

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

Année 1912

—
(NOUVELLE SÉRIE)
—

TOME CINQUANTE-NEUVIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

—
1912

CLADOCÈRES

DU LAC DU PARC DE LA TÊTE D'OR

du Jardin Botanique de Lyon
d'une Lône située à la Pape (Rhône)
et du Lac du Bourget (Savoie).

PAR

L. EYNARD

Le lac de la Tête-d'Or est situé à Lyon, dans le Parc dont il porte le nom. Ce n'est qu'une ancienne lône artificiellement isolée du Rhône vers 1860, et qui lui est maintenant reliée par un canal muni de vannes long de 250 à 300 mètres. Ce canal se divise en deux branches, encerclant l'île dite du Vélodrome. Deux autres petits îlots surgissent au milieu de la principale étendue d'eau : ce sont, à droite, l'île des Cygnes, et à gauche, l'île des Tamaris.

La superficie du lac est de 16 hectares ; la profondeur est faible : elle varie de 50 centimètres à 2 mètres, sauf entre l'île des Cygnes et la rive droite, en prolongement du canal de jonction au Rhône, où nous avons trouvé 4 m. 50. Un déversoir mène le trop-plein à l'égout collecteur.

La série des recherches de Cladocères que j'ai commencées, trop tard à mon grand regret, m'a donné d'intéressants résultats. La faune automnale s'y trouve en plein épanouissement ; du 23 Novembre 1911 au 12 Février 1912, j'y ai constaté vingt-trois espèces, dont deux nouvelles pour la France, et les récoltes du printemps me fourniront certainement quelques genres non encore trouvés.

Cette richesse n'est pas cependant extraordinaire, et elle s'explique par l'allure générale de la masse d'eau. Le lac n'est en réalité qu'un étang sans profondeur tout aussi agréable et moins dangereux qu'un vrai lac, mais beaucoup plus pro-

pice à l'établissement de nombreux genres de Cladocères ; d'autre part, le Rhône peut lui fournir quelques espèces alpines ou subalpines, et enfin, les apports de plantes aquatiques de toute provenance qui s'y sont acclimatées ont contribué à le peupler d'une faune très mélangée.

Pour suivre toutes les phases de l'évolution de cette faune, il aurait fallu être sur place. Certaines périodes sexuelles ont sûrement eu lieu sans que je les constate. Aurai-je ce plaisir plus tard ? Quoi qu'il en soit, j'offre à ceux qui m'ont aidé dans la recherche mes très vifs remerciements, car je leur suis redevable du meilleur des résultats acquis.

I. Lac du Parc.

Première pêche, le 23 Novembre 1911, de 2 à 4 heures du soir, par temps couvert et très sombre ; hauteur barométrique (réduite à 0) 732 mm. ; température extérieure 13° C. Vent du Sud-Est. Eau calme de couleur jaune sale, laissant à peine voir le fond à 1 mètre de profondeur, 10° C. ; le filet en draguant ramène une boue noire très ténue, des feuilles mortes, des débris d'herbes aquatiques, parmi lesquelles dominent les Cornifles.

1. *Sida cristallina* (O.-F. Müller), 6 ♂, 15 ♀ adultes ayant chacune de 4 à 18 œufs ; très nombreux jeunes.
2. *Simocephalus serrulatus* (Koch).
3. *Camptocercus rectirostris* (Schoedler), ♂ et ♀ ; les ♂ beaucoup plus nombreux.
4. *Acroperus harpæ* Baird.
5. *Alona 4-angularis*, var. *affinis* (Leidig).
6. *Alona 4-angularis* (O.-F. Müller), 2 ♂, nombreuses ♀ et jeunes.
7. *Alona costata* G.-O. Sars.
8. *Alona rectangula* G.-O. Sars, une seule ♀.
9. *Graptolēberis testudinaria* (Fischer).
10. *Rhynchotalona rostrata* (Koch).
11. *Pleuroxus lævis* G.-O. Sars (= *hastatus*).
12. *Pleuroxus uncinatus* Baird.
13. *Chydorus sphæricus* O.-F. Müller.
14. *Chydorus globosus* Baird.

En surface, entre l'île des Cygnes et le bord, au-dessus de la plus grande profondeur (4 m. 50). De 4 heures à 4 h. 30. Il fait presque nuit.

15. *Bosmina longirostris-cornuta* Jurine, en très grande quantité.

16. Une carapace de *Leydigia acanthocercoides* (Fischer).

Le Post-abdomen qui est resté à l'intérieur permet une détermination sûre.

17. *Ceriodaphnia pulchella* G.-O. Sars, une ♀ à éphippium.

18. *Chydorus sphaericus*.

Au total 17 espèces, dont 3 représentées par leurs mâles, très nombreux chez *Camptocercus* (50 ♂ et 8 ♀), communs chez *Sida* (6 ♂, 15 ♀) et très rares chez *A. 4-angularis* (2 ♂ pour plus de 200 ♀).

Cette apparition des mâles que j'ai pour la première fois à signaler, me donne l'occasion d'exposer brièvement le mode de propagation des Cladocères. Ils sont, en effet, soumis à la reproduction cyclique, et peuvent — ce qui leur est commun avec quelques groupes inférieurs — produire alternativement des œufs sexués et non sexués.

Ces derniers qui sont parthénogénétiques, se développent sans le concours du mâle, et évoluent en embryons dans la cavité incubatrice de la mère qui les expulse à l'état parfait de jeunes. Comme on les observe plus spécialement dans la belle saison ils avaient été nommés « œufs d'été », appellation remplacée aujourd'hui par la dénomination d' « œufs à développement immédiat » (Subitaneier), qui indique bien leur principal caractère.

Leur nombre peut varier de 2 à 60; M. de Kerhervé en a observé 62 dans une *Daphnia magna*, var. *Schaefferi*. Les pontes se succèdent rapidement, quelquefois tous les trois ou quatre jours, et si les conditions du milieu se maintiennent favorables, elles peuvent être, durant des mois et même des années, l'unique mode de reproduction d'un certain nombre d'espèces. Leur ensemble détermine une période asexuée.

Mais dans la nature, il est rare que ces conditions du milieu restent indéfiniment propices, et les perturbations qui surviennent dans l'habitat amènent l'interruption de la parthénogénèse qui fait place à la reproduction sexuée.

Deux faits caractérisent ce nouveau mode : l'apparition des mâles et la formation des œufs de durée (Dauereier).

Les mâles en effet sont rares chez les Cladocères. Absents durant la plus grande partie de l'année, quelques-uns sont encore inconnus en des pays bien explorés où leurs femelles ont été souvent signalées. Plus petits qu'elles, on peut quelquefois les prendre pour des jeunes (chez les *Simocephalus* par exemple), mais généralement ils s'en distinguent bien par leurs antennes sensorielles (A. I.) prolongées d'un long fouet, par la première paire des pattes thoraciques terminée par un fort crochet chitineux et opaque, et par le Post-abdomen dont le bord dorsal est inerme ou simplement orné de soies, alors que le Post-abdomen femelle est fortement armé d'épines et d'aiguillons.

Avec eux commence la période sexuelle. Elle a lieu en automne pour la majeure partie des espèces, et coïncide avec la cessation de la végétation aquatique et le refroidissement de l'eau ; mais on peut aussi l'observer avec des conditions inverse, en Avril-Mai ou en Juin-Juillet, de même qu'elle peut ne pas exister du tout.

La nourriture, l'oxygénation et la température de l'eau jouent certainement un grand rôle dans leur apparition. M. de Kerhervé, par des travaux et des élevages persévérants (1890-1895), a montré qu'en faisant varier principalement le facteur nourriture, on pouvait provoquer ou faire disparaître la période sexuée chez *Daphnia Atkinsoni*. Ces expériences de laboratoire, concluantes pour l'espèce citée, et contrôlées pour d'autres [*Moina macrocopus* (Strauss)] par le même auteur, portent à croire que les périodes sexuelles de l'été coïncident avec une diminution du plankton préféré par ces espèces, plankton qui aurait fini son cycle évolutif, et qui céderait la place à un autre, propice à son tour à d'autres Cladocères. En aquarium, un renouvellement artificiel du plankton nutritif assure la persistance de la période parthénogénétique asexuée. La femelle, disposant d'un milieu favorable à son activité de reproduction, est à même de perpétuer son espèce par ses propres moyens, le mâle ne survient que lorsque les débuts des conditions défavorables se font sentir. Alors aussi, on constate la cessation des pontes prodigieusement rapides et

fécondes et la production des « œufs d'hiver », actuellement « œufs de durée ».

Ces œufs sont peu nombreux, un ou deux, rarement quatre, mais de volume plus considérable. Ils ne se développent pas en embryons dans la cavité d'incubation, mais sont mis en liberté après avoir été entourés d'un organe de protection : « l'éphippium ».

Cet éphippium est une sorte de boîte à deux valves, en forme de selle, chitineuse et fortement pigmentée, sécrétée par la mère. Elle double intérieurement la partie dorsale de la coquille. Ses parois, faites de grandes cellules polygonales semblables à celles d'un gâteau de miel, permettront aux œufs fécondés de braver, sous un matelas d'air, la dessiccation et le gel : les oiseaux ordinaires (passereaux, oiseaux domestiques), les oiseaux migrateurs dans leurs déplacements pourront en emporter englués à leurs pattes ou à leurs plumes et les disperser. L'éclosion aura lieu après un temps plus ou moins long, dès que les circonstances du milieu deviendront propices.

Le temps compris entre la première génération asexuée d'une espèce et ses œufs sexués a reçu le nom de Cycle : c'est l'ensemble des deux périodes parthénogénétique et sexuelle. Selon que, dans le cours d'une année, une espèce a ou point du tout, ou une, ou plusieurs périodes sexuelles, on dit qu'elle est acyclique, mono- ou polycyclique. Les trois cas ont d'excellents exemples : nombre de *Daphne* et de *Bosmines* pélagiques sont acycliques et sans mâle connu ; les espèces littorales des grandes eaux sont monocycliques, celles des petites eaux (mares, fossés) sont polycycliques. Certaines espèces indifférentes, comme *Chydorus sphaericus*, sont monocycliques au bord des lacs et polycycliques dans les mares.

L'étude des Cladocères d'une région doit donc mentionner aussi exactement que possible l'époque et la durée des périodes sexuelles ; d'autre part, elle ne doit pas négliger les débris d'éphippiums qui, par leur résistance aux agents destructeurs, sont une indication précieuse des faunes disparues, mais cependant hôtes attitrés du milieu exploré.

Quelques remarques maintenant, sur la distribution des

espèces dans le lac du Parc au 23 Novembre, distribution tout à fait anormale.

La récolte vaseuse obtenue par dragage du fond m'a fourni 14 espèces, la pêche de surface 4 seulement, que je ramène à une seule, à *Bosmina*. En effet, d'abord elle est la plus abondante : sur 2 centimètres cubes de plankton, elle forme à elle seule plus de 1 centimètre cube, sa grandeur moyenne étant de 0 mm. 5, elle est au nombre approximatif de plus de 2.000. Dans le reste (*Diatomus* et *Cyclops* facilement séparables avec un tamis) je compte seulement une vingtaine de *Chydorus*, le plus étonnant des Cladocères par son ubiquité, le plus résistant à toutes les perturbations du milieu, le plus déconcertant par sa facile adaptation. Je le mets donc à part, sa présence n'éclairant pas le problème qui se pose. *Leydigia acanthocercoides*, durant toute cette saison, ne sera pas un habitant du Lac, mais d'un petit bassin à Algues (Bassin II) du Jardin Botanique, qui reçoit les eaux chaudes de la serre Victoria ; elle s'y propage activement : le seul exemplaire de ma récolte est macéré, et je suppose qu'il est arrivé déjà mort dans le Lac. *Ceriodaphnia pulchella*, bien qu'en très bon état, n'est pas encore de la faune du Lac : c'est le seul exemplaire que j'en aie trouvé jusqu'au 12 Février. Ses éphippiums que renferment quelques pêches me laissent seulement espérer que je la trouverai plus tard abondamment.

Reste donc *Bosmina*, dont je ne trouve pas un seul exemplaire dans les pêches de fond faites entre l'île des Tamaris et la rive gauche. Pourquoi sont-elles cantonnées au-dessus de la plus grande profondeur entre l'île des Cygnes et la rive droite ? Jamais semblable répartition ne se représentera durant cette période automnale.

Evidemment, les pêches vaseuses donnent d'autres espèces que les pêches pélagiques, mais, à part quelques genres limicoles plus reptateurs que nageurs, il y a généralement en pleine eau des représentants de la plupart des groupes. Au 23 Novembre, ce n'est pas le cas. Toute la faune, assez riche d'ailleurs, est au fond cachée sous les détritux.

Je voudrais pouvoir expliquer cette dispersion spéciale d'un jour par la forte dépression atmosphérique qui régnait à ce moment sur la région ; j'ai noté la hauteur barométrique,

732 mm., elle avait été plus basse encore quelques jours auparavant, 730 le samedi 18 et le mercredi 22, à la station du Parc.

Je ne puis que signaler la coïncidence en faisant remarquer qu'elle n'est pas ordinaire, et qu'elle n'est due ni au parcours effectué pour la récolte, ni à la température, ni à l'état du ciel, ni à l'heure choisie, toutes choses sensiblement les mêmes dans la pêche suivante.

*
**

Deuxième pêche, le 1^{er} Décembre 1911. Les conditions de température n'ont guère changé. Du 28 Novembre au 1^{er} Décembre, le thermomètre a marqué au Parc comme maximum 15° C., comme minimum 4°3 C., l'eau est toujours à 10° C. Hauteur barométrique 753 mm. Pêche pélagique, récolte très propre, le filet n'a jamais touché le fond ni les herbes :

1. *Sida cristallina*, 3 ex., 1 ♂ et 2 ♀.
2. *Simocephalus serrulatus*.
3. *Bosmina long.-cornuta*, très nombreuses.
4. *Acroperus harpæ*.
5. *Alona 4-angularis*.
6. *Alona 4-angularis*, var. *affinis*.
7. *Alona costata* ♀ et *ephippium* à 1 œuf.
8. *Alona rectangula*.
9. *Graptoleberis testudinaria*.
10. *Pleuroxus lævis*.
11. *Pleuroxus uncinatus*.
12. *Chydorus globosus*.
13. *Chydorus sphæricus*.
14. *Anchistropus emarginatus* G.-O. Sars, 1 ♂.

La pêche par dragage me donnait les espèces précédentes, sauf *Anchistropus* et *Al. rectangula*, mais en plus elle contenait :

15. *Macrothrix laticornis*, 2 ♀ sans œufs.
16. *Rhynchotalona rostrata* (Koch), nombreuses ♀, 1 ♂.
17. *Rhynchotalona falcata* (G.-O. Sars), 2 ♀.
18. *Monospilus dispar* G.-O. Sars, nombreuses ♀, 1 ♂.
19. *Campitocercus rectirostris*, 1 seul ♂.
20. *Iliocryptus agilis* Kurz, 2 ♀ jeunes.

Les deux pêches ont une partie de leur contenu identique ; la dépression atmosphérique a cessé, et je trouve dans le Lac une répartition conforme à mes connaissances et observations antérieures. Au large et en surface il y a 14 espèces, le dragage en contient 6 de plus, au total 20.

Je me souviendrai longtemps du plaisir que j'eus à rencontrer dans un seul tube des raretés comme *Anchistropus emarginatus* (fig. 1) et *Iliocryptus agilis* (fig. 2), très probablement non encore citées en France ; d'autres, qui le sont depuis peu, comme *Monospilus dispar* (fig. 3), d'aussi jolies formes que *Macrothrix laticornis* (fig. 4) et *Rhynchotalona falcata*. C'est ma plus belle récolte de toute cette période.

Je n'ai qu'un seul exemplaire d'*Anchistropus*. J. Richard, en 1888, mentionne son absence de la faune française. Je ne sache pas qu'il ait été trouvé depuis, et c'est par un mâle que je connais cette espèce pour la première fois. Stingelin le décrit, mais ajoute qu'il est encore inconnu en Suisse (1908). Keilhack (1909) l'indique comme plus commun que la femelle en Allemagne, où l'espèce serait localisée dans un certain nombre de lacs et pas uniformément répandue. Lilljeborg (1901) ne l'a trouvé qu'une fois en Suède.

Egalement inconnu chez nous, et rarissime à l'étranger est *Iliocryptus agilis*. Richard, en 1891, fait seulement mention de sa taille, Keilhack en cite 4 ou 5 stations en Allemagne, Stingelin 2, et Lilljeborg 3.

Le même jour, je le rencontrais abondamment dans les Bassins extérieurs de la serre Victoria (Bassin II), en eau bien chaude, 27° C., et en compagnie de *Leydigia acanthocercoides*, déjà citée.

Monospilus dispar (1) a certainement dans le Lac quelque station préférée et de peu d'étendue. Mes flacons du 23 Novembre n'en ont aucun. J'ai passé et repassé cette récolte sous le microscope avec beaucoup d'attention, dans l'espoir tenace de l'y trouver ainsi qu'*Anchistropus*. Tous deux sont de petite taille (0 mm. 3 à 0 mm. 5), et leur allure de *Chydorus* pouvait me les avoir fait confondre. Ils n'y sont pas, leurs cara-

(1) Voir la bibliographie de *Monospilus* dans « les Cladocères du Lac du Bourget » (*Ann. Soc. Linn. Lyon*, 1912, p. 11-20.)

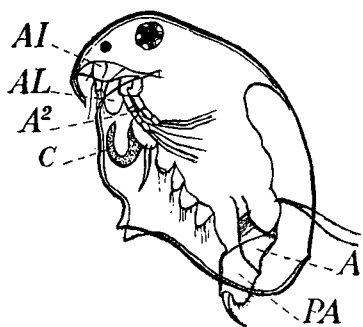


FIG. 1. — *Anchistropus emarginatus* G.-O. Sars. ♂ du Lac du Parc de la Tête-d'Or, 1^{er} Décembre 1911. Même légende que pour *Leydigia*. (Grandeur réelle, 0^{mm} 3.)

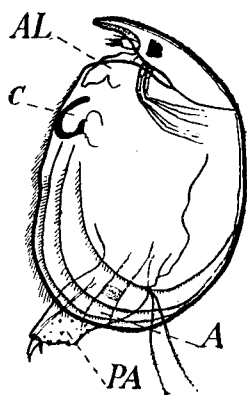


FIG. 3. — *Monospilus dispar*, G.-O. Sars. ♂ du Lac du Parc de la Tête-d'Or, 1^{er} décembre 1911. Pour la légende, voir *Leydigia acanthocercoides*. (Grandeur réelle, 0^{mm} 3.)

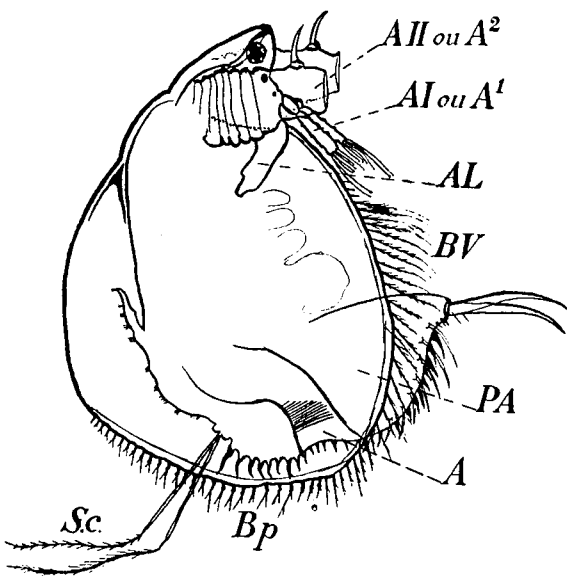


FIG. 2. — *Ilyocryptus agilis* Kurz] ♀. — AII, tronc de la deuxième paire d'antennes. — AI, première paire d'antennes situées à l'extrémité du rostre peu saillant. Deux des soies sensorielles de l'extrémité sont plus longues. — AL, appendice labial. — PA, Post-abdomen; A, anus; S. C., Soies caudales. — BP, Bord postérieur pourvu de soies grossières et bifurquées; caractéristiques de l'espèce. — BV, Bord ventral avec de longues soies pennées. (Grandeur réelle, 0^{mm} 9; d'après un exemplaire du Lac du Parc de la Tête-d'Or.)

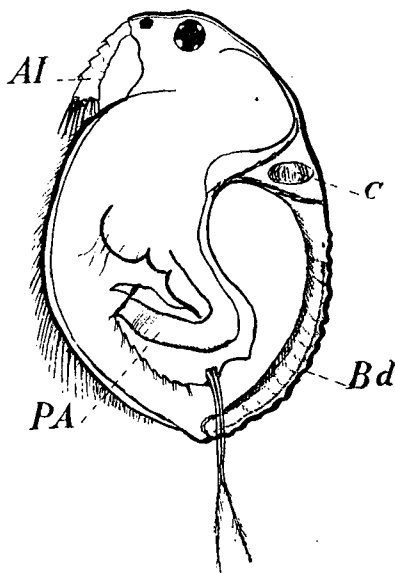


FIG. 4. — *Macrothrix laticornis* (Jurine) ♀. — AI, Première paire d'antennes. — Bd, Bord dorsal. — C, = Cœur. — PA = Post-abdomen. (Grandeur réelle 0^{mm} 5, d'après un exemplaire du Lac du Parc de la Tête-d'Or.)

paces non plus. Celles de *Monospilus*, cependant, ne m'auraient pas échappé ; au cours de leurs mues successives les femelles ne quittent point l'ancienne coquille, la nouvelle s'ajoute simplement par-dessus, donnant à l'ensemble l'aspect d'une valve de Pecten à zones d'accroissement distinctes franchées de longs cils. Il m'aurait bien plu, par suite de la trousse des mâles, de jalonner l'emplacement de la colonie. Je l'ignore encore absolument.

Sida cristallina est en décroissance. La prochaine récolte du 13 Décembre n'aura plus qu'un mâle de cette espèce.

Camptocercus est représenté pour la dernière fois par un mâle, sans que j'aie trouvé de femelles à éphippium.

Je constate également la période sexuelle de *Rhynchotalona rostrata* par un seul mâle.

*
**

Troisième pêche, le 13 Décembre 1911 ; de 2 à 4 heures du soir, temps couvert, avec pluie par intervalles. Léger vent du Sud. Température extérieure 11° C. Du 10 au 13, température maxima 11°8 C., minima 1° C. L'eau a encore 9° C., mais elle est très trouble, on ne distingue le fond nulle part. Hauteur barométrique 742 mm.

En surface :

1. *Sida cristallina*, 1 ♂.
2. *Bosmina longir.-cornuta*.
3. *Simocephalus serrulatus*.
4. *Acroperus harpæ*.
5. *Pleuroxus lævis*.
6. *Chydorus globosus*.
7. *Chydorus sphæricus*.

Par dragage, en plus des espèces précédentes abondamment représentées :

8. *Eurycercus lamellatus* (O.-F. Müller), 1 ♀.
9. *Alona 4-angularis*, très nombreuses ♀ et 1 ♂.
10. *Alona affinis*.
11. *Alona rectangula*, c'est l'espèce dominante avec *Bosmina*.
12. *Alona costata*.
13. *Graptoleberis testudinaria*.
14. *Rhynchotalona rostrata*, ♀ à œufs de durée.

*
**

Quatrième pêche, le 11 Janvier 1912. Les conditions de température et d'atmosphère ne varient pas durant tout ce mois de Janvier. L'hiver ne se fait pas sentir. La récolte est néanmoins excessivement pauvre ; je ne trouve que 4 espèces : *Bosmina* très nombreuses, *Chydorus*, *Acroperus* et 1 *Alona costata*.

*
**

Fort étonné de ce changement rapide d'une faune naguère encore très belle, je demandais à ce qu'on me fasse une pêche vaseuse le 18 Janvier. Toutes les espèces de la troisième pêche (13. 12. 11), sauf *Euricercus* et *Sida*, étaient présentes. En plus, il y avait :

13. *Macrothrix laticornis*, 1 ♀ sans œufs.

14. De nombreuses carapaces de *Monospilus*.

Je ne sais à quoi attribuer ce changement de faune à huit jours d'intervalle.

*
**

Le Lac est gelé du 3 au 10 Février, c'est-à-dire pendant sept jours. Il était important de savoir quelles espèces avaient résisté à la basse température.

Sixième pêche, le 12 Février. Eau 4° C. Hauteur barométrique 746 mm. ; en surface, à 4 heures du soir :

1. *Bosmina longir.-cornuta*.

2. *Chydorus sphæricus*.

3. *Acroperus harpæ*.

4. *Alona 4-angularis*.

5. *Ephippium de Rhynchotalona*.

Le dragage me donnait en plus :

6. *Graptoleberis testudinaria*.

7. *Pleuroxus lævis*, jeunes ♀.

8. *Alona affinis*.

9. *Simocephalus serrulatus*, jeunes ♀.

10. *Alona costata*.

Toutes ces espèces, sauf les deux dont je n'ai trouvé que des jeunes, avaient des œufs.

J'arrête ici l'examen de mes récoltes périodiques dans le Lac.

II. Bassins du Jardin Botanique.

En outre, j'ai eu l'occasion de visiter quelques-uns des petits bassins du Jardin Botanique. Pour les différencier, je leur ai donné un numéro d'ordre.

Le Bassin I correspond au grand réservoir chauffé de la serre à Victoria destinée à la culture des belles plantes aquatiques qui demandent de hautes températures : *Victoria regia*, *Nymphaea* tropicaux, *Papyrus*, *Psittia*, etc. L'eau y a constamment de 28 à 30° C. ; je n'y ai vu que *Chydorus sphaericus* ♀, encore y est-il fort peu abondant. Il y a dans le bassin des Macropodes (*Macropus viridiauratus*) et des Télescopes qui se chargent de faire la chasse à tout ce qu'ils peuvent rencontrer de vivant. Cependant j'y trouve deux espèces d'Ostracodes qui y sont fort abondants.

Bassin II. — De la serre à Victoria, les eaux passent au dehors dans trois petits réservoirs de 60 × 60 centimètres, situés en file et communiquant. Il n'y a pas plus de 7 à 10 centimètres d'eau au-dessus du fond vaseux établi en vue de la culture des *Nelumbium*, *Cabomba*, etc.

Le premier, qui reçoit directement l'eau chaude, a une température moyenne de 27° C., le second de 25° C., le troisième qui est le plus éloigné, 23° C. J'ai constaté à diverses reprises leur température constante au-dessus de 20° C., même par les froids du 3 au 10 Février.

Dans le premier, de nombreux Macropodes échappés de la serre n'ont épargné que *Chydorus*, mais dans le second et le troisième où ils ne s'aventurent guère, parce qu'ils n'aiment pas à s'écarter de l'eau la plus chaude, je trouve une faune bien curieuse :

1. *Ilicryptus agilis* Kurz, très nombreuses ♀ et jeunes.
2. *Leydigia acanthocercoides* ♂, ♀ et éphippiums.
3. *Chydorus sphaericus*.

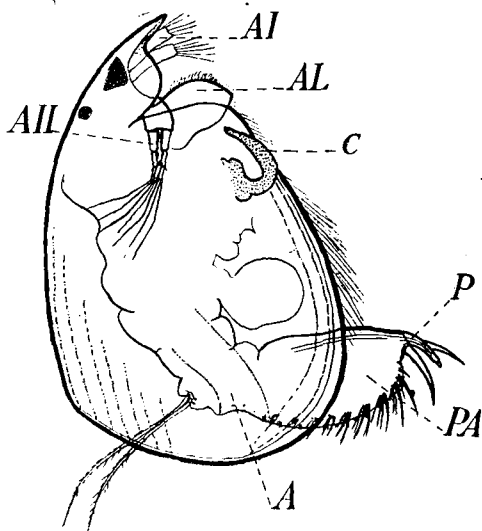
Le 1^{er} Décembre 1911, les ♂ de *Leydigia* (fig. 5) sont aussi

abondants que les ♀ (une cinquantaine de chaque sexe). Je trouve en même temps : des femelles adultes à 1 ou 2 œufs parthénogénétiques, des femelles à éphippium contenant un seul œuf, des éphippiums libres bien reconnaissables à ce que tous ont gardé la bordure ventrale des valves de la mère, des mâles et enfin des jeunes des deux sexes.

Le 18 Janvier, les mâles sont moins abondants, les femelles à éphippium plus nombreuses : aucun jeune mâle.

FIG. 5. — *Leydigia acanthocerooides* (Fischer). — ♂ du Bassin (II) du Jardin Botanique de Lyon, 1^{er} Décembre 1911.

PA, Post-abdomen, avec l'organe d'accouplement P, situé entre les crochets terminaux. — A, anus. — C, crochet de la première paire de pattes, caractéristique des ♂. AL, appendice labial cilié à son bord supérieur. — AI, première paire d'antennes. — AII, deuxième paire d'antennes, ou antennes natatoires. (Grandeur réelle, 0^{mm} 9.)



Bassin III. — Petits réservoirs à *Spirogyra*, isolés de toute relation. Dimensions, profondeur d'eau, couche de vase semblables au Bassin II. Exposition au Nord ; abrités par un mur des rayons du soleil, ils ont une eau froide. Au 1^{er} Décembre 1911, température 6° C. J'y trouve :

1. *Chydorus sphaericus*.
2. *Daphne pulex*, var. *obtusa* (Kurz), en grande abondance.

Sur 200 exemplaires environ, il y avait 21 ♂, dont 6 jeunes ; 2 ♀ à éphippium, une centaine ayant de 4 à 12 œufs parthénogénétiques, et le reste, des jeunes.

Le 29 Janvier 1912, une couche de glace de 6 centimètres d'épaisseur recouvre ces réservoirs, il ne reste pas plus de

5-6 centimètres d'eau libre à 1° C. J'y récolte encore 68 *D. pullex*, dont 2 ♂, 15 ♀ portant des œufs, de 2 à 7, et 2 éphippiums libres.

De plus, j'y trouve de nombreuses coquilles de *Chydorus sphaericus*, dont tous les organes ont disparu, mais qui contiennent un œuf volumineux, très opaque, dont le développement n'est pas commencé. Ce sont très probablement les œufs de durée de cette espèce. Ils ne sont pas entourés d'un éphippium, la coquille de l'animal sert d'enveloppe protectrice.

III. Lônes de la Pape.

Le 13 Décembre 1911, mon ami Pelosse avait l'obligeance de me faire une pêche dans une Lône, à la hauteur des îles de la Pape, en barque et au milieu d'une riche végétation. Située à 6 kilomètres en amont de Lyon, à peu de distance du bac à traile de la Pape, elle est séparée du Rhône par la voie ferrée de Lyon à Genève, mais communique avec lui par une sorte de large tuyau passant sous la voie, à l'extrémité sud de la Lône.

Température de l'air 8° C. ; de l'eau 9° C. Hauteur barométrique 752 mm.

J'y ai constaté :

1. *Simocephalus vetulus* (O.-F. Müller), très commun.
2. *Eurycercus lamellatus* (T. C.).
3. *Acroperus harpæ*, 1 ♂ et très nombreuses ♀, soit à œufs parthénogénétiques, soit à 1 œuf de durée ; beaucoup de coquilles à 1 œuf volumineux et opaque non entouré d'éphippium.
4. *Alona 4-angularis*, très abondante.
5. *Alona rectangula*, 2 ♀ à éphippium.
6. *Alona costata* (R.).
7. *Graptoleberis testudinaria*, nombreuses ♀, 1 éphippium.
8. *Alonella excisa* (Fischer), 7 ♀.
9. *Alonella nana* (Baird), 1 ♀.
10. *Pleuroxus aduncus* (Jurine), 3 ♀.
11. *Chydorus globosus* (R.).

12. *Chydorus sphaericus*, 1 ♂, nombreuses ♀ et coquilles à œufs de durée.

Je note la période sexuelle d'*Acroperus* et de *Chydorus*.

IV. Lac du Bourget (Deuxième partie).

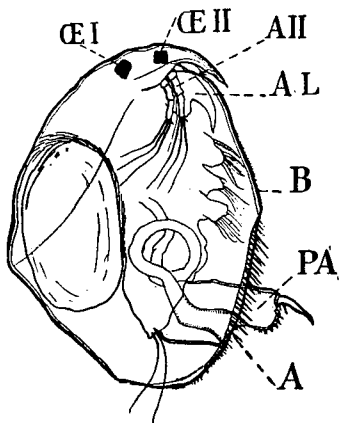
Dans une précédente note, « les Cladocères du Lac du Bourget et de ses environs » (*Annales de la Soc. Linn.*, 1911, p. 9 à 18), j'ai oublié de mentionner à la pêche vaseuse du 11 août sur la gauche de l'abbaye d'Hautecombe :

Chydorus gibbus Lilljeborg

qui y est cependant abondamment représenté.

FIG. 6. — *Chydorus gibbus* ♀ Lilljeborg.

OEI, œil principal. — OEII, tache pigmentée. — AII, antennes nata-toires. — AL, appendice labial. — Bv, bord ventral. — PA, Post-abdomen. — A, Anus. (D'après nature.)



Il est d'autant plus important de réparer cette omission que cette espèce n'a pas encore été citée dans la littérature française. Elle est donc nouvelle pour notre faune. Stingelin ne la signale pas dans ses *Phyllopedes de la Suisse* (1908). Lilljeborg et Keilhack en indiquent réciproquement plusieurs stations en Suède et en Allemagne.

Les exemplaires que j'ai recueillis étaient par 12 mètres de fond environ. Leur coquille très sale, tout comme celle des *Monospilus* de même provenance, indique qu'ils vivaient dans la vase. Leurs antennes nata-toires (A II) grossières et courtes sont également plutôt d'un reptateur.

La forme rhomboïdale et comme bossuée de leur coquille s'écarte notablement de celle des autres Chydorus dont le contour est presque parfaitement arrondi et sans indication d'angles. Le rostre est très effilé, encore plus appliqué sur le bord ventral que ne le montre la figure ci-jointe. Le tubercule pré-anal est très saillant, l'armature du Post-abdomen comporte sept aiguillons ; les crochets terminaux légèrement ondulés sont pourvus de deux épines basales dont l'intérieure minuscule : le bord ventral (B. V.) des valves replié en dedans a des soies grossières et peu serrées sur sa partie postérieure.

Longueur des ♀, 0 mm. 7. Hauteur, 0 mm. 5. Le plus grand nombre porte un œuf, quelques-unes seulement en ont deux.

Chydorus gibbus est la vingt et unième espèce trouvée au lac du Bourget en août 1911.