



Les larves aquatiques des Coléoptères

Henri Bertrand

► To cite this version:

Henri Bertrand. Les larves aquatiques des Coléoptères. *Revue d'Écologie (La Terre et La Vie)*, 1939, 4, pp.99-107. <hal-03532568>

HAL Id: hal-03532568

<https://hal.science/hal-03532568v1>

Submitted on 18 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

LES LARVES AQUATIQUES DES COLÉOPTÈRES¹

par

HENRI BERTRAND

Docteur ès sciences

LES DRYOPIDES.

Après les Dytiscides et les Hydrophilides, les Dryopides constituent le groupe le plus important de Coléoptères aquatiques ; toutefois, tant par leur taille souvent très faible que par leur biologie particulière, ils peuvent échapper à nos regards.

Leur aspect est fort varié : certains ressemblent à des insectes terrestres avec leur tégument fortement pubescent, voire hirsute ; d'autres, au contraire, ont le thorax et les élytres presque nus, luisants, avec ponctuation, saillies et sillons caractéristiques...

Ils offrent cependant un trait commun : leurs membres — eux-mêmes souvent fort développés — sont armés de fortes griffes, d'où le nom de *Macro-dactylia* donné par Latreille.

Et ce caractère se rattache à leur genre de vie : ce sont bien des insectes aquatiques — certains même se rangent parmi les plus strictement aquatiques des Coléoptères — mais ils sont incapables de nager. Aussi, en sont-ils réduits à se cramponner aux supports : roches, graviers ou bois immergés, et

d'autant même plus vigoureusement que, recherchant un milieu bien aéré, ils fréquentent plus particulièrement les eaux courantes, les torrents et cascades... La recherche de la nourriture ne leur impose pas d'ailleurs grands déplacements ; phytophages, ils se contentent d'algues ou de bois pourri.

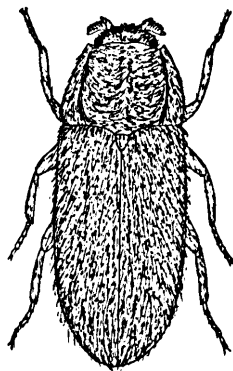


FIG. 1. — *Dryops Ernesti* Goz.

Contraints ainsi, plus que tous autres, à demeurer en plongée, ils ont un mode de respiration adéquat. Tantôt, grâce à des poils hydrofuges, ils s'enveloppent d'une pellicule gazeuse, leur donnant un aspect argenté ; tantôt, la couche aérienne est étroitement appliquée sur le corps, à la base des poils. Un naturaliste

1. *Terre et Vie*. T. II, n° 12, 1932 ; T. III, n° 9, 1933 ; T. V, n° 1, 1935, et T. V, n° 4, 1935.

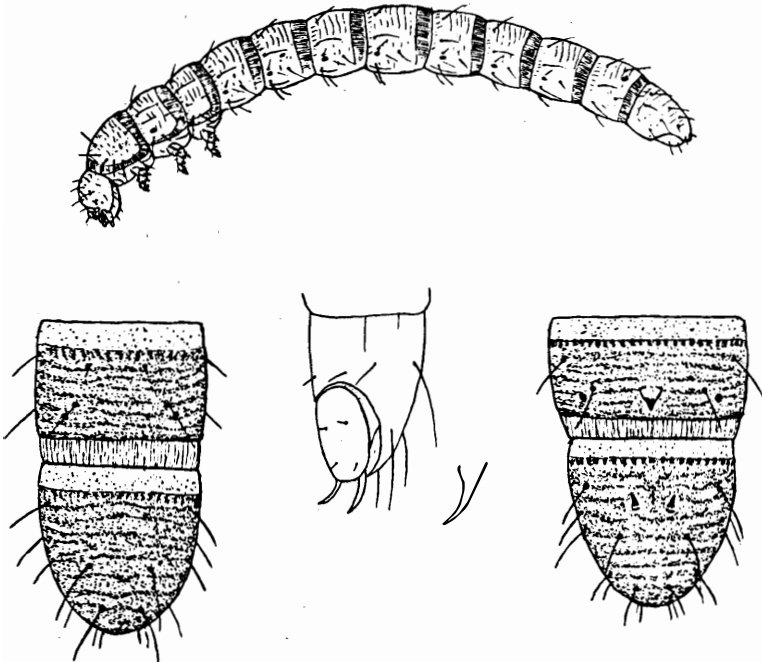


FIG. 2. — Larves de *Dryopini*. Larve de *Dryops* ;
les deux derniers segments chez *Dryops* (à gauche) et *Helichus* (à droite).

suisse, le Dr Frank Brocher, a fait une étude spéciale de la physique de ce curieux phénomène (cf. Recherches sur la respiration des Insectes aquatiques, Les Elmides, *Ann. Biol. lacustre*, t. V, 1911).

On répartit les Dryopides en deux sous-familles : *Dryopinae* et *Helminae*. A la première d'entre elles, et plus précisément à l'une des deux tribus de celle-ci : les *Dryopini*, appartient le *Dryops* lui-même (Fig. 1). C'est un insecte mesurant de trois à cinq millimètres environ, de forme allongée, à élytres velus, pronotum orné de deux stries caractéristiques ; il est très répandu sur les pierres et surtout les bois et débris végétaux dans les ruisseaux et étangs. Détaché de son support, il remonte à la surface et s'envole aussitôt. Le genre *Dryops* Oliv. est représenté en France même par d'assez nombreuses espèces dont la diagnose est délicate. — Parfois, on rencontre un

insecte de mœurs et aspect analogues, mais à pronotum sans stries, c'est l'*Helichus* (*H. substriatus* Müll.).

Les larves de ces deux insectes sont beaucoup plus difficiles à observer ; c'est à Th. Beling (*Beitrag zur Biologie einiger Käfer aus den Familien Dasyllidae und Parnidae*, *Verh. Zool. Bot. Gessell. Wien*, XXXII, 1882) que l'on doit leur découverte ; elles se nourrissent de bois pourri, immergé, au sein duquel elles creusent des galeries et effectuent au besoin leur métamorphose. Allongées, cylindriques, à tégument rigide, rousâtre et luisant, elles peuvent, au premier abord, être confondues avec des larves de Ténébrionides (Vers de farine) ou d'Élatérides (Vers fil de fer) (Fig. 2) ; mais, comme toujours chez les larves de Coléoptères aquatiques, l'examen de leur extrémité abdominale renseigne le naturaliste sur l'identité véritable.

En effet le dernier segment abdomi-

nal apparent (le neuvième) est pourvu d'une sorte de plaque en clapet ou opercule, protégeant la région anale et recou-

verticulaire des derniers stigmates de l'abdomen (sur le huitième segment), qui sont dorsaux, mais ceci existe chez bien d'autres larves xylophages, et il n'y a pas de branchies.

Plus rare, ou plutôt de distribution moins étendue, est un autre insecte, relativement de grande taille : il atteint jusqu'à plus de huit millimètres.

C'est le *Potamophile* (*Potamophilus acuminatus* Fabr.), qui se plaît en effet dans les fleuves et rivières de faible profondeur, à courant assez vif, parmi les débris ligneux, sur les vieilles souches et les pieux (Fig. 3). Tout comme le *Dryops*, il vole volontiers. Il diffère toutefois assez de ce dernier pour être le type d'au moins une tribu particulière : *Potamophilini*. Et d'après un entomologiste américain, Hinton, la structure de l'appareil sexuel de la femelle dans ce groupe justifierait même un rapprochement avec les *Helminae*, rapprochement que vient confirmer encore la connaissance des premiers états de ces insectes.

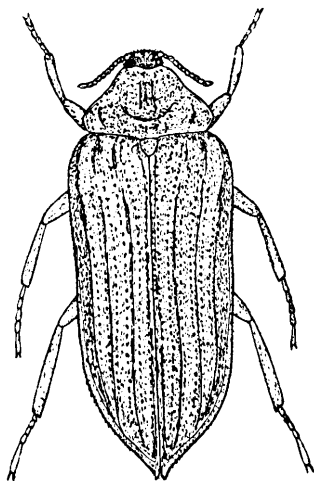


FIG. 3. — *Potamophilus acuminatus* Fabr.

vrant deux petits crochets — à vrai dire minuscules et surtout visibles chez les très jeunes individus.

On notera également la position par-

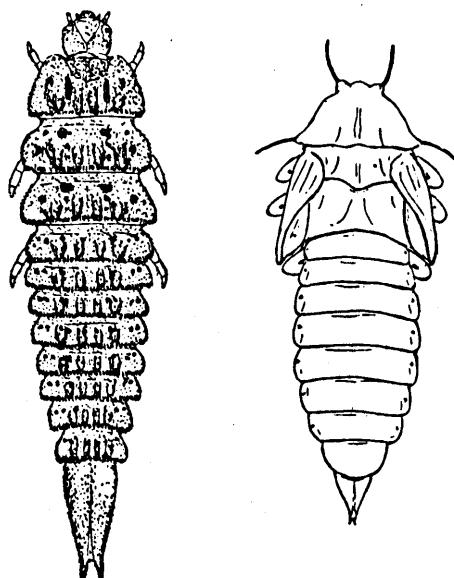


FIG. 4. — *Potamophilus acuminatus* Fabr., larve et nymphe.

C'est Léon Dufour, qui à l'automne de 1844, à Saint-Sever, trouva dans l'Adour une larve de Coléoptère inconnue... et la retrouvant en abondance en 1860 dans un endroit où il avait ob-

Le corps est orné de sortes de « côtes », le tégument granuleux ; la tête

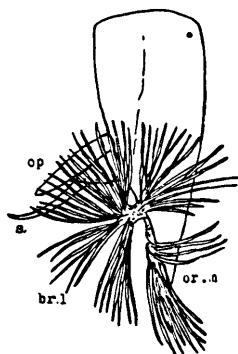


FIG. 5. — Extrémité de l'abdomen d'une larve de Potamophile ; op : opercule, s : stylet ; br. m et br. l. : branchies médiane et latérales.

servé quelques mois avant, en nombre, le Potamophile, l'attribua à cet insecte. Il en fit l'étude anatomique et biologique (cf. Études sur la larve du Potamophilus. *Ann. Sc. nat., Zool.*, IV, XVII, 1862) ; nous n'en retiendrons que quelques traits caractéristiques.

Cette larve (Fig. 4) possède, au moins au dernier âge, des stigmates au nombre de neuf paires dont huit abdominales.

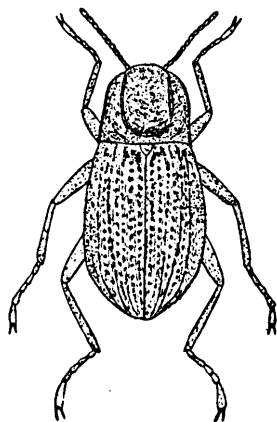


FIG. 6. — *Helmis Maugei* Bed.

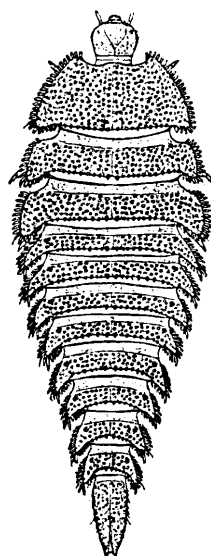


FIG. 7. — *Helmis Maugei* Bed., larve.

porte des ocelles, non plus petits, écartés, et au nombre de six, comme chez *Dryops*, mais groupés par cinq sur une saillie : Dufour use dans sa diagnose du terme expressif d'*oculo-ocellata*.

Rien, enfin, ne rapprocherait bien étroitement cette larve de celles des *Dryops* et *Helichus*, n'était l'existence d'un « opercule », d'ailleurs pentagonal, à l'extrémité abdominale, encore la présence de crochets cornés, ici grands et bien visibles (Fig. 5).

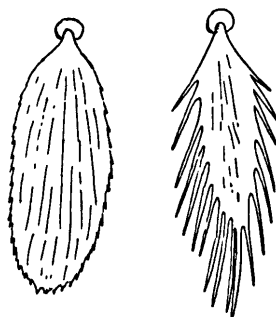


FIG. 8. — Soies des larves des *Helminae* : à droite chez *Helmis*, à gauche chez *Dupophilus*.

Comme les larves des *Dryops*, cette larve ronge le bois — Dufour lui donnait du liège — mais elle n'y creuse pas de vraies galeries et se maintient à la surface simplement tapie dans les crevasses ou abritée sous l'écorce.

On peut voir saillir, hors du cloaque anal, sous l'opercule, trois houppes de branchies filamenteuses, recevant de fins rameaux trachéens ; l'appareil respiratoire est également caractérisé par l'existence de « renflements vésiculeux » sur le trajet des trachées intestinales.

Léon Dufour ne devait pas voir la métamorphose de cette larve ; celle-ci devait avoir lieu, à son avis, hors de l'eau ; « qui sait, dit-il, si la larve de *Potamophile* ne s'expatrie pas hors de son habitat liquide pour accomplir son ultime métamorphose ? »

Durant l'été 1935, je devais retrouver dans la Dore et dans l'Allier, à Puy-Guillaume (Puy-de-Dôme), la larve du *Potamophile* et obtenir l'année sui-

vante et la nymphose — qui a lieu dans une cavité creusée dans le bois — et l'éclosion de l'imago (cf. Captures et élevages de larves de Coléoptères aquatiques (8^e note). *Ann. Soc. ent. Fr.*, CV-V, 1936).

Et tout ce que nous venons de dire — à peu de choses près — de la morphologie de la larve du *Potamophile* s'applique aux larves de la deuxième sous-famille des *Dryopides* : les *Helminae*. Ces derniers sont de petits, parfois même de très petits insectes (n'atteignant pas deux millimètres), qui vivent dans les torrents, les ruisseaux, ruisselets, sources et fontaines.

Leur aspect est relativement varié ; le type en est l'*Helmis* (*H. Maugei* Bed.) extrêmement répandu jusque dans les moindres ruisselets, à pattes assez longues et élytres bosselés et ponctués. On rencontre encore souvent les *Lathelmis*, plus gros ; les *Limnius* à élytres pubescents sur les côtés, les

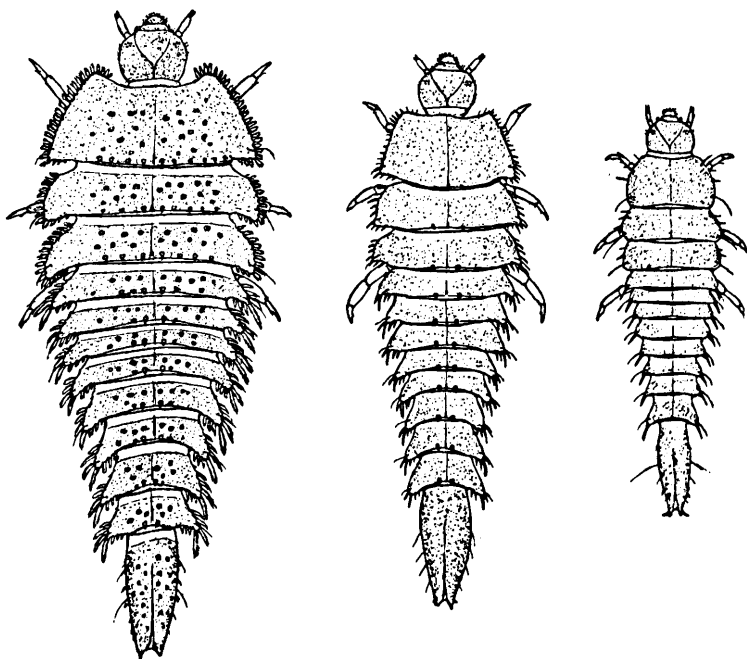


FIG. 9. — Les trois premiers stades larvaires chez *Helmis*.

Esolus étroits, des eaux froides, les *Riolus* des eaux calcaires, les *Macronychus* aux longues paltes, souvent en

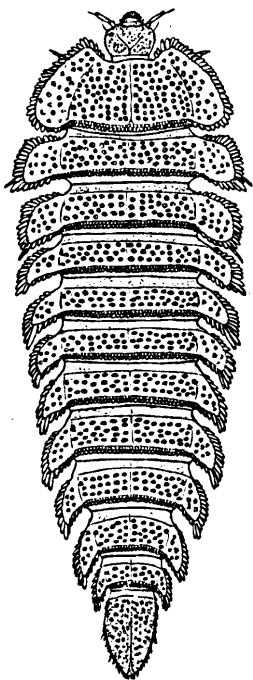


FIG. 10. — *Dupophilus brevis*
Muls. Rey, larve.

nombre sur les vieilles souches, en compagnie du *Potamophile*. Ces insectes ne volent que peu ou pas, leurs ailes sont « mouillables » ; ils vivent d'algues, parfois de bois pourri comme le *Macronychus* (Fig. 6).

Leurs larves offrent un facies assez varié. La plus anciennement connue est celle de l'*Helmis* (Fig. 7), dont Müller (1806) fait déjà mention, que figure Westwood (1839), mais dont Laboulbène devait donner en 1870 une bonne étude. Cette larve est plate, et les expansions latérales des segments sont munies, selon le terme de Laboulbène, d'élégantes « soies palmées » (Fig. 8) ; l'ornementation du tégument, au demeurant dans le groupe, diffère d'un

genre à l'autre, ainsi que me l'a montré une récente étude des larves de nos régions (cf. Les larves et nymphes des *Dryopides* paléarctiques. *Ann. Sc. Nat. (Zool.)*, XI s., t. II, f. 2, 1939).

La ponte de l'*Helmis* a été observée par le Dr Brocher. Les jeunes larves (Fig. 9) ont un aspect assez différent de celui des larves âgées dont divers caractères : ornementation du tégument, développement complet des houppes branchiales, ne s'acquièrent que progressivement au cours de six stades bien définis. La nymphose a lieu à terre ; la nymphe possède deux cerques comme celle du *Potamophile*, également des filaments pronotaux déjà signalés chez les *Hélodides* ; chez les *Dryops* au contraire, ces filaments manquent et l'abdomen se termine par un appendice impair.



FIG. 11. — *Lathelmis Volckmari*
Panz., larve.

On rencontre parfois une larve ressemblant à celle des *Helmis*, mais plus grosse, c'est celle du *Dupophile* (*Du-*

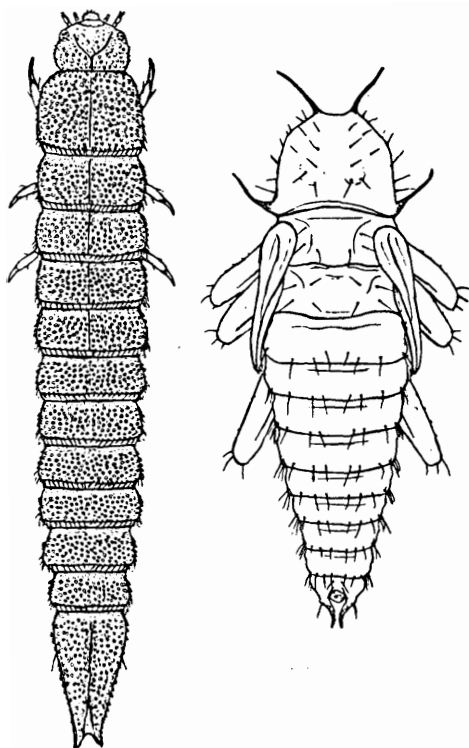


FIG. 12. — *Macronychus quadrituberculatus* Müll., larve et nymphe.

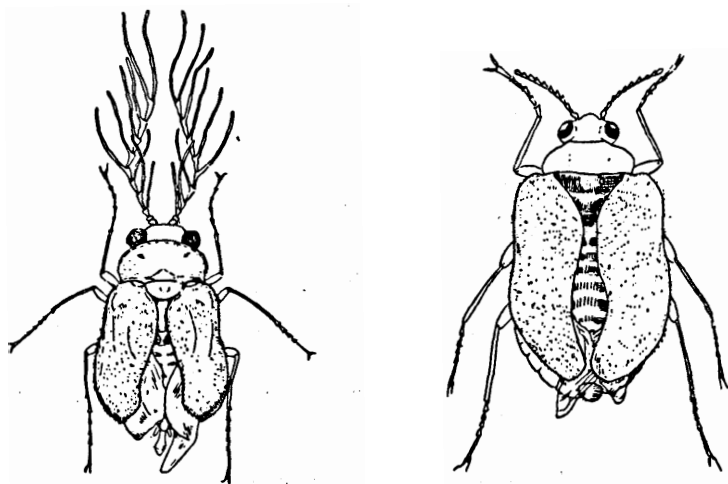


FIG. 13. — *Psephenoides Gahani* Champ. ♂ et ♀ (d'après Böving).

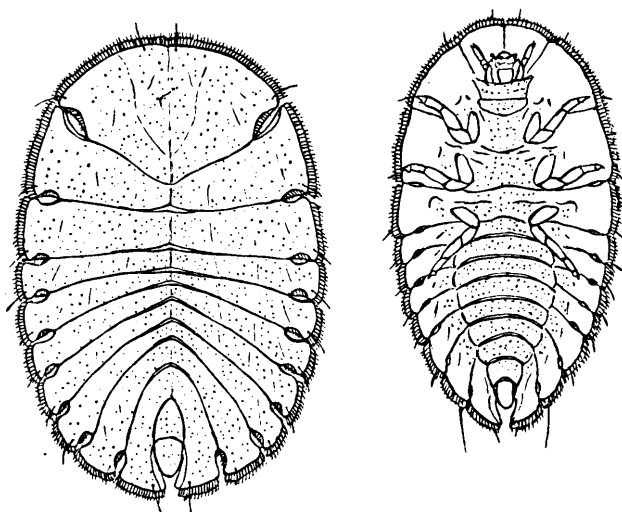


FIG. 14. — *Psephenoides*, larves : face dorsale (larve de l'Inde) et face ventrale (larve de l'Insulinde).

pophilus brevis Muls. Rey) (Fig. 10) ; cette larve offre la curieuse particularité d'un retournement des membres, dispositif d' « ancrage » analogue à celui connu chez diverses larves d'Éphéméroptères. Toutes différentes de forme sont les larves des *Lathelmis* (Fig. 11).

Les larves des *Helminae* se nourrissent d'Algues ; toutefois il en est une au moins qui vit sur le bois et dont la biologie est toute comparable à celle de la larve du *Potamophile* : c'est celle du *Macronychus* (*M. quadrituberculatus* Müll.) (Fig. 12). Elle fut observée par Contarini en 1832, mais la première étude est due à Léon Dufour et aussi à Jean Pérez, associé à ses recherches et qui, plus heureux que son maître, observa la nymphose dans la nature et en captivité. J'ai capturé moi-même larve et nymphe du « *Macronyque* » en 1935 avec les larves du *Potamophile*.

LES « PSEPHENOIDES ».

En 1912, le Dr Imms découvrait dans l'Inde septentrionale de curieux insectes

à antennes flabellées, surtout développées chez les mâles. Ces Coléoptères volaient de pierre en pierre dans les torrents rapides et, en même temps, le Dr Imms recueillait larves et nymphes, à l'aspect assez étrange. On fit un rapprochement avec les *Psephenus*, et Gahan donna au nouvel insecte, type d'un genre nouveau, le nom de *Psephenoides* (*P. Immsi* Gahan).

En 1920, une seconde espèce, toujours accompagnée de larves et de nymphes, devait être découverte dans la même région ; Champion, l'étudiant, la dédia au premier descripteur du genre : *P. Gahani* Champ (Fig. 13). Larves et nymphes furent communiquées au Dr Ad. Böving, qui leur consacra un mémoire (cf. *The immature stages of Psephenoides Gahani* Champ. *Trans. Ent. Soc. London*, vol. LXXIV, 1926).

Comme les larves des *Psephenus* ces larves (Fig. 14) possèdent une sorte de « bouclier, » mais on peut bien dire que là s'arrête la ressemblance. Différences notables, en effet, dans les appendices céphaliques et surtout dans la structure de l'extrémité abdominale et

la position de l'appareil branchial. Le huitième et le neuvième segments abdominaux restent cylindriques, et le neuvième possède une pièce ventrale analogue à l'opercule des larves des Dryopides, et comme chez ces dernières il existe des branchies rétractiles, en trois faisceaux ; par contre on ne voit pas de stylets. Les « phanères » sont aussi d'un type particulier, mais un caractère remarquable de cette larve, c'est l'absence de stigmates — tout au plus le Dr Ad. Böving signale-t-il des vestiges où d'ailleurs on ne

peut distinguer aucun reste de structure.

La nymphe (Fig. 15) est certainement une des plus singulières dans l'ordre des Coléoptères : aplatie, avec faisceaux de poils ou filaments entourant des stigmates et surtout longs crochets cornés ; il n'y a pas de cerques.

En 1929 ces curieux organismes ont été retrouvés en Insulinde (cf. Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expédition limnologique allemande en Insulinde, *Archiv. f. Hydro. Supp.*, Bd. XIV, « Tropische Binnengewässer », 1935).

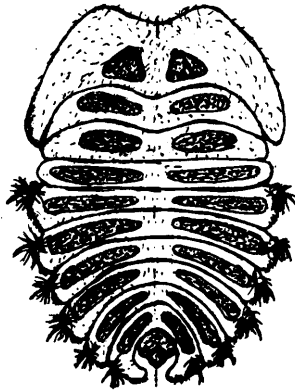


FIG. 15. — *Psephenoides*, nymphe (de l'Insulinde).