France, Suisse (FREY-GESSNER 1881, 1), Tyrol (GREDLER 1871), Styrie (STROBL 1899, 1), Bohême (SCHOLZ 1930), Slovaquie, Carpathes, Transylvanie (HORVÁTH 1900), Podolie (OSHANIN), Dobroudjea (MONTANDON 1886, 5), Ukraine, région de la Volga, de Kazan à Astrakhan (d'après OSHANIN); Turkménie (HORVÁTH 1899), Khirgizie (FOKKER 1899, 1), Caucase, Transcaspié, Turkestan (OSHANIN); Perse (coll. Puton, Museum). Pourtour nord de la *Méditerranée et Asie mineure* : Portugal (SEABRA : *Sinopse...*), Espagne (GÓMEZ-MENOR 1948), France méridionale, Italie (GABRIGLIETTI 1869, 1; SERVAGEI 1935), Vénétie (BAUER 1938), toute la péninsule balkanique (MONTANDON 1886, 4; HORVÁTH 1884, 12; 1900, 1918; SCHUMACHER 1914, ROYER 1922, LINDBERG 1948), Anatolie (HORVÁTH 1883, 11), Central Hochland Kleinasiens (ESCHERICH 1897, 1), Transcaucasie (HORVÁTH 1879, 4a), Syrie (LINDBERG 1948); *îles méditerranéennes* : Crète (GULDE 1928), Chypre (LINDBERG 1948), Rhodes (FILIPPI 1940), Sicile (PALUMBO 1870), Corse (SAUNDERS 1894, 3); *Afrique du Nord* : Algérie (DE BERGEVIN et THIERY 1910), Maroc (LINDBERG 1948); Canaries (PUTON 1889, 20; LINDBERG 1936).

En France : Probablement toute la France, mais il s'en faut de beaucoup que l'espèce ait été signalée de tous les départements, et il conviendrait de

11. L'Algérie et le Sindh (Indes Tropicales) cités par OSHANIN ne font certainement pas parti de l'aire de distribution de l'espèce. Pour l'Inde, c'est déjà l'avis de W. L. DISTANT (1902, p. 192) et je pense que *dominula* y a été confondue avec *Eurydema pulchra* Westwood, dont elle peut se distinguer par l'absence de la tache noire antérieure de l'exocorie. En ce qui concerne l'Algérie, la confusion a pu avoir lieu avec une *Eurydema ornata* (L.) Stichel, espèce où cette tache de l'exocorie est quelquefois absente. Il peut s'agir aussi d'une confusion synonymique.

préciser les limites de sa distribution dans notre pays. Connue des provinces et départements ci-après :

Corse, Provence, Languedoc, Tarn, Isère, Hautes-Alpes, Saône-et-Loire, Aube, Yonne, Haute-Saône, Vosges, Alsace, Moselle, Hautes-Pyrénées, Gironde, Charente-Maritime, Vendée, Loire-Inférieure, Maine-et-Loire, Indre-et-Loire, Sarthe, Mayenne, Ille-et-Vilaine, Normandie, Seine-Inférieure, Oise, Seine-et-Marne, Allier, Puy-de-Dôme, Haute-Vienne.

A rechercher ailleurs (départements bretons, départements du nord, etc...).

Eurydema fieberi Schummel 1836

Dans et au voisinage des massifs montagneux de l'Europe moyenne et de l'Asie mineure : Sierra de Estralla (Portugal, SEABRA : *Sinopse*), Pyrénées (Espagne : BOLIVAR Y CHICOTE 1879, 1, Andorre*, France) Jura et Alpes françaises, Suisse (HOFFMANER 1925), Engadine (Coll. AB. DE PERRIN, au Museum), Tyrol (GREDLER 1870), Styrie (STROBL 1899, 1, MOOSBRÜGGER 1947), Haute-Autriche (PRIESNER 1926), Bohême (SCHOLZ 1930), Moravie (HOBERLANDT 1944), Slovaquie, Carpathes, plaines hongroise et pannonique (HORVÁTH 1900), Serbie (HORVÁTH 1903, 67), Macédoine (SCHUMACHER 1918), Anatolie (HORVÁTH 1901, 66), Antitaurus (PUTON, 1892, 23), Arménie turque, Arménie russe, Transcaucasie, Caucase (HORVÁTH 1901, 66).

En France : Pyrénées : Hautes-Pyrénées (PANDELLÉ in PUTON), Haute-Garonne (ROYER, H. RIBAUT in litt.), Ariège (ROYER); Jura : Doubs (BUGLER), Jura (H. RIBAUT in litt.); Alpes : Basses-Alpes (AZAM), Hautes-Alpes (H. RIBAUT in litt.), Savoie, Alpes-Maritimes.

Eurydema oleracea (Linné 1758)

La majeure partie de l'Europe, avec pour limite septentrionale : sud de l'Angleterre (BUTLER 1923, MASSEE 1945), Hollande (RECLAIRE 1932), Danemark (JENSEN-HAARUP 1912), Norvège, Suède (jusqu'au 65° N.), Allemagne du Nord et Est-Baltique (OSSIANNILSON 1947), Finlande (jusqu'au 64° N.), presque toute la Russie d'Europe (province d'Olonets, etc...) (d'après OSHANIN). Parait absente entre Oural et Yeneseï de la même manière qu'*E. dominula* Scop. A l'est : Sibérie occidentale (Yenneseïsk, Krasnoyarsk, Irkoutsk...) et région de l'Altaï (d'après OSHANIN). En Asie centrale, ne parait pas exister en dehors de ces régions. Limite méridionale : Portugal (SEABRA : *Sinopse*), Espagne (GÓMEZ-MENOR 1948), France, Italie (GARRIGLIETTI 1869, 1), Vénétie (BAUER 1938), toute la Péninsule Balkanique (HORVÁTH 1884, 12; 1900; 1918; MONTANDON 1886, 4; SCHUMACHER 1914, 1918; ROYER 1922), Anatolie (HORVÁTH 1883, 11), Central Hochland Kleinasien (ESCHERICH 1897, 1), Syrie

*Un ♂ de cette espèce, a été récolté aux environs d'Andorre, le 6, VII, 1950, par mon ami J. THEODORIDÈS, qui me fait toujours parvenir avec la plus grande obligeance, de très beaux matériaux hémiptérologiques.

septentrionale (PUTON 1892, 23), Caucase, Montagnes du Turkestan (OSHANIN) et îles méditerranéennes : Corse (SAUNDERS 1894, 3), Sicile (RAGUSA 1907), Crète (GULDE 1928). Inconnue en Afrique du nord et dans les îles atlantides.
En France : signalée de toutes les régions.

Eurydema herbaeca (Herrich-Schäfer 1834).

Espèce Atlantique : Madère (NOUALHIER 1897, 4; CHINA 1938 a), Portugal (SEABRA, *Sinopse*...), Espagne (GÓMEZ-MENOR 1948), littoral atlantique de la France, jusqu'à la Manche. L'espèce ne semble pas signalée du Maroc. La Hongrie, le Caucase et la Transcaucasie cités par OSHANIN n'appartiennent certainement pas à l'aire de distribution de l'espèce.

En France : signalée dans des régions littorales des départements suivants : Basses-Pyrénées, Landes, Gironde, Charente-Maritime, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Manche; de l'intérieur : Deux-Sèvres.

Eurydema ornata (L. 1758) Stichel 1926.

(= *festiva* auct.)

Europe, avec pour limite septentrionale¹² :

Danemark (JENSEN-HAARUP 1912), sud de la Suède (OSSIANNILSON 1947), Allemagne (en totalité), Pologne (STICHEL 1938), Bohême (SCHOLZ 1930), Moravie (HOBERLANDT 1944), Slovaquie, Carpathes, Transylvanie (HORVÁTH 1900), Moldavie (MONTANDON 1885, 2), Dobroudja (MONTANDON 1886, 5), Russie moyenne et méridionale (Kiev, Riazan, Sarepta, Astrakhan, etc...) Turkménie, Turkestan, Kasgharie (d'après OSHANIN) Perse (CHINA 1938 b), Kashmir (DISTANT 1879, LINDBERG 1948); pourtour nord de la Méditerranée : Portugal (SEABRA, *Sinopse*), Espagne (LINDBERG 1932, GÓMEZ-MENOR 1948), France, Italie (GARRIGLIETTI 1869, 1), toute la péninsule balkanique (MONTANDON 1886, 4; HORVÁTH 1884, 12; 1918; SCHUMACHER 1914, 1918; ROYER 1922, GULDE 1928), Asie mineure : Anatolie (HORVÁTH 1883, 11), Transcaucasie (HORVÁTH 1879, 14a), Syrie (PUTON 1881, 11, FREY-GESSNER 1881, PUTON 1895, 28); îles méditerranéennes : Corse (SAUNDERS 1894, 3), Sardaigne (FERRARI 1888, 9; SINGER 1940), Sicile (PALUMBO 1870, RAGUSA 1907) Crète (REUTER 1891, 9/4; GULDE 1928), Rhodes (REUTER 1891, 9/4; FILIPPI 1940), Chypre

12. L'espèce ne parait pas exister en Angleterre (cf. la récente révision de la faune des Hémiptères anglais de MASSEE [1945], contrairement à l'indication de STICHEL (1938, tableau p. 435). Elle a été citée de Chine (FALLOU, *Rev. d'Entom.* 7, 1888, p. 110, et OSHANIN l. c.) sous le nom de *festiva* L. Il s'agit à mon avis d'une confusion avec *Eurydema liturifera* Walk. (= *viciaia* HORVÁTH, *Transilv. Zool.* 12, 1889, p. 32). Cette dernière espèce est connue de Chine (Yunnan, Haut Mékong) et du nord des Indes (Himalaya, Kashmir, Sikkin, Burma); j'en ai vu au laboratoire d'Entomologie du Museum, plusieurs exemplaires provenant des Indes (Dardjiling) et de la Chine (province de Kouy-Tchéou), étiquetés à tort *festiva*, et facilement reconnaissables comme *liturifera* à la couleur des tergites de l'abdomen qui sont rouges, et non noirs comme chez *ornata* (L.) Stichel (= *festiva* auct.) — Cette différence entre deux espèces évidemment très semblables au premier abord a déjà été notée par HORVÁTH (l. c. p. 33).

(LINDBERG 1948); *Egypte* (le Caire : PUTON 1892, 23), *Afrique du nord* : Tunisie (FERRARI 1884, 4; PUTON 1886, 22, GADEAU DE KERVILLE 1908), Algérie (BERGEVIN et THÉRY 1910), Maroc (REUTER 1900, LINDBERG 1932), *Canaries* (PUTON 1889, 20; NOUALHIER 1893, 1; LINDBERG 1936), *Madère* (LINDBERG 1948).

En France, très probablement partout.

V. — Affinités naturelles réciproques des *Eurydema* de la Faune française.

La recherche des affinités naturelles réciproques entre représentants d'une unité systématique donnée doit impliquer beaucoup de prudence dans les affirmations, ce qui est d'autant plus vrai dans le cas présent que je n'ai nullement examiné toutes les espèces du genre *Eurydema*. On prendra donc ce qui suit comme des réflexions préliminaires sur les relations possibles entre nos *Eurydema* et destinées à une base de discussion ultérieure. Pour élucider les rapports naturels entre un ensemble donné d'espèces, il importe de connaître les caractères communs que présentent ces espèces prises deux à deux.

J'ai envisagé, dans le cas des *Eurydema* 14 caractères :

1) Coloration (rouge ou noire) des tergites abdominaux moyens; — 2) forme des paramères (face externe totalement échancrée ou au contraire explanée); — 3) hampe des paramères (longue ou courte); — 4) sillon pronotal (selon qu'il est très profond ou plus ou moins marqué); — 5) combinaison des caractères des parandria (dent interne et externe, incisure entre elles); — 6) forme du bord de l'hypandrium (concave, échancré, droit, en continuité, légèrement convexe, convexe); 7) excavation de l'hypandrium (bilobée, en demi-cercle, réniforme); 8) bord du processus transverse (droit, anguleux, concave); — 9) angles du processus transverse (pointus brefs, arrondis étirés, aigus étirés, arrondis); — 10) couverture de la partie ventrale du latérotergite VIII par le gonocoxite VIII (totale, de justesse ou partielle); — 11) angle externe des gonocoxites VIII (très convexe, ou non saillant par rapport au contour général); — 12) bord postérieur des gonocoxites VIII (concave, droit, subdroit, échancré); — 13) latérotergites IX (non, peu ou très transverses); — 14) urite X (court, moyen, transverse).

Ce qui donne les nombres suivants de caractères communs pour les espèces prises deux à deux :

	<i>cyanea</i>	<i>dominula</i>	<i>ventralis</i>	<i>Fieberi</i>	<i>oleracea</i>	<i>herbacea</i>
<i>ornata</i>	7	5	3	6	7	5
<i>herbacea</i>	5	6	4	3	8	
<i>oleracea</i>	5	4	5	6		
<i>Fieberi</i>	6	4	3			
<i>ventralis</i>	7	6				
<i>dominula</i>	8					

Chaque espèce peut donc être caractérisée par un nombre moyen *M* de caractères communs avec les six autres. Ces nombres sont les suivants :

cyanea : 6,33 — *dominula* : 5,50 — *ventralis* : 4,66
Fieberi : 4,66
oleracea : 5,83 — *herbacea* : 5,18 — *ornata* : 5,50.

Ces chiffres permettent de mettre en évidence la répartition de nos espèces d'*Eurydema* entre trois phylums assez homogènes et isolés, qu'il est possible de caractériser au point de vue morphologique. Ce sont :

1° Le phylum des *Eurydema cyanea*, *dominula* et *ventralis*. *Cyanea* est une espèce synthétique (*M* le plus élevé), et comme telle à affinités variées mais c'est avec elle, et elle seule, que *dominula* et *ventralis* ont le plus grand nombre de caractères communs, de plus les quatre autres espèces françaises d'*Eurydema* présentent moins d'affinités avec les trois en question, qu'entre elles-mêmes.

Ce phylum groupe des espèces à dos de l'abdomen rouge, à paramères à hampe courte, et dont les faces externes et internes sont presque superposables.

2° Le Phylum des *Eurydema oleracea*, *herbacea* et *ornata*. *E. oleracea* est une espèce synthétique (*M* élevé), mais présente des affinités minima avec les espèces du phylum précédent; *herbacea* est très affine d'*oleracea* et plus d'elle que de n'importe quelle autre espèce; *ornata* est très affine d'*oleracea*. Elle l'est également de *cyanea*, mais ceci ne peut rien prouver étant donné que *cyanea* est une espèce très synthétique; au contraire le fait que *ornata* ait ses affinités minima avec *ventralis* semble bien montrer que la première ne saurait appartenir au phylum de la seconde.

Le phylum d'*E. oleracea*, *herbacea* et *festiva* groupe des espèces à dos de l'abdomen noir, paramères à hampe courte, et dont la face externe explanée n'est pas superposable à la face interne.

3° *Eurydema Fieberi* est très aberrante par rapport à l'ensemble des six autres espèces et s'éloigne radicalement d'*herbacea* et de *ventralis* qui sont des représentants certains des deux autres phylums. *E. Fieberi* représenterait à elle seule un troisième phylum caractérisé par une espèce à dos de l'abdomen rouge, à paramères à hampe longue dont les deux faces sont presque superposables, à pronotum profondément sillonné transversalement.

La distribution géographique des espèces ici étudiées apporte quelques éléments d'appréciation quant à leur ancienneté au sein des divers phylums.

Eurydema cyanea est manifestement un endémique pyrénaïque. Ses caractères synthétiques portent à croire qu'il s'agit d'un endémique ancien, relique des formes anciennes du phylum *cyanea-dominula-ventralis* et qui peuplèrent les premières l'Europe occidentale.

Eurydema dominula et *oleracea*, toutes deux absentes d'Afrique du Nord, ont la distribution la plus vaste et la plus étendue dans l'est de l'Asie. Cela s'accorde avec une origine angarienne ancienne. Elles ne paraissent pas exister

entre Oural et Yencessei. W. E. CHINA (1930, p. 83) rappelle que l'une des explications « of the discontinuity of certain holarctic species... may be the existence in oligocene times of a west-siberian sea which extended southwards to the Aral sea with which it was united ». R. JEANNEL précise (1942 p. 441) que « pendant tout l'Eocène et jusqu'à la fin de l'Oligocène, des mers méridiennes ont couvert le bassin de l'Obi dans la Sibérie occidentale et ont uni l'Océan arctique au bassin iranien de la Tethys ». Il semble, en ces conditions, que le peuplement de l'Europe occidentale par les deux espèces en question soit antérieur à ces transgressions marines du nummulitique et doive se situer au début du tertiaire, au Montien, dont R. JEANNEL (l. c. p. 492) a montré l'importance dans l'extension vers l'ouest des lignées angariennes¹³.

Eurydema fieberi peuple en îlots discontinus les montagnes du centre et du sud de l'Europe ainsi que celles d'Asie mineure et pourrait être contemporaine des précédentes (cf. l'esquisse géographique du Montien par R. JEANNEL, l. c. p. 493).

Eurydema herbacea, s'il est exact qu'elle n'existe ni au Maroc ni aux Canaries se serait individualisée alors que l'archipel de Madère était uni par le Portugal au massif ibérique, mais déjà séparé des Canaries (elles-mêmes unies au massif marocain) et avant l'insularisation de Madère c'est-à-dire, si l'on s'en rapporte aux données de R. JEANNEL (p. 428) avant le Miocène moyen, postérieurement au nummulitique.

Eurydema ventralis et *ornata* (L.) Stichel n'ont pu prendre place qu'à une époque de large communication entre l'Europe et l'Afrique du Nord, c'est-à-dire au Miocène (Pontien, cf. R. JEANNEL l. c. pp. 493-494, fig. 183).

Ces données conduisent à penser qu'à l'intérieur du phylum *cyanea-dominula-ventralis*, la dernière espèce est la plus récente, ce que confirme le fait que ses caractères sont moins synthétiques que ceux des deux autres. A l'intérieur du phylum *oleracea-herbacea-ornata* (L.) Stichel, *oleracea* serait plus ancienne qu'*herbacea* elle-même plus ancienne qu'*ornata* : il en est bien ainsi dans la mesure où *oleracea* est l'espèce la plus synthétique et où *herbacea* est plus affine d'*oleracea* que ne l'est *ornata*.

APPENDICE

Dans un travail publié en 1944 et dont je n'ai pu prendre connaissance que bien après la rédaction de ce qui précède, W. STICHEL crée, avec pour type *Eurydema ventralis* Kol., le sous-genre *Rubrodorsalium*, caractérisé par la couleur orangée des tergites moyens de l'abdomen.

Ce qui précède montre que cette distinction, à défaut d'être nécessaire

13. Cette ancienneté des *Eurydema* n'est pas simplement hypothétique. Une espèce du genre (*E. retrosum* N. Théobald) est connue du Sannoisien moyen (Oligocène) de Kleinkeimbs (Pays de Bade) (cf. N. THÉOBALD : « Les Insectes fossiles des terrains oligocènes de la France », Thèse, Nancy 1937). De nombreuses espèces sont connues du Miocène (cf. A. HANDBLERSCH : « Fossilien Insekten », 1908, Tertiäre Insekten, p. 1059).

(le genre *Eurydema* ne comptant guère qu'une trentaine d'espèces) est légitime, car *E. ventralis* Kol. appartient à un phylum bien distinct de celui d'*E. oleracea* (L.), type du genre.

La position adoptée par STICHEL me place dans l'obligation de créer pour *Eurydema fieberi* Schumm. un autre sous-genre. En effet, *E. fieberi* s'éloigne très nettement des deux phylums d'*E. ventralis* et d'*E. oleracea*, et, bien qu'ayant les tergites moyens de l'abdomen rouges, est trop différente d'*E. ventralis* pour demeurer dans le même sous-genre. Au sous-genre créé pour *E. fieberi* Schumm., je donne le nom de sous-genre *Horvátheurydema*, en mémoire du regretté savant hongrois G. HORVÁTH dont les travaux sur les Héteroïptères font autorité, et qui eut, entre autres mérites, celui de distinguer définitivement les deux espèces *E. herbacea* (H. S.) et *E. fieberi* Schumm.

La systématique du genre *Eurydema* s'établit comme suit :

1. Sous-genre *Eurydema* Laporte s. str.

Type *Cimex oleraceus* Linné 1758.

Groupe les *Eurydema* à tergites moyens de l'abdomen noirs, paramères à hampe courte, dont la face externe n'est pas superposable à l'interne. J'y inclus jusqu'à plus ample information les *Eurydema oleracea* (L.) *herbacea* (H. S.) et *ornata* (L.) Stichel.

2. Sous-genre *Horvátheurydema*, subgen. nov.

Type *Eurydema fieberi* Schumm. in Fieber 1836.

Eurydema à tergites moyens de l'abdomen rouges, hampe des paramères longue, les deux faces externe et interne presque superposables, pronotum profondément sillonné.

Ce sous-genre reste monospécifique jusqu'à plus ample information.

3. Sous-genre *Rubrodorsalium* W. STICHEL 1944.

Type *Eurydema ventralis* Kolenati 1846, Stichel 1926.

Groupe les *Eurydema* à tergites moyens de l'abdomen rouges, paramères à hampe courte, les deux faces externe et interne presque superposable pronotum peu profondément sillonné.

Ce sous-genre comprend sans contredit les *Eurydema ventralis* Kol. et *dominula* (Scop.) ainsi que *cyanea* (Fieb.) (omise par STICHEL). Les espèces *mrugowskyi* Stichel, *pulchra* West., *maracandica* Osh. et *liturifera* Walk placées par STICHEL dans ce sous-genre, et dont les paramères sont inconnus, n'y doivent demeurer que sous bénéfice d'inventaire et en attendant l'étude de leurs affinités.

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Le présent travail est une synthèse des connaissances sur la systématique et la répartition géographique des *Eurydema* (Hémipt. Pentatomidae) de la faune française. L'auteur enrichissant ces données de nombreux faits morphologiques s'est efforcé d'en montrer tout l'intérêt au point de vue phylétique. On trouvera successivement ci-dessus :

1° Une discussion critique de la nomenclature des *Eurydema*. L'auteur insiste sur la variabilité des caractères chromatiques et se refuse à introduire dans la nomenclature une foule de noms de variétés ne correspondant qu'à des états contingents de colorations.

2° Une introduction à l'étude morphologique des organes génitaux externes des ♂♂ et des ♀♀ de Pentatomides. L'auteur s'efforce de donner une nomenclature compréhensive des « genitalia » en s'appuyant sur les vues des morphologistes modernes.

3° Une clé de détermination des *Eurydema* françaises.

4° Un exposé des caractères génitaux ♂♂ et ♀♀, dont les données, complémentaires du tableau précédent, sont utilisées dans la discussion des affinités phylétiques.

5° Un exposé détaillé des distributions géographiques des 7 espèces étudiées qui fait appel aux données les plus récentes d'une bibliographie très étendue.

6° Une esquisse des affinités naturelles des *Eurydema* françaises basée sur la prise en considération de 14 caractères, dont un grand nombre de caractères génitaux. L'auteur reconnaît ainsi les trois phylum d'*E. cyanea*, d'*E. oleracea* et d'*E. fieberi*. A l'intérieur de ceux-ci il indique l'espèce la plus ancienne et celles qui le paraissent moins, étant donné leurs caractères moins synthétiques. L'étude des répartitions géographiques corrobore dans leurs conclusions ces données tirées de la morphologie, lesquelles permettent en outre de s'assurer de la légitimité du sous-genre *Rubrodorsalium* Stichel 1944 et de poser un nouveau sous-genre : *Horvátheurydema* pour *E. fieberi* Schumm.

TRAVAUX CITÉS

A. — TRAVAUX D'ORDRE GÉNÉRAL.

- CHINA (W. E.), 1930. — The origin of the british Heteropterous fauna. *Mém. de la Soc. de Biogéographie*, Paris. III : Contribution à l'étude du peuplement des îles britanniques, pp. 77-90.
- CRAMPTON (G. C.), 1922. — The genitalia of the males of certain Hemiptera (Heteroptera) and Homoptera. (*Bull. Brooklyn Entom. Soc.*, 17, pp. 46-55, 2 pl.).
- DUPUIS (Cl.), 1950. — Sur une prétendue-phase subimaginale dans le développement de certains Hémiptères Hétéroptères (*C. R. Ac. Sciences*, 231, 1950, pp. 879-880).
- GÓMEZ-MENOR (Juan), 1948. — Hemipteros Heteropteros que ocasionan daños a los cultivos hortícolas (*Bol. Patol. Veget. y Entom. Agric. Madrid*, 16, pp. 31-68).
- HEYMONS (R.), 1899. — Beiträge zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Rynchoten. (*Nova Acta Acad. Leopold.* 74, pp. 353-456, 6 fig. pl. XV-XVII).
- HORVÁTH (G.), 1888. — Matériaux pour servir à l'étude des Hémiptères de la faune paléarctique. (*Rev. d'Entomologie* (Caen), VII, pp. 168-189).
- HORVÁTH (G.), 1911. — Hemiptera nova vel minus cognita e Regione palæarctica. (*Annales mus. Nation. Hung.*, IX, pp. 573-610.)
- JEANNEL (René), 1942. — La genèse des faunes terrestres. — Éléments de biogéographie. Paris, Presses Universitaires de France, 514 pp. 213 fig., VIII pl.

- KULEBNIKOVA (M. I.), 1923. — [Seasonal colour variation in *Eurydema oleracea* L.]. (*Izvest. Sibirskovo ent. Biuro.* n° 2 pp. 63-65). (En russe — analyse en anglais in *Rev. Appl. Ent. A.*, XI, 1923, p. 511).
- Id., 1927. — Materialien zur Biologie von *Eurydema oleracea* L. in Westsibirien. (*Berichte d. Tomsker Staats Univ.* 77 (1926), Heft. 3, pp. 200-208, 1 pl.) (en russe, analyse in *Rev. Appl. Ent. A.* XVI, 1928, p. 116).
- LENGERKEN (Hanns von), 1930. — Ueber die Artabgrenzung und Modifikabilität der Gemüseswanzen aus der Gattung *Eurydema* Lap. (*Zeitschr. f. angew. Entom.* 16, pp. 206-221, 11 f.).
- MADER (L.), 1944. — Eine Betrachtung zur Benennung von Aberrationen. (*Sbornik entom. odd. Zem. Musea v Praze.* 21-22 (1943-44), pp. 427-434).
- MICHALK (Oto), 1939. — Ueber Färbungswandlungen einiger Heteropteren *Eurydema ornatum* L. und *E. oleracea* L. — VII. Intern. Congr. für Entom. : Berlin 1938 — *Verhandlungen*, II pp. 1243-1276, 5 f., pl. 144-145.
- Id., 1950. — Ueber die Färbungswandlungen, Generations und Fortpflanzungsverhältnisse der Mitteleuropäischen *Eurydema*. — Arten (II. Beitrag). (VII^o Congr. Int. Entomologie, Stockholm, 1948. *Procès-Verbaux*, pp. 240-254, 5 fig.).
- MIKHAILOV (V. K.), 1923. — (Formes claires et foncées chez *Eurydema oleracea* L.). — (*Trao. du 1^{er} Congr. des Zool. Anat. et Histol. russes*; Leningrad 1923) (en russe, cité d'après le suivant).
- Id., 1949. — Phases subimaginales de développement des stades ailés et pigmentation secondaire atypique des téguments chez la punaise des choux (*Eurydema oleraceum* L.). — (*Doklady Akad. Nauk S. S. R.*, 64 (1949), n° 6, pp. 877-880, fig.) (en russe).
- PUTTON (A.), 1881. — Synopsis des Hémiptères Hétéroptères de France. 2^e vol. (Pentatomides, Coreides, Berytides). (Extrait des *Mém. Soc. Sc., Agric., arts de Lille*).
- REUTER (O. M.), 1884. — Description d'une espèce nouvelle du genre *Eurydema* et quelques mots sur la synonymie de trois autres espèces (*Rev. d'Entomologie* (Caen), III, pp. 67-69).
- ROYER (M.), 1909. — Variété nouvelle d'*Eurydema rotundicollis* Dohrn (*Hem. Pentatomidae*). (*Bull. Soc. Entom. Fr.*, 1909, pp. 198-199, 1 fig.).
- RUSANOVA (V. N.), 1926. — Contribution à l'étude de la biologie et de la coloration de quelques espèces du genre *Eurydema*. (*Défense des Plantes* (Leningrad), 3, pp. 378-383), (en russe, analyse in *Rev. Appl. Ent. A.* XV, 1927, pp. 159-160).
- SERVADEI (A.), 1935. — Appunti biologici e morfologici sull' *Eurydema ornatum* L. (Hemiptera Heteroptera). (*Boll. Laboratorio Entom. Istituto sup. Agr. Bologna*, 7 (1934), pp. 303-337, fig. I-XV, pl. XVII).

1. Le travail de MICHALK, publié à la fin de 1950, est parvenu à ma connaissance trop tard pour que je puisse en tenir compte de manière détaillée. Je me bornerai à trois remarques sommaires.

a) Les observations de MICHALK relatives à une seconde génération chez les *Eurydema* concordent avec les miennes (1950 et ci-dessus p. 5).

b) Parce qu'il a observé que, chez les femelles d'*E. ventralis*, les tergites moyens de l'abdomen pourraient devenir noirs après l'hivernage, MICHALK conteste la validité du s. g. *Rubrodorsalium* Stichel. Les observations de MICHALK requièrent confirmation; quoi qu'il en soit, on a vu comment les faits morphologiques établissent la parfaite validité du sous-genre *Rubrodorsalium*.

c) MICHALK propose une série « phylogénétique » établie sur les caractères de coloration pour les quatre espèces, *ornata* (L.), *ventrale* Kol., *oleracea* (L.) et *fieberi* Schumm. Cette série n'a aucune base morphologique; elle relève d'une « intuition » à laquelle je préfère les considérations précédentes (pp. 22-24) liées à l'étude de 14 caractères et à la prise en considération des répartitions géographiques.

- SHARP (D.), 1890. — On the structure of the terminal segment in some male Hemiptera. (*Trans. ent. Soc. London*, 1890, pp. 399-427, pl. XII-XIV).
- SINGH-PRUTHI (H.), 1925. — The morphology of male genitalia in *Rhynchota*. (*Trans. R. Entom. Soc. London*, 1925, pp. 127-267, pl. VI-XXII).
- SNODGRASS (R. W.), 1933. — Morphology of insect abdomen. Part II : The genital ducts and the ovipositor. (*Smithsonian misc. coll. Washington D. C.*, 89, n° 8, 148 pp. 48 f.).
- STICHEL (W.), 1925. — Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. Lief. 1, pp. 1-36 (*Pentatomidae*).
- Id., 1926. — Was ist *Eurydema ornata* L.? (*Deutsche ent. Zeitschr.*, 1926, p. 104).
- Id., 1944. — Die Gattung *Eurydema* Lap. — (*Arb. über morphol. u. taxon. Entom. aus Berlin-Dahlem.*, 11 (1944), n° 1, pp. 11-18).
- VERHOEFF (C.), 1893. — Vergleichende Untersuchungen über die Abdominalsegmente der weiblichen Hemiptera — Heteroptera, ein Beitrag zur Kenntniss der Phylogenie derselben. (*Verhandl. naturhist. Vereins, Bonn.*, 50, pp. 307-374).

B. — TRAVAUX CITÉS DANS LA PARTIE FAUNISTIQUE¹⁴.

- BAUER, E., 1938, *Boll. Soc. Ent. Ital. Genova*, 70, 19-23; BERGEVIN, E. de, et THÉRY, A. 1910, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du N.*, 2, 140-144; BUTLER, E. A., 1923, *Biology of British Hemiptera Heteroptera*, London; CHINA, W. E., 1938 a, *Arkiv. f. Zool.*, 30, A, n° 2; 1938 b, *Fieldmus Pub. Chicago, Zool. Ser.*, 20, 427-437; DISTANT, W. L., 1879, *Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5*, vol. 3, 44-53; 1902, *Fauna of British-India*, *Rhynchota I*; FILIPPI, N., 1940, *Boll. Labor. Zool. Portici*, 31, 238-243; FREY-GESSNER, E., 1881, *Mitth. Schw. Ent. Gesell.*, 6, 129-131; GADEAU DE KERVILLE, H., 1908, Voyage zoologique en Khroumirie, Paris; GREDLER, P. V. M., 1870, *Verhandl. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien*, 20, 69-108; 1874, *ibid.* 24, 553-558; GULDE, J., 1928, *Abh. naturw. ver. Bremen*, 26, 448-452; HOBERLANDT, L. 1944, *Cesk. Spolec. Ent. Casopis*, 41, 109-119; HOFMANN, B., 1925, *Rev. Suisse Zool.*, 32, 181-206; HORVÁTH, G., 1900, *Fauna Regni Hungariae Budapest*, 3, *Arthropoda, Insecta, Hemiptera*, 97 pp.; 1916, *Ann. Mus. Nat. Hung.* 14, 1-16; 1918, *Ann. Mus. Nat. Hung.* 16, 321-340; JENSEN-HAARUP, A. C. 1912, *Danmarks-Fauna* : Taeger; LINDBERG, H. 1932, *Comment. biol.*, 3, n° 19; 1936, *Comment. Biol. Soc. Sc. Helsinki*, 6, n° 7; 1941, *Comment. Biol.*, 8, n° 8; 1948, *Comment. Biol.*, 10, n° 7; MASSEE, A. M., 1945, *Ent. Month Mag.* 81, 253-273; MOOSBRUGGER, J., 1947, *Zentrall. f. d. Gesamtgebiet d. Ent.*, 1, 16-27; ~~OSSIANNILSSON, F., 1947, *Opusc. Entom. Lund.*, 92, 1-33~~; PALUMBO, F. M., 1870, *Bibl. del. Nat. Siciliano-Entom.*, Palermo, fasc. 8; PRIESNER, M., 1926, *Zeitschr. wiss. Insektenbiol.*, 21, 159-173; RAGUSA, E., 1907, *Nat. Siciliano*, 19, n° 10-12; RECLAIRE, A., 1932, *Tijdschr. v. Entom.*, 75, 59-258; REUTER, O. M., 1900, *Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 186; ROYER, L., 1922, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, pp. 517-522; SCHOLZ, M. F. R., 1930, *Entom. Anzeiger*, Wien, 10, 326-328; SCHUMACHER, F., 1914, *Sitz. B. Naturforsch. Freude zu Berlin*, pp. 116-127; 1918, *Sitz. B. Nat. Fr. zu B.*, pp. 82-98; SEABRA, A. F. DE, 1924-1933, *Sinopse dos Hemipteros Heteropteros de Portugal (Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra. ser. 1, n° 1, XVI fasc.)*; SINGER, K., 1940, *Boll. Soc. Ent. Ital. Genova*, 72, 24-27; STICHEL, W. 1938, *Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen*, lief. 15.

¹⁴. Certains travaux, cités dans la partie faunistique ne figurent pas dans le précédent index. Ils sont notés par leur nom d'auteur et leur date, suivis d'un n° en italique qui renvoie à la « Verzeichnis der benützten Literatur » d'OSHANIN, où on trouvera la référence complète. (Cf. ci-dessus, p. 18.)

LES NOCTUIDAE NOCTUINAE (LEP.) DE LA NOUVELLE CALÉDONIE ET DES NOUVELLES HÉBRIDES

PAR

P. VIETTE

Le présent travail traite des Lépidoptères *Noctuidae* de la sous-famille des *Noctuinae* (= *Ophiderinae*) telle qu'HAMPSON la concevait dans son ouvrage : *Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum*, malheureusement jamais terminé et que l'on conçoit toujours de la même manière tant qu'une révision aussi importante que le travail d'HAMPSON n'aura pas été faite sur l'ensemble des *Noctuidae* Quadrifides. Par ailleurs, grâce à l'étude de l'armure génitale mâle des genres *Arcte* et *Cocytodes* (VIETTE, 1949), nous avons montré que le fait de séparer les *Catocalinae* des *Noctuinae* par la présence ou l'absence d'épines aux tibias métathoraciques n'était pas un caractère absolu. Ayant traité antérieurement à cette étude d'*Arcte caerulea* (Gn.) en tant que *Cocytodes caerulea* Gn., dans notre travail sur les *Noctuidae Catocalinae* des mêmes régions (1950), et montré qu'il serait bon, par la suite, d'en faire une *Noctuidae Noctuinae* nous traiterons ici des *Noctuinae* au sens d'HAMPSON.

Cette sous-famille peut se définir comme suit. Les yeux sont glabres et ne sont pas entourés d'une couronne de longs poils; les tibias métathoraciques ne possèdent pas d'épines; chez le mâle le retinaculum n'est pas en forme de languette; les ailes postérieures possèdent une nervure M 2 aussi fortement développée que les autres nervures et M 2 et M 3 sont convergentes plus ou moins vers leur base.

Les régions étudiées possèdent 12 genres connus, tous monospécifiques. Les genres *Othreis* et *Euinaeus* (anciennement *Ophideres*) ont été traités par ailleurs (VIETTE, 1948), nous n'y reviendrons pas ici. Dans les genres étudiés, aucune espèce n'est propre à une région; toutes les espèces ont une large répartition géographique, certaines s'étendent depuis l'Inde jusqu'aux Iles de la Société (*Polydesma umbricola* Bdv.), d'autres vont jusqu'aux Samoa [*Sarrodes partita* (F.), *Lacera alope* (Stoll)] ou aux Fidji [*Lacera alope* (Stoll)]. Enfin un certain nombre ont été citées de Guam (SWEZEY, 1946) *Ericcia inangulata* Gn., *Polydesma umbricola* Bdv., *Lacera alope* (Stoll), *Anticarsia irrorata* (F.).