

Ces observations appuient donc celles de HOFFMEYER en même temps qu'elles fournissent la première indication précise d'une localité de capture en Belgique.

A. CRÈVECŒUR.

Paussus dichrous EM. JANSSENS.

L'espèce que nous présentons fait partie d'une série de treize exemplaires capturés à N'Gowa, Congo Belge (Kwango) et donnés à l'Institut royal des Sciences naturelles par le R. P. MERTENS.

Elle se rattache au groupe *inermis-collaris-Aristotelis* étudié par WASMANN dans son important article consacré aux *Paussidae* du Musée de Hambourg (1) : l'habitus et le pronotum revendiquent une parenté étroite de notre espèce avec ce groupe. Cependant, elle s'en distingue surtout par deux caractères très particuliers :

La forme de sa massue antennaire, alors que les autres *Paussus* du groupe cité plus haut possèdent une massue fendue longitudinalement dans le prolongement de la dent terminale, celle-ci conserve toute son intégrité et présente une dent de dimension et de direction normales.

Le second caractère très apparent réside dans la coloration des élytres. Ceux-ci sont nettement bicolores, comportant un obscurcissement des téguments, qui envahit l'élytre de l'épaule vers l'apex.

E. JANSSENS.

Remarques sur deux Scatopsidae (Diptera-Nematocera) intéressants.

Aldrovandiella Winthemi DUDA, Belg. nov. sp.

Cette espèce n'a plus été signalée depuis sa description dans LINDNER, *Die Fliegen der Palaearktischen Region*, Vol. II (1), fasc. 5, p. 44, 1929. J'ai eu la bonne fortune de capturer une ♀ le 17-VI-1943 au « Liereman » près de Turnhout.

Anapausis tenuicauda DUDA.

Espèce plusieurs fois confondue et pour laquelle DUDA (loc. cit. p. 51) créa un nom nouveau. A ma connaissance, cette espèce n'a plus été citée depuis et est certainement nouvelle pour la faune Suisse.

Dans les suppléments non déterminés des Collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique se trouvait 1 ♂ capturé par H. Tournier, le 3-IX-1874, à Peney (Suisse).

— La séance est levée à 16 heures 20.

R. TOLLET.

Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification.

par S. G. KIRIAKOFF (Gand).

III. DIOPTIDAE

La présente contribution à l'étude des organes tympaniques des Lépidoptères a pour objet la famille des Dioptidae. Ce groupe exclusivement américain et même néotropical — puisqu'un seul genre a des représentants dans la région néarctique — compte une quarantaine de genres, parfois insuffisamment délimités, et près de quatre cents espèces. Composée d'espèces petites et souvent peu colorées, cette famille est peu recherchée, et j'ai éprouvé de très grandes difficultés à me procurer un nombre convenable de spécimens destinés à la dissection ; si j'ai pu, néanmoins, en arriver à un résultat satisfaisant — non loin de là moitié des genres ont pu être examinés — je le dois d'un côté à l'aide désintéressée que j'ai obtenue de presque tous les collègues auxquels je me suis adressé, et d'un autre côté, au secours financier généreusement octroyé par le Fond National de Recherche Scientifique, auquel j'exprime ici ma reconnaissance.

Il est de mon devoir de remercier le Professeur P. VAN OYE, directeur des Laboratoires de Zoologie systématique et d'Anatomie comparée de l'Université de Gand, qui m'a accordé toutes les facilités de travail et dont le soutien moral ne m'a jamais manqué. Je remercie également les collègues entomologistes qui m'ont apporté leur aide précieuse : M. R. FERREIRA D'ALMEIDA, Rio de Janeiro, et le D^r W. FORSTER, Munich, qui m'ont envoyé chacun un certain nombre de spécimens, dont des genres introuvables ailleurs ; le Prof. D^r H. SACHTLEBEN, directeur du Deutsches Entomolo-

gisches Institut, qui m'a mis en rapport avec l'ancienne firme STAUDINGER & BANG-HAAS et m'a ainsi aidé à obtenir des centaines de spécimens; le Professeur Wm. T. M. FORBES, Cornell University, qui a bien voulu me fournir des conseils et des indications de grande valeur. Last not least, mes remerciements vont à M. J. COOREMAN, le dévoué secrétaire de la Société Entomologique de Belgique, à l'extrême obligeance de qui je dois une partie de la littérature indispensable, et aussi — chose de première importance — de voir mes travaux publiés avec un minimum de délai.

Le plan général de la présente contribution est le même que celui de mes ouvrages précédents (KIRIAKOFF 1948, 1949b) auxquels je renvoie pour les détails, ainsi que pour la description de la technique employée.

Description générale des organes tympaniques des Dioptidae

Quoique la structure des organes tympaniques présente dans la famille des Dioptidae des variations importantes, ces organes peuvent tous être ramenés au type notodontoïde (=thyroïdoïde) (voir KIRIAKOFF 1948, 1949a et 1949b). La description en a déjà été donnée dans les études citées, et il suffira de rappeler ici que le type notodontoïde est caractérisé par un enfoncement de la paroi épimérale du troisième segment thoracique, enfoncement si profond que la membrane tympanique occupe une position proche de l'horizontale par rapport à l'axe vertical du corps. Comme on verra de la description des organes tympaniques examinés, la profondeur de l'enfoncement épiméral est très variable chez les Dioptidae, à tel point que dans certains genres la membrane tympanique n'est inclinée qu'à un angle d'environ 45° par rapport à l'axe vertical du corps, et que, d'autre part, dans certains autres genres l'enfoncement très profond est partiellement masqué extérieurement par des sclérites additionnels occupant la place habituelle de la paroi épimérale lorsque celle-ci n'est pas enfoncée (tectisclérites, voir plus loin). Enfin, dans quelques genres, les organes tympaniques sont rudimentaires.

Il est, d'autre part, utile de rappeler que je ne considère pas les parties situées latéralement et ventralement de la timbale comme faisant partie du cadre tympanique; je ne regarde comme appartenant au cadre que la plaque chitinisée située postéro-dorsalement de ce dernier, et qui lui est soudée sur une étendue plus ou moins

importante. Il en résulte, d'un côté, que seul le postscutellum participe ici à la formation du cadre, et, d'un autre côté, que seules les sculptures trouvées à la surface de la plaque mentionnée ci-dessus sont, à mon avis, des « poches » du cadre tympanique; ce que RICHARDS 1932 appelle « poche IV », placée ventralement de la timbale, n'en est pas une, n'étant pas reliée au cadre; ce n'est, en fait, que l'espace, plus ou moins chitinisé et coloré, compris entre les deux branches de support de la timbale (cf. discussion KIRIAKOFF 1949a). Le phragme scutal a la même forme, dans les genres examinés, que celle que l'on trouve chez les Notodontidae, c'est-à-dire en demi-capsule plus ou moins semi-elliptique, soudée à la paroi intérieure du postscutum par ses bords dorsal et latéraux (= phragme scutal du type « trifide » de RICHARDS 1932). Cette forme du phragme scutal est vraisemblablement en rapport avec la position horizontale de la membrane tympanique, qui fait saillie à l'intérieur du corps.

Description des organes tympaniques examinés

Phaeochlaena gyon FABRICIUS.

Type à cavité (=enfoncement) découverte. Timbale allongée, à bords latéraux presque parallèles; support antérieur de la timbale faiblement développé, cadre robuste, à large plaque postéro-dorsale placée à angle obtus ($\pm 135^\circ$) par rapport à la surface du tympan, à large poche, et limitée à l'extérieur par une autre plaque longeant le sclérite subalaire. Contre-tympan 3-4 fois aussi étendu que le tympan, angulaire, rétréci vers le haut. Zone incolore dorsale de l'épimère très large, dépassant verticalement la timbale; zone incolore ventrale peu développée.

Autres formes du genre *Phaeochlaena* examinées: *Ph. gyon lampra* PROUT, *Ph. solilucis* BUTLER.

Myonia cingulina DRUCE.

Type à cavité découverte. Timbale arrondie, allongée, sans support antérieur. Cadre robuste, régulièrement arrondi, presque fermé; plaque postéro-dorsale bien développée, à poche profonde. Contre-tympan allongé, 3-4 fois aussi étendu que le tympan, séparé de la timbale par une plaque renforcée s'élargissant ventralement. Répartition des zones incolores et colorées de l'épimère, du type général, zone incolore dorsale à limite ventrale convexe.

Autres formes du genre *Myonia* examinées: *M. cingulina* « f. *semimaculata* » WARREN, *M. cinguline aurantiaca* DRUCE « f. *albi-*

frons » WARREN, *M. umbrifera* WALKER, *M. sobria* WALKER, *M. assimilis* M. HERING.

Zunacetha annulata GUERIN (Fig. 1-2).

Type à cavité couverte. Timbale bien développée, semi-fabi-forme, à support antérieur partant des deux tiers de sa hauteur et rejoignant le bord antéro-ventral de l'épimère. La structure des tectisclérites nettement visible: tectisclérite postérieur accolé à la suture thoraco-abdominale et atteignant à peu près le milieu de la cavité tympanique (=timbale); sclérite antérieur plus étroit, accolé à l'épimère et finissant en pointe ventralement. Ouverture formée par l'espace entre les deux testisclérites, en fente, étroite, s'étendant sur toute la hauteur de la timbale. Cadre étroit, recourbé en demi-cercle à son extrémité antérieure et y limitant une petite plaque colorée. Plaque postéro-dorsale plus étendue que le tympan, à poche triangulaire grande et profonde. Post-épimère faiblement coloré, plus nettement seulement à l'angle antéro-dorsal et ventralement du support antérieur.

Tithraustes albitumida DOGNIN (Fig. 3-4).

Type à cavité découverte. Timbale très peu développée en profondeur, l'enfoncement épiméral qui la forme, peu prononcé, limité par une faible carène antérieurement, et disparaissant rapidement ventralement. Support antérieur présent, formant le prolongement de la carène qui limite antérieurement la cavité tympanique; ce support, en forme d'une étroite baguette, est courbé céphalad et n'atteint pas la suture antéro-ventrale du post-épimère, tympan très étendu, ovale, occupant plus du quart de la largeur du troisième segment thoracique, placé obliquement, son bord extérieur était plus élevé que son bord intérieur; presque la totalité du tympan est visible extérieurement, par suite de la position oblique et du peu de profondeur de la timbale. Cadre à peine différencié sur le pourtour du tympan, presque complet, passant postéro-dorsalement dans une large plaque triangulaire placée à un angle obtus par rapport au plan du tympan. Poche I très petite; une large bordure colorée sépare la plaque du contre-tympan qui est allongé et à surface plus ou moins égale à celle du tympan. Répartition des zones colorées et incolores du post-épimère du type général, la zone dorsale incolore à peu près aussi large que la timbale est haute. Par la structure de la timbale, les organes tympaniques de *Tithraustes albitumida* représentent le stade initial de l'évolution du type notodontoïde.

Autres espèces examinées du genre *Tithraustes*: *T. haemon* DRUCE, *T. deiphon* DRUCE, *T. erymas* DRUCE « f. *albifera* » WARREN.

Euchontha frigida WALKER.

Type à cavité découverte. Timbale déprimée, du type caractérisant les Notodontidae. Support antérieur robuste, débutant au cadre et envoyant de son extrémité ventrale une branche dirigée obliquement du bas en haut vers le support postérieur. Cadre large, presque fermé, à branche antérieure le réunissant au sclérite subalaire. Plaque postéro-dorsale relativement très grande, sans poche, à crête la séparant du contre-tympan. Celui-ci allongé, deux fois aussi étendu que le tympan. Répartition des zones incolores et colorées de l'épimère du type général, zones incolores peu étendues.

Autres espèces examinées du genre *Euchontha*: *E. frigida* WALKER, *E. frigida* WALKER « f. *sublactigera* » WALKER.

Phanoptis cyanomelas FELDER (Fig. 5-6).

Type à cavité découverte. Timbale plus ou moins ovoïde, occupant un tiers environ de la largeur du post-épimère. Support postérieur robuste, joignant la suture thoraco-abdominale immédiatement ventrad de la face inférieure de la timbale. Tympan ovale, placé un peu obliquement vers l'extérieur et ne pouvant être examiné de l'intérieur qu'après éloignement des parties attenantes au notum. Sculptures du cadre très étendues, poche I aussi large que le tympan; extérieurement, le cadre forme une plaque renforcée recouvrant dorsalement en toit la cavité tympanique, et cachant complètement le tympan. Dans aucun des genres examinés, ce dernier ne se trouve autant soustrait aux regards, tant extérieurement qu'intérieurement. Une autre plaque renforcée prolonge la première postérieurement, s'élargissant ventralement et attendant postérieurement au cadre du contre-tympan; celui-ci allongé, angulaire, presque deux fois aussi étendu que le tympan. Un support antérieur de la timbale est présent sous la forme d'une courte baguette placée presque verticalement par rapport à la limite antérieure de la timbale, un peu ventralement du début du support postérieur. Chitine incolore périphérique s'étendant en bande le long du sclérite subalaire, séparée de ce dernier par un ellipse coloré placé vers la marge antérieure du post-épimère; un triangle incolore occupant l'angle postéro-ventral de ce dernier; reste coloré.

Monocreagra pheloides FELDER.

Type à cavité découverte. Timbale déprimée, relativement petite, sans support antérieur. Un pli renforcé surplombant la cavité tympanique postéro-dorsalement, laissant à découvert sa portion antérieure. Tympan allongé, placé obliquement dorso-ventralement, dirigé caudad à un angle de 45° environ. Cadre étroit, complet, plaque postéro-dorsale relativement petite, à poche indistincte. Contre-tympan allongé, 2 1/2 à 3 fois aussi étendu que le tympan. Zone incolore dorsale de l'épimère s'étendant jusque près de la base de la timbale.

Monocreagra unimacula WARREN.

Organes tympaniques non développés. Post-épimère uniformément coloré en jaunâtre, sans zones incolores, sauf une étroite, le long du sclérite subalaire. Angle postéro-dorsal de l'épimère, un peu dorso-caudad de l'emplacement habituel de l'organe tympanique, élargi en plaque formant deux poches consécutives qui s'ouvrent antéro-dorsalement; une baguette chitineuse débute au sclérite subalaire à la limite de cette plaque et s'avance antéro-ventralement, s'arrêtant peu avant la marge antéro-ventrale du post-épimère. Un caractère structurel particulier distingue *Monocreagra unimacula* de tous les Dioptidae et même de tous les Notodontoidea que j'ai pu examiner jusqu'ici. C'est une structure en bulle un peu allongée, à grand diamètre de 0,4 mm, placée de chaque côté sur le premier pleurite abdominal; sa face extérieure est formée par un sclérite en demi-ellipse, en occupant la moitié postérieure, de sorte que la bulle est largement ouverte antérieurement; sa face interne offre une fenêtre anguleuse dans son milieu. Le tout est bien chitinisé et rappelle la bulle de certains Ctenuchidae. La signification de cette structure est peu claire; elle ne peut servir d'appareil résonateur, attendu que l'organe tympanique est rudimentaire. Il ne m'a pas été possible d'examiner l'organisation de *Monocreagra unimacula* plus en détail, car je n'ai eu à ma disposition qu'un seul spécimen, en pauvre état, et je n'ai pu m'en procurer d'autre. Au sujet de la position systématique de cette espèce, voir plus loin.

Dioptis trailli BUTLER (Fig. 7-8).

Pas d'organe tympanique, mais une modification de la région correspondante pouvant être considérée comme une structure pré-tympanique. La distribution des zones colorées ou incolores du

post-épimère est identique à celle constatée dans la plupart des autres genres: zone incolore dorsale, limitée antéro-dorsalement par une tache colorée arrondie, zone incolore postéro-ventrale. L'emplacement habituel de la timbale est marqué par un léger enfoncement à peu près au milieu de l'épimère, le long de la limite ventrale de la zone incolore dorsale. Une crête ou baguette chitineuse renforcée débute à l'angle postéro-dorsal de l'épimère, à la base de la suture séparant le postscutum du postscutellum, au même endroit où débute le sclérite subalaire; cette crête suit la direction antéro-ventrale et se recourbe postéro-ventrad pour atteindre la suture thoraco-abdominale ventrad du bord inférieur du contre-tympan. Elle limite ainsi une portion du post-épimère grossièrement semi-ovale, attenant au contre-tympan. Quelques renforcements l'unissent, au début de son parcours, au sclérite subalaire, avant le début de l'enfoncement épiméral dont elle suit le parcours le long de son bord postérieur; cet enfoncement s'égalise peu avant l'extrémité de la courbe de la crête. Contre-tympan plus ou moins pentagonal, allongé, placé à angle obtus très ouvert par rapport à la section de l'épimère placée caudad de la crête.

Autres espèces examinées, du genre *Dioptis*: *D. ilerdina* BATES, *D. restricta* WARREN, *D. areolata* WALKER, *D. eglæ* DRUCE, *D. phelina* FELDER.

Brachyglene subtilis FELDER.

Type à cavité découverte. Timbale déprimée, à cavité peu profonde, se rétrécissant ventralement, sans supports. Tympan ovale, placé à un angle de 45° environ par rapport à l'axe vertical du corps. Cadre presque complet, élargi intéro-postérieurement, à poche I peu prononcée; large plaque renforcée formant prolongement du cadre postérieurement, à section dorsale triangulaire longeant le sclérite subalaire, à section médiane repliée sur elle-même antérieurement, formant une sorte de poche correspondant à la poche II du type phalénoïde; cadre du contre-tympan juxtaposé à cette structure. Contre-tympan ovale allongé, environ deux fois aussi étendu que le tympan. Post-épimère incolore dans sa partie médiane et dans une section en bande étroite longeant le cadre tympanique, coloré ailleurs.

Actea monilis HÜBNER (Fig. 9-10).

Type à cavité couverte. Timbale bien développée, en sac allongé, rétréci et arrondi ventralement, sans support postérieur. Exté-

rieurement, la timbale est aussi nettement délimitée qu'intérieurement; fenêtre s'ouvrant dans la cavité, très petite, n'occupant qu'un quart tout au plus de l'enfoncement en hauteur et un tiers environ en largeur. Tympan ovale court, cadre étroit, à plaque reliant le tympan au sclérite subalaire, large, formant une poche I étroite; cette plaque est élargie postéro-dorsalement, bordant le cadre du contre-tympan. Celui-ci allongé, angulaire, à peu près égal en étendue au tympan. Support antérieur de la timbale présent, en baguette mince et courte, limitant ventralement une zone colorée qui coupe en deux la surface presque entièrement incolore du post-épimère; une autre zone colorée occupe, comme c'est généralement le cas, l'angle antéro-supérieur du post-épimère.

Autres espèces examinées, du genre *Actea*: *A. pseudena* BOISDUVAL, *A. velutina* BUTLER.

***Josia auriflua inaequiflexa* DOGNIN.**

Type à cavité couverte. Timbale en coupe allongée, élargie dorsalement, les deux supports présents, l'antérieur débutant près du cadre tympanique et rejoignant l'angle antéro-ventral du post-épimère. Fenêtre petite, angulaire, irrégulière, occupant un quart environ de la hauteur et un tiers de la largeur de la timbale. Cadre mince, à plaque du type répandu dans la famille, à renforcements en fourche, à poche I bien visible. Contre-tympan très allongé, à superficie environ une fois et demie aussi étendue que celle du tympan. Zone incolore du post-épimère s'étendant du sclérite subalaire jusqu'à la limite ventrale de la timbale, antérieurement du support antérieur, sauf une étroite bande colorée longeant le support; une autre zone incolore occupe, comme souvent, la partie postéro-ventrale du post-épimère.

Autres espèces examinées, du genre *Josia*: *J. a. auriflua* WALKER, *J. megaera* HÜBNER, *J. ligula* HÜBNER, *J. bryce* WALKER, *J. aurimulua* WALKER, *J. angulosa* WALKER, *J. morena* WARREN, *J. annulata* DOGNIN, *J. radians* WARREN, *J. aperta* WARREN, *J. dorsivitta* WALKER, *J. oribia* DRUCE, *J. aurifusa* WALKER.

***Scea auriflamma* HÜBNER.**

Type à cavité couverte. Timbale en coupe profonde, à double support, l'antérieur étroit, atteignant le bord de l'épimère. Fenêtre allongée, irrégulière, étroite, peu étendue, renforcée par un pli à son bord antérieur. Cadre étroit, plaque postérieure large, à grande poche I. Contre-tympan allongé, angulaire, à surface deux

fois aussi étendue que celle du tympan. Zone incolore dorsale de l'épimère large, zone incolore ventrale peu étendue. Dans ce genre on peut voir très clairement la disposition du tégument couvrant la timbale extérieurement (=tectisclérites, voir plus bas).

Autres espèces examinées, du genre *Scea*: *S. cleonica* DRUCE, *S. erasa* PROUT, *S. obliquaria* WARREN, *S. gigantea* DRUCE.

***Sagaris rejecta* HÜBNER (Fig. 11-12).**

Type à cavité couverte. Timbale très bien développée, occupant près de la moitié de la largeur du post-épimère, en forme de dé à coudre et en chitine bien renforcée. Fenêtre en forme de rectangle allongé, prenant la plus grande partie de la hauteur de la timbale et la moitié environ de sa largeur, renforcée de plis de chaque côté, le pli antérieur très robuste, relié au cadre et formant le support antérieur de ce dernier. Cadre très robuste, formant deux poches, l'antérieure dans une plaque renfoncée de laquelle part le support antérieur, la postérieure (poche I) dans une large et forte plaque occupant la moitié postérieure de la face extérieure du cadre. Contre-tympan fabiforme, rétréci postéro-dorsalement, à superficie atteignant à peine celle du tympan. Répartition des aires colorées et incolores du post-épimère du type usuel. Le genre *Sagaris* montre une stade très développé et quelque peu aberrant de la structure des organes tympaniques du type notodontoïde.

***Getta ennia* DRUCE.**

Type à cavité ouverte. Timbale courte et enflée, rappelant celle des Notodontidae et des Thyretidae. Support antérieur bifurqué ventralement, à branche antérieure courte. Fenêtre angulaire, relativement grande, occupant plus de la moitié tant de la hauteur que de la largeur de la timbale. Cadre bien développé, plaque postéro-dorsale étroite, à poche bien développée. Contre-tympan allongé, à superficie plus ou moins égale à celle du tympan. Zone dorsale incolore de l'épimère très large, empiétant par un prolongement largement arrondi sur l'aire colorée médiane, qui par suite est très étroite dans sa partie moyenne; zone incolore ventrale envoyant également un prolongement dans la zone médiane, caudad du prolongement dorsal.

Autres espèces examinées, du genre *Getta*: *G. baetifica* DRUCE, *G. clite* WALKER.

Polyptychia f. fasciculosa FELDER.

Type à cavité couverte. Timbale en dé à coudre très allongé, à support antérieur partant du cadre, court et faible. Fenêtre ovale, très petite, n'occupant qu'un tiers de la largeur et une fraction de la hauteur de la timbale; sa superficie ne prend que la moitié environ de celle du tympan. Cadre du tympan renflé, mais point renforcé, ni plus foncé, ni plus chitinisé que le reste de la timbale. Plaque postéro-dorsale robuste, à poche I profonde. Contre-tympan presque rectangulaire, à superficie à peu près égale à celle du tympan. Zone incolore dorsale de l'épimère large, passant graduellement dans la coloration jaune de la partie antéro-médiane de l'épimère.

L'arrangement des genres est celui adopté par BRYK in *Lepidopterorum Catalogus*.

Discussion des résultats obtenus

Comme il a été dit ci-dessus (voir Description générale), des grandes variations dans la structure des organes tympaniques des Dioptidae ont pu être constatées au cours de ces recherches. Ces variations peuvent néanmoins être groupées, et c'est ainsi que trois groupes peuvent être reconnus.

Le premier de ces groupes comprend les formes à organes tympaniques rudimentaires, pratiquement absents. Ici se place en premier lieu le genre *Dioptis*. D'autre part, des deux espèces du genre *Monocreagra* examinées, *M. pheloides* FELDER (génératype) possède des organes tympaniques du type à cavité découverte et doit donc être rangé dans notre deuxième groupe (voir ci-dessous); *M. unimacula* WARREN (considérée par HERING in SEITZ comme une forme possible de l'espèce précédente) a, par contre, non seulement des organes tympaniques rudimentaires, mais en outre un organe à signification inconnue, occupant le pleurite du premier segment abdominal. Cette espèce doit donc être retirée du genre *Monocreagra* et placée dans un genre à part, faisant partie de notre premier groupe. *Tanaostyla* WARREN 1897 étant un synonyme de *Monocreagra* FELDER 1874 (génératype de *Tanaostyla: dilucida* WARREN 1897 = *pheloides* FELDER 1874 qui est le génératype de *Monocreagra*), ce nouveau genre doit être nommé. Je propose donc pour lui le nom *Euforbesia*, le dédiant au Professeur WILLIAM T. M. FORBES qui a découvert les organes tympaniques dans la famille des Dioptidae.

Euforbesia gen. nov.

Diffère de *Monocreagra* FELDER par des organes tympaniques non développés, sans enfoncement épiméral et sans membrane tympanique; une structure à signification inconnue, en forme de bulle, occupe le pleurite du premier segment abdominal, de chaque côté. Génératype: *E. unimacula* WARREN 1897.

Notre premier groupe comprend donc, parmi les genres examinés, *Dioptis* et *Euforbesia*. Dans ce dernier, nous trouvons une surface épimérale ne présentant aucune inégalité, aucun enfoncement, mais une plaque postéro-dorsale est présente. Chez *Dioptis*, cette plaque est peu développée et partiellement remplacée par une crête débutant à l'angle postéro-dorsal de l'épimère; par contre, un enfoncement de la paroi épimérale est déjà présent, quoique faible, partiellement limité antérieurement par la crête sus-mentionnée. Il n'y a pas de membrane tympanique, mais la présence d'une faible cavité tympanique semblable par sa forme à une timbale rudimentaire est une indication précieuse pour une esquisse de l'évolution des organes tympaniques dans la famille qui nous occupe; je reviendrai d'ailleurs à ce point. Le contre tympan existe déjà dans sa forme typique pour les Notodontoidea.

Le deuxième groupe comprend les formes à organes tympaniques du type commun notodontoïde, se rapprochant dans ses lignes essentielles de ce qui est trouvé chez les Notodontidae, les Thaumetopoeidae et les Thyretidae. C'est le type à cavité découverte. Parmi les genres examinés, les suivants appartiennent à ce type: *Phaeochlaena*, *Tithraustes*, *Myonia*, *Monocreagra*, *Euchontha*, *Brachyglene*, *Phanoptis*. Dans ce groupe, *Tithraustes* occupe le bas de l'échelle, étant caractérisé par une timbale peu profonde et, par suite, par une membrane tympanique placée non horizontalement, mais obliquement, de sorte qu'une grande partie de sa surface est visible extérieurement. Chose remarquable, cette membrane est ici très étendue, relativement plus grande que dans les autres genres examinés appartenant au même groupe. Le genre *Brachyglene* se rapproche de *Tithraustes* par l'enfoncement épiméral peu profond et par la position oblique de la membrane tympanique. Mais cette dernière est relativement beaucoup moins étendue. Une timbale déprimée est également trouvée chez *Monocreagra* et *Euchontha*, mais sa structure se rapproche davantage du type rencontré chez de nombreux genres des Notodontidae; chez *Monocreagra*, le tympan est placé non horizontalement mais à un

angle d'environ 45° dirigé caudad dorso-ventralement. Une timbale très bien développée, ovoïde, caractérise le genre *Phanoptis*. Les genres *Myonia* et *Phaeochlaena* ont également une timbale bien développée. *Myonia*, *Monocreagra* et *Brachyglene* n'ont pas de support antérieur, et dans le dernier genre le support postérieur n'est pas développé non plus. Un support antérieur faiblement développé existe chez *Phaeochlaena*. Chez *Euchontha* il est robuste, chez *Tithraustes* il est présent, mais moins robuste; il est court et isolé chez *Phanoptis*.

Le contre-tympan, bien développé dans tous les genres des Diopsideae examinés, présente une superficie égalant de deux à quatre fois celle du tympan, sauf pour le genre *Tithraustes* où il est plus ou moins égal au tympan. On peut donc dire qu'en général, la règle voulant que dans le type Notodontoïde le contre-tympan soit plus étendu que le tympan, est ici observée, à l'exception de *Tithraustes* où, par suite du développement exceptionnel du tympan, celui-ci est aussi grand que le contre-tympan.

Le troisième groupe de genres, enfin, présente une remarquable particularité de structure des organes tympaniques qui, par ailleurs, sont d'une grande similarité avec ceux des genres évolués du deuxième groupe. Cette particularité est constituée par le développement de sclérites additionnels partant de chacun des bords latéraux de l'enfoncement tympanique et se rejoignant généralement en partie de façon à former une sorte de capsule presque fermée, ne laissant qu'une ouverture ou fenêtre limitée le plus souvent à la partie dorsale de la timbale, celle attachée à la membrane tympanique. La timbale, structure caractéristique des organes tympaniques du type notodontoïde, atteint ici sa plus grande perfection; c'est d'ailleurs à la structure de ce dernier type que RICHARD 1932 (op. c. : 38) a appliqué le nom de « *kettledrum* » (=timbale) que j'ai cru utile d'étendre à toutes les structures caractérisées par un enfoncement de l'épimère.

Ce troisième type d'organes tympaniques est désigné ici sous le nom de type à cavité couverte, et les sclérites additionnels le caractérisant sont appelés ici tectisclérites.

Parmi les genres examinés les suivants appartiennent au troisième groupe: *Zunacetha*, *Scea*, *Polyptychia*, *Getta*, *Sagaris*, *Actea* et *Josia*. La timbale est bien développée dans tous ces genres, généralement relativement grande ou très grande, plus haute que large; seul le genre *Getta* présente une timbale courte et enflée,

semblable à celle des Notodontidae; la timbale est semi-fabiforme dans le genre *Zunacetha*, en coupe profonde dans le genre *Scea*, plus ou moins en dé à coudre dans les autres genres. Le développement des tectisclérites est variable. Chez *Zunacetha* on peut constater un stade plus primitif de ce développement, les tectisclérites ne se touchant pas ici par leurs bords distaux et laissant entre eux une fente qui s'étend sur toute la hauteur de la timbale. Chez *Scea*, la fenêtre est de forme irrégulière, se terminant en pointe ventralement et passant ensuite à la suture des deux tectisclérites. Dans les autres genres, sauf *Sagaris*, la fenêtre est plus étendue en largeur qu'en hauteur, et la réunion des tectisclérites est complète; la fenêtre est relativement grande dans le genre *Getta*, plus petite ailleurs, surtout chez *Actea* et *Polyptychia*. Dans le genre *Sagaris*, nous constatons la présence d'une structure quelque peu aberrante. Ici, la timbale est relativement énorme, à cadre et sculptures très bien développés, à poche additionnelle, à membrane tympanique très étendue; mais le tectisclérite antérieur n'est représenté que par un robuste pli servant en même temps de support antérieur de la timbale, le sorte que la fenêtre est plus haute que large et occupe près du tiers de la superficie de l'enfoncement tympanique. Ce type aberrant est très évolué à certains points de vue et illustre très bien cette impression de « tâtonnement » que laisse l'examen des organes tympaniques des divers genres de Diopsideae. Le support antérieur de la timbale est partout présent et bien développé, faible seulement chez *Polyptychia*. Le support postérieur manque chez *Actea*. Quant aux rapports d'étendue entre le tympan et le contre-tympan, nous constatons que ce dernier est généralement relativement moins étendu que dans le type à cavité découverte, atteignant rarement une superficie double de celle du tympan; dans les genres *Actea*, *Polyptychia* et *Getta* il est à peu près égal au tympan, et est inférieur à ce dernier dans le genre aberrant *Sagaris* qui possède, il est vrai, une membrane tympanique particulièrement étendue.

Pour être aussi complet que possible, j'ajoute quelques mots au sujet des genres des Diopsideae examinés par RICHARDS 1932 et que je n'ai pas pu me procurer. Ce sont *Cyanotricha*, *Phryganidia* et *Cyanohypsa*, et aussi *Doa* qui doit être considéré comme un Diopside (cf. KIRIAKOFF 1949a). *Phryganidia*, suivant RICHARDS, ne diffère de *Myonia* que par ses organes tympaniques réduits, et doit donc être rangé dans notre deuxième groupe; *Cyanotricha*

est semblable à *Josia* et fait donc partie de notre troisième groupe. RICHARDS qualifie les organes tympaniques de *Cyanohypsa* de « hopelessly aberrant » (op. c. : 32); nous retiendrons de sa description l'absence du phragme scutal et du support antérieur de la timbale, et la présence d'une poche II bien développée. Ce genre appartient manifestement à notre deuxième groupe; rappelons que plusieurs genres en faisant partie n'ont pas de support antérieur; la présence d'une poche II n'a pas de valeur très grande si l'on examine la structure de la plaque postéro-dorsale des autres genres; je ne puis me prononcer sur le fait — important en lui-même — de l'absence du phragme scutal, n'ayant pu examiner le genre en question. Enfin, *Doa* devrait aussi être rangé dans notre deuxième groupe, si l'on devait se fonder sur la courte description et la figure de RICHARDS (op. c. : 32 et fig. 156). Il diffère des autres Dioptidae par la présence d'une poche III bien développée, et la figure de RICHARDS montre un phragme scutal semblable à celui trouvé chez les Ctenuchidae (cf. KIRIAKOFF 1948), soit le phragme scutal du type « quadrifide » de RICHARDS. Il a cependant l'enfoncement typique, quoique peu profond, caractérisant la structure Notodontoïde.

Phylogénie et classification

En ajoutant aux genres décrits plus haut ceux examinés par RICHARDS 1932, nous nous trouvons connaître la structure des organes tympaniques de près de la moitié des quarante genres reconnus dans la famille des Dioptidae. Je noterai en passant que le nombre de ces genres me semble exagéré, beaucoup de distinctions génériques étant fondées sur des caractères insuffisants. Une discussion de cette question sort toutefois du cadre de ces recherches. Quoiqu'il en soit, il nous est possible de tirer d'ores et déjà, de résultats des recherches effectuées, quelques considérations sur l'évolution possible de la famille en question, fondées sur la structure des organes tympaniques, à l'exclusion des autres caractères.

La grande diversité dans la structure des organes tympaniques constatée non seulement dans l'ensemble de la famille, mais aussi dans les divers groupes que j'ai été amené à établir, me confirme dans l'opinion que les Dioptidae doivent être considérés comme constituant le point de départ de la branche ayant donné naissance à la superfamille Notodontoïdea. Alors que chez les Thyretidae,

les Thaumetopoeidae et les nombreux genres des Notodontidae que j'ai pu examiner jusqu'à présent, les différences structurelles sont en général peu importantes et l'impression générale est celle d'une stabilité déjà acquise, — l'aspect bigarré des organes tympaniques des différents genres des Dioptidae dégage irrésistiblement une impression d'instabilité et de « tâtonnement », comme si diverses combinaisons de caractères étaient successivement essayées, tout en restant dans les limites du type général notodontoïde. La présence de formes à organes tympaniques rudimentaires revêt ici une toute autre importance que le fait analogue observé chez les Ctenuchidae (cf. KIRIAKOFF 1948). En effet, nous nous trouvons ici en présence de formes manifestement placées au point de départ de la branche Notodontoïde, probablement identiques ou très voisines de celles qui furent les ancêtres communs des deux branches divergeantes du complexe Phalénoïde. Car l'enfoncement de la paroi épimérale, présent chez ces formes, quoiqu'encore faible, doit servir ici d'indice précieux, nous montrant la direction du développement ultérieur de la région impliquée et de l'évolution de ce développement.

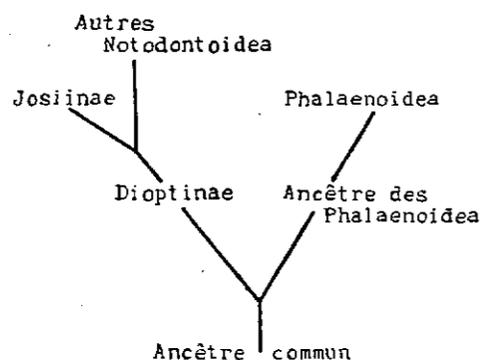
Cependant, — une autre analogie avec les Ctenuchidae — je n'ai pas trouvé jusqu'ici de formes intermédiaires entre ces Dioptidae à organes tympaniques non développés et les autres genres de la famille: *Zunacetha*, le genre où nous constatons l'enfoncement le moins prononcé de la paroi épimérale, possède déjà une membrane tympanique très développée — plus étendue, en fait, que dans la plupart des genres plus évolués — et à cadre bien développé. Ce fait nous oblige à réunir les formes à organes tympaniques rudimentaires dans une sous-famille à part, celle des Dioptinae s.f. nov. Signalons en passant que les représentants du genre typique *Diopsis*, ayant donné son nom à la famille, ne sont pas des Dioptidae « typiques », la grande majorité des formes qui appartiennent à cette famille, possédant des organes tympaniques fort évolués. Le gros de la famille doit donc être séparé dans une autre sous-famille que j'appellerai *Josiinae* s.f. nov. Les formes plus primitives de cette sous-famille — toujours au point de vue des organes tympaniques — rappellent beaucoup les représentants des autres familles des Notodontoïdea, tandis qu'une diversité très grande règne parmi les genres plus évolués; non seulement les différences dans la forme et le volume relatif de la timbale sont considérables, mais l'apparition de la timbale fermée caractérise

toute une série de genres; et ici encore, la forme et la dimension de la fenêtre laissée par les tectisclérites est variable.

On peut observer une sorte de transition entre les formes à timbale fermée et découverte, dans la structure trouvée chez *Sagaris*, où seul le tectisclérite postérieur est développé, l'antérieur étant remplacé par un bourrelet ou crête qui se confond avec le support antérieur de la timbale. Aussi bien, me semble-t-il préférable de grouper dans une seule sous-famille, les *Josiinae*, les genres à organes tympaniques bien développés, et d'y procéder éventuellement à des coupes d'une valeur taxonomique inférieure (p. ex. des tribus).

En nous fondant donc strictement sur l'évolution constatée des organes tympaniques, nous pouvons reconnaître la famille Dioptidae avec deux sous-familles Dioptinae et Josiinae.

En ce qui concerne la place des Dioptidae dans le système, ou plus exactement dans le complexe Phalénoïde, je me la représente comme indiqué dans le schéma ci-contre. Je crois donc que la sou-



che commune des deux superfamilles Notodontoidea et Phalaenoidea qui composent le grand groupe des formes à organes tympaniques thoraciques (que j'appelle pour la facilité « complexe Phalénoïde »), a donné naissance à deux branches primaires un peu divergentes, dont l'une est l'ancêtre inconnu des Phalaenoidea (que je suppose avoir présenté une région post-épimérale analogue à celle observée chez *Amata*, c'est-à-dire sans enfoncement), l'autre les Dioptinae (région post-épimérale présentant un enfoncement peu prononcé, point de départ de la future timbale des formes évoluées). Il se semble ensuite que les autres familles des Notodontoidea sont plutôt des descendants de quelque forme ou formes

intermédiaires entre les Dioptinae et les Josiinae. Cette forme ou ces formes ont donné naissance, d'un côté, à des descendants immédiats ou très proches, qui sont les Josiinae, à une généralité de caractères différant peu de ceux des Dioptinae, et à structure des organes tympaniques encore dans son stade instable, à caractère explosif et luxuriant, propre à ces stades initiaux de l'évolution. D'un côté, viennent les autres Notodontoidea, descendants plus éloignés, plus évolués et spécialisés — comme le montrent aussi les autres caractères qui leur sont propres — et possédant des organes tympaniques d'un type déjà stabilisé, par suite moins variable, plus uniforme. La variabilité même des organes tympaniques des Josiinae, indice de la jeunesse de ces organes, les rapproche davantage des Dioptinae, malgré la différence considérable dans l'ensemble de leur structure tympanique; c'est pourquoi je ne suis pas tenté de faire une famille de chacun de ces groupes. Si j'en ai l'occasion, j'essaierai peut-être, dans une autre contribution, de présenter une classification des Dioptidae, fondée sur l'ensemble de leurs caractères. Je me borne ici à tirer des conclusions fondées sur la structure de leurs organes tympaniques, et j'ajoute, en rappelant ce que j'avais déjà dit ailleurs, que cette structure me semble devoir l'emporter sur la plupart d'autres caractères, généralement secondaires, utilisés dans la classification (nervation, antennes, éperons, trompe, etc.).

Laboratoires de Zoologie
de l'Université de Gand
Section: Systématique
Directeur: Prof. Dr van Oye.

EXPLICATION DES FIGURES

Abréviations employées :

as	= support antérieur de la timbale
cd	= cadre du tympan
cty	= contre-tympan
e	= enfoncement épiméral
f	= fenêtre
psl	= postscutellum
sp	= phragme scutal
ss	= sclérite subalaire
ti	= timbale
ts	= tectisclérite
ty	= membrane tympanique

Les zones colorées de l'épimère sont indiquées par un pointillé.

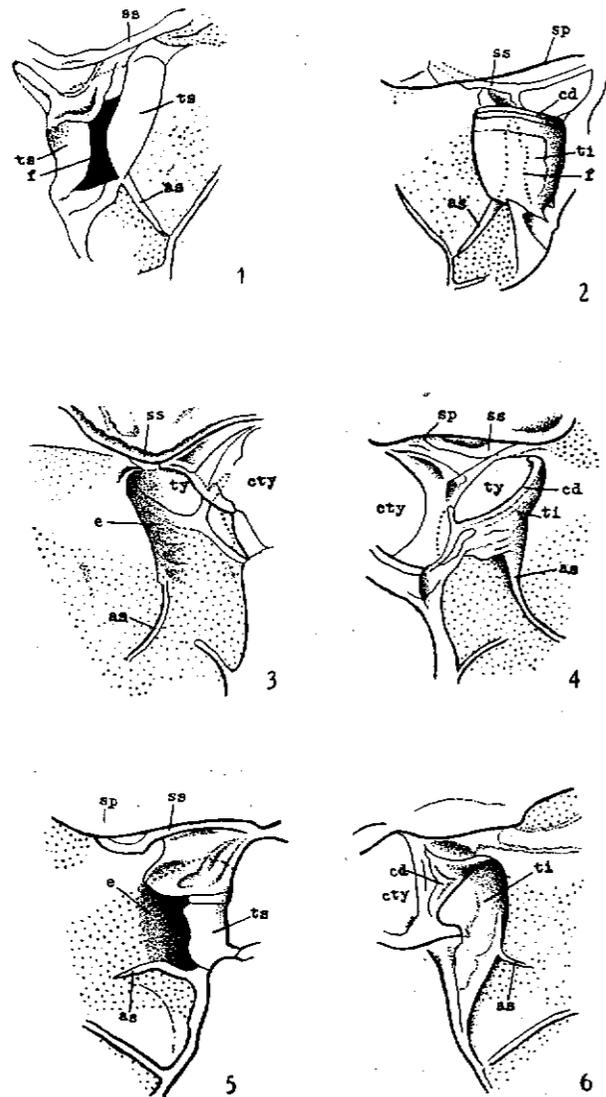


PLANCHE I. — 1. *Zunacetha annulata* GUERIN. Organe tympanique droit, vue extérieure, x31. — 2. id., même organe, vue intérieure, x31. — 3. *Tithraustes albitumida* DOGNIN. Organe tympanique gauche, vue extérieure, x38. — 4. id., même organe, vue intérieure, x38. — 5. *Phanoptis cyanomelas* FELDER. Organe tympanique gauche, vue extérieure, x19. — 6. id., même organe, vue intérieure, x19.

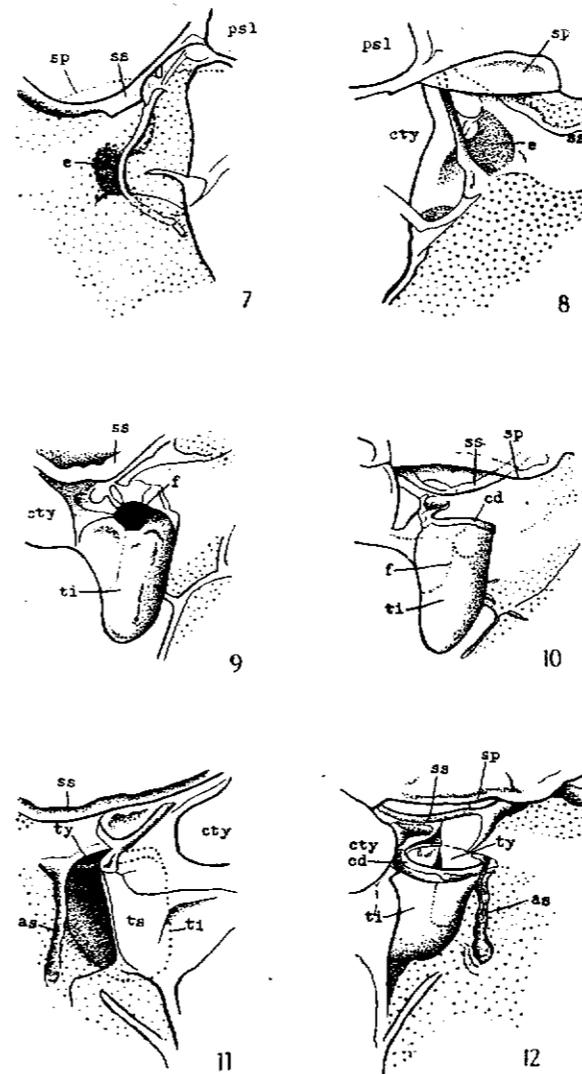


PLANCHE II. — 7. *Diopsis trailli* BUTLER. Organe tympanique gauche, vue extérieure, x46. — 8. id., même organe, vue intérieure, x46. — 9. *Actea monilis* HÜBNER. Organe tympanique droit, vue extérieure, x17. — 10. id., organe tympanique gauche, vue intérieure, x17. — 11. *Sagaris rejecta* HÜBNER. Organe tympanique gauche, vue extérieure, x24. — 12. id., même organe, vue intérieure, x24.

LITTERATURE

- BRYK, F., *Dioptidae, Lepidopterorum Catalogus*, pars 42, 1930.
 FORBES, Wm.T.M., *The Position of the Dioptidae (Lepidoptera)*. (Journ. N. Y. Ent. Soc., 36, 1922, 71-72).
 HERING, M., *Dioptidae, Les Macrolépidoptères du Globe*, t. VI, 499-534, 1925.
 KIRIAKOFF, S.G. (1948) *Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification, I. Ctenuchidae*, (Bull. Ann. Soc. Ent. Belgique, 84, 1948, 231-276, 21 fig.)
 KIRIAKOFF, S.G. (1949a) *Over de phylogenie van de Thyretidae fam. nov. (Lepidoptera)*. (Natuurwet. Tijdschr., 31, 1949, 3-10, 1 fig., pl. I.)
 KIRIAKOFF, S.G., (1949b) *Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification, II. Thaumetopoeidae*. (Biol. Jaarb., 16, 1949, 195-205, 5 fig.)
 PROUT, L.B., *A provisional arrangement of the Dioptidae*. (Novit. Zool., 25, 1918, 395-429.)
 RICHARDS, A. GLENN, *Comparative skeletal morphology of the Noctuid tympanum*. (Ent. Am., 13, 1932 (1933), 1-43, 20 ppl.)

Contribution à l'étude de la faune parasitaire de *Sylepta derogata* *Fabricius (Lepid. Pyral.)* au Congo Belge

par P. L. G. BENOIT
Ingénieur agronome Gd.

INTRODUCTION

La faune parasitaire de *Sylepta derogata* FABRICIUS, a été jusqu'à présent l'objet de maintes observations dispersées, dans tous les pays où existe cette chenille ; dans la présente note nous nous sommes efforcés d'approfondir quelque peu la question pour les conditions de notre Colonie. Nous exprimons nos vifs remerciements à Monsieur G. SCHMITZ, Entomologiste de l'INEAC, à Bambesa, pour la large hospitalité qu'il nous a donnée dans son laboratoire.

Sylepta derogata ne prend, en comparaison avec les *Dysdercus* spp. et l'*Helopeltis Bergrothi*, qu'une place secondaire en ordre d'importance parmi les insectes vivant au dépens du cotonnier. Mais nul ne peut prédire, quand certaines conditions, malheureusement inconnues, seront remplies, dans telle ou telle année à venir, si cette population latente ne subira pas des graduations. Localement ces graduations se sont déjà produites, notamment en Ubangui, et elles provoquent des réels dégâts. L'étude de la faune parasitaire des ennemis du cotonnier est importante à tel point, que les conditions qui régissent cette culture dans nos contrées, ne la permettront jamais de supporter les frais d'une lutte chimique ; tout en considérant également la presque impossibilité d'organiser efficacement des mesures sanitaires chimiques sur grande échelle en milieu indigène.

(1) H. DE SAEGER. Les *Apanteles* (Hym.-Brac.) parasites de Lépidoptères *Bull. Agric. C.-B.* 1942, XXXIII, p. 234.