

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 15 (1877-1878)
Heft: 80

Artikel: Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. Part 4
Autor: Forel, F.-A. / Vernet, H. / Lebert, H.
Kapitel: XLI: Acanthopus : un nouveau genre d'Ostracodes
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-287521>

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: 12.01.2026

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

J'ai observé une *Campognatha Schnetzleri* vivante, mais à mouvements faibles, qui, hérissée de petites aspérités, montrait sous le microscope tout le corps couvert de petits champignons venant de son intérieur, quelques-uns sortant de la surface des jambes.

Sauf les divers degrés de développement pour chaque groupe, il y avait deux types : l'un constituant le mycelium, formé de fils larges, simples, non ramifiés, renfermant dans l'intérieur une ou deux grandes cellules à contenu finement granuleux. La seconde forme est constituée par les ascophores, les utricules qui renferment les spores; les utricules sont des fuseaux aussi longs que les fils larges du mycelium, quelques-uns plus longs même, renfermant une multitude de petites sporules à contours fortement accusés, sans contenu distinct, homogènes, très petits, de 0,0025 mm. à 0,003 mm. Les fils stériles montrent par places un étranglement près de leur pointe, rappelant la séparation préparée de Conidies.

Dr H. LEBERT.

§ XLI. **Acanthopus, un nouveau genre d'Ostracodes,**
par le Dr H. Vernet, à Duillier.

Dans une précédente notice ¹ j'avais déjà signalé l'existence de ce nouveau genre d'entomostracés dans le fond de notre lac. Je n'avais malheureusement pas pu dire grand'chose sur la structure de ses représentants n'ayant eu que fort peu d'individus sous les yeux. J'avais fait quelques dessins que je trouvais trop incomplets pour les livrer à la publicité, plusieurs cependant étaient exacts, ainsi que j'ai pu m'en assurer depuis.

¹ Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Léman (1^{re} série), Bull. de la Soc. vaud. des sc. nat., t. XIII, N^o 72. Lausanne 1874.

J'ai essayé plusieurs fois l'année dernière ¹ de pêcher dans les fonds moyens de notre lac afin de me procurer de nouveaux exemplaires, mais je n'ai jamais réussi à en prendre un seul, je ne sais si je dois attribuer ce peu de réussite à mes engins défectueux ou à mon mode de procéder.

J'ai eu par contre la chance de retrouver quelques exemplaires conservés dans l'alcool, cinq ou six en tout. Ils provenaient de flacons renfermant des entomostracés de différentes espèces que M. *Forel* m'avait remis précédemment. Grâce donc à ces quelques exemplaires, j'ai pu vérifier, corriger et compléter mes observations de 1874, mais encore cette fois, l'animal avait perdu toute sa transparence, les tissus délicats s'étaient contractés sous l'action de l'alcool, ils étaient plissés et prenaient des formes qui n'étaient pas naturelles.

Au mois de mai dernier M. *Forel* a eu la bonté de m'envoyer en deux fois, environ $\frac{2}{3}$ de litre d'eau provenant d'un dragage à 40 m. de fond. Le premier tiers de litre seul a pu me servir, le second envoyé 10 à 15 jours plus tard était déjà en décomposition.

Avec l'eau se trouvait mêlé un peu de limon et surtout une très-grande quantité de carapaces d'entomostracés et autres débris animaux et végétaux. C'est au milieu de ces débris qu'en cherchant avec la loupe je suis parvenu à trouver quelques *Acanthopus* de chacune des deux espèces signalées.

Le 12 juin enfin M. *Forel*, avec son obligeance accoutumée, m'offrait de l'accompagner dans une de ses pêches profondes. Nous avons donné trois coups de drague dont j'ai emporté le produit, c'est-à-dire des milliers d'entomostracés. Malheureusement nous nous trouvions dans les jours les plus chauds de cette année, ce qui compromettait beaucoup l'existence de ces petits êtres habitués à une température égale en toutes saisons + 4 à 5° cent. Plusieurs cependant ont résisté pendant quelques jours. J'ai pu suivre leurs mouvements au mi-

¹ Ce petit travail a été écrit en 1877, c'est donc 1876 que signifie l'année dernière.

lieu de ce charnier et sur le limon, ce qui m'a permis de compléter quelque peu mes notes.

Il manque encore beaucoup pour que ce travail soit complet, car je n'ai pas eu un grand nombre d'exemplaires à ma disposition et de plus le temps m'a manqué, une absence prolongée m'a interrompu dans mes recherches. Je crois cependant qu'il peut être utile de livrer ces notes à la publicité, elles pourront servir à celui qui retrouvera un *Acanthopus* soit dans le Léman, soit dans un autre lac.

Je ne sais absolument rien sur le développement de l'œuf; le jeune subit probablement des modifications et même des métamorphoses à chaque mue, mais il m'est inconnu, je n'ai rencontré que des adultes.

Quant aux organes intérieurs, ils ressemblent assez à ceux des autres ostracodes. Il est très-difficile d'obtenir une vue d'ensemble car les valves sont complètement opaques chez une espèce et peu transparentes chez l'autre, on ne peut suivre que les grands contours bien marqués. Pour arriver à quelque résultat, on est forcé de briser les valves et de disséquer l'animal tant bien que mal avec des aiguilles sous le microscope ou sous la loupe.

J'ai aussi essayé de faire des coupes, mais ce procédé, que *Zenker*¹ recommande pour les ostracodes en général, ne m'a pas du tout réussi; mon objet était trop délicat, et de plus, si je parvenais à faire une coupe convenable, les valves ou tout au moins une partie des valves restait adhérente au reste de l'animal et lui ôtait sa transparence.

Le genre *Acanthopus* rentre dans la famille des *Cytheridæ*, il en a tous les traits caractéristiques. Je ne connais malheureusement les représentants de cette famille que par les descriptions des auteurs et par les planches qui accompagnent ces travaux. Je n'ai pas encore eu l'occasion d'observer moi-même ces entomostracés marins vivants ou même à l'état

¹ W. *Zenker*. Anat. system. Studien ueber die Krebsthiere. Arch. f. Nat. gesch. XX. Jahrgang, 1854.

conservé, je le regrette vivement, car une comparaison *de visu* serait sinon indispensable du moins fort utile pour établir d'une façon positive les différences entre les genres marins et le genre d'eau douce.

Je ne donne pas une description spéciale pour ce genre, on trouvera les caractères génériques dans la description de la première espèce.

Avant d'aborder mon sujet, je tiens à exprimer à M. *For* mes remerciements pour l'obligeance avec laquelle il a bien voulu mettre à ma disposition les matériaux nécessaires à cette étude, je le prie de recevoir ici l'expression de toute ma reconnaissance.

Acanthopus resistans (nov. sp.).

Long. = 0mm905.

Larg. = 0mm530.

Les valves (fig. 12) sont résistantes et plutôt rugueuses, elles ne sont pas régulièrement convexes comme chez les *Cypris*, mais présentent près de leur bord supérieur une arête irrégulière peu marquée formant plusieurs saillies entre lesquelles se détachent quelques sinus se dirigeant vers le bord inférieur. La forme générale n'est pas non plus régulière, la partie antérieure est beaucoup plus large que la postérieure et le bord inférieur est légèrement concave à son milieu.

La surface des valves est assez généralement recouverte de poils très-fins et délicats, mais ce sont surtout les parties antérieures et postérieures qui sont les mieux fournies. Grâce à cette sorte de duvet qui recouvre notre entomostracé, il est presque toujours garni de débris microscopiques qui s'attachent à ses poils et que l'on a de la peine à faire partir même en faisant un lavage à grande eau, en lui lançant un jet de pipette par exemple, rien n'y fait.

Cette accumulation de corpuscules ne contribue pas à donner de la transparence à notre crustacé déjà naturellement très-opaque.

La structure histologique des valves est la même que chez les autres ostracodes. On remarque des cellules étoilées plus foncées que la substance intercellulaire, ce qui donne à chaque valve une apparence tachetée comme une peau de léopard. Probablement que cette pigmentation varie d'une espèce à l'autre et dans ce cas on pourrait y trouver un caractère spécifique quand le nombre des espèces augmentera.

Le bord des valves (fig. 13) est recourbé en dedans, ce qui en augmente beaucoup la solidité. Il est aussi échancré de distance en distance et cela lui donne forcément plus d'élasticité sans trop diminuer sa force de résistance aux pressions extérieures. Un grand nombre de poils fins et serrés rayonnent de ce bord.

J'ai dit en commençant que les valves sont résistantes, elles le sont beaucoup plus chez cette espèce que chez la suivante. On a de la peine à les briser avec une aiguille de dissection, il m'est arrivé plusieurs fois, à mon grand désappointement, de voir l'animal lancé au loin comme une pierre de fronde quand l'aiguille glissait sur les valves au lieu de les percer; impossible naturellement de retrouver ce petit être sur le plancher, il fallait en chercher un autre.

La couleur de notre crustacé est rosée; on reconnaît cette teinte même à l'œil nu.

Les membres sont développés normalement; nous trouvons deux paires d'antennes, une paire de mandibules et ses palpes, une paire de maxilles portant chacune un appendice branchial, trois paires de pattes et un postabdomen rudimentaire. La membrure est la même que chez les *Cytheridæ*.

Dans ma précédente notice ¹ je n'indiquais que deux paires de pattes, tout en faisant remarquer que la seconde paire de maxilles manquait, je n'avais pas vu qu'elle était remplacée par une paire de pattes, la première paire.

Les antennes de la première paire (fig. 1) sont composées de cinq articles et portent de solides soies. Le premier article

¹ Loc. cit.

est grand, il forme avec le second un angle droit, les trois derniers beaucoup plus petits suivent à peu près la même direction que le second. A la base du second on remarque deux poils et dans le corps même de l'article un assez grand nombre de poils des plus fins. Une longue soie se détache de l'angle antérieur inférieur. Le troisième article, de forme trapézoïde, plus large que long, porte une soie à son angle supérieur antérieur. Le quatrième article, plus irrégulier, est muni de trois soies dont deux à l'extrémité, une inférieure la plus faible, l'autre supérieure plus forte. La troisième aussi assez forte est plantée au milieu du bord supérieur. On distingue aussi deux ou trois petits poils à côté de la seconde des soies. Le cinquième article est très-mince, trois ou quatre fois plus long que large, il porte trois soies terminales.

Les antennes de la seconde paire (fig. 2) sont composées de quatre articles. Le premier et le troisième sont très-longs, les deux autres au contraire très-courts. Le corps du premier article est orné à son milieu d'un pinceau de poils longs et très-déliés. Ce même article porte à son angle supérieur une longue soie biarticulée qui est plus longue que les trois articles suivants.

Chez les *Cytheridæ* on trouve une soie semblable qui est en communication avec une glande considérée généralement comme glande venimeuse. Je n'ai pas pu découvrir trace de glande et de canal aboutissant dans cette soie. On voit fort bien dans ce premier article un fort muscle et plusieurs arêtes chitineuses qui pourraient être prises de prime abord pour un canal, mais il n'en est rien.

Je crois donc pouvoir nier son existence chez les *Acanthopus*, et cependant, j'en reviens toujours à me demander comment cette soie, incomparablement plus longue et plus forte que toutes celles du corps, a pu persister si elle n'a aucune utilité. Elle est creuse, mais cela ne prouve rien, car toutes les soies sont creuses chez nos entomostracés.

Le second article est très-petit, inerme sauf quelques poils follets à son bord supérieur, il sert à donner plus de souplesse

à l'antenne en augmentant le nombre des articulations. Le troisième article est très-long, il forme avec le premier un angle droit. Il porte à son extrémité, à l'angle inférieur, trois soies, dont une plus faible que les autres, et près de l'extrémité au bord supérieur deux soies aussi assez faibles.

Le quatrième article est très-court et muni de trois soies, dont une à l'extrémité, très-forte, et deux au milieu du bord inférieur.

Ces deux paires d'antennes agissent en sens inverse. Le jeu de la 1^{re} paire est de se redresser, de se relever. Celui de la 2^e paire, de se porter en avant puis de revenir au point de départ par un mouvement de flexion.

L'appareil masticateur compte outre les lèvres deux paires d'organes, mandibules et maxilles. La seconde paire de maxilles des *Cypridæ* est remplacée ici par une paire de pattes, nous l'avons déjà fait remarquer.

Les lèvres ne présentent rien de bien particulier; la lèvre supérieure (fig. 3) est allongée et garnie à ses bords et à son extrémité de nombreux poils. La lèvre inférieure est arrondie et aussi munie de poils moins longs et plus résistants.

Les mandibules se composent d'un corps et d'un palpe de quatre articles (fig. 4). Le corps est armé de neuf dents chitineuses (fig. 5), la première est un simple prolongement du corps, les quatre suivantes qui se succèdent régulièrement sont triples, ou plutôt munies de trois pointes. La sixième n'est armée que de deux pointes et les trois dernières d'une seule.

Le corps de la mandibule a une forme régulière, il s'élargit au point d'insertion du palpe, puis va se terminer en pointe et sert de point d'attache aux muscles.

Le premier article du palpe, le plus volumineux des quatre, porte un petit appendice branchial représenté par trois longues soies très-déliques et trois soies rudimentaires fixées sur un petit prolongement en mamelon. On trouve aussi à l'angle inférieur deux soies.

Le second article est muni de trois soies, deux inférieures

et une supérieure, cette dernière se divise à son extrémité en un pinceau de poils comme les soies des pattes des deux premières paires (voir plus bas). Le troisième article porte un grand nombre de soies, deux au bord inférieur, une au milieu de l'articulation avec le quatrième article et environ sept, rangées en ligne au milieu de l'article. Le quatrième article, le plus petit de tous, porte deux soies à son extrémité.

Les palpes servent non-seulement à palper les aliments, ainsi que leur nom l'indique, mais aussi à les maintenir dans une bonne position pour la mastication, ou à les changer de place suivant la volonté de l'animal. Je les ai vus s'agiter très-vivement pendant la mastication, puis tomber dans un repos complet un instant après.

On distingue aux maxilles (fig. 6 et 7) le corps avec ses prolongements digitiformes et l'appendice branchial flabelliforme.

La maxille proprement dite se termine comme chez les *Cypris* par quatre membres dont un est biarticulé. Ils portent tous à leur extrémité de petits crochets recourbés en assez grand nombre.

L'appendice branchial est convexe d'un côté, légèrement concave de l'autre et muni de dix-sept longues soies transparentes et délicates, portant elles-mêmes un très-grand nombre de poils secondaires. On les distingue parfaitement avec un grossissement de 500 diam. Ces soies (fig. 7) sont creuses à l'intérieur jusqu'à leur extrémité, il est probable que le sang circule dans cette cavité et s'y oxyde, mais je n'ai jamais pu distinguer la moindre trace des globules. L'appendice branchial ne sert cependant pas seul à la respiration, les autres soies de l'animal, et même toute la surface du corps, concourent certainement à ce même but.

Les pattes (fig. 8-10), au nombre de trois paires, sont composées chacune de quatre articles. La première paire est la plus courte et la plus trapue, la dernière la plus longue et la plus élancée. Les deux premières paires sont à peu près semblables de forme, aussi peuvent-elles être décrites ensemble. Leur article basilaire est assez volumineux; il est armé, chez

la première, de trois crochets, un au bord antérieur aux deux tiers de la longueur et deux à l'angle antérieur inférieur; ils sont recourbés, mobiles et très-forts. De là le nom d'*Acanthopus*.

A la seconde paire de pattes, nous ne trouvons à l'articulation avec le second article qu'un seul crochet. A chacune de ces deux pattes on voit se détacher à angle droit de ce premier article, au bord postérieur, une soie d'une structure toute particulière; elle est très-grosse, la moitié environ de la largeur des 2^e, 3^e et 4^e articles, très-transparente et d'apparence très-délicate. A son extrémité elle se divise en plusieurs petites soies et forme comme un pinceau; elle rappelle en cela les soies des sangliers. Elle porte aussi sur toute sa longueur, jusqu'au point de division, des poils secondaires; mais au lieu d'être rangés régulièrement des deux côtés de la soie comme sur toutes les soies penniformes des entomostracés, ils sont répandus sur tout le pourtour en lignes circulaires régulières, ce qui fait paraître au premier abord le corps de cette soie rayé d'une façon irrégulière et même recouvert d'écailles. Nous trouvons encore à chacune de ces pattes et aussi à la troisième paire un poil à la base de ce premier article au bord antérieur.

Le second article pour ces deux premières paires de pattes est mince, cylindrique, assez allongé; il porte une soie à son extrémité à l'angle inférieur. Le bord inférieur est aussi garni de petits poils délicats et très-courts.

Le troisième article est court, cylindrique, muni de quelques petits poils très-faibles.

Le quatrième article est aussi cylindrique et se termine par un crochet un peu recourbé.

La troisième paire de pattes (fig. 10), ainsi que je l'ai déjà fait observer, diffère un peu des deux premières. Le premier article, moins fort et moins bien armé, porte (outre le poil signalé précédemment à sa base) deux soies, une de chaque côté, elles sont longues et flexibles. A l'extrémité on trouve aussi un crochet comme chez les deux premières paires de

pattes, mais il est plus faible. Le second article porte une soie à son extrémité à l'angle inférieur et de plus il est dentelé à son bord inférieur. Le troisième est court, assez régulier, sans aucun poil. Le quatrième enfin ressemble au troisième, il porte de plus un crochet à son extrémité. Un coup d'œil sur les figures indique mieux ces différences que toutes les descriptions que je pourrais donner.

Le post-abdomen rudimentaire (fig. 11) se termine ou plutôt est réduit à deux lobes arrondis, portant chacun deux poils. Entre eux se trouve l'extrémité de l'arête dorsale qui porte aussi un petit poil. Au-dessous et en-dehors de ces deux lobes est placée, de chaque côté, l'ouverture sexuelle chez la femelle. Elle se trouve elle-même sur un prolongement plissé qui contient une petite cavité que nous appellerons vagin. Dans cette cavité prend naissance un canal qui, après plusieurs tours et détours, va déboucher dans une grande vessie (*receptaculum seminis*). C'est là que le sperme est emmagasiné après un coït et sert à féconder les œufs au fur et à mesure de leur passage. Ce *receptaculum* n'est pas une particularité de notre genre, il se rencontre aussi chez les autres ostracodes. Je n'ai trouvé aucune structure au *receptaculum* et à son canal; les parois sont très-minces et semblent être un peu plissées par place, mais est-ce naturel? Je serais plutôt tenté de rechercher l'origine de ces plis dans un relâchement des tissus causé par la mort de l'animal. Pour tous les détails intérieurs, on est forcé de disséquer ce petit être, ce qui rend une vue d'ensemble assez difficile.

Chez les *Cypris* on trouve généralement ce *receptaculum* rempli des énormes zoospermes caractéristiques pour ce genre, ils sont enroulés, ne pouvant pas entrer de toute leur longueur. Nous ne trouvons rien de semblable ici: les zoospermes sont-ils très-petits ou ont-ils une réfraction égale à celle du liquide dans lequel ils sont contenus, ou encore est-ce par un curieux hasard que je n'aie jamais rencontré un individu muni d'un *receptaculum* autre que vide? Ce sont autant de questions auxquelles je ne puis pas encore répondre.

Le reste de l'appareil reproducteur femelle est comme celui des *Cypris*, c'est-à-dire un long tube dont l'extrémité est garnie de petites cellules qui plus tard deviendront des vésicules germinatives, s'entoureront de vitellus et d'une membrane vitelline. Chaque tube s'élargit à mesure qu'on avance, il contient des œufs plus âgés. Il entoure le muscle des valves (celui qui va d'une valve à l'autre et sert à les refermer comme le ou les muscles des mollusques bivalves) et revient en arrière déboucher à la valve correspondante; il n'y a là rien de nouveau, tout l'appareil est bilatéral et symétrique.

En ce qui concerne les organes mâles, je ne puis rien en dire, n'ayant pas encore eu la chance de rencontrer des *Acanthopus resistans* de ce sexe. J'en ai trouvé deux exemplaires pour l'espèce suivante, et j'exposerai le peu que j'ai pu observer sur cet appareil compliqué, mais malheureusement, mes connaissances sur ce point sont encore dans un état plus que rudimentaire.

Acanthopus elongatus (nov. sp.)

Long. = 0mm950.

Larg. = 0mm450.

Cette seconde espèce habite les mêmes localités que la première, les deux formes se sont trouvées dans le même dragage.

Les valves (fig. 16 et 17) sont beaucoup moins fermes et plus transparentes, elles ne sont pas régulières non plus, mais présentent de fortes saillies, moins nombreuses mais plus accentuées que chez la première espèce. Vues de dos, on ne remarque qu'une grande échancrure placée à peu près au milieu de chacune de ces valves. Cette échancrure se bifurque en descendant vers le bord inférieur.

Les bords sont aplatis, et non retournés en dedans comme c'était le cas chez l'espèce précédente, les deux valves même ne peuvent pas se fermer complètement, il reste toujours une ouverture en avant des antennes et en arrière des pattes, ou

pour mieux dire, les valves ne se rejoignent complètement que devant les organes de mastication à la partie la plus concave. Pour la précédente espèce, les valves s'ajustaient l'une sur l'autre assez exactement.

Le bord est garni de poils fins, excepté à l'endroit où les deux valves se réunissent (partie dorsale). Outre cela, un peu à l'intérieur, suivant une ligne régulière (fig. 16), rayonnent de nombreux poils très-déliés. C'est à partir de cette limite que commence l'opacité de la coquille. On distingue cependant très-bien l'œil comme une tâche noire surmontée d'une grande lentille brillante.

La teinte générale n'est pas rose comme chez l'espèce précédente, mais légèrement jaunâtre avec une grosse tache noire au milieu de l'animal vers la partie dorsale, c'est-à-dire tout l'espace occupé par les organes de notre crustacé.

Les membres sont semblables à ceux de l'*A. resistans*, exactement le même plan mais plus élancés. Ce sont surtout les antennes de la première paire (fig. 14) où la différence est sensible; sauf cela, les soies mêmes correspondent sans qu'il en manque une seule. Je passe donc sur ces détails.

Le postabdomen rudimentaire (fig. 19) ressemble chez la femelle à celui de l'*A. resistans*. Le *receptaculum seminis* est placé un peu plus haut dans le corps, mais cela tient peut-être à un individu et ne serait pas un caractère spécifique. La partie dorsale est ornée de rangées régulières de petits poils qui descendent des deux côtés.

Chez le mâle, j'ai pu voir l'appareil copulateur qui est extrêmement compliqué. Le pénis proprement dit me manque encore, il n'est, je pense, visible qu'au moment de l'érection. Ce sont surtout des prolongements chitineux, des crochets articulés et non articulés destinés à maintenir la femelle dans une position déterminée, qui sont très-développés et rendent cet appareil des plus compliqués. Je ne puis pas en dire grand-chose, car quoique j'aie copié très-fidèlement ce que je voyais sous le microscope, je n'ai pas pu me rendre compte d'une façon précise de l'ensemble de toutes ces pièces. Je ne fais

même pas reproduire ici toutes ces figures, elles ne sont pas assez complètes.

L'appareil forme un tout (fig. 18), qui se sépare assez facilement de l'animal et reste en une masse, il est entièrement chitineux à l'exception de gros muscles qui font mouvoir quelques-unes de ces pièces. Je n'ai malheureusement pas pu voir un mâle en copulation, et ce serait, je crois, absolument nécessaire pour comprendre le mécanisme de cet organe compliqué, et encore, grâce au peu de transparence des valves, ne verrait-on pas grand'chose. Le seul mouvement dont j'aie été témoin, a été un élargissement et un rétrécissement de tout l'appareil; les deux vastes capuchons, si je puis appeler ainsi les deux pièces principales placées de chaque côté, s'éloignaient et se rapprochaient, mais ces mouvements n'étaient que de courte durée et sans un but apparent.

Genre de vie et locomotion du genre *Acanthopus*.

L'*Acanthopus* est de tous les crustacés que je connaisse, celui qui marche le moins facilement, il va sans dire que les crustacés parasites qui ne marchent pas du tout sont exceptés. Il a deux modes de locomotion, il avance en marchant, et en s'enterrant.

Pour marcher, les antennes de la seconde paire agissent exactement comme celles des *Candona*; elles sont alternativement lancées en avant, les piquants s'accrochent à ce qu'ils rencontrent et sous l'influence des muscles fléchisseurs, tout le corps est amené en avant, vers l'endroit où les crochets sont fixés.

Les pattes de leur côté ont aussi leur mode d'action particulier, les trois dernières articulations sont très-flexibles, ce qui les affaiblit, et de plus les derniers articles sont presque toujours retournés plus ou moins en avant, ce qui empêche souvent le crochet terminal de se fixer, et lui ôte beaucoup de son utilité pour la marche.

Les crochets garnissant l'extrémité de l'article basilaire, qui dépassent un peu les valves quand celles-ci sont ouvertes, jouent un grand rôle pendant la marche. Ces crochets, on s'en souvient, sont mobiles, ils s'accrochent à ce qu'ils rencontrent et poussent l'animal en avant; mais les progrès sont lents car les mouvements de ce premier article sont bien plus restreints que si toute la patte agissait; cependant ce que l'on perd en vitesse on le gagne en force et ceci est certainement bien plus important pour notre crustacé, surtout quand il s'enterre. Nous voyons donc pendant la marche deux parties de la patte agissant chacune d'une façon indépendante en vue d'un résultat commun, c'est-à-dire d'attirer le corps en avant.

Sur une surface lisse l'*Acanthopus* n'avance que très-difficilement; placé dans un verre de montre il se met sur le flanc, et fait manœuvrer tous ses membres, mais ils glissent sur cette surface unie, il a même de la peine à se retourner. Les *Candona* qui ne peuvent pas non plus nager, mais rampent à la manière des *Acanthopus*, peuvent cependant parfaitement grimper contre les parois verticales d'un flacon, elles y passent même des journées entières.

Pour la marche, les antennes de la première paire n'ont pas une influence directe, elles servent uniquement à explorer le terrain, et peut-être à écarter les corps étrangers qui pourraient y mettre obstacle.

La marche n'est probablement jamais régulière; les mouvements des membres sont seuls réguliers, tout dépend du fait que les crochets s'enfoncent, ou ne s'enfoncent pas dans le fond.

Du reste ce mode de locomotion n'est, je crois, que rarement employé, je ne l'ai observé qu'une seule fois, et dans des conditions très-artificielles. J'avais placé un *Acanthopus* sous le microscope. Le couvre-objet était collé au porte-objet au moyen d'un peu de cire. Notre crustacé ayant rencontré ce corps solide et rugueux fit aller ses membres de la manière indiquée plus haut et marcha très-convenablement quoique fort peu régulièrement.

Le mode de locomotion le plus usité consiste à avancer dans l'intérieur du limon et des débris organiques. L'*Acanthopus* s'enfonce là-dedans comme un insecte fouisseur, et ne laisse derrière lui qu'un petit trou.

Avant d'aborder ce sujet je crois nécessaire de donner quelques explications sur la nature du fond.

Le produit des dragages de M. *Forel* représente exactement la couche superficielle sous-lacustre. En effet nous y trouvons le limon très-fin qui garnit tout le fond, et par dessus ce limon des débris organiques en grand nombre. Vieilles carapaces d'entomostracés, excréments, restes d'œufs d'insectes, de mollusques, de vers, algues, diatomées, etc., etc.

Je considérais les *Acanthopus* comme se trouvant à peu près dans leur milieu naturel; ils retrouvaient dans mon vase la couche superficielle du fond du lac, il ne leur manquait que l'eau renouvelée et la pression des grandes profondeurs, mais ils ne semblaient pas trop gênés par cela les premiers jours ils avaient leur charnier du fond du lac, et ils s'en accommodaient très-bien.

Quand ils cherchaient à s'enterrer dans ces débris, les antennes de la première paire semblaient leur être indispensables. Elles maintenaient l'animal pendant que la seconde paire travaillait.

On peut comparer le jeu des quatre antennes (jeu que nous avons déjà exposé plus haut), à celui des pattes de devant d'une taupe. Une seule paire d'antennes aurait empêché l'animal de pénétrer, elle l'aurait toujours attiré dans le même sens, tandis qu'une fois deux antennes opposées fixées, elles amenaient le corps en avant entre elles. Les antennes de la première paire avaient encore bien plus à faire pour écarter les obstacles que pendant la marche ordinaire.

La position que prend l'animal pour s'enfouir dans les débris organiques n'est pas fixe, toutes les postures lui sont bonnes; on le voit tantôt de côté tantôt sur le dos, les membres en l'air, peu importe, il recherche uniquement des points d'appui pour ses antennes.

Dans le limon je ne l'ai jamais vu pénétrer autrement que dans la position de marche, c'est-à-dire le bord inférieur des valves contre terre. On le voit gratter un moment le sol avec ses antennes puis il se redresse sur la partie antérieure de ses valves, s'enfonce et disparaît. Si on le couche sur le côté et qu'il ne rencontre pas son point d'appui, il ne peut pas se relever.

Origine de l'*Acanthopus*.

Après avoir étudié l'*Acanthopus* on est tout naturellement porté à se demander comment il se fait qu'un genre ayant tellement de rapport avec d'autres genres marins puisse se trouver dans notre lac, tandis que sa présence n'a été signalée dans aucune autre eau douce. Je ne puis trouver que deux manières d'expliquer ce fait; ce ne sont que des hypothèses, je le sais, mais en tout cas la vérité doit se trouver dans une de ces deux suppositions.

1° Il aurait été apporté de la mer à l'état d'œuf et il se serait, par transformations successives, accommodé à son nouveau genre de vie.

2° Il aurait pour ancêtre un ostracode d'eau douce, *Candona*, et peu à peu, ne quittant pas les grands fonds, la sélection lui aurait donné des formes ressemblant à celles des genres marins vivant dans des conditions à peu près semblables.

Je ne mets même pas en avant l'idée que notre crustacé pourrait être le représentant de la faune marine qui peuplait nos terres avant leur soulèvement; la période glaciaire condamne une telle supposition.

Nos grands bassins étaient couverts ou plutôt remplis par d'immenses glaciers sous lesquels l'*Acanthopus* ne pouvait évidemment pas vivre. Comment aurait-il pu traverser cette époque géologique?

M. *Forel*, du reste, a déjà fait cette objection d'une manière générale pour toute la faune de notre lac ¹.

¹ Bulletins de la Soc. vaud. des sc. nat., vol. XIV, n° 76, p. 220.

Revenons donc à nos deux hypothèses, et voyons laquelle offre le plus de probabilités. Contre la première nous avons la difficulté d'accommodation à un milieu nouveau, chacun sait qu'une espèce marine transportée dans l'eau douce ne tarde généralement pas à périr.

Outre cela, M. *Aloïs Humbert*, à qui l'on doit l'intéressante observation d'œufs adhérents aux plumes de canards ou de grèbes, ne parle que d'œufs d'hiver de crustacés cladocères¹. Cependant on peut encore admettre la possibilité que des œufs d'ostracodes s'attachent à des oiseaux, quoique les *Cytheridæ* habitent le fond.

Plusieurs genres d'oiseaux *Anas*, *Mergus*, *Colymbus*, *Podiceps*, etc., vont souvent jusqu'au fond chercher quelque nourriture. Les *Cythere* vivent aussi le long des côtes, elles n'ont pas besoin des grands fonds; l'oiseau peut donc arriver jusqu'à elles. L'œuf conserve sa faculté de germer dans les plumes pendant un laps de temps assez prolongé; là n'est pas la difficulté.

On pourrait aussi mettre en avant le transport par poissons, mais pour le bassin du Léman, nous avons malheureusement la perte du Rhône qui arrête les deux poissons qui vont jusqu'à la mer, l'un pour frayer, l'autre après avoir frayé, l'anguille et le saumon. Les quelques anguilles trouvées accidentellement dans notre lac, ne suffisent pas pour résoudre notre problème d'une manière acceptable.

En ce qui concerne la faculté d'une espèce marine de s'accommoder de l'eau douce, la difficulté est peut-être moindre qu'elle ne le semble de prime abord. Chez les crustacés en particulier je puis citer deux exemples à moi connus, un *Gammarus* et une *Daphnia*.

M. *Catta*, professeur à Marseille², a parlé à la réunion de la Société helvétique des sciences naturelles, section de zoologie,

¹ Bull. Soc. vaud. sc. nat., vol. XIV, p. 221.

² Cité dans les Actes de la Soc. helvétique des sc. nat. à Bex, p. 256 et suiv., puis dans Archives des sciences, n° 238, oct. 77, p. 335.

à Bex, en août 1877, d'un *Gammarus rhipidiophorus* (nov. sp.) qu'il a observé dans un puits de la *Ciotat*. L'eau de ce puits est tantôt douce, tantôt saumâtre, et son *Gammarus* n'a pas l'air de s'en préoccuper autrement. Il s'élève du reste plus facilement dans l'eau douce, que M. *Catta* considère comme son milieu normal, mais il voit aussi dans ce cas particulier une tendance à un retour vers l'eau salée.

Le second cas est cité par M. *Schmankewitsch*¹.

D'après cet auteur, la *Daphnia rectirostris* vit dans l'eau douce et dans l'eau salée — mais suivant le milieu qu'elle habite, elle subit des modifications, et l'on peut distinguer pour cette espèce des variétés constantes.

Cette *Daphnia* a été observée : 1° dans un lac d'eau saumâtre assez concentrée ; 2° dans des mares saumâtres, moins concentrées, et enfin 3° dans l'eau douce. La forme qui vit dans les mares tient le milieu entre les deux formes extrêmes du lac saumâtre et de l'eau douce.

Ce qui est le plus intéressant, c'est qu'en élevant la forme d'eau salée dans de l'eau moins concentrée, elle change bientôt et se rapproche de la forme d'eau douce.

Ces deux exemples nous prouvent que le changement de milieu n'est pas un obstacle infranchissable pour l'extension d'une espèce.

Cette objection à ma première hypothèse perd par cela même beaucoup de sa valeur puisque nous voyons qu'elle n'est pas absolue surtout pour des animaux très-proches parents des *Acanthopus*. Il faudrait faire l'expérience directe, c'est-à-dire essayer d'élever des *Cytheridæ* dans l'eau douce. Si l'on réussissait dans cette tentative, notre hypothèse serait bien près d'être prouvée et elle deviendrait un fait acquis à l'histoire de ces petits êtres.

Un des deux exemples qui viennent d'être cités nous montre aussi que l'influence de milieu se fait immédiatement sentir sur une espèce en la modifiant, et nous devons admettre

¹ Zeitschrift für wissenschaft. Zoologie, XXIX. Band.

que si notre *Acanthopus* descend réellement des *Cytheridæ*, il est probable qu'il aura subi plusieurs modifications depuis qu'il s'est acclimaté chez nous. Je dirai même plus, le contraire serait étonnant.

La seconde de nos hypothèses offre aussi quelque probabilité, mais elle présente plus de points faibles que la première. Si nous cherchons un ancêtre de l'*Acanthopus* dans nos eaux, nous ne trouvons guère que les *Candona*. Si notre genre descend d'un autre genre lacustre, cette dernière forme doit être éteinte ou inconnue. Nous sommes donc réduits à établir une comparaison avec le genre *Candona*.

Ces ostracodes ressemblent un peu aux *Acanthopus* quoique les membres soient bien différents. Les antennes de la seconde paire ont seules du rapport, mais malgré cela admettons un instant que peu à peu, de transformations en transformations, les membres se soient modifiés.

Les organes intérieurs du reste se sont conservés à peu près tels qu'ils étaient.

L'*Acanthopus* vivant à une profondeur à laquelle les vagues ne se font plus sentir, pouvait se passer de certains organes de locomotion et de fixation. Le postabdomen aura toujours tendu à diminuer, et enfin nous le trouvons à l'état rudimentaire. Par contre les antennes de la première paire se sont beaucoup renforcées comme étant de la plus grande utilité, ainsi que je l'ai déjà démontré plus haut.

Une paire de maxilles s'est transformée en pattes, ce qui confirme la supposition que j'avais faite en 1874¹. Je disais que ce genre devait se nourrir de cadavres d'animaux qui se rencontrent abondamment dans les grands fonds.

Je n'ai aucune nouvelle preuve à l'appui de ce que j'avance, si ce n'est la manière avec laquelle ces entomostracés s'enfoncent dans les débris d'animaux et y passent la plus grande partie de leur existence.

Les fortes mandibules et les maxilles sont bien assez puis-

¹ Loc cit., p. 104.

santes pour lacérer ces corps à moitié décomposés. La seconde paire de maxilles n'aurait donc plus aucune utilité, de là sa transformation.

Si l'*Acanthopus* a pris une forme ressemblant aux *Cytheridæ* quoique ne descendant pas directement d'elles, on pourrait dire que vivant dans des conditions à peu près semblables la sélection aura agi sur lui de la même façon qu'elle avait agi à une époque reculée en formant des *Cytheridæ*. De là cette ressemblance dans les organes.

Nous devons aussi admettre d'une manière toute générale que les crustacés d'eau douce descendent des crustacés marins et on trouverait dans l'*Acanthopus* un cas d'atavisme.

Cet entomostracé serait revenu à un type se rapprochant de l'ancêtre commun.

Ces deux hypothèses ont donc, l'une comme l'autre, une raison d'être, mais la première me semble reposer sur un fondement plus solide. Elle a pour elle en particulier la grande ressemblance des *Acanthopus* avec les genres marins, ce qui semble indiquer bien plus une parenté directe qu'un cas de retour vers un ancêtre très-reculé, ou encore qu'un développement parallèle dans la mer et dans l'eau douce.

En tout cas la vérité doit se trouver dans une de ces deux suppositions :

Ou l'*Acanthopus* a été apporté dans notre lac, ou il s'y est formé.

Peut-être trouvera-t-on notre genre dans d'autres lacs, mais cela ne prouverait rien, car une fois formé dans un endroit il peut être transporté dans d'autres, quoique certaines conditions spéciales rendent son émigration plus difficile que celle de beaucoup d'autres genres.

Si d'un autre côté il ne se trouvait que chez nous il n'y aurait pas lieu de s'en étonner, car par le fait de son mode de vivre dans les grands fonds, il ne peut être que très-difficilement en rapport avec le monde aérien. Le nombre de mes observations est trop restreint pour certifier qu'il ne s'approche jamais des côtes, mais je crois pouvoir affirmer que non,

par le fait qu'il a besoin de limon pour mener son existence souterraine. Il ne pourrait pas, ce me semble, traverser une couche de sable ou de gravier comme on en rencontre en se rapprochant des côtes. Il ne résisterait pas non plus aux vagues, il serait traîné sur le fond et brisé. S'il s'approche des côtes il ne peut le faire que dans un endroit où le limon arrive jusqu'au bord (Villeneuve par exemple), et là encore il ne peut s'en approcher que par un temps calme, ou en voyageant dans l'intérieur même du limon. On pourrait mettre en avant qu'un œuf aurait pu être amené jusqu'à la surface des eaux par une bulle d'air s'attachant à ce petit corps dans les couches profondes; cela rentre dans les faits possibles, mais peut-on se servir d'une hypothèse aussi chanceuse?

H. V.

§ XLII. Entomostracés de la faune profonde du lac Léman et description de la *Moina bathycolla* (nov. sp.), par le Dr H. Vernet, à Duillier.

On trouvera peut-être intéressant que j'indique ici les autres entomostracés rencontrés dans le produit de nos différents dragages; ils sont assez nombreux, et cette liste de la faune profonde servira de complément à d'autres listes provisoires que M. *Forel* avait dressées pour les faunes littorales et pélagiques¹. Il se peut que quelques espèces que je cite n'appartiennent pas à la faune profonde, mais se soient trouvées accidentellement à ce fond peu considérable, 40^m, ou encore aient été prises par le filet, en remontant à la surface.

En 1874, j'indiquais un plus grand nombre d'espèces de *Candona*, mais pour la plupart je n'avais en main qu'un seul exem-

¹ Bull. Soc. vaud. sc. nat., vol. XIV, nos 75 et 76, p. 209 et 211.