

STUDIES ON THE FAUNA OF CURAÇAO AND OTHER
CARIBBEAN ISLANDS: No. 38.

**HELICOPSYCHE MARGARITENSIS,
TRICHOPTÈRE NOUVEAU DES PETITES ANTILLES**

par

L. BOTOȘANEANU

(Bucarest)

J'ai récemment reçu du Dr. P. WAGENAAR HUMMELINCK de Utrecht environ 230 exemplaires (larves, nymphes et fourreaux vides) d'un *Helicopsyche*, recueillis par lui-même en 1936 en quelques localités de l'île de Margarita (Venezuela). Grâce au fait que les armatures génitales du ♂ et de la ♀ purent être trouvées chez une paire de nymphes, le problème de l'appartenance spécifique de cet insecte pût être élucidé; il s'agit d'une nouvelle espèce. Nous remercions vivement le Dr. P. WAGENAAR HUMMELINCK pour le matériel et pour les indications écologiques, ainsi que le Dr. D. E. KIMMINS du British Museum pour les précieuses indications qu'il nous a aimablement donné sur la forme que nous décrivons, après avoir consulté nos dessins.

***Helicopsyche margaritensis* n.sp.**

Mâle. — Armature génitale relativement peu compliquée. Le tergite IX se prolonge par une plaque allongée (fig. 84A; "Tenth tergite" dans les travaux de Ross), qui se retrécit faiblement vers l'apex divisé par une émargination discrète en deux lobes arrondis; du côté ventral cette plaque est concave; elle est pourvue à l'apex de touffes de soies longues et fines, qui s'insèrent aussi sur sa surface dorsale en deux rangées longitudinales parallèles; vue du côté latéral (fig. 84B), la plaque tergale est ogivale et presque

droite (= horizontale), et le sternite IX est exceptionnellement étroit. Les appendices des angles latéraux du segment IX (app. praeanales, cerci) sont courts, finement ciliés, plus arrondis en aspect latéral qu'en aspect dorsal et ventral (fig. 84A, B, C); ces

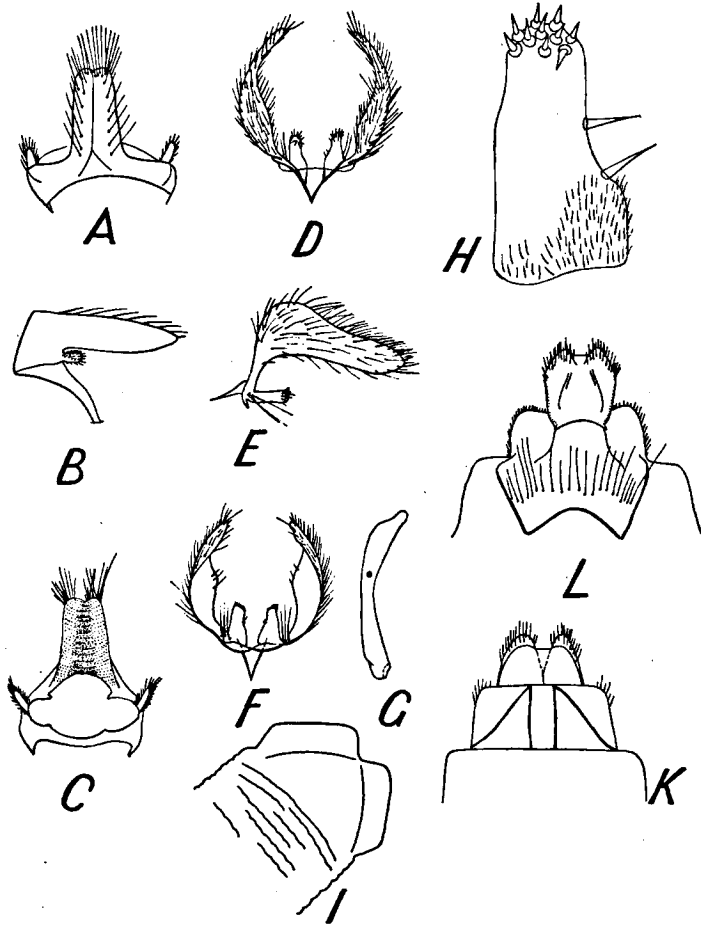


Fig. 84. *Helicopsyche margaritensis* n.sp. armatures génitales, A-I chez le ♂, K-L chez la ♀. — A. Segment IX, vue dorsale; B. idem, vue latérale; C. idem, vue ventrale; D. appendices inférieurs, vue dorsale; E. idem, vue latérale; F. idem, vue ventrale; G. pénis, vue latérale; H. branche médiane de l'appendice inférieur, vue ventrale, grossissement plus fort; I. apex du pénis, vue ventrale, grossissement plus fort; K. apex de l'abdomen de la ♀, vue ventrale; L. idem, vue dorsale.

appendices s'insèrent immédiatement au dessus de l'apodème latéral. Les appendices inférieurs comportent deux branches; vues du côté latéral (fig. 84E), les branches latérales présentent un pédoncule très étroit et assez long qui soutient la branche proprement dite, qui est une bande pourvue de soies fines et denses, assez large dans la portion basale où elle forme une sorte de bosse, se retrécissant ensuite brusquement vers l'apex; les apex des deux branches latérales sont convergents vers la ligne médiane, sans toutefois se rencontrer; les branches médianes (= lobes mésobasaux) s'insèrent entre les bases de celles latérales et ne se touchent pas sur la ligne médiane, tout en étant proches l'une de l'autre (fig. 84D, E); elles sont bien développées en longueur et ont un aspect caractéristique (fig. 84H), présentant du côté basal un fort "talon" en direction médiane; elles sont pourvues à l'apex d'un groupe de spinules, et au milieu de la limite médiane de deux soies. Pénis complètement sclérotisé, très étroit (baculiforme), la partie apicale recourbée en bas (quand le pénis est vu du côté latéral, fig. 84G), l'apex bilobé (fig. 84I); pas de titillateurs et de plaque ventrale.

Femelle. — L'apex de l'abdomen est représenté dans les figs. 84K, L en aspect dorsal et ventral. On pourra constater qu'il est assez caractéristique.

La description et les figures ont été faites sur les armatures génitales complètement développées et sclérotisées, trouvées chez deux nymphes (♂ et ♀) capturées sans doute immédiatement avant l'élaboration des imagos. L'exemplaire ♂ (holotype ♂) provient de la localité Toma de Agua de Encañado (St. 17); son armature génitale est transformée en préparation microscopique. L'exemplaire ♀ (allotype ♀) provient de la localité Río Asunción (Sta. 23); l'abdomen est conservé en alcool. Le matériel se trouve dans la collection de l'auteur.

D'après le Dr. KIMMINS (in litt.) la nouvelle espèce se rapproche le plus de *H. piroa* Ross (Ross, 1944) du Mexique et du Texas, tandis qu'elle s'éloigne beaucoup des espèces de la mer des Caraïbes décrites par BANKS (correctement, d'après les adultes) de Cuba respectivement de Haïti. *H. margaritensis* n.sp. est apparentée aussi à *vergelana* Ross (Ross, 1956) du Mexique, dont elle se distingue par l'aspect des deux branches des appendices inférieurs. *Helicopsyche piroa* Ross, *H. vergelana* Ross et *H. margaritensis* n.sp. représentent un groupe bien individualisé dans les limites du genre. Nous savons très bien qu'un certain nombre d'espèces de Colombie, Porto-Rico, Jamaïca, Venezuela furent décrites tout simplement d'après le fourreau larvaire (par BREMI et HAGEN par exemple), procédé tout à fait non scientifique et inadmissible, quoique protégé par une stipulation moisie des Règles Internationales de la Nomenclature Zoologique; la destinée des noms de ces "espè-

ces" est de représenter un balaste permanent pour la systématique du genre *Helicopsyche*, bien entendu jusqu'au moment où la Règle les protégeant tombera en désuétude; ce n'est pas le cas de s'occuper en détail de ces "espèces" de *Helicopsyche*, mentionnons pourtant, pour donner un exemple du caractère inadmissible du procédé, — que HAGEN, 1864, décrit deux "espèces" différentes mais ne se distinguant en réalité par rien (*H. Thelidomus* et *H. scalaris*), sur la base de fourreaux vides trouvés en même temps et dans la même localité du Venezuela!

LES STADES AQUATIQUES

Le matériel dont nous disposions était suffisant pour permettre une description assez détaillée des larves, de la nymphe et des fourreaux de *H. margaritensis* n.sp.; mais leur examination m'ayant montré qu'il y a des ressemblances extrêmement prononcées entre les jeunes stades de cette espèce et ceux de l'espèce européenne *H. bacescui* Orgh. et Bots. (stades décrits de façon détaillée par BOTOȘANEANU, 1956), je considère qu'une telle description détaillée serait dans ce cas superflue; je vais donc me contenter de présenter ici seulement les différences entre les stades aquatiques des deux espèces, en même temps que quelques éléments (par exemple le fourreau de la larve au stade II) qu'il ne m'avait pas été possible d'étudier chez *H. bacescui*; il pourrait sembler qu'une comparaison entre les stades aquatiques de deux espèces si éloignées entre elles du point de vue géographique, serait pratiquement parlant inutile; pourtant je pense qu'une telle comparaison nous permet de jeter un peu de lumière sur les limites (étroites) de la variabilité morphologique des stades aquatiques chez *Helicopsyche*, ce qui fournit un argument important en faveur de la thèse de l'origine monophylétique de ce genre, en contredisant l'hypothèse de Ross, 1956, sur l'existence de deux lignes phylétiques dans ses cadres.

Larve au stade II. — La mandibule et le membre anal de la larve au II^e stade (la plus jeune trouvée dans notre matériel) sont représentées dans les figs. 85A, B; la larve est longue de 0,7 mm., son fourreau est représenté dans les figs. 86, A, B; on déduira de ces figures que la larve au stade I construit un tube d'abord droit, puis faiblement recourbé, en forme de cor de chasse.

Larve au dernier stade. — Sur la partie dorsale de l'épicranium, dans la région des "golfs" des sutures épicaniales, la tête présente de chaque côté une tache pâle distincte; du côté ventral, sur la partie blanche, un groupe anal de petites taches blanches; la fossette médiane impaire du frontoclypeus est présente; les soies [1] et [2] du frontoclypeus ont l'insertion plus anale que chez *H. bacescui* et sont plus distancées entre elles; les soies de l'épicranium ne sont pas groupées en lignes droites parallèles aux carènes sclérotisées. Les sutures gulaire sont presque complètement oblitérées, autrement parlant la gula est réduite à la praegula (fig. 85C). Le submentum est très caractéristique: tandis que chez *H. b.* il y a un sclérite unique, trapézoïdal, chez *H. margaritensis* il y a une paire de sclérites d'aspect très caractéristique (le sclérite droit est représenté, faiblement schématisé, dans la fig. 85D); la soie [3] de la galea est normale et barbulée; les trois papilles de la galea ayant aspect de "petites plaques" chez *H. b.*, ont l'aspect de palettes déchiquetées chez la nouvelle espèce. A la limite antérieure du pronotum un plus grand nombre de soies calcariformes (environ 22-24); la limite orale du sclérite médian du metanotum n'est pas concave. Dorsum abdominal I est ceint d'une étroite ceinture sclérotisée, élastique, nacré, présentant quelques prolongements;

cette ceinture rélie entre elles les zones ornementées des deux mamelons latéraux (fig. 85E); je n'ai pas vu cette ceinture chez *H.b.*, mais sa présence chez cette espèce n'est pas exclue; ornementation des mamelons latéraux comme chez *H.b.* mais plus

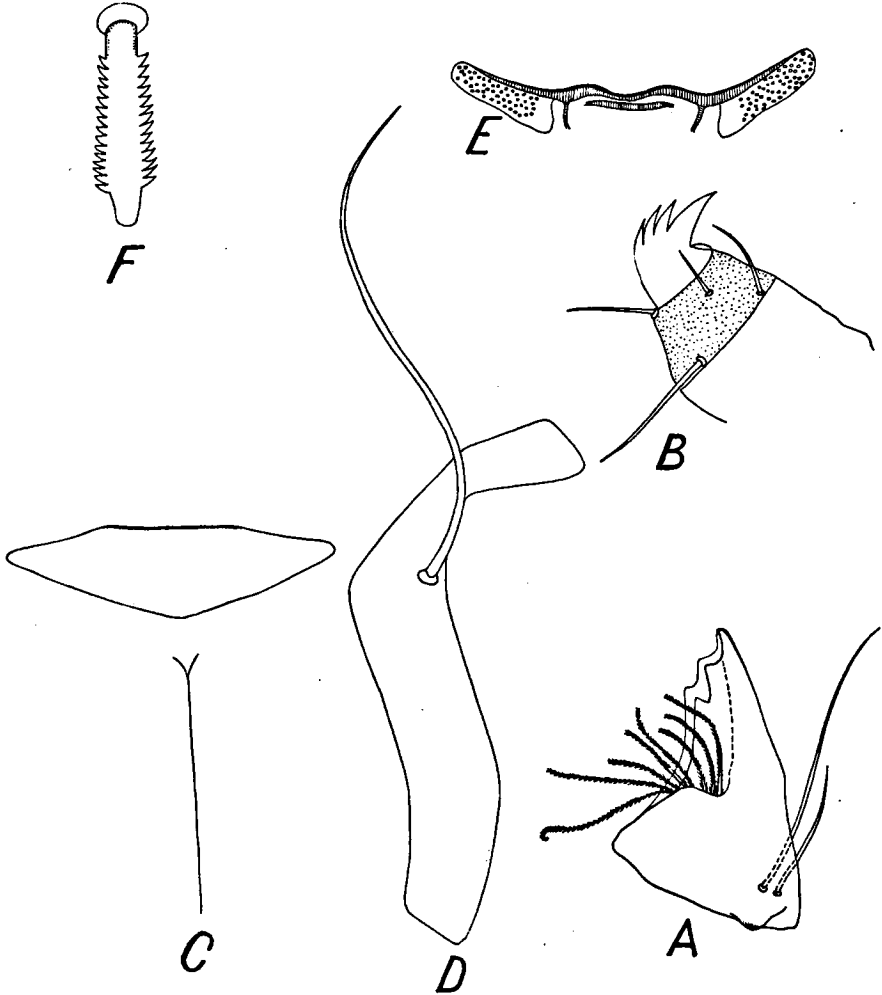


Fig. 85. *Helicopsyche margaritensis* n.sp., détails de la morphologie des larves, A-B au st. II, C-F au dernier stade. — A. mandibule de la larve au St. II; B. membre anal de la larve au st. II; C. gula et rudiments de la suture gulaire; D. sclérite droit du submentum, légèrement schématisé; E. la ceinture sclérotisée reliant les régions ornementées des deux mamelons latéraux du segm. I abdominal; F. une soie latérale modifiée des segments abdominaux.

riche; sur le segment abdominal VIII, de chaque côté, 37 épines doubles en forme de fer-à-cheval; les soies latérales modifiées des segments abdominaux ont non seulement un aspect faiblement différent de ceux de *H.b.* (fig. 85F), mais, chose très caractéristique, elles sont disposées sur chaque segment et de chaque côté en trois rangées parallèles et arrangées en "échelle", chaque rangée étant composée de 4-5 soies modifiées. L'équipement brachial est plus développé que chez *H.b.*, les branchies sont longues, fines, et ne se rétractent pas dans le liquide fixateur.

Nymphe. — Le labrum est trilobé, le lobe médian proéminent, ses soies ne sont pas spatulées à l'apex, et de chaque côté on trouve trois fossettes (sur le labrum proprement dit), à la place de l'unique fossette de *H.b.*

Fourreaux de la larve au dernier stade et de la nymphe. — En ce qui concerne l'aspect général du fourreau (fig. 86C) et le matériel de construction, il n'y a aucune

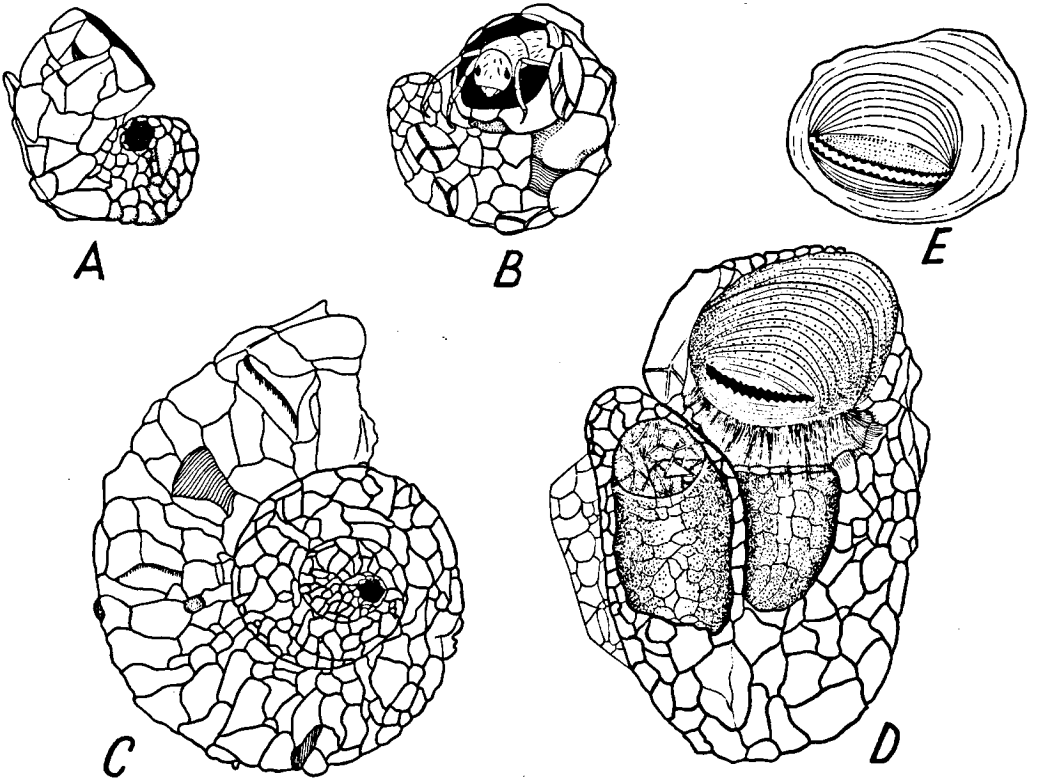


Fig. 86. *Helicopsyche margaritensis* n.sp., fourreaux. — A-B. de la larve au st. II, sur ses deux faces; C. de la nymphe, vue d'ensemble; D. idem, aspect latéral (une partie de la spire étant détruite, on peut voir, à l'intérieur, l'opercule de la région de l'apex de l'abdomen de la nymphe); E. l'opercule du péristome du fourreau nymphal.

différence envers les autres espèces de *Helicopsyche*; la variabilité des dimensions des fourreaux est très grande, de sorte qu'on trouve des fourreaux larvaires plus grands que ceux nymphaux; ce n'est pas une certaine taille qui caractérise les fourreaux d'un stade, mais bien le nombre de spires, qui est de $2\frac{3}{4}$ chez le fourreau de la larve au dernier stade et de la nymphe (tout comme chez *H.b.*); chez les fourreaux ayant $2\frac{3}{4}$ spires, \varnothing = environ 3,8 mm; les fourreaux des nymphes ♀ sont en général plus grands que ceux des nymphes ♂. Le seul élément vraiment caractéristique est l'opercule péristomien du fourreaux (fig. 86E); sa forme est irrégulière; sur sa surface s'élève une haute coupole hémisphérique, excentrique, sur laquelle s'ouvre une fente aussi excentrique, avec environ 20 denticules très réguliers et uniformes sur chaque lèvres. L'opercule intérieur du fourreau (c'est-à-dire celui construit exactement au point où s'arrête l'abdomen de la nymphe) est parfaitement détachable; dans la fig. 86D on représente un fourreau nymphal vu du côté latéral, dont une partie de la spire a été détruite, ce qui permet de voir à l'intérieur l'opercule intérieur. Il n'y avait pas d'opercule du petit orifice du fourreau (= orifice initial) chez le grand nombre de fourreaux étudiés.

On peut énumérer donc comme particularités plus intéressantes des stades du développement postembryonnaire de *H. margaritensis*, les suivantes: 1) oblitération presque complète des sutures gulaire chez la larve; 2) existence d'une paire de sclérites caractéristiques sur le submentum larvaire; 3) nombre relativement grand des soies calcariformes de la limite antérieure du pronotum, des épines doubles en fer à cheval du segment VIII et des soies latérales modifiées des segments abdominaux de la larve; 4) aspect caractéristique de l'opercule péristomien du fourreau nymphal.

MATÉRIEL ET LOCALITÉS

Le matériel provient des localités suivantes de l'île de MARGARITA:

"Sta. 17. — Toma de Agua del Encañado (spring of the *Río San Juan*), 13.VII. 1936. — On the western slope of the Cerros de Copey, 150 m high. A rather rapidly flowing pool, $1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ m, permanent, natural; with sandy debris of metamorphic rocks and much leaf decay of *Clusia* with sinter, some algae; clear, colourless; 28°C; pH 7.9-8.1; 270 mg/l Cl'; 760 HCO₃'; total hardness (German degrees): 42."

Le matériel le plus riche est celui de cet échantillon: 3 larves au stade II, plus de 150 larves dans des stades plus avancés, 19 nymphes, parfois ayant presque atteint au terme de leur développement, environ 20 fourreaux vides. Outre *Helicopsyche*, l'échantillon comprend les larves d'un Leptoceride non déterminé, des larves variées de Chironomides (appartenant aux genres *Tanytarsus*, *Rheotanytarsus*, *Ablabesmyia*, *Lauterborniella*), des Oribatidae; les larves des Psephenidae, habitent les mêmes biotopes que *Helicopsyche margaritensis*.

"Sta. 21. — Toma de Agua de La Asunción (Spring of the *Río Asunción*), 6.VII. 1936. — On the northeastern slope of the Cerros de Copey, 250 m high. Rapidly flowing pools, $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ m, permanent, natural; with rocky debris of peridotite and serpentine and some plant decay, a few algae; clear, colourless; 25°C; pH 6.8-7.0; 50 mg/l Cl'; 100 HCO₃'; total hardness (German degrees): 5."

Une seule larve jeune et un fourreau vide.

"Sta. 22. — Río Asunción, W. of La Asunción, 3.VII.1936. — At the northeastern foot of the Cerros de Copey, 100 m high. Slowly flowing pool, $2 \times \frac{1}{2}$ m, permanent, natural; with debris and detritus of metamorphic rocks, some algae with a single *Najas*; clear, colourless; 26–28°C; pH 6.7–6.9; 120 mg/l Cl'; 200 HCO₃'; total hardness (German degrees): 10."

5 larves, 3 nymphes, 2 fourreaux vides.

"Sta. 23. — Río Asunción, Puente de La Asunción, 11.V.1936. — Near the northeastern foot of the Cerros de Copey, 50 m high. Slowly streaming pool, $1 \times \frac{1}{2}$ m, probably permanent, natural; with sand and rock debris of schists and gneiss, very few algae; rather clear, greyish; 26–29°C; pH 7.9–8.1; 390 mg/l Cl'; 590 HCO₃'; total hardness (German degrees): 32."

1 larve, 11 nymphes (quelques-unes au terme du développement), 7 fourreaux vides. Larves de Tanytarsiens construisant les tubes caractéristiques.

"Sta. 26. — Toma de Agua del Valle (near the spring of the *Río del Valle* = Río Porlamar), 4.VII.1936. — On the eastern slope of the Cerros de Copey, 250 m high. A rapidly flowing pool, $3 \times \frac{1}{2}$ m; permanent, natural; some mud and antigorite rock, rather many algae; clear, colourless; 25–26°C; pH 7.0–7.2; 60 mg/l Cl'; 150 HCO₃'; total hardness (German degrees): 5."

Une seule larve de *H. margaritensis*.

BIBLIOGRAPHIE

- BOTOȘANEANU, L., 1956. Le développement postembryonnaire, la biologie et la position systématique d'un des Trichoptères les plus intéressants de la faune européenne: *Helicopsyche bacescui* Orghidan et Botoșaneanu. *Acta Soc. Zool. Bohemoslovenicae* 20, 4.
- HAGEN, H., 1864. Ueber Pryaniden-Gehäuse. *Stettin. Entom. Zeitung* 25, p. 4–6.
- ROSS, H. H., 1944. The Caddis Flies or Trichoptera of Illinois. *Bulletin Illin. Nat. Hist. Survey* 23, art. 1.
- ROSS, H. H., 1956. New species of *Helicopsyche* from the western Hemisphere (Trichoptera, Helicopsychidae). *Journal Wash. Ac. Sci.* 46, 12.