

cela de modifier les noms admis aujourd'hui par tout le monde. Je ne puis que l'approuver et, rejetant d'ailleurs l'"opinion" 11, je continuerai à ranger *aquaticus* parmi les *Meghelophorus*. Le genre *Helophorus* est déjà assez difficile en lui-même, "diabolique" pour employer une expression pittoresque d'un de mes correspondants, pour le rendre encore moins compréhensible par des changements puérils dans l'appellation des sous-genres.

NOTE COMPLÉMENTAIRE

Plus on creuse la "Table" plus on y découvre des preuves établissant que les "types" de LATREILLE ne sont que des exemples. Reprenons le cas de "Sphex" auquel il a déjà été fait allusion à la p. 428, note 1, et qui a été examiné par V. S. L. PATE, mais pas sous l'angle ci-après.

Le genre *Sphex* étant de LINNÉ, 1758, s'il était entré dans les intentions de LATREILLE d'en désigner le génotype, il eût dû choisir parmi les espèces de LINNÉ, 1758 (il y en a 25), ce qu'il n'a pas fait. Bien plus : au lieu de prendre parmi les 4 espèces assignées ensuite au genre *Sphex*, tel qu'il a été restreint par FABRICIUS en 1804 (*Syst. Piez.*, p. 205-207), la seule de LINNÉ qui s'y trouvait encore comprise (*sabulosa*), il choisit la 13^e espèce du genre *Pepsis* FABRICIUS (*flavipennis* [F.], l. c., p. 210), une forme que LINNÉ n'avait pas connue ! Enfin, agissant ainsi, au lieu de s'adresser à l'ouvrage de FABRICIUS de 1793 où *Sphex flavipennis* F. se trouve pour la première fois (*Entom. Syst.*, II, p. 201, 10^e espèce ; il n'y est pas encore question du genre *Pepsis*), il prend celui de 1804, cité plus haut, où ce nom *Pepsis* a été introduit, c'est-à-dire l'ouvrage le moins ancien comparativement à son livre de 1810. "Choisir un génotype", c'est tout le contraire du procédé suivi par LATREILLE : c'est remonter aussi loin que possible dans le passé historique, tout en restant dans les limites primitivement assignées au genre par son auteur et, s'il y a lieu, par son reviseur.

Note sur les tubes de Malpighi

DES LARVES DE TENTHREDINOIDES

PAR

MAX POLL, D. SC.

Dans le courant de l'automne dernier, nous avons eu l'occasion d'examiner un certain nombre de chenilles d'Hyménoptères Symphytes, groupe également connu sous le nom de Tenthredinoïdes. La plupart de ces chenilles ont été capturées par notre collègue M. G. MARLIER, étudiant en Zoologie à l'Université de Bruxelles, qui les a aimablement récoltées à notre intention. Je le remercie ici très vivement.

Nous avons eu quelques difficultés pour leur détermination. Heureusement plusieurs de ces espèces étaient assez communes et nous avons pu les déterminer à l'aide de l'ouvrage de CAMERON (*A Monograph of the british phytophagous Hymenoptera*. Ray Society, London, 1882-1893). D'autre part, comme beaucoup d'espèces de Tenthredinoïdes sont considérées comme nuisibles à la végétation et sont signalées dans les traités d'entomologie appliquée, cela nous a permis de confirmer plusieurs déterminations.

Il est difficile de trouver des renseignements sur les tubes de Malpighi des Hyménoptères Symphytes. Dans le groupe des Hyménoptères Apocrites, Ichneumonoïdes et Aculéates ont eu des sorts différents. Tandis que les premiers ont été fort délaissés au point de vue anatomique, les Aculéates ont été mieux étudiés à cet égard, sans doute à cause de leur plus grande popularité. L. BORDAS (1894) en a disséqué un grand nombre et il nous renseigne notamment sur le nombre des tubes de Malpighi. Alors que les larves d'Aculéates disséquées par lui, présentaient constamment quatre tubes urinaires, les insectes parfaits en possèdent un nombre beaucoup plus élevé qui varie de 30 à 125 suivant le genre et même l'espèce. Il constate également que le nombre n'est pas toujours constant pour une espèce donnée.

Les Hyménoptères Symphytes ont été plus rarement disséqués. Il existe des descriptions anatomiques qui font allusion aux tubes de Malpighi de telle ou telle espèce, mais, à notre connaissance, personne ne s'est préoccupé de les étudier d'une façon systématique. MAC GILLIVRAY (1906) divise les Symphytes ou Tenthredinoides en 9 familles : les *Xyelidae*, les *Pamphiliidae*, les *Blasticotomidae*, les *Tenthredinidae*, les *Xiphydriidae*, les *Siricidae*, les *Megalodontidae*, les *Cephidae* et les *Oryssidae*. Nous avons trouvé dans la bibliographie des indications sur le système malpighien adulte et larvaire.

Pour le système adulte, nous avons des renseignements sur 3 familles : les *Tenthredinidae*, les *Xiphydriidae* et les *Siricidae*.

Le système malpighien adulte a été décrit à notre connaissance chez les *Tenthredinidae* suivants : *Emphytus* (sous-famille *Emphytinae*; L. BORDAS, 1894) a 20 à 25 tubes de Malpighi insérés en une seule rangée circulaire. Ce nombre sera signalé plus tard par A. BERLESE (1906) et A. D. IMMS (1934) pour la famille des *Tenthredinidae*, mais nous verrons qu'il n'a aucune valeur générale. *Lophyrus pini* L. (sous-famille *Lophyrinae*; G. ELIESCU, 1932) possède 23 à 28 tubes de Malpighi, insérés sur une ligne circulaire. *Cimbex americana* L. (sous-famille *Cimbicinae*; SEVERIN H. H. P. et SEVERIN H. C. M., 1908) a 90 à 100 tubes, mais les auteurs ne précisent pas le mode d'insertion. Cependant leurs figures (coupes) tendent à faire croire qu'elles sont groupées. *Clavellaria amerinae* L. (sous-famille *Cimbicinae*; RAMDOHR, 1820) offre deux houppes, d'une dizaine de tubes chacune, et réunies en deux troncs basilaires peu avant leur débouché dans l'intestin.

Dans la famille des *Siricidae*, *Sirex juvencus* L. (E. SCHINDLER, 1878) a 40 tubes de Malpighi, mais nous ne savons pas comment s'opèrent les insertions. Enfin pour la famille des *Xiphydriidae*, *Xiphydria camelus* L. (L. DUFOUR, 1841) montre 17 tubes de Malpighi sur un tube digestif figuré par l'auteur.

Si nous recherchons maintenant ce qui est connu sur les larves, nous constatons qu'elles sont encore plus imparfaitement connues que les insectes adultes. Voici les *Tenthredinidae* larvaires sur lesquels nous avons trouvé des renseignements.

Il y aurait un nombre de tubes identique chez la larve et chez l'adulte de *Lophyrus pini* L. et *Tenthredo (Hylotoma) rosae* L. (sous-famille *Hylotominae*; E. SCHINDLER, 1878), mais l'auteur ne spécifie pas quel est ce nombre. Ceci est confirmé en partie par G. ELIESCU (1932) qui, outre l'adulte, dissèque la larve de *Lophyrus*

pini L. et trouve 24 tubes environ (contre 23 à 28 tubes chez l'adulte comme nous l'avons déjà rappelé plus haut). L'auteur ajoute des détails intéressants sur la disposition des tubes urinaires de la larve.

Il signale qu'en partant du point d'insertion les tubes se dirigent d'abord vers l'avant, jusqu'au 1/8^e du ventricule chylifique, puis ils se recourbent et retournent vers l'arrière en se dirigeant vers le rectum sur lequel ils sont couchés. Dans leurs portions terminales, les tubes sont intimement entourés par le tissu adipeux. Nous comprendrons plus loin l'intérêt qui réside dans ces détails. Le système malpighien de la larve de *Clavellaria amerinae* L. est également connu (sous-famille *Cimbicinae*; H. L. PARKER, 1935). L'auteur donne une figure de l'anatomie de la larve; nous voyons que les tubes de Malpighi sont groupés en deux faisceaux auxquels correspondent deux troncs basilaires qui sont eux-mêmes réunis peu avant l'insertion. L'auteur ne donne pas de chiffre précis concernant le nombre des tubes urinaires mais nous avons pu compter 12 tubes dans chaque faisceau, ce qui correspond à peu près au chiffre signalé par RAMDOHR pour l'imago de la même espèce. Les observations de ces deux auteurs nous permettent en outre d'enregistrer un mode d'insertion (confluence en deux faisceaux) équivalent chez la larve et chez l'adulte.

Non seulement au point de vue des tubes de Malpighi, mais encore à celui de l'anatomie interne générale, le groupe des Hyménoptères Symphytes a été fort négligé jusqu'à présent. Il restait intéressant de disséquer n'importe quelle espèce et nous avons examiné celles que le hasard fit découvrir. Nous avons disséqué uniquement des larves et l'on trouvera ici la description du système malpighien de dix espèces différentes qui appartiennent toutes à la famille des *Tenthredinidae*. Malgré leur parenté, elles nous ont permis de distinguer trois types de systèmes malpighien.

1^o Tubes de Malpighi à insertions verticillées, avec dispositif cryptonéphridié. Nous avons, dans des publications antérieures, décrit le système malpighien des Coléoptères. Dans un grand nombre d'espèces, que nous avons réunies sous la dénomination générale de Coléoptères cryptonéphridiés, les tubes de Malpighi ont leurs extrémités distales accolées contre la partie terminale de l'intestin postérieur et elles sont recouvertes à cet endroit par une enveloppe péritonéale péri-intestinale. C'est à ce dispositif spécial que nous avons appliqué le terme de "cryptonéphridi-me". Il se fait qu'un tel dispositif se retrouve chez certains *Tenthredinidae* larvaires. Il suffit de regarder

les figures 1 et 2 pour comprendre facilement les faits. Les tubes de Malpighi sont insérés tout autour du tractus digestif approximativement à la limite de l'intestin moyen et de l'intestin postérieur (la méthode des coupes histologiques peut seule déterminer exactement l'endroit du

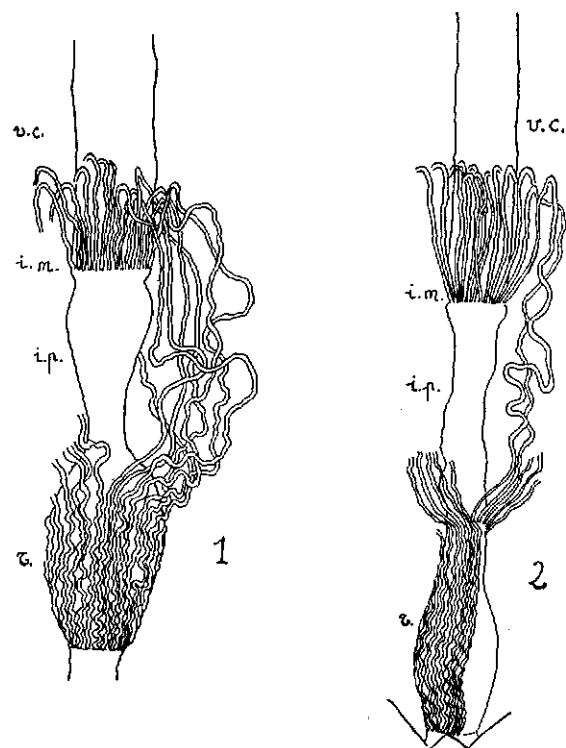


Fig. 1. — Larve de *Croesus septentrionalis* L.

Fig. 2. — Larve de *Cladius viminalis* FALL.

v. c. : ventricule chylifique. — i. m. : insertions verticillées des tubes de Malpighi. — i. p. : intestin postérieur. — r. : rectum recouvert des portions juxta-intestinales des tubes de Malpighi (la mince membrane péri-intestinale n'est pas apparente).

débouché); ils remontent d'abord le long du ventricule chylifique, reviennent brusquement en arrière et, après quelques méandres, ils viennent se coller intimement contre une portion évasée de l'intestin postérieur qui est généralement appelée rectum. Cet accollement est constant, nous l'avons retrouvé chez plusieurs individus d'une même espèce. Les tubes de Malpighi y forment des circonvolutions peu sinueuses, mais, comme ils sont toujours nombreux, ils sont serrés les

uns contre les autres; si bien que le rectum en est entièrement revêtu. Une mince membrane externe maintient les vaisseaux en place, mais sa minceur est extrême et permet de suivre parfaitement les tubes à la surface de l'intestin. Nous pouvons voir aisément que chaque tube termine son trajet sinueux juxta-intestinal à l'extrémité inférieure du rectum et présente un bout aveugle. A aucun endroit les tubes ne s'anastomosent et jamais ils ne s'ouvrent dans le rectum. Dans l'ensemble, le cryptonéphridisme des larves de Tenthredinoïdes rappelle celui des Coléoptères à cryptonéphridisme simple; mais il existe des différences dans la structure intime du dispositif sur lesquelles nous ne nous étendrons pas ici.

Le nombre des tubes de Malpighi de ces Tenthredinidae n'est pas toujours constant dans une espèce donnée. Dans la larve de *Croesus septentrionalis* L. (sous-famille *Nematinae*) nous comptons 38 à 40 tubes (fig. 1) mais seulement 28 chez *Cladius viminalis* FALL. (sous-famille *Cladiinae*) (fig. 2) et 27 à 28 chez *Hemichroa rufa* PANZ. (sous-famille *Hoplocampinae*). Le système malpighien se présente suivant le même type chez *Lophyrus pini* L. (sous-famille *Lophyrinae*) chez *Nematus salicis* L. et chez un *Cladius* non déterminé mais nous n'avons pas disposé d'un nombre suffisant de spécimens pour pouvoir compter exactement le nombre de tubes urinaires.

Nous rappelons ici les observations de G. ELIESCU sur le *Lophyrus*: ses observations sur la larve confirment les nôtres car on retrouve parfaitement le cryptonéphridisme dans sa description du système malpighien mais cet auteur n'avait pas compris la signification de la coalescence des tubes contre une portion de l'intestin. ELIESCU a compté 24 tubes de Malpighi chez la larve de *Lophyrus*.

2° Tubes de Malpighi à insertions verticillées mais entièrement libres dans l'hémocoel (sans cryptonéphridisme). Ce type de système malpighien a été vu chez la larve de *Selandria serva* F. (sous-famille *Selandriinae*). Il comporte 10 tubes de Malpighi seulement dont 6 tubes longs et 4 courts (fig. 3). Les 6 tubes longs, accolés contre les 2 grandes lanières adipeuses latérales (qui contiennent aussi les glandes salivaires) présentent des extrémités aveugles dans la région antérieure du corps, près de la tête. Ils ne reviennent pas en arrière; ils sont dorsaux. Les 4 tubes plus courts sont ventraux, ils sont insérés ventralement à la limite de l'estomac et de l'intestin alors que les tubes précédents débouchaient dorsalement. Ces 4 tubes sont légèrement plus grêles que les autres, ils se recourbent et se

dirigent vers l'extrémité postérieure du corps où leurs méandres se perdent dans le tissu adipeux assez abondant autour du sac rectal. Nous n'avons néanmoins repéré aucun accollement qui pourrait faire penser au cryptonéphridisme.

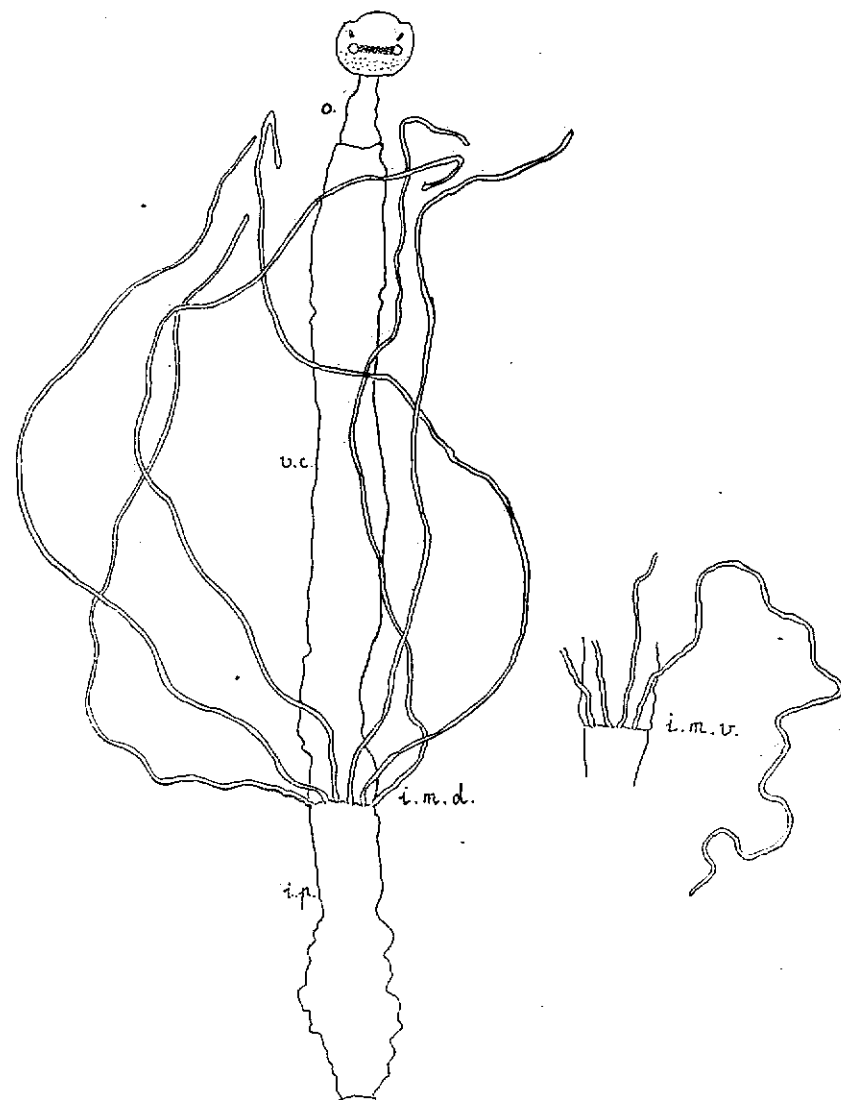


Fig. 3. — Larve de *Selandria serva* F.

o. : oesophage. — v. c. : ventricule chylique. — i. p. : intestin postérieur avec évasement rectal. — i. m. d. : insertions des 6 tubes de Malpighi dorsaux. — i. m. v. : insertions des 4 tubes de Malpighi ventraux.

3° Tubes de Malpighi à insertions groupées, confluant à la face ventrale du tube digestif (sans cryptonéphridisme).

Nous constatons ici que les tubes de Malpighi s'insèrent en un même point sur la paroi ventrale du tube digestif, tout en arrière du ventricule chylique. Chez *Cimbex fagi* L. (sous-famille *Cimbicinae*) nous trouvons 2 faisceaux de tubes de Malpighi, un droit et un gauche, où les tubes confluent en troncs basilaires, qui tous deux semblent se fusionner avant de déboucher dans le tractus digestif (fig. 4). Dans un cas, nous avons compté 45 tubes de Malpighi (24 d'un côté et 21 de l'autre) et dans un second cas 43 tubes de Malpighi (respectivement 21 et 22).

Considéré extérieurement, le débouché des troncs basilaires a l'air de s'opérer dans le ventricule chylique peu avant sa limite postérieure, et non à la limite des deux régions intestinales comme cela semble être le cas pour les insertions verticillées signalées dans les 2 cas précédents. Les tubes de Malpighi de *Cimbex* sont entièrement libres dans l'hémocoel; ils sont tout à fait translucides mais nous avons constaté que les portions proximales (peu avant l'insertion et pointillées sur le dessin) sont nettement jaunes, ce qui est dû à la présence d'inclusions colorées qui occupent le cytoplasme des cellules malpighiennes à cet endroit. Les tubes urinaires sont assez longs et vont se perdre dans le tissu adipeux péri-intestinal qui forme des lanières contre lesquelles ils sont accolés. A la surface du rectum, encombré de trachées et de tissu adipeux, ils ne s'accolent pas.

Chez une larve, à rattacher certainement au genre *Abia*, (sous-famille *Cimbicinae*), mais que nous n'avons pas pu déterminer spécifiquement, nous avons trouvé un dispositif très analogue (fig. 5). Insertions groupées en 2 faisceaux comportant respectivement 14 et 13 tubes de Malpighi. Dans cette espèce, les portions proximales étaient translucides mais pour le reste l'analogie avec l'anatomie de la chenille de *Cimbex* est très grande. Une autre larve, que nous n'avons pas réussi à déterminer, (à rattacher peut-être à la sous-famille des *Tenthredininae*), nous a montré deux faisceaux malpighiens, comportant chacun exactement 12 tubes de Malpighi, insérés chacun comme pour les deux espèces précédentes et avec portions proximales légèrement colorées comme chez *Cimbex*.

Bien que le nombre d'espèces examinées soit relativement restreint, certains points nous semblent néanmoins déjà acquis.

a) Le nombre de tubes de Malpighi des chenilles des *Tenthredi-*

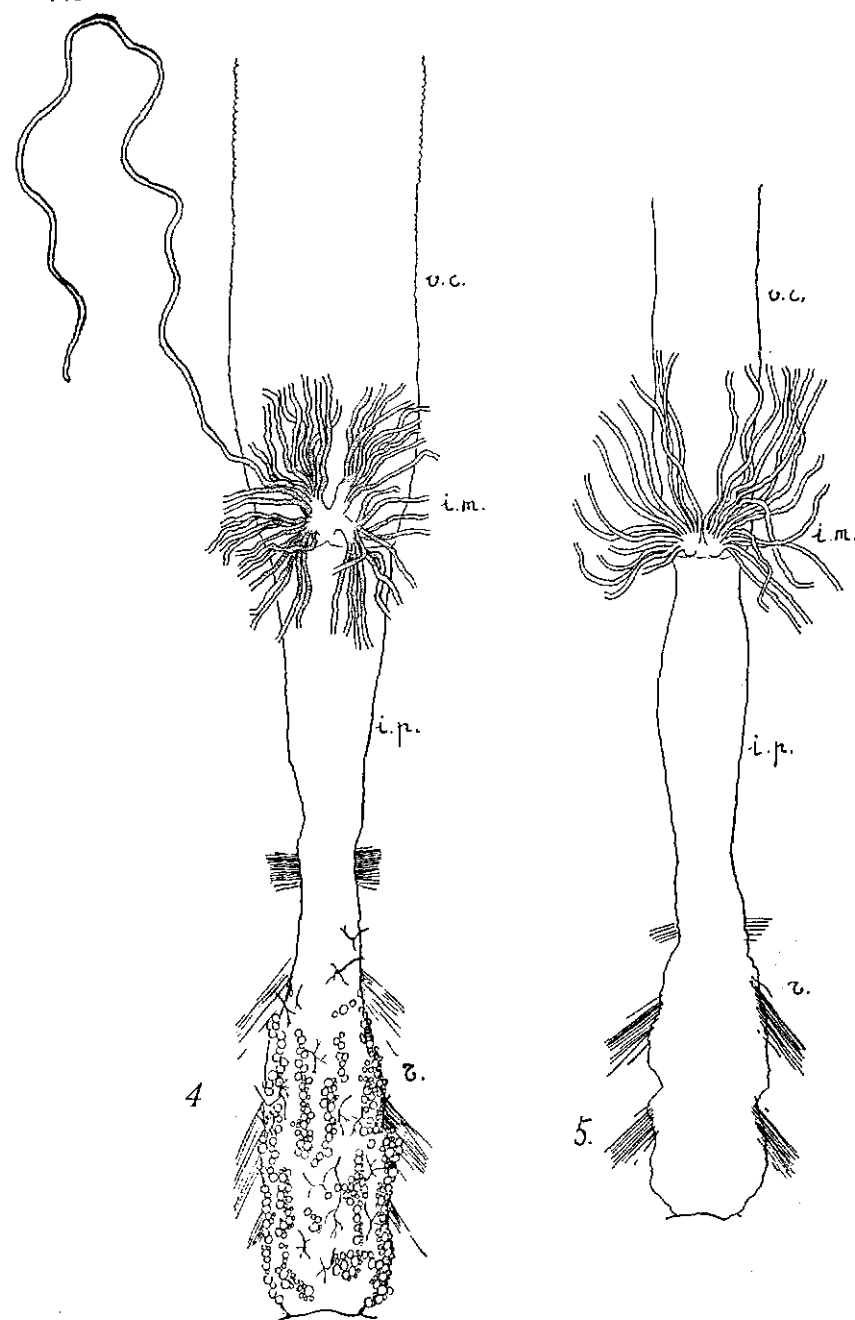


Fig. 4. — Larve de *Cimex fagi* L. — Fig. 5. — Larve d'*Abia* sp.
v. c. : ventricule chylifique. — i. m. : insertions ventrales, groupées, des tubes de Malpighi. —
i. p. : intestin postérieur. — r. : rectum, garni de tissu adipeux, de trachées et de fibres
musculaires qui le rattachent aux téguments externes.

nidae est excessivement variable d'une sous-famille à l'autre (peut-être d'un genre à l'autre) Nous avons compté de 10 tubes (*Selandria*) à 45 tubes (*Cimbex*).

b) Ce nombre n'est pas constant pour une espèce donnée; il varie dans des limites cependant étroites (cf. *Cimbex*).

c) On observe du cryptonéphridisme chez des espèces à insertions verticillées nombreuses (24 à 40). Ce cryptonéphridisme n'est en rien comparable à celui de certains Mégaloptères, ni, comme on pourrait le supposer à celui des chenilles de Lépidoptères. Dans sa disposition générale, il rappelle un peu le cryptonéphridisme des Coléoptères à cryptonéphridisme simple. Il s'en distingue immédiatement par un nombre beaucoup plus élevé de tubes de Malpighi. Il n'y a jamais plus de 6 tubes chez les Coléoptères.

d) Les insertions groupées, s'effectuant selon le type caractéristique de deux faisceaux avec troncs basilaires ventraux constituent un mode d'insertions qui paraît assez généralisé dans la sous-famille des *Cimbicinae*.

Il ne nous est pas permis pour l'instant, vu le nombre médiocre d'espèces connues, d'utiliser les données du système malpighien en phylogénèse. La remarquable variabilité des tubes urinaires des larves et vraisemblablement aussi des adultes de Tenthredinoïdes, telle qu'elle se manifeste déjà à présent nous font espérer des résultats intéressants qui pourront aider la classification de ces insectes. Actuellement, trop de données nous manquent encore. Nous manquons notamment de renseignements sur les tubes de Malpighi des représentants des deux familles les plus primitives du groupe par leurs caractères larvaires (selon YUASA, 1922) et qui sont la famille des *Xyelidae* et la famille des *Pamphiliidae*.

Index bibliographique

- BERLESE, A. — *Gli Insetti*, Milano, 1906-1909.
BORDAS, L. — L'appareil glandulaire des Hyménoptères. *Ann. Sci. Nat.*, Paris, 7^e série, Zoologie, 19, 1895.
CAMERON — A monograph of the british phytophagous Hymenoptera. *Ray Society*, London, 1882-1893.
DJFOUR, L. — Recherches anatomiques sur les Orthoptères, les Hyménoptères et les Nevroptères. *Mém. prés. par div. Savants à l'Ac. de Sc.*, Paris, VII, 1841.
— Mémoire sur les vaisseaux biliaires ou le foie des Insectes. *Ann. Sc. Nat.*, Paris, 2^e série, Zoologie, 19, 1843.

- ELIESCU, G. Beiträge zur Kenntnis der Morphologie, Anatomie und Biologie von *Lophyrus pini* L. *Zeitschr. f. angew. Ent.*, Berlin, 19, 1932.
- IMMS, A. D. — *A general Textbook of Entomology*, London, 1934.
- ISHIMORI, N. — Distribution of the malpighian vessels in the wall of the rectum of Lepidopterous larvae. *Ann. Ent. Soc. America*, Columbus, 17, 1924.
- MAC GILLIVRAY, A. D. — A study of the wings of the Tenthredinoidea, a superfamily of Hymenoptera. *Proc. V. S. Nat. Museum*, 29, 1906.
- PARKER, H. L. — Notes on the anatomy of Tenthredinid larvae, with special reference to the head. *Boll. Lab. Zool.*, Portici, 28, 1935.
- POLL, M. — Contribution à l'étude des tubes de Malpighi des Coléoptères. Leur utilité en phylogénèse. *Rec. Inst. Zool. Torleg-Rousseau*, Bruxelles, IV, 1932.
- Contribution à l'étude de l'histophysiologie de l'appar. urinaire des larves de Myrméléontidae. *Mém. Mus. Roy. Hist. Nat.*, 2^e série, 3, Bruxelles, 1936.
- RAMDOHR, K. A. — *Abhandlung über die Verdauungswerkzeuge der Insekten*, Halle.
- SCHINDLER, E. — Beiträge zur Kenntnis der Malpighischen Gefässe der Insekten. *Ztschr. f. wiss. Zool.*, Leipzig, 30, 1878.
- SEVERIN H. H. P. and SEVERIN, H. C. M. — Anatomical and histological studies of the digestive canal of *Cimbex americana* LEACH. *Madison Trans. of Wiscons. Ac.*, Madison, 16, 1908.
- YUASA, H. — A classification of the larvae of the Tenthredinoidea. *Illinois Biol. Monogr.*, Urbana, 7, 1922.

LISTE

DE

Coléoptères capturés en Belgique

(COMPLÉMENT)

PAR

PAUL J. ROELOFS

- Biblioporus bicolor* DENNY — Spa. (P. ROELOFS).
- Euplectus Kasterni* REICH. — Spa. "
- Bryaxis longicornis* LEACH. — Spa. "
- Bythinus validus* AUB. — Schilde. "
- " *Burelli* DENNY — Spa. "
- Neuraphes angulatus* MÜLL. et KUNZE, **Belg. nov. sp.** — Wellin, 21-8-37, 4 ex. en tamisant du foin décomposé (F. GUILLEAUME).
- Neuraphes longicollis* MOTSCH. — Santvliet. (P. ROELOFS).
- " *Sparshalli* DENNY — Spa, (P. ROELOFS), et Wellin, 8-1937, 12 ex. en tamisant du foin décomposé (F. GUILLEAUME).
- Euconnus denticornis* MÜLL. et KUNZE — Spa. (P. ROELOFS).
- Ptilium exaratum* ALLIB. — Wellin. (P. ROELOFS).
- Ptilolum Kunzei* HEER — Wellin. "
- Trichopteryx Chevrolati* ALLIB., **Belg. nov. sp.** — Spa. (P. ROELOFS).
- Scaphosoma assimile* ER. — Wellin, 22-8-37, 1 ex. au tamis dans de la mousse (F. GUILLEAUME).
- Scaphosoma boleti* PANZ. — Forêt de Soignes, 11-5-34, 1 ex. au tamis dans des feuilles mortes (F. GUILLEAUME).
- Aphthona atrovirens* FÖRST., **Belg. nov. sp.** — Wellin, 8-1937, 1 ex. (P. ROELOFS) et Wellin, 27-8-1937, 3 ex. sur *Euphorbia cyparissias* (F. GUILLEAUME).