Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 6 (1880-1883)

Heft: 6

Artikel: Observations sur l'Hélicopsyché sperata

Autor: Rougemont, Philippe de

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-400421

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

1880. — Note sur l'*Helicopsyche sperata*. (*Bull. Neuch.* p. 29, 10 p.)
1880. — Note sur le grand Vermet (*Vermetus gigas* Biv.) (*Bull Neuch.* p. 94, 4 p.)
1880. — Note sur le merle du Labrador (*Turdus labradorius*). (*Bull. Neuch.* p. 97, 6 p.)
1880. — Analyse de l'ouvrage de M. Piaget sur les Pédiculines. (*Bull. Neuch.* p. 151, 7.)

Philippe de Rougemont a laissé quelques manuscrits et quelques travaux inachevés que nous espérons pouvoir publier plus tard. Ce sont entre autres:

1. *Helicopsyche Shuttleworthi* Bremi. Description de cette Phryganide, dont on ne connaissait jusqu'ici que le fourreau et dont M. Revelière, à Porto-Vecchio (Corse), a découvert l'insecte parfait.
2. Aperçu sur les Tenthredinites, lettre aux entomologistes neuchâtelois.
3. Description de diverses larves de Tenthredinites.
4. Observations sur le *Parnassius Apollo* et spécialemeut sur le *P. Mnemosyne*.

Observations

sur

L'Helicopsyche sperata

(Mac Lachlan)

par

Philippe de Rougemont.

(Extrait du Bulletin de la société des sciences naturelles de Neuchâtel. T, XI 3me cahier et T. XII. 1er cahier).

Pendant un séjour que je fis à Munich au printemps de l'année 1878, avant mon départ pour la station zoologique de Naples, le prof. de Siebold attira mon attention sur l'*Helicopsyche* et me recommanda de profiter de mon séjour en Italie, pour observer les mœurs de ce singulier Trichoptère (Phryganide).

La larve de cet insecte habite un fourreau contourné en spirale et recouvert de petits grains de sable à surface polie. Ce

fourreau, mentionné pour la première fois par Shuttleworth, fut pris par ce conchyliologiste pour une coquille de Mollusque, habitée par une larve de Phrygane et ce fut à Zurich que Bremi et de Siebold reconnurent cet étui pour être celui d'une Phryganide.

Si le fourreau de l'Helicopsyche a été figuré, il n'en est pas de même de la larve, de la nymphe et de l'insecte parfait. Ce dernier surtout est fort peu connu et n'existe probablement dans aucune collection européenne, puisque le seul sujet que M. Mac Lachlan a eu entre les mains par l'entremise de M. Costa de Naples, fut en partie détruit par un accident, comme le dit l'auteur de «a monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the european fauna,» 1876, p. 269. Rien ne prouvait d'ailleurs que l'insecte que possédait M. Mac Lachlan fût bien celui du fourreau en question. M. de Siebold avait reçu d'Italie plusieurs envois de ces étuis, mais sans obtenir l'éclosion; les larves et les nymphes arrivaient encore en vie, puis périssaient bientôt. Aussi je partis pour l'Italie avec le projet bien arrêté de rechercher les fameux fourreaux et d'en obtenir l'insecte parfait.

Arrivé à Naples, je vis bientôt qu'il ne fallait pas songer à trouver l'Helicopsyche dans les environs. Je n'en découvris pas non plus à Caserte, dont les cascades sembleraient propices au developpement de cet insecte. Cependant j'appris vageument que dans les environs d'Amalfi, je trouverais les fourreaux tant désirés. A quelque distance d'Amalfi coule un ruisseau encaissé dans une gorge profonde, qui porte le nom de *Val dei Molini* et va s'ouvrir à Atrani. M'y étant rendu l'un des premiers jours de juin, je remontai cette gorge et étais à peine arrivé à un kilomètre en-dessus d'Atrani, que derrière une fabrique de papier, reconnaissable à sa grande cheminée, je rencontrai à droite du sentier une paroi de rochers, couverte de tuf et de mousse, le long de laquelle ruisselait une eau abondante; c'était le trop-plein d'un aqueduc qui se rendait à la fabrique. J'examinai attentivement cette paroi de rochers exposée en plein soleil et jugez de mon bonheur, les fourreaux d'Helicopsyche étaient là par milliers! Les larves très animées marchaient sur la mousse, traînant leur maison après elles et résistant bravement à l'eau qui ruisselait avec une certaine violence.

Environ cent mètres plus loin, je passai sur un pont, en laissant le ruisseau à droite; puis, à quelques pas du pont, un talus me permettant de descendre au bord de l'eau, je constatai l'absence de l'Helicopsyche, tandis qu'en traversant à gué le ruisseau, je trouvai ce Trichoptère en nombre prodigieux sur une nouvelle paroi de rochers ruisselante d'eau.

Remontant toujours la vallé, j'arrivai à la prise d'eau de l'aqueduc et j'examinai de nouveau avec soin l'eau du cours supérieur du ruisseau; mais là, comme dans le cours inférieur, il n'y avait pas d'Helicopsychés. Ainsi, les deux seuls endroits du Val dei Molini où se trouvent les larves de cette phrygane sont deux parois de rochers, le long desquelles l'eau ruisselle constamment. La même eau, coulant dans le lit du ruisseau ou dans l'état de stagnation ne convient plus au développement ou plutôt à la respiration de ces larves. Ce fait s'accorde parfaitement avec ce que m'avait dit M. de Siebold, de chercher l'Helicopsyche sur les rochers humides, dans le voisinage immédiat d'une chute d'eau.

Je retournai à la paroi supérieure, à celle où en dernier lieu, j'avais observé l'Helicopsyche. L'eau provenait de l'aqueduc creusé dans le roc à quatre ou cinq mètres au-dessus du sol; elle ruisselait le long du rocher ou tombait directement en formant une multitude de cascades. Au pied, se trouvait un petit réservoir naturel renfermant une eau profonde de quelques centimètres seulement; elle était constamment fouettée par celle qui tombait du rocher et s'échappait de là pour rejoindre le ruisseau. La présence de cette eau est un fait artificiel; d'un jour à l'autre, l'eau peut être détournée et la colonie d'Helicopsychés compromise. Sur le rocher, couvert de mousse et de tuf, rampaient les larves dont la tête et les pattes sortaient du fourreau, et qu'on aurait prises pour de petites Limnées ou des Planorbes. Dans le réservoir, je ne trouvai plus de larves errantes, mais, par contre, une grande quantité de fourreaux qui étaient fixés assez solidement sur la face inférieure des pierres. En détachant un de ces fourreaux, je vis que son ouverture était fermée par un opercule et qu'il avait été fixé à la pierre par quelques fils soyeux. Dans le voisinage immédiat de cet endroit, poussaient beaucoup de Tussilages et sur leurs grandes feuilles voltigeaient et se reposaient une foule de petites Phryganides, les unes noires, les autres grises. A première vue, j'aurais

pu les prendre pour deux espèces, si je ne les avais trouvées souvent unies dans l'acte de l'accouplement. Je collectionnai tout ce que je pus de ces petits insectes, supposant non sans raison, que j'avais sous les yeux l'*imago* de l'Helicopsyche. Non content de posséder l'insecte parfait, j'emportai avec moi environ 150 larves à fourreau vivantes, dans un bocal rempli d'eau. J'en conservai un nombre égal dans l'alcool; puis je détachai des pierres une certaine quantité de fourreaux operculés, que je mis comme les précédents dans l'eau fraîche et dans l'alcool, et enfin j'emportai une dizaine de pierres dont la face inférieure en était tapissée. Je plaçai ces pierres dans un mouchoir et les entourai de mousse humide.

Dans la matinée encore, je revins à Amalfi et m'embarquai immédiatement pour Capri avec tous ces matériaux. Je fis placer dans le bateau deux grandes jarres pleines d'eau, afin de pouvoir renouveler de temps en temps celle des bocaux; pendant tout le trajet qui ne dura pas moins de quatre heures, j'eus le loisir d'observer mes précieux insectes.

Les larves enfermées en trop grand nombre dans un bocal, étaient entassées les unes sur les autres et malgré le constant renouvellement de l'eau, leurs mouvements se ralentirent d'une manière sensible.

Les fourreaux operculés renfermaient des nymphes et en renouvelant l'eau du bocal, j'aperçus l'un d'eux qui bougeait. Une nymphe sortie déjà à moitié faisait de vigoureux efforts pour dégager la partie postérieure de son abdomen contourné en arc, qui restait pris dans son étui. Bientôt elle fut complètement dehors. Elle portait de longues pattes, ses moignons d'ailes étaient visibles et son corps était toujours passablement arqué.

Couchée au fond du vase, cette nymphe donna bientôt signe de vie; elle fit quelques mouvements et s'éleva dans l'eau jusqu'à trois ou quatre centimètres du fond puis elle retomba épuisée et pendant quelques minutes elle sembla morte, mais cet état ne dura pas longtemps, car après avoir changé l'eau du bocal, je la vis revenir à elle, agiter ses pattes et arriver d'un trait à la surface de l'eau. Pendant une demi-minute environ, elle nagea activement en longeant la paroi du vase. Je m'attendais à chaque instant à voir sortir l'*imago*, mais il n'en fut rien : la nymphe

se fatigua et retomba au fond; elle fit encore quelques efforts pour s'élever dans l'eau, puis elle mourut. Je suppose que l'éclosion a manqué, non pas faute d'eau normale, mais faute d'un léger point d'appui, d'un brin d'herbe, par exemple, sur lequel la nymphe aurait pu s'appuyer pendant que l'insecte parfait en sortait. Dans ce moment là, il faut du repos, les pattes natatoires ne pouvant plus fonctionner pendant l'acte d'éclosion.

Arrivé à Capri, j'établis les larves, les nymphes détachées des pierres et les pierres garnies de nymphes dans de grands vases.

Je donnai de l'eau aux larves et aux nymphes, mais je pris une vingtaine de ces dernières que je plaçai simplement sur de la mousse humide. Les pierres ne furent pas non plus submergées. Je plaçai de la mousse au fond du vase dans une quantité d'eau suffisante pour que les morceaux de tuf pussent en absorber et que les nymphes fussent dans une humidité constante et normale.

Le lendemain matin, je trouvai les larves mortes; quelques-unes se traînaient encore, et voyant bien vite que l'élevage de ces larves était chose impossible, je les conservai toutes dans l'alcool.

Dans le vase contenant les nymphes détachées des pierres, il n'y avait pas d'insectes parfaits. Il en fut de même chez les nymphes placées sur la mousse, tandis que dans le bocal renfermant les pierres je trouvai sous la gaze qui le fermait cinq petites Phryganes. Deux d'entre elles étaient noires, les trois autres étaient grises et toutes étaient semblables à celles que j'avais prises à Atrani dans le Val dei Molini. J'avais donc entre les mains l'insecte parfait de l'Helicopsyche. La chose était certaine, puisque je pus à plusieurs reprises retrouver dans ce même bocal la dépouille arquée des nymphes. Pendant les quelques jours que je passai à Capri, j'eus tous les matins le plaisir de trouver un certain nombre de ces insectes et même à Naples, pendant toute une semaine encore, il m'en est éclos une vingtaine.

Jusqu'à mon départ de Naples pour la Suisse, j'eus tous les jours de nouvelles éclosions, mais je dois le dire ici, je n'ai jamais été témoin de l'éclosion même, cet acte se passant généralement la nuit; puis les cocons vides ne se laissent pas distinguer de ceux qui

contiennent encore l'insecte; les fourreaux restent fixés aux pierres par quelques fils soyeux et l'opercule est souvent encore à côté de l'ouverture.

On voit d'après ce qui précède, que les larves de l'Helicopsyche ne se développent que dans des conditions tout-à-fait particulières. Il leur faut, pour la respiration, une eau tombante et pas trop abondante ; pour point d'appui, elles ont besoin d'une paroi de rochers, couverte de tuf et de mousse et cette paroi doit être exposée en plein aux rayons du soleil de midi. Il serait donc inutile de chercher ces larves dans une eau courante et encore plus inutile d'essayer de les élever chez soi, à la manière que propose M. Erné[1]). La seule chose possible serait d'essayer d'acclimater non les larves, car le transport leur est funeste, mais les *imagines,* et cela en déposant dans un endroit où toutes les conditions voulues seraient réunies, des pierres portant des nymphes. De cette façon, on obtiendrait des insectes parfaits et des larves ensuite, si la localité est réellement bien choisie.

Il est démontré en second lieu que le seul moyen jusqu'à présent connu, de se procurer l'insecte parfait de l'Helicopsyche est de collectionner les nymphes fixées aux pierres.

D'après mes observations, les larves ne se fixent pas là où elles ont vécu. Nous avons vu précédement que les larves marchent et grimpent le long des parois de rochers; les nymphes, par contre, se trouvent au pied de ces parois, sous les pierres qui tapissent le fond de petits bassins. Il ne leur faut plus une eau tombante, mais une eau fraîche ou une grande humidité, car c'est dans les concavités de pierres tufacées à demi submergées, qu'on en trouve le plus. Ces nymphes sont par conséquent, très faciles à transporter, en les plaçant dans un bocal rempli de mousse humide, ou dans un linge qu'on humecte de temps en temps ou encore mieux dans une poche de toile cirée; on peut les faire voyager avec soi pendant des jours et des semaines. L'essentiel est de ne pas déranger les fourreaux en les détachant des pierres. Les fourreaux adhèrent aux pierres au moyen de fils soyeux; ces derniers sont très

---

[1]) Bull. de la Soc. ent. suisse, vol. V, n° 5. 1878, p. 803. Bemerkungen zu dem Aufruf des Herrn Prof. von Siebold betreffend Aufsuchung und Erziehung von Helicopsyche-Larven.

nombreux et assez serrés les uns contre les autres pour empêcher l'eau d'arriver sur la surface de l'opercule. Si ce tissu soyeux est déchiré, la nymphe est envahie par l'humidité qui pénètre alors par la fente de l'opercule, et elle périt immanquablement. Ainsi, le seul moyen d'obtenir des *imagines*, est d'emporter chez soi des pierres couvertes de fourreaux à nymphes.

La pénétration de l'humidité dans le fourreau n'est pas la seule cause de l'avortement des nymphes. Le fourreau a l'état normal, avons-nous vu, reste fixé à la pierre après l'éclosion de l'insecte; pour la sortie de la nymphe, l'opercule doit être détaché entièrement ou en partie, le tissu soyeux qui fixe le fourreau doit également être déchiré sur une certaine étendue, mais pas entièrement, et la nymphe doit faire des efforts vigoureux pour dégager son corps arqué du fourreau héliciforme; si donc le fourreau est détaché de la pierre, il n'y a plus moyen pour la nymphe d'en sortir; à chaque effort qu'elle fera, le fourreau suivra le mouvement de l'abdomen, et la nymphe épuisée périra, faute d'un point d'appui. Si j'ai pu voir durant le trajet d'Amalfi à Capri, une nymphe sortir de son fourreau, cela s'explique, par la quantité de fourreaux entassés dans le bocal; par leur poids ils ont très bien pu retenir celui dont l'insecte voulait sortir.

Distribution géographique.

Il est probable que le genre Helicopsyche est répandu, non seulement en Italie et en Corse, mais aussi dans toute l'Espagne, dans le Portugal et en Grèce, quoique jusqu'à présent je ne connaisse en fait d'indication que celle de M. Mac Lachlan.

Bremi mentionne des étuis d'Helicopsyche provenant des bords du Lac de Como, M. de Siebold en a reçu de Lugano[1]).

Un entomologiste italien M. le capitaine Adami ayant observé les mêmes fourreaux à Edolo sur l'Oglio (Haute Italie), captura tout ce qu'il put des Phryganides qui volaient dans les environs immédiats et les envoya à M. de Siebold. Dans le nombre se trouvait une dizaine d'Helicopsyches.

---

[1]) Siebold: Ueber Helicopsyche als eine der schweizerischen Insectenfauna angehörende Phryganide erkannt. Mitth. d. schweiz. Entom. Gesell. B. IV, n° 10, 1876, p. 246 252.

De l'autre côté des Alpes la présence de l'Helicopsyche est problématique. Il n'est pas encore prouvé qu'elle se rencontre dans la Suisse cisalpine, dont le climat diffère notablement de celui qui règne sur le versant méridional des Alpes. Un fauniste territorial peut enrichir notre faune entomologique de l'espèce *H. sperata*, par le fait de la présence de fourreaux à Lugano, mais un fauniste isothermal ne peut faire une chose semblable. Je doute fort que le fourreau de cet insecte ait jamais été trouvé au lac de Genève et à la cascade de Pissevache. Hagen indique le lac de Genève comme localité où se trouveraient des fourreaux d'Helicopsyche. Il fonde cette assertion sur une lettre de Bremi qui dit, en parlant des fourreaux[1]: « Diese sind aus Corsica; es sind aber auch ganz gleiche bei Como gefunden worden, und ich weiss nunmehr ganz sicher, dass solche auch am Genfersee gefunden worden.« D'après Bremi, nous ne pouvons savoir si ces fourreaux ont été trouvés dans l'eau du lac ou dans une eau courante, sur la rive suisse ou sur le côté savoisien; et quand les entomologistes voudront bien se donner la peine d'indiquer les localités et de les décrire avec soin, il sera possible de contrôler leurs observations. Ne pouvant explorer toutes les eaux des bords du Léman, je m'adressai à M. Lunel, lui demandant de me donner si possible des renseignements sur des fourrreaux d'Hélicopsyché provenant des environs de Genève. M. Lunel consulta les entomologistes et les conchyliologistes de Genève, mais ces messieurs ignorent la présence de ces fourreaux dans les eaux du bassin du Léman. Avec la réponse de M. Lunel, je reçus une lettre de M. Mac Lachlan qui m'annonçait que M. Eaton avait parcouru la Savoie pendant l'été, pour y découvrir des Hélicopsychés dans les endroits les plus propices et que ses recherches étaient restées infructueuses.

Le 10 août, je me rendis en Valais, afin de vérifier la présence de fourreaux d'Hélicopsyché à la cascade de Pissevache, supposant que Hagen avait commis une erreur géographique en plaçant Pissevache en Savoie. Les eaux étaient très abondantes, la cascade était superbe et d'un accès difficile; cependant, malgré l'eau qui se détachait de la chute et qui formait des tour-

---

(1) Stettiner entom. Zeitung, Jahrg. 25 (1864), p. 122.

billons de pluie glacée, j'arrivai au pied même de la cascade, et j'examinai attentivement les gros quartiers de roche et la base de la paroi verticale du haut de laquelle les eaux se précipitent. Au bout de quelques minutes, j'acquis la conviction que les fourreaux d'Hélicopsyché ne se trouvent pas dans cette localité et qu'on ne peut les y rencontrer, vu la température peu élevée de l'eau. En effet l'eau de Pissevache provient des neiges; elle ne peut en aucune manière convenir à cet insecte.

De Vernayaz, j'allai à Martigny et j'explorai le pied de la montagne de Fully, qui est connu pour un des points les plus chauds du Valais. Au-delà du pont du Rhône, le climat est tout autre que celui de la plaine. Au pied de la montagne, exposé en plein midi, à l'abri des vents du nord et de l'est, poussent des ceps vigoureux dont les produits forment avec la récolte des châtaignes la seule richesse de Branson et de Fully. Au-dessus de ce premier village, je découvris une petite cascade ou plutôt un peu d'eau qui ruisselait le long d'une paroi de rochers; quant à son origine, je l'ignore. L'atteindre fut l'affaire d'un quart d'heure. Plus je me rapprochais du but et plus la localité me semblait propice à l'objet de mes recherches. Arrivé sur les lieux, j'examinai avec soin la roche ruisselante ou humide, je retournai les pierres submergées de la base du rocher; j'examinai attentivement la mousse et le sable, mais je ne trouvai pas de fourreaux d'Hélicopsyché, et pourtant il eût été difficile de trouver un endroit réunissant autant que celui-ci toutes les conditions essentielles pour l'existence de ces larves. En descendant le côteau, je suivis le cours de l'eau et je vis qu'elle était recueillie pour l'irrigation des châtaigniers qui dominent Branson et pour l'alimentation des fontaines du village. Ces détails semblent superflus, mais ils indiquent que ce ruisseau ne tarit pas en été; puis il me semble nécessaire de décrire ces petits cours d'eau, lors même qu'ils ne renferment pas les larves que je cherche, afin que plus tard il soit possible de faire une comparaison entre les eaux dépourvues d'Hélicopsychés et celles qui en possèdent.

De Branson, je longeai la base de la montagne jusqu'à Fully. Il existe au-dessus de ce village une magnifique forêt de châtaigniers, dans laquelle les cigales (*Cicada orni*) faisaient un charivari vraiment

méridional. Du sommet de la montagne descend un torrent dont les eaux claires tombent de cascade en cascade. Ici, comme à Branson, je ne trouvai aucune trace d'Hélicopsyché. Curieux de connaître la source de ce cours d'eau, je gravis la montagne en suivant un bon sentier et j'arrivai au sommet sur un grand pâturage encaissé entre la Dent de Fully à l'est, le bord relevé des rochers à l'ouest, et la Dent de Morcles au nord. Le caractère le plus saillant de ce pâturage consiste dans la présence de deux lacs. Sur le côté sud du premier sont rangés un grand nombre de chalets, d'écuries et autres constructions qui, de loin, pourraient faire croire à l'existence d'un village. Dans ses eaux peu profondes et par conséquent tièdes à cette époque de l'année, je trouvai de nombreuses larves de Trichoptères, qui habitent de grands fourreaux pierreux. A environ deux kilomètres de là et à un niveau supérieur de 8 à 10 mètres, se trouve le second lac, dont les eaux sont froides et profondes. Ce lac est barré, le trop plein coule dans deux canaux qui divergent à droite et à gauche, suivent dans la direction du sud la ligne de niveau et, se rencontrant au bord de la montagne, laissent leurs eaux se précipiter sur Fully. En-dessous du barrage du lac voltigeaient des milliers de *Philopotamus montanus* Donov. Le mauvais temps survint après quelques jours d'exploration et m'obligea, pour cette année, à renoncer au projet que j'avais de constater l'absence ou la présence de l'Hélicopsyché entre Martigny et Sion.

Définir exactement les limites de la distribution géographique de cet insecte (1) n'est point chose facile. Ne pouvant consacrer à ces recherches qu'une minime partie de l'été, je profite de la publication de ces lignes pour m'adresser à MM. les entomologistes suisses, les priant de bien vouloir porter leur attention sur ces petits fourreaux héliciformes et indiquer dans leur Bulletin cantonal des sciences naturelles ou dans les journaux entomologiques les localités, ruisseaux, rochers humides qu'ils ont eu l'occasion d'explorer. Au moyen de ces données, le résultat cherché sera plus vite obtenu.

M. Fritz Müller, à Blumenau, Ste-Catherine (Brésil), ayant lu dans le *Zoologischer Anzeiger* de M. le prof. Carus, le court article

---

(1) Je dis *de cet insecte* en attendant que l'on sache si le genre Helicopsyche renferme une ou plusieurs espèces européennes.

que j'envoyai à ce journal pour annoncer la découverte de l'*Helicopsyche sperata* à Amalfi, entra en correspondance avec moi. M. F. Müller s'occupant tout spécialement des Trichoptères, m'écrivit à plusieurs reprises à ce sujet et m'envoya des insectes parfaits et des fourreaux fort intéressants. Comme ces lettres et ces envois concernent les Hélicopsychés, je ne crois pas commettre une indiscrétion en citant les remarques de M. F. Müller et en parlant des curieux fourreaux qui proviennent de Blumenau.

M. F. Müller s'étonne de l'importance que j'attribue à l'opercule de notre Hélicopsyché. Il ne comprend pas comment il se pourrait qu'en déchirant les fils soyeux qui lient le fourreau à la pierre, cette opération fût nuisible à la nymphe, car à Blumenau, les Hélicopsychés sont nombreuses, ainsi que beaucoup d'autres Trichoptères à fourreaux operculés, qu'il dit avoir détachés des objets sur lesquels ils étaient fixés et élevés ensuite dans des soucoupes. Ces insectes dont les noms spécifiques ne me sont pas connus, habitent, les uns des ruisseaux qui coulent à l'ombre d'épaisses forêts, les autres des ruisseaux exposés au soleil; quelques-uns ont des mœurs assez semblables à celles de l'*Helicopsyche sperata*.

Voici de quelle manière M. Müller obtient les insectes parfaits de ces différentes espèces, larves et nymphes étant récoltées ensemble:

»Die sehr einfache Methode, die ich mit Erfolg bei verschiedenen Arten von Helicopsyche und bei vielen andern Trichopteren anwende, ist folgende: Möglichst bald nach dem Einsammeln sehe ich die Gehäuse durch, um alle diejenigen zu entfernen, deren Deckel verletzt sind, oder deren Bewohner nicht mehr leben; ein einziges todtes Thier kann durch seine Verwesung sehr rasch alle übrigen zum Absterben bringen. Man erkennt das Leben der Nymphe sehr leicht an der Bewegung des Wassers im Deckelspalt oder an der hintern Oeffnung des Gehäuses. Dann bringe ich die Gehäuse in flache Gefässe, z. B. Untertassen, und gebe ihnen nur so viel Wasser, dass sie eben bedeckt sind. Jeden Tag untersuche ich die Gehäuse auf's Neue, um die abgestorbenen Nymphen auszuscheiden. Auf diese Weise habe ich selbst Arten gezogen, deren Nymphen wie die Larve von H. sperata an Felswänden festsitzen, längs deren eine dünne Wasserschicht niederfällt, z.B. *Grumichella* n. g. Ehe ich die tägliche Entfernung der abgestorbenen Thiere vor-

nahm, habe auch ich mit den hiesigen Helicopsyche-Arten nur vergebliche Versuche gemacht, ohne je die Imago zu bekommen.«

Voilà des détails qu'il est utile de connaître. M. Müller, établi chez lui, a pu à loisir soigner ces larves et obtenir le résultat désiré. Ce qui est facile chez soi, devient très difficile ou même impossible en voyage (1); cependant, si jamais je me retrouve en possession de larves d'Hélicopsyché, je ferai l'essai de les élever d'après la méthode de M. F. Müller. Quant à la fonction ou à l'utilité de l'opercule, je crois que jusqu'à présent les observations faites à ce sujet sont insuffisantes. Toutes les nymphes que je détachai des pierres ont péri, tandis que les nymphes détachées par M. Müller se sont développées. Dois-je attribuer ces résultats différents à la manière dont les nymphes ont été soignées, ou bien faut-il en chercher l'explication dans la fonction et la structure de l'opercule? La seule différence qui existe entre l'opercule du fourreau de l'*Helicopsyche sperata* et celui du fourreau du g. *Grumichella* par exemple, est que la fente du premier est entière, tandis que celle du second est armée de vingt-quatre pointes ou dents de même nature que l'opercule lui-même. Dans l'un et l'autre cas, l'opercule est ouvert. Cette fente doit avoir un rôle à jouer dans l'acte de la respiration; c'est grâce à elle que l'eau peut circuler le long du corps de la nymphe et arriver à l'ouverture postérieure. Peut-être la fraîcheur de l'eau joue-t-elle un rôle plus important dans l'élevage, que la présence de l'opercule et de ses fils soyeux. M. Müller élève les larves et les nymphes des trichoptères dans des soucoupes et les soigne avec le plus grand soin. Rien de plus facile à faire chez soi, mais en voyage, la température de l'eau s'élève rapidement et c'est là, j'en suis persuadé, la cause pour laquelle toutes les larves et les nymphes que j'avais mises dans l'eau ont péri. Au contraire, les fourreaux que je laissai fixés à la pierre et que j'eus soin d'humecter constamment, n'eurent pas à subir un changement de température; ensuite de l'évaporation excessive, l'eau se maintint dans des conditions favorables au bien-être des nymphes.

---

(1) Pendant le trajet sur mer, d'Amalfi à l'île de Capri, trajet qui dura 4 heures, toutes les larves qui étaient dans un vase dont l'eau fut renouvelée plusieurs fois, périrent.

Voilà donc les deux manières d'élever les Hélicopsychés. Les trichoptérologues en voyage feront bien d'emporter des pierres garnies de fourreaux operculés, par conséquent habités par des nymphes, tandis que ceux qui ont le privilège d'habiter dans le voisinage des localités où l'on trouve l'Hélicopsyché pourront employer la méthode de M. Müller, qui, sous un certain rapport, présente de grands avantages sur la précédente. En élevant les larves ou les nymphes dans des soucoupes, on peut être à peu près certain qu'il n'y aura pas d'autres larves de Trichoptères, à moins que des fourreaux abandonnés ne soient habités par des larves étrangères, ce qui n'a pas encore été observé; tandis que si on laisse les nymphes fixées aux pierres, il se peut que dans la mousse, dans les cavités de pierres tufacées, il se trouve aussi d'autres larves ou nymphes. Malgré toutes les précautions que j'avais prises pour nettoyer les pierres que j'emportais d'Amalfi, quelques larves ou nymphes de Tinodes sont restées cachées et sont écloses en même temps que les Hélicopsychés.

Bibliographie du genre Helicopsyche.

Shuttlewòrth. Ueber die Land- und Süsswasser-Mollusken von Corsica. Mitth. d. naturf. Gesell. Bern, 1843. p. 20-21.

Bremi. Mitth. d. naturf. Gesell. Zurich, 1848, p. 63.

Siebold. Wahre Parthenogenesis bei Schmetterlingen u. Bienen. Leipzig, 1856, p. 37-39, pl. fig. 18-32.

Tassinari. Mollusci fluviatili Italici. 1858, Valvata agglutinans = Helicopsyche.

Bourguignat. Revue et mag. zool. sér. 2. 1859. T. XI. p. 497.

Benoit. Test. Sicil. 1862. Tab. VII, fig. 32-33.

Hagen. Stettiner-Zeits. 1864. pp. 123-125, 130-131.

von Siebold. Le Helicopsyche in Italia. Bull. del. Soc. entom. italiana. 1876. Anno VIII. p. 73-81.

von Siebold. Ueber Helicopsyche als eine der Schweiz. Insectenfauna angehörende Phryganide erkannt. Mitth d. Schweiz. Entom. Gesell. B. IV. No. 10. 1876. p. 246-252.

Mac Lachlan. A monographic revision and Sinopsis of the Trichoptera of the european fauna. 1876.

von Siebold. La Helicopsyche agglutinans in Italia. Bull. del. Societ. Entom. italiana. 1878. Anno X. p. 81-90.

Erné. Aufsuchung u. Erziehung von Helicopsychen-Larven. Mitth. d. schweiz. Entom Gesell. Schaffh. 1878. Vol. V. Heft 5. p. 303.

de Rougemont. Helicopsyche. Verhandlungen der schweiz. Nat.-Gesell. Bern. 1879. (communication du 13 août 1878).

Tassinari et *Targioni.* Helicopsyche agglutinans. Societa entom. italiana. 24 nov. 1878. p. 28-29. fig

de Rougemont. Ueber Helicopsyche. Zoolog. Anzeiger. 1878. p. 393.

Les notices concernant le genre Hélicopsyché en Europe n'étant pas longues, je les reproduis ici en commencant par celle de Shuttleworth:

«Unter den von Blauner in Corsica gesammelten Mollusken befand sich noch eine ziemlich bedeutende Anzahl eines, zuerst für eine unbeschriebene Valvata gehaltenen Gehäuses, welches mit der *Valvata arenifera* Lea, aus Nordamerika (s. Lea: Observ. pag. 114. Tab. XV. fig. 36 a und b) nahe verwandt, wo nicht identisch zu sein schien. Das vollkommen regelmässige, spiralig gewundene Gehäuse besteht aus einer sehr feinen durchsichtigen Membran, auf welcher sehr kleine Sandkörnchen und Steinchen mit allergrösster Regelmässigkeit befestigt sind. Die zirkelrunde Mundung wird durch einen sehr zarten, scheinbar spiralig gewundenen, membranösen Deckel geschlossen. Die allgemeine Form, wie auch die Dimensionen erinnern auffallend an die *Valvata depressa* Pf. In alten noch mit Deckeln versehenen Individuen fand sich entweder die Larve oder die Nymphe eines, wahrscheinlich zur Gattung Phryganea gehörenden Insectes vor, das, halbspiralig gebogen, einzeln in jedem Gehäuse lag. Unter dem Microskope zeigten die Deckel ausser der oben berührten spiraligen oder regelmässig concentrischen Struktur, eine dem Innenrande parallel laufende excentrische Längsöffnung. Exemplare der *Valvata arenifera* Lea, die ich kürzlich aus Wien erhielt, zeigen genau die gleiche Bildung sowohl des Gehäuses als des Deckels. In Réaumur: Mém. pour serv. à l'hist. des insectes, Tom III, pag. 193. Tab. 15, Fig. 20-22 findet sich eine kurze Beschreibung und Abbildung eines (auch in der Schweiz vorkommenden spiralig gewundenen) Phryganea-Gehäuses. Diese Réaumur'sche Art aber weicht in jeder anderer Beziehung von der oben beschriebenen Art ab und scheint auch keinen Deckel zu besitzen.»

Cette dernière remarque de Shuttleworth sur les fourreaux de Réaumur est erronée, comme l'a observé M. de Siebold dans sa *Wahre Parthenogenesis.* Ces fourreaux appartiennent au *Psyche Helix.*

Bremi bemerkt, «dass oft die Phryganeenlarven die sonderbarsten Bildungen zu Stande bringen. Dahin gehören zum Beispiel die aus durchsichtigen Quarzkörnchen verkitteten Gehäuse, die in Gestalt eines hochgewundenen Schneckengehäuses aufgebaut sind und unter den Namen *Valvata granifera* und *lustrica* längere Zeit für Molluskenwohnungen galten, bis eine nähere Untersuchung die Phryganeenlarven entdecken liess. Herr Blauner brachte solche Gehäuse aus Corsica zurück; sie sollen selbst in Lugano sich finden, und scheinen daher eine grössere Verbreitung zu haben als gewöhnlich geglaubt wird.«

Tassinari décrit comme suit un fourreau d'Hélicopsyché qu'il prend pour une Valvata:

«Testa trochiformis, depressiuscula, subtilissima, translucida, arenulas sibi undique agglutinans; spira apice plus minus erosa; anfractus gradatim accrescentes, ultimus levissime compressus; umbilicus perforatus, profundus; apertura circularis; peristoma rectum, subsolutum; operculum terminale, circulare, planum, coriaceum, striis concentricis ornatum exterioribus circularibus. internis subellipticis, centro ad $^2/_3$ diametri posito.»

Diam. maj. 3 $^1/_2$, min. 3, alt. 2 $^1/_2$ mill.

Habitat fluminis Santerni scaturigines ad radices.

M. Beni, supra Adriaticum, m. 920.

Bourguignat démontre que le Mollusque décrit par Tassinari n'en est pas un, mais un fourreau d'Hélicopsyché.

Benoit commet la même erreur que Tassinari; il décrit sous le nom de *Valvata crispata* deux fourreaux d'Hélicopsyché.

Hagen décrit une espèce d'Hélicopsyché, mais le fourreau seulement. Cette espèce, *H. Shuttleworthii* (Bremi) habite suivant lui la Corse, les lacs de Côme et de Genève. Puis il mentionne l'*H. agglutinans,* tout en supposant qu'elle est identique à l'*H. Shuttleworthii,* et indique suivant Bremi une nouvelle espèce provenant de Pissevache en Valais.

De Siebold adresse des lettres aux sociétés entomologiques italienne et suisse, dans le but d'attirer l'attention des na-

turalistes sur ce curieux Trichoptère. Il indique les localités où ces fourreaux abondent et prie les conchyliologistes de ne pas mépriser cette petite coquille qui depuis quelque temps n'appartient plus aux Mollusques. M. de Siebold décrit très exactement les endroits que fréquentent les larves d'Hélicopsyché ; il donne tous les renseignements voulus sur la possibilité d'obtenir l'insecte parfait et n'a qu'un désir, celui d'apprendre que cet insecte est découvert.

Mac Lachlan reçoit de M. Costa une petite Phryganide qui appartient à un genre inconnu, il la rattache au genre Hélicopsyché en l'appelant *H. ? sperata.*

Erné indique la manière qui lui semble la meilleure pour élever les larves de l'Hélicopsyché. C'est très compliqué et doit fort peu convenir à nos larves que M. Erné semble du reste ne pas connaître.

Rougemont annonce dans le *zoolog. Anzeig.* qu'il a obtenu à Amalfi une assez grande quantité d'insectes parfaits d'Hélicopsyché (1).

Quant à l'insecte figuré par Tassinari et Targioni, M. Mac Lachlan m'écrit que ce n'est pas un Helicopsyche, mais un *Tinodes.*

En jetant un regard sur cette liste d'écrits, on voit que les auteurs parlent de plusieurs espèces. Le genre Hélicopsyché comprendrait les espèces *Shuttleworthii, agglutinans, crispata* et *sperata.* Trois de ces espèces sont établies d'après les caractères des fourreaux et non d'après ceux de l'insecte parfait. La *H. ? sperata* seule fait exception. Mac Lachlan, comme je l'ai déjà dit, possédait un exemplaire mâle de l'insecte parfait, qui malheureusement fut détruit par accident sous le microscope, mais cela ne l'empêcha pas de figurer les ailes et les appendices abdominaux, figures qui correspondent aux sujets mâles que j'ai rapportés d'Atrani. Par contre, Mac Lachlan n'eut pas le fourreau d'où était sorti l'insecte en question, fait regrettable, car cela aurait permis une comparaison avec les fourreaux qu'ont décrits les autres auteurs, et fait connaître en même temps si cette espèce se rapporte à l'un des fourreaux déjà connus.

---

(1) Le même fit sa première communication le 13 août à la Société helvétique des Sciences naturelles, réunie à Berne.

Mac Lachlan ayant décrit et nommé le mâle de l'insecte dont je me propose de donner la description complète, je ne puis que lui conserver le même nom de *sperata* et si je me permets d'ajouter les synonymes *Shuttleworthii*, *agglutinans* et *crispata*, c'est parce que les fourreaux ainsi nommés ne diffèrent pas à mes yeux de ceux de la gorge d'Atrani.

Quant à l'insecte encore inconnu de ces fourreaux, je puis sans trop me compromettre, faire la supposition qu'il ne diffère pas des miens. Les insectes que j'ai reçus de M. de Siebold, provenant d'Edolo, étant les mêmes que ceux d'Atrani, il est fort probable que ceux du lac de Côme et de Pissevache en Valais seront identiques à ceux d'Edolo.

DESCRIPTION

de l'HELICOPSYCHE SPERATA (Mac Lachlan),
» SHUTTLEWORTHII (Bremi),
» AGGLUTINANS (Tassinari),
» CRISPATA (Benoit),
» FANNII (de Rougemont).

Le fourreau, Pl. fig. 1. 2. 3.

Le fourreau est héliciforme; la spire contournée de gauche à droite fait trois tours, les deux inférieurs sont très marqués et nettement séparés par la ligne de suture plus profonde que le bord externe; le tour supérieur, très visible d'abord, se termine par un sillon, comme si la partie supérieure de cette portion du tube avait été enlevée. Le commencement de ce sillon représente l'ouverture postérieure du tube, qui, autant que je puis en juger, reste toujours ouverte, lors même que le fourreau renferme la nymphe. L'ouverture inférieure est parfaitement circulaire, large et termine sans autre caractère ce tube conique contourné en spirale, lequel, s'il était déroulé, rappellerait le fourreau d'un Séricostome. Ce fourreau ombi-

liqué est tapissé intérieurement d'un tissu soyeux qui permet à la larve de se mouvoir sans blesser les parties postérieures de son corps. Sur ce tissu sont disposés des matériaux pierreux, des grains de sable de couleurs différentes, mais qui, par leur mélange, donnent au fourreau une teinte bronzée. Ces matériaux sont choisis par la larve qui sait intercaler ici un grain vert, là un grain rouge ou brun à côté d'un fragment de cristal blanc, de telle sorte que, vus avec un faible grossissement, ces matériaux forment une mosaïque bigarrée. Ces grains de sable sont ramassés par la larve le long des parois de rochers où elle se tient sous une eau ruisselante, mais il arrive aussi que les matériaux sont de nature tufacée, car ces parois sont généralement enduites de tuf, et alors les fourreaux ont une teinte terreuse. Mais cette différence dans le choix des matériaux ne peut être un caractère spécifique, car nous savons que les mêmes larves de Phryganides peuvent employer des matériaux très divers pour la construction de leur fourreau, choix qui n'est plus volontaire, mais imposé par la nécessité.

Les fourreaux de la gorge d'Atrani étaient au commencement de juin à peu près tous au même degré d'achèvement. Le nombre des fourreaux habités par la larve était aussi grand que celui des fourreaux operculés et fixés sous les pierres au bas de la paroi de rochers. De ce fait, je puis conclure que les larves étaient sur le point de s'enfermer dans leur fourreau pour passer à l'état de nymphe. Malgré toutes mes recherches, je ne pus trouver de jeunes larves habitant de plus petits fourreaux que ceux de la majorité, fait qui indique que le développement se passe à une époque fixe, au mois de juin, pour cette génération; car il est probable qu'il y a plusieurs générations successives et que ce développement se fait rapidement, puisque, trouvant des larves, je pus aussi collectionner les *imagines*. J'ai constaté quelques différences entre les fourreaux des larves et ceux des nymphes. Ces derniers ont l'ouverture inférieure mieux dessinée et peut-être est-elle portée plus en avant. La hauteur et la largeur des fourreaux présentent aussi quelques variations: les uns sont légèrement plus hauts que d'autres; les plus bas mesurent $2^1/_2{}^{mm}$, les plus hauts 3^{mm}; mais cette hauteur correspond aux variations que présente la largeur: ceux de $2^1/_2{}^{mm}$ de hauteur mesurent 4^{mm} de largeur et ceux de 3^{mm} de

hauteur en ont $4^1/_2$ de largeur. Ces mesures ont toutes été prises sur un grand nombre de fourreaux de nymphes et ces différences, également réparties, pourraient peut-être indiquer les sexes : les petits fourreaux logeraient les mâles, tandis que les autres permettraient à la femelle de développer son abdomen, supposition facile à vérifier depuis que l'on sait la manière d'obtenir l'insecte parfait.

La larve, Pl. fig. 4, grossie: grandeur naturelle 5^{mm}.

Le caractère le plus frappant de la larve est d'avoir le corps contourné sur lui-même, caractère fort rare parmi les Hexapodes. La tête et le premier segment thoracique sont d'un brun foncé, les trois paires de pattes sont jaunes, le reste du corps est blanchâtre et paraît être plus mou que les parties sus-mentionnées qui sont fortement chitinisées. Le premier segment abdominal présente sur sa face dorsale une protubérance très prononcée, qui offre à sa base une coloration rougeâtre produite par un pigment qui s'étend sur les cinq segments suivants. Une quantité de petites pointes, de nature chitineuse, hérissent la partie centrale des flancs du premier segment abdominal. Ces pointes, qui jouent probablement un rôle dans le maintien de la larve dans son fourreau, se retrouvent et forment une ligne sur l'avant-dernier segment. Les crochets abdominaux, portés sur de courts pédoncules, sont arqués transversalement et munis de petites dents fines sur le bord concave. La tête, le premier segment thoracique et les trois paires de pattes sont les seules parties qui soient fournies de poils. Les deux autres segments thoraciques en portent quelques-uns, ainsi que l'extrémité du dernier segment abdominal. Les branchies ou filets respiratoires font complètement défaut, et malgré cela, il ne se trouve pas d'ouvertures latérales sur les segments abdominaux qui puissent représenter des stigmates, ou si les stigmates existent, je n'ai pu les découvrir, quoique j'aie parfaitement constaté la présence de trachées.

Les mœurs de cette larve diffèrent totalement de celles des autres larves de Phryganides. Elle n'est pas aquatique, car un séjour de quelques heures dans une eau tranquille, quoique fraîche, la tue; elle n'est pas aérienne, car elle recherche les endroits humides où

l'eau ruisselle. Les ouvertures respiratoires doivent être adaptées au milieu dans lequel elle vit. Si les stigmates existent, il est probable qu'ils sont protégés contre l'eau par une membrane très mince ou un pli cutané.

La larve, comme toutes les larves de Phryganides, possède des organes sétifères dont la sécrétion est non seulement employée pour réunir les matériaux qui composent le fourreau, mais sert aussi à fixer celui-ci contre une pierre lorsque la larve s'enferme en fabriquant l'opercule. Cette dernière pièce, Pl. fig. 5, qui est des plus curieuses, ne se retrouve chez aucune autre Phryganide. Les fourreaux peuvent être fermés par des pierres, par du bois, etc; mais il n'y a pas d'opercule semblable, rappelant celui que sécrètent certains mollusques. Sa forme à peu près circulaire correspond exactement à celle de l'ouverture du fourreau. En dehors du centre, du côté de l'*umbo* du fourreau, cet opercule, coloré en jaune clair, présente une fente qui occupe la moitié de sa largeur; elle forme un ovale très allongé et étroit où aboutissent des arcs plus fortement colorés que le tissu qui les sépare. En traitant cet opercule par un acide, il ne se produit aucune effervescence. La matière employée semble être de la soie très densément tissée, qui possède un aspect chitineux.

La fente que l'on observe sur cet opercule doit avoir sa raison d'être; son utilité est démontrée par le fait que tous les fourreaux operculés que je détachai des pierres sur lesquelles ils étaient fixés ne donnèrent aucune éclosion.

Au moment du passage de la larve à l'état de nymphe, la larve descend des parois de rochers et fixe son fourreau sous les pierres au moyen de fils soyeux. Après cela, doit commencer la fabrication de l'opercule. La fente limite la quantité d'air et la dose d'humidité nécessaire à la nymphe, dose qui est déjà donnée selon toute probabilité par le tissu soyeux qui entoure l'ouverture du fourreau. Si ce tissu est déchiré, la nymphe est envahie par l'eau ou par une trop forte humidité et elle périt immanquablement. Pour obtenir l'insecte parfait, il est inutile de vouloir élever les larves et il est nécessaire de ne pas déranger les fourreaux operculés.

La nymphe, Pl. fig. 6, grossie: grandeur naturelle 6^{mm}.

Notre Hélicopsyché à l'état de nymphe est légèrement plus grand qu'à celui de larve; il est toujours arqué, et représente l'ébauche de l'insecte parfait que l'on voit jusqu'au moindre détail à travers le tégument. En fait de caractères généraux, je ne citerai que celui que présente la seconde paire de pattes. Sur son enveloppe on observe de longues soies qui occupent la région des tarses, Pl. fig. 7. Ces soies sont dirigées tantôt vers la convexité, tantôt vers la concavité que forment ces extrémités, mais leur point d'insertion est sur la ligne médiane. Ces transformations, propres à la nymphe, non pas seulement de notre espèce, mais de la plupart des Trichoptères, permettent à ces pattes de fonctionner comme organes natatoires. La nymphe, en ramant, cherche à échouer au bord de l'eau; ce but atteint, l'*imago* sort de sa molle enveloppe et prend bientôt son vol.

En fait de caractères spécifiques, on distingue sur les premiers segments abdominaux des crochets placés sur les côtés supérieurs, à l'origine d'un trait brun. C'est là, je suppose, que sont les stigmates. Les cinquième et sixième segments portent chacun un crochet dorsal dont la pointe est dirigée en sens inverse. Le dernier segment porte deux crochets simples ornés de poils.

L'insecte parfait.

Lorsque je visitai la gorge d'Atrani, je remarquai déjà que l'*imago* de l'Hélicopsyché présente deux formes ou, en tout cas, deux couleurs caractérisant les sexes, et plus tard, en étudiant les sujets qui étaient éclos chez moi, je reconnus que les sujets noirs sont les mâles et que les gris sont les femelles. Le corps de l'insecte parfait n'est point arqué, comme celui de la larve et de la nymphe, mais parfaitement droit. Il mesure 6^{mm} de la base des antennes à l'extrémité des ailes.

La coloration du mâle est noirâtre. Les ailes supérieures portent une tache oblique, noire, formée d'écailles serrées les unes contre les autres. Ces mêmes écailles s'observent sur les nervures principales.

La coloration de la femelle est plus claire, et je n'ai remarqué ni taches sur les ailes supérieures, ni écailles sur les nervures. Chez les deux sexes, les ailes inférieures portent sur le bord supérieur 16 à 18 soies rigides et légèrement courbées en forme d'S. Les quatre ailes sont fortement frangées.

Pour voir les nervures des ailes, il est nécessaire d'enlever avec un pinceau les poils et les écailles. Les nervures longitudinales sont distinctes, mais les transversales sont transparentes, et pour cette raison très difficiles à reconnaître. Les nervures sont les mêmes chez les deux sexes.

Comme il serait trop long de décrire chacune de ces nervures, je renvoie à la Pl. fig. 8. 9.

La tête du mâle, Pl. fig. 10, est large; les yeux à facettes occupent les côtés, les yeux lisses, au nombre de trois, sont l'un à la partie supérieure de la tête, les deux autres sur la même ligne horizontale que les yeux à facettes. Entre eux et sur la ligne médiane, se trouve une plaque brune ovale qui présente le même aspect qu'un œil lisse. Son sommet forme une pointe aiguë.

Les antennes, Pl. fig. 11, légèrement plus longues que les ailes, filiformes et velues, sont portées par un gros article aussi long que la tête est haute. Elles sont velues du côté externe, et les poils s'entrecroisent avec ceux de deux petites protubérances qui n'existent que chez le mâle et qui occupent une partie de l'espace compris entre les antennes. Les palpes maxillaires du mâle sont composés de trois articles, dont le premier est très court, rudimentaire, tandis que les deux suivants longs, velus et égaux entre eux, forment avec le premier un angle droit. Les palpes labiaux comptent trois articles à peu près d'égale longueur et velus. Ils forment un angle avec les pièces biarticulées qui partent de la lèvre supérieure, Pl. fig. 10. La manière dont ces palpes sont fixés à la tête forme un caractère tout particulier de notre Hélicopsyché.

La tête de la femelle diffère de celle du mâle par sa taille plus petite, par l'absence de la pièce interoculaire et des deux tubérosités situées entre les antennes. Les palpes maxillaires de

la femelle comptent cinq articles qui diminuent de longueur du premier au dernier (1).

Les trois paires de pattes, Pl. fig. 12, 13, 14, chez les deux sexes, sont couvertes de poils et armées d'éperons jumeaux, deux sur la première et la seconde paire, quatre sur la troisième; les supérieurs occupent ici le quart inférieur du tibia. La seconde paire de pattes est en outre caractérisée par une rangée de courts mais forts piquants qui occupent le côté interne du tibia et du premier article des tarses. Sur la région ventrale et dorsale se distingue un dessin réticulé, formé par un épaississement de chitine brunâtre. Les appendices abdominaux du mâle, Pl. fig. 15, sont très caractéristiques. Une grande pièce cornée, vue par dessous, présente dans son ensemble la forme d'un oméga renversé. Les branches latérales, légèrement courbées en dedans, sont armées sur le côté interne de très fortes soies qui leur donnent l'aspect de peignes et dont la fonction est sans doute de saisir la femelle pendant l'acte de l'accouplement. La région centrale est profondément échancrée et laisse voir entre les prolongements latéraux, anguleux et bombés, les pièces qui protègent le pénis. Chez la femelle, Pl. fig. 16, les appendices abdominaux sont représentés par deux petites protubérances situées des deux côtés de l'extrémité de l'abdomen.

Résumant cette description, notre Hélicopsyché est caractérisé comme suit:

Fourreau héliciforme. Larve et nymphe arquées: la première sans organes respiratoires visibles. Imago petit. Antennes dépassant les ailes, filiformes, velues, portées par un fort article. Eperons des pattes 2. 2. 4. Mâle noirâtre, avec tache noire oblique au bout des ailes supérieures. Palpes maxillaires à article basal rudimentaire. Palpes labiaux portés par deux pièces articulées. Femelle d'un gris uniforme.

L'*Helicopsyche sperata* Mac Lachlan, si elle est bien le seul représentant du genre, aurait une répartition géographique très étendue. Elle se trouverait sur tout le territoire italien, de la

---

(1) Les principales différences sexuelles des Trichoptères inaequipalpes consistent dans le nombre des articles des palpes maxillaires, qui est de trois chez les mâles et de cinq chez les femelles, et dans les différentes formes des pièces abdominales.

Sicile jusqu'à la frontière suisse et autrichienne. Elle habiterait la Corse, le Valais et se trouverait même en Thuringe (1). Je ne mets pas en doute que les fourreaux appartenant à ce genre ne soient observés dans bien d'autres contrées; mais il reste à savoir si ces fourreaux qui présentent le même facies général, ne donneront pas des insectes spécifiquement différents (2) Les entomologistes savent maintenant comment mener à bien les fourreaux operculés ; à eux le soin de remplir une tâche pour laquelle je ne me sens pas qualifié. Le genre *Helicopsyche* ayant été créé pour un soi-disant Mollusque, doit maintenant trouver sa place parmi les Trichoptères, à côté des Séricostomes et cela non comme genre de cette famille, mais comme famille spéciale.

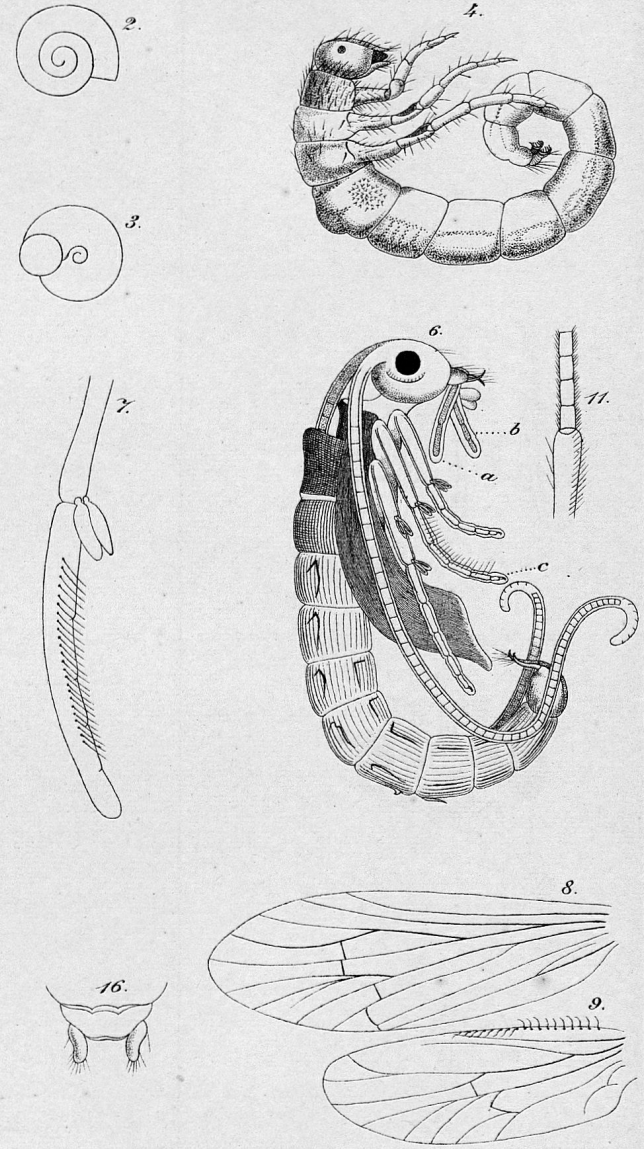
Explication de la Planche.

Fig. 1. 2. 3. Fourreaux vus de profil, d'en haut et d'en bas. — 4. Larve. — 5. Opercule, *a* fente. — 6. Nymphe, *a* palpe maxillaire, *b*. palpe labial, *c*. patte de la seconde paire, munie de soies natatoires. — 7. Tégument nymphal de la même patte, fortement grossie, montrant le point d'insertion des soies natatoires. — 8. Aile supérieure. — 9. Ailes inférieures du mâle. — 10. Tête du mâle. — 11. Base d'une antenne. — 12. 13. 14. Pattes de la première, seconde et troisième paires. — 15. Pièces abdominales du mâle vues par dessous, *a*. pièce en forme d'oméga, *b*. pièces protégeant le pénis. — 16. Extrémités abdominales de la femelle. — Le grossissement des figures n'est pas indiqué, mais il est facile de l'évaluer, sachant que la larve, la nymphe et l'imago mesurent de 5 à 6^{mm} de longueur.

---

(1) The entomologist's monthly magazine, 1879. Vol. XV, n° 178, p. 240.

(2) Voyez au sujet des Trichoptères du Brésil, l'article de M. F. Müller dans *Zeitschrift f. wiss. Zool. 1880.* Vol. 35 avec 2 pl. (Réd.)



Ph. de Rougemont, del.

Lith. Sonrel, Neuchatel.