

**Zeitschrift:** Le rameau de sapin : journal de vulgarisation des sciences naturelles  
**Herausgeber:** Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel  
**Band:** 3 (1919)  
**Heft:** 2

## Heft

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### 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. [Voir Informations légales.](#)

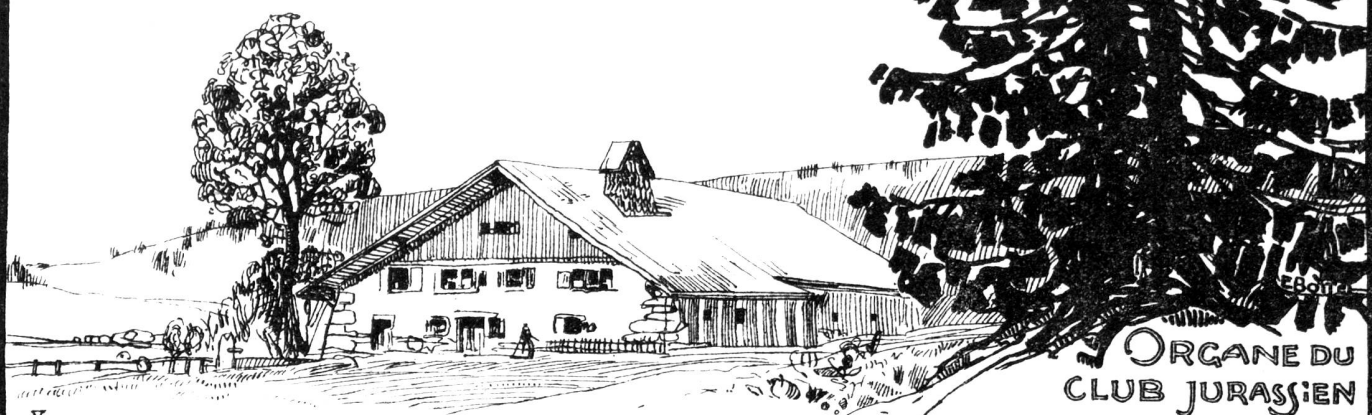
### Terms of use

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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 25.05.2025

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

# LE RAMEAU DE SAPIN



JOURNAL DE VULGARISATION  
DES SCIENCES NATURELLES  
FONDÉ EN 1866

ORGANE DU  
CLUB JURASSIEN

paraissant tous les deux mois.

II<sup>e</sup> SÉRIE : 3<sup>e</sup> ANNÉE. - N° 2.

Neuchâtel, le 1<sup>er</sup> Mars 1919.

Pour la rédaction et l'abonnement, s'adresser à M. Aug. Dubois, prof. à Neuchâtel, ou à M. A. Mathey-Dupraz, prof. à Colombier.  
Abonnement : Fr. 2.50 pour la Suisse et Fr. 3. pour l'étranger; pris dans les Bureaux de Poste: Fr. 2.60 pour la Suisse, Fr. 3.50 pour l'étranger.

## LA FAUNE PROFONDE DU LAC DE NEUCHÂTEL

(SUITE)

*Spirostomum teres* et *ambiguum* (Fig. 15) - v. page 10 - sont de longs infusoires vermiciformes, atteignant, chez les grands exemplaires, un mm. de longueur. Leur noyau possède la forme d'un chapelet de saucisses. En compagnie des *Stentors* (Fig. 16), ils se sont montrés très abondants dans les dragages des cônes de l'Areuse et du Seyon. - Le genre *Epistylis* est formé d'infusoires sessiles sur des pédicelles ramifiés, non contractiles, à la différence de ceux des *Vorticelles* (Fig. 20) qui peuvent se contracter en spirale, violemment. Les *Epistylis*, dont nous avons découvert une nouvelle espèce, *E. violacea* (Fig. 17), atteignent rarement 100  $\mu$  de longueur et vivent fixés en colonies parfois fort nombreuses sur les *Cyclops* et larves de *Chironomes*. Les *Rhabdostyla* (Fig. 19) diffèrent des *Epistylis* en ce qu'ils ne forment pas de colonies. - Les *Cothurniopsis* vivent fixés sur les *Copépodes*; ils sont contenus dans de petites loges chitineuses pédicellées. *C. canthocampti* (Fig. 18) est une belle espèce que nous avons découverte en abondance et qui se fixe sur les *Canthocamptus*.

**3. Hydroides.** - Chacun connaît ces curieuses bêtes, en forme de doigt de gant, munies de 6-8 longs tentacules, se reproduisant ordinairement par bourgeonnement, et qui sont armées de cellules à venin. Les grandes espèces marines sont dangereuses pour l'homme à qui elles causent la sensation d'une brûlure d'ortie. *Hydra vulgaris* (Fig. 21), petite espèce d'un roux ou d'un gris pâle, vit en individus isolés dans la profondeur du lac. Une autre espèce, *H. viridis*, fréquente en abondance les étangs à riche végétation.

**4. Turbellaires.** - Ce sont de curieux vers, minuscules, qui, grâce aux cils vibratiles dont ils sont couverts, se meuvent sans mouvements apparents et ont l'air d'être poussés

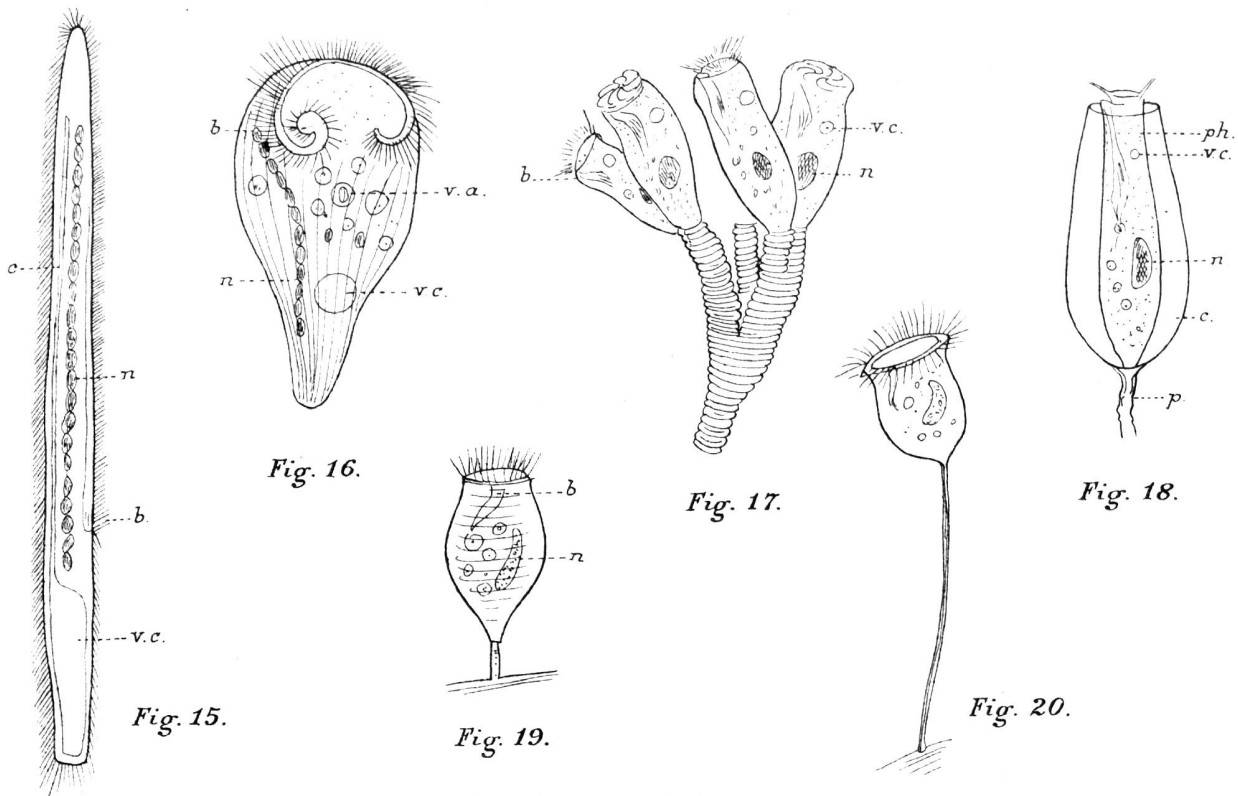


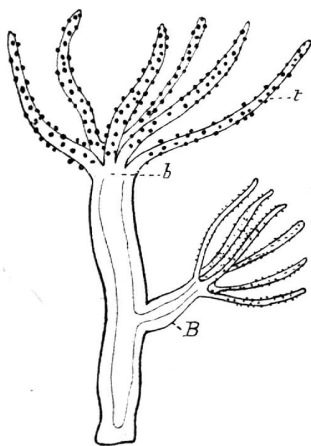
Fig. 15 - 20. - Infusoires.

n.: noyau; b.: bouche; v.c.: vacuole contractile (vessie urinaire); ph.: pharynx; c.: coque; p.: pédicelle; v.a.: vacuole alimentaire.

15. *Spirostomum ambiguum* x 200. - 16. *Stentor coeruleus* x 50. - 17. *Epistylis violacea* x 300. - 18. *Colturniopsis canthocampti* x 600. - 19. *Rhabdostyla ovum* x 600. - 20. *Vorticella* sp. x 400. -

(D'après Roux et des dessins originaux)

par quelque force mystérieuse. Leur organisation est fort compliquée; la bouche placée d'ordinaire dans le milieu du corps donne accès à un intestin ramifié ou en forme de sac; il n'y a jamais d'anus. On trouve parfois des yeux très simples. Ils sont hermaphrodites et la grosseur de ceux que nous avons observé va de 0,7 à 10 mm. 30 espèces environ, dont 7 nouvelles pour la science, ont été trouvées dans le fond du lac. Quelques-unes, cosmopolites, sont répandues un peu partout. D'autres, très rares, ou peut-être aussi encore inaperçues, paraissent être strictement lacustres. Signalons enfin la présence de quelques espèces appartenant à des genres marins et qui ont donné fort à faire aux théoriciens de la faune profonde. - Avec ses 30 espèces profondes et ses espèces littorales étudiées par Volz, le lac de Neuchâtel est la station la plus riche en Turbellaires de Suisse et peut-être même du monde entier, car nulle part ailleurs les Turbellaires d'eau douce n'ont été si bien étudiés que dans notre pays. Ces vers étant d'une étude très difficile, M. le professeur Fuhrmann a bien voulu se charger de leur détermination.

Fig. 21. - Hydroides. - *Hydra vulgaris* x 8.

b.: bouche; B.: bourgeon; t.: tentacule.

(Dessin original)

*Dendrocœlum lacteum* (Fig. 22) est le plus grand et le plus abondant de nos Turbellaires; il vit en très grand nombre notamment sur le cône de l'Aréuse. Il nage et rampe très

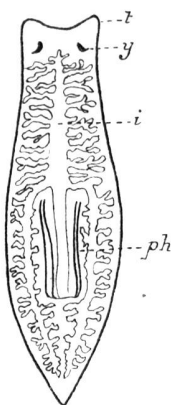


Fig. 22.

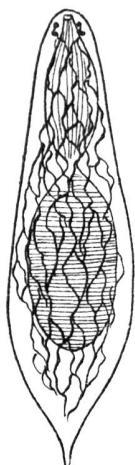


Fig. 23.

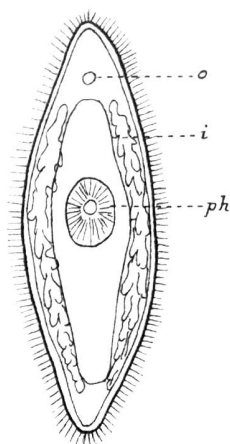


Fig. 24.

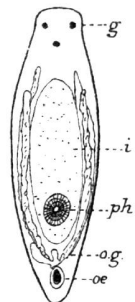


Fig. 25.

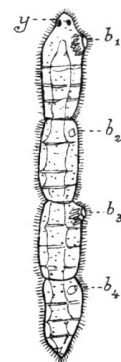


Fig. 26.

### Fig. 22-26. - Turbellaires.

t : tentacules, y : yeux, ph : pharynx, i : intestin, o : statolithe (petite pierre calcaire qui exerce le sens de l'équilibre), og : organes génitaux, oe : œuf, b : bouche.

22. *Dendrocoelum lacteum* x 5. - 23. *Plagiosomum lemani* x 10. - 24. *Otomesostoma auditivum* x 15. - 25. *Olisthanella nassonoffi* x 20. - 26. *Microstomum lineare* x 20 (une chaîne de 4 individus). -

(D'après différents auteurs.)

rapidement, se nourrit de vers. Sur la couleur lactée de son corps, son intestin ramifié, coloré en rouge vif par les débris de *Eubifex* qu'il renferme, se détache nettement. C'est une es-

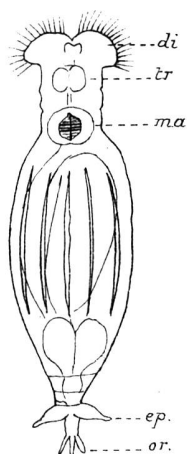


Fig. 27.

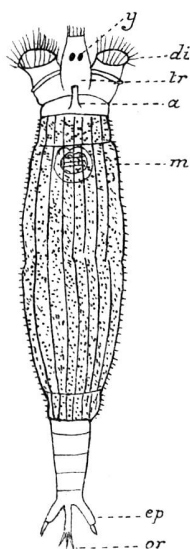


Fig. 28.

### Fig. 27-28. - Rotateurs.

di : disques ciliés, tr : trompe, ma : mostax, ou estomac masticateur, ep : éperons, or : ors, y : yeux, a : antenne.

27. *Callidina progonidia* x 200 - 28. *Rotifer tardigradus* x 150.

(D'après Ehrenberg et des dessins originaux.)

pèce très répandue. - Provortex lacustris, découvert dans nos dragages, est une très petite et très curieuse espèce, ressemblant à un gros infusoire; c'est l'unique représentant d'eau douce d'un genre marin. *Olisthanella nassonoffi* (Fig 25), belle espèce de couleur orangée, n'avait été découverte jusqu'ici qu'en Russie et au Danemark. - Les Castrada sont de petites espèces opaques, sans yeux et dont les espèces sont fort nombreuses; 3 d'entre elles sont nouvelles pour la science. - *Acrotychus neocomense* est connu dans les lacs de Neuchâtel et Majeur; *A. lacustris* est encore une nouvelle espèce faisant partie d'un genre marin. - Enfin *Plagiosomum lemani* (Fig. 23) et *Otomesostoma auditivum* (Fig. 24) appartiennent encore à des genres marins. Le premier, grand, lent et lourd, se reconnaît à ses 4 yeux, à sa forme bombée, aux lignes pigmentaires noires qui ornent son dos. Le deuxième, plus petit, très rapide, est muni d'un statocyste, sorte de vésicule ciliée, contenant une concrétion pierreuse qui semble exercer le sens de l'équilibre. Ces deux espèces, très caractéristiques de la profondeur, ont été trouvées dans la plupart des lacs suisses. On admet ordinairement qu'elles

ne souffrent pas les eaux chaudes; nous croyons avoir démontré qu'elles recherchent avant tout une eau très oxygénée et très pure.

**5. Rotateurs.** - Ce groupe extrêmement bien représenté dans les eaux douces, ne paraît pas affectionner la profondeur. Cependant nous en avons découvert 11 espèces, dont une nouvelle pour la science. Celle-ci, *Callidina progonidia* (Fig. 27), a été trouvée jusqu'à 133 m. et semble caractéristique pour la profondeur. *Rotifer tardigradus* (Fig. 28) descend assez fréquemment dans la zone semi-profonde. - Les Rotateurs sont ainsi nommés à cause de deux disques ciliés, placés en avant de l'animal et qui donnent l'impression de roues tournant avec rapidité.

**6. Nématodes.** - Ce sont des vers allongés, filiformes, dont beaucoup d'espèces sont parasites. Les Oxyures et Ascarides, fréquents chez les enfants, l'*Ankylostoma duodenale* qui exerce ses ravages sur le cinquième de la population mondiale, la *Trichina spiralis* mortelle, sont des

Nématodes parasites de l'homme. À côté de ces formes dangereuses, vivent toute une quantité d'espèces libres, dans la terre ou dans l'eau, de fort petite taille et dont l'étude vient seulement de commencer. Elles se nourrissent de détritus, de diatomées; quelques-unes, grâce à leur stylet perforant, sucent les sucs animaux des Tubifex et autres vers.

35 espèces et variétés, dont plusieurs nouvelles pour la science, ont été découvertes dans notre lac et déterminées en partie par M. le Dr Steiner de Chalwyl. - Les plus remarquables sont: Les Monohystera, minuscules, très agiles, collant leur queue sur un débris et se tordant dans tous les sens, sont très nombreux; une espèce, *M. paludicola* (Fig. 29), possède un œil double.

- *Ironus ignavus* est relativement grand (4 mm.); sa bouche est armée de 3 dents et il se remue constamment, tordant son corps en S, puis en 2 sans repos. C'est une de nos espèces les plus fréquentes. - *Trilobus gracilis* (Fig. 31) doit son nom au fait que l'œsophage présente 3 lobes; il atteint 3 mm. de longueur et est fort agile pour un ver. Deux variétés nouvelles de cette espèce très polymorphe ont été décrites par M. le Dr Steiner. - *Dorylaimus fecundus* (Fig. 30), var. *helveticus*, est une des plus curieuses trouvailles que nous ayons faites. Jusqu'ici il n'était connu que dans un seul endroit, le Sotomac, petite rivière qui passe par Washington.

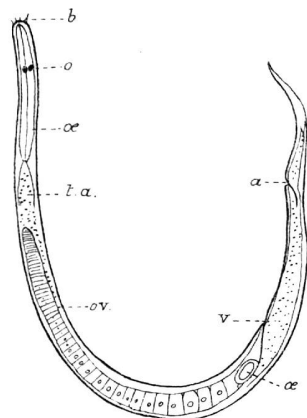


Fig. 29.

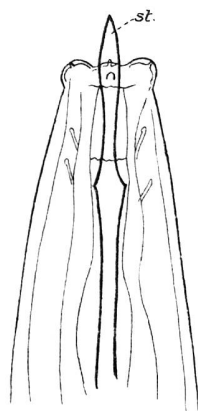


Fig. 30.

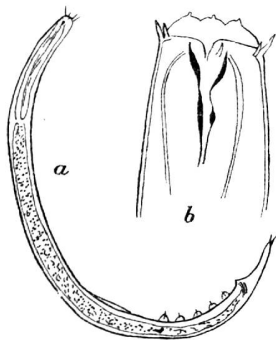


Fig. 31.

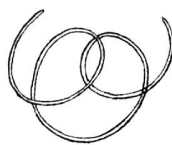


Fig. 32.

### Fig. 29-32. - Nématodes.

b : bouche; o : œil; œ : œsophage; t.d. : tube digestif; ov : ovaire; œ : œuf; v : vulve;  
a : anus; st : stylet perforant.

29. *Monohystera paludicola* x 100. - 30. Tête de *Dorylaimus*.

31. *Trilobus gracilis* x 30, mâle (a, entier; b, tête). - 32. *Mermis* x 2.

(D'après Jägerskiöld.)

C'est une belle espèce, d'un jaune orangé, munie d'un stylet perforant dans la bouche; elle se remue lentement, mais n'affecte jamais, comme *Ironus*, la forme d'un S; c'est toujours un demi-cercle tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. - Les *Mermis* (Fig. 32), *Paramermis*, *Bathymermis*, beaucoup plus grands, sont parasites dans les larves d'insectes pendant une partie de leur vie. Il en est de même des *Gordius*, vers bruns atteignant parfois 1 m. de longueur, mais qu'on ne range plus actuellement parmi les Nématodes.

**7. Némertiens.** - Ces curieux vers, de place systématique encore mal définie sont essentiellement marins. Toutefois Duplessis, ancien professeur à l'Université de Lausanne, signala le

premier l'existence d'un Némerte d'eau douce, qui peu après fut retrouvé par M. le professeur Fuhrmann. Depuis lors, ce *Prostoma lacustris* fut retrouvé en divers endroits. Nous avons eu le bonheur de le découvrir pour la première fois dans la faune profonde.

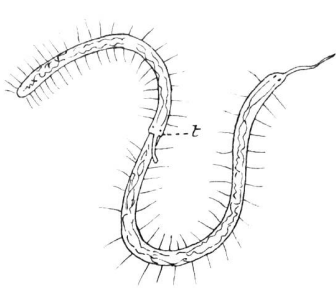


Fig. 33.



Fig. 34.



Fig. 35.

### Fig. 33-35. - Oligochètes.

33. *Stylaria lacustris*  $\times 10$  (chaîne de deux individus; z, tête du deuxième)

34. *Tubifex velutinus*  $\times 2$ . - 35. Oeuf de *Tubifex* avec embryon.

(D'après des dessins originaux.)

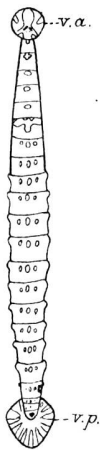


Fig. 36.

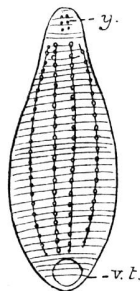


Fig. 37.

### Fig. 36-37. - Hirudinées.

va.: ventouse antérieure; vp, vt: ventouse postérieure; y: yeux.

36. *Piscicola geometra*  $\times 2$ .

37. *Glossosiphonia complanata*  $\times 1\frac{1}{2}$ .

(D'après Johansson)

**8. Oligochètes.** - Ces vers, dont les plus connus sont les lombrics ou vers de terre, forment l'élément dominant de notre faune profonde. Leur étude, très délicate à cause du très grand nombre d'espèces, a été confiée à M. le professeur Figuet, de Neuchâtel. 24 espèces ont été trouvées. Les plus nombreuses sont les *Tubifex*, vers rouges et grêles, transparents comme du cristal, très extensibles, qui enfoncent leur tête dans la vase et agitent incessamment leur queue au-dessus du limon. *Tubifex velutinus* (Fig. 34), qui ne fréquente guère que le fond des lacs, diffère de ses congénères par sa lenteur, sa couleur grise terne, les papilles dont son corps est couvert, et son opacité. Les Naïs sont munis d'yeux. *Stylaria lacustris* (Fig. 33), qui nage avec des ondulations de serpent, possède une longue trompe mobile. Les *Chaetogaster* sont munis de très longues soies. Les Oligochètes et surtout les *Tubifex*, qui se nourrissent de vase, forment la proie des *Cirrellaires*, des *Mollusques*, des *Hydrocarines* carnivores.

**9. Hirudinées.** - Les Sangsues sont exceptionnelles dans la faune profonde; elles ont été presque toutes trouvées sur le cône de l'Areuse, parmi les abondants débris qui le caractérisent. Elles se nourrissent de larves d'insectes, de *Mollusques*, de vers, etc. L'une d'elles, *Piscicola geometra* (Fig. 36), vit fixée sur les poissons dont elle suce le sang; elle abandonne parfois son hôte et peut alors se trouver dans la faune profonde. *Glossosiphonia complanata* (Fig. 37) descend jusqu'à 120 m.

**10. Cladocères.** - Avec ces animaux, nous quittons l'embranchement des Vers pour celui des Arthropodes dont les 3 classes principales, Crustacés, Arachnides, Insectes, sont présentes dans la profondeur. Parmi les Crustacés, les

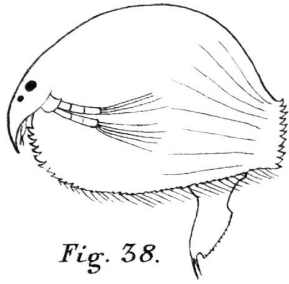


Fig. 38.

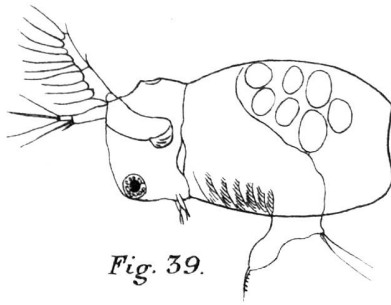


Fig. 39.

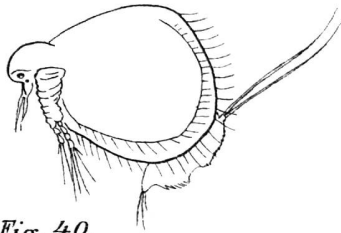


Fig. 40.

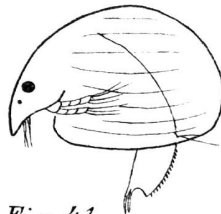


Fig. 41.

### Fig. 38-41. - Cladocères.

38. *Peracantha Fuhrmanni* x 70. - 39. *Sida crystallina* x 15. -  
40. *Iliocryptus sordidus* x 30. - 41. *Alona affinis* x 30.

(D'après Lilljeborg et des dessins originaux.)

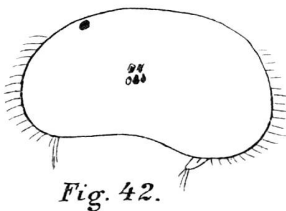


Fig. 42.

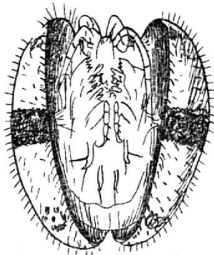


Fig. 43.

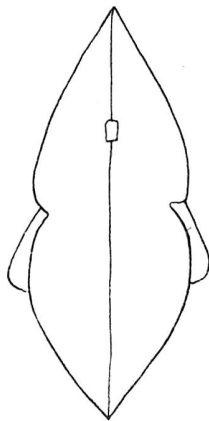


Fig. 44.

### Fig. 42-44. - Ostracodes.

42. *Candona neglecta* x 30, vue de côté. - 43. *Cypridopsis vidua* x 45, vue de face. (Les deux valves entr'ouvertes laissent voir les pattes et les antennes). - 44. *Limnocythere sancti-patricii* x 80, vue de dos.

(D'après Müller.)

Cladocères se distinguent au premier coup d'œil par la carapace qui entoure leur corps en laissant la tête libre. Les autres auteurs de la faune profonde n'en ont trouvé que de rares exemplaires; nous avons découvert dans les profondeurs de notre lac 25 espèces différentes dont une nouvelle: *Peracantha Fuhrmanni* (Fig. 38), que nous avons dédiée à notre respecté maître. *Sida crystallina* (Fig. 39), jolie bête cristalline, n'a été découverte qu'au printemps. - *Latona setifera* est un somptueux Cladocère, vêtu de pourpre et d'améthyste, et qui, fort rare en Suisse, n'y avait été trouvé qu'en trois endroits. Elle est fort commune par contre en Scandinavie. - *Iliocryptus* (Fig. 40) est une bête amusante; d'une splendide couleur rouge, elle se vautre si maladroitement dans la vase qu'elle souille toujours sa robe d'un amas de limon; elle agite sans cesse ses antennes sans toutefois faire beaucoup de chemin. Sa saleté lui a valu la qualification de

*Iliocryptus sordidus*. Ce genre ne compte que 3 espèces que nous avons toutes trouvées dans la profondeur. - Les *Alona* (Fig. 41), de couleur jaune orangé, sont les plus nombreux de nos Cladocères; nous en avons trouvé 4 espèces différant par des détails d'organisation. - Les *Pleuraxus*, *Monospilus*, *Chydorus* sont de très petite taille et sont très voisins les uns des autres. Ils ont été trouvés fréquemment, mais ordinairement pas dans les grandes profondeurs.

**11. Ostracodes.** - Ce sont encore des Crustacés enveloppés de valves qui protègent, à la façon d'étui à cigare, la bête tout entière. Les uns, comme *Cypria ophtalmica*, *Cyclopris laevis*, *Cypridopsis vidua* (Fig. 43), nagent rapidement dans l'eau, où leur allure les fait immédiatement reconnaître à un œil exercé. Les autres, comme les *Candona* (Fig. 42), qui ressemblent à des perles ambulantes à cause de leur éclat chatoyant, les *Iliocypris*, rampent dans la vase au moyen de leurs antennes. - Outre ces formes d'une famille d'eau douce, se sont trouvées trois espèces appartenant à des genres marins. Très lentes, très inhabiles,

elles n'ont été capturées pour ainsi dire que dans la profondeur des grands lacs. L'une d'elles, *Cytheridea lacustris*, a des valves pierreuses et très épaisses. Les deux autres, *Limnocythere sancti-patrici* (Fig. 44) et *Leucocythere mirabilis*, ont des valves très fragiles munies de bosses. Les espèces marines qui leur sont proches possèdent une ornementation beaucoup plus riche.

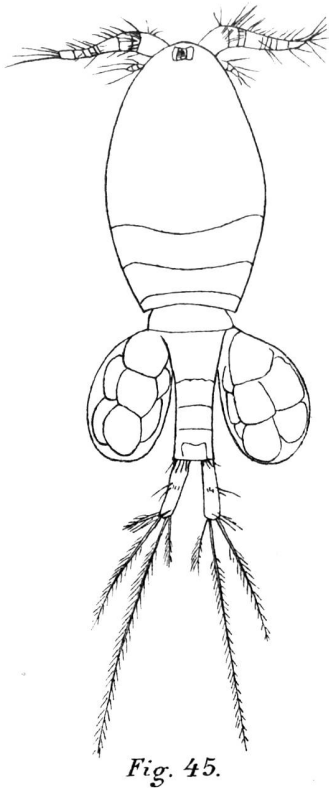


Fig. 45.

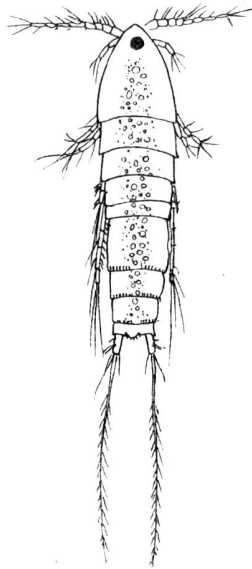


Fig. 46.

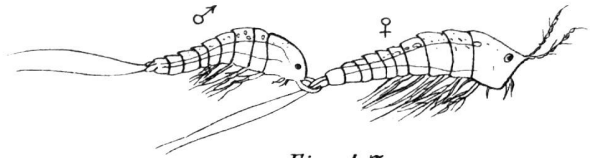


Fig. 47.

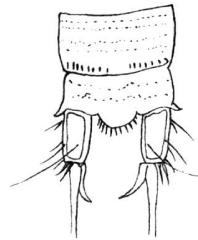


Fig. 48.



Fig. 49.

### Fig. 45-49. - Copépodes.

45. *Cyclops fimbriatus* x 65, ♀ avec ses deux sacs d'œufs. - 46. *Canthocamptus staphylinus* x 50, ♀. - 47. 2 *Canthocamptus* en copulation. - 48. *Canthocamptus staphylinus*, extrémité de l'abdomen. - 49. *Canthocamptus crassus*, d'?

(D'après Schmeil.)

**12. Copépodes.** - Ces Crustacés n'ont pas de valves ; leurs mouvements brusques et rapides rendent leur capture difficile. Les uns, les *Cyclops* (Fig. 45), ont un corps arrondi terminé par un abdomen et une furca (fourche caudale) plus grêle ; ils sont fort nombreux partout et ceux de la profondeur appartiennent surtout aux espèces *fimbriatus* et *viridis*. Les autres, les *Canthocamptus* (Fig. 46-49), sont vermiformes et rampent sur la vase. Le mâle colle son spermatophore (étui contenant les spermatozoïdes), en forme de bouteille à long cou ou de sabre, sur l'abdomen de la femelle ; plus tard, celle-ci conserve ses œufs dans un sac (*Canthocamptus*) ou deux sacs (*Cyclops*) attachés à son abdomen. Les *Canthocamptus* sont fort caractéristiques de la profondeur de notre lac ; tandis qu'ailleurs on n'en a pas du tout trouvés, ou une espèce ou deux en petit nombre d'exemplaires, nos recherches en ont livré 9 formes dont plusieurs sont très abondantes. *C. Schmeili* est une bête lente, rampante, toujours sale, très fréquente dans toutes les régions du lac, sauf dans le cône de l'Arenuse qu'elle évite. Il nous paraît caractéristique des fonds de notre lac.

**13. Amphipodes.** - Une espèce, *Niphargus Foreli* (Fig. 50), faisant partie de ce groupe, est très caractéristique des grands fonds des lacs ; on ne l'a trouvée ailleurs que dans des puits

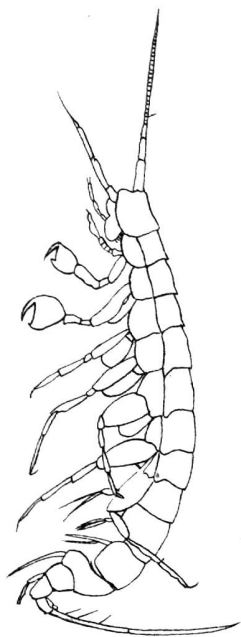


Fig. 50. - Amphipodes.

*Niphargus Foreli* x 8.

ou des grottes. Elle nage rapidement en se tenant sur le côté, mais ne s'éloigne jamais du fond où elle trouve sa nourriture.

**14. Acariens.** - Proches des Araignées, les Acariens (Fig. 51) s'en distinguent par leur corps tout d'une venue. Ce sont des espèces carnivores, parfois même parasites, qu'on trouve surtout dans le littoral. Quelques espèces paraissent caractéristiques des profondeurs, mais nous ne les avons pas trouvées dans nos recherches. La plupart de nos Hydracarines sont des espèces cosmopolites. - En outre, nous avons trouvé des bêtes très petites, très lentes, vivant toujours dans la vase et qui appartiennent à un groupe essentiellement marin, les Halacarides. Des 3 espèces trouvées, deux sont nouvelles

pour la science et ont été décrites par M. le Dr Walter, de Bâle; c'est *Soldanellonyx parviscutatus* et *Soldanellonyx Monardi*.

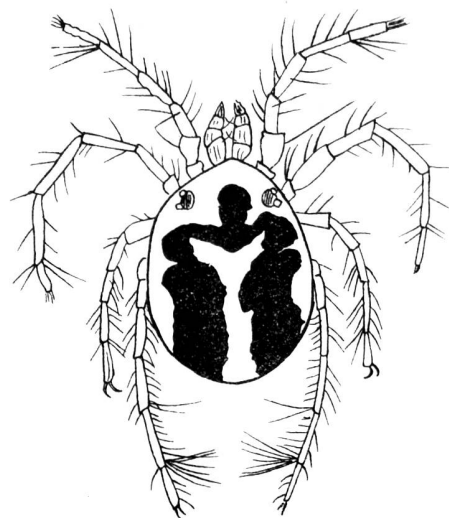


Fig. 51. - Hydracarines.

*Unionicola* sp.

(D'après Hentschel)

**15. Larves d'insectes.** - Si les Insectes adultes, à cause de leurs mœurs aériennes, ne peuvent habiter le fond des lacs, en revanche les larves des Diptères appartenant à la famille des Chironomides forment un des éléments les plus constants et les plus abondants de la faune profonde. Ces larves vivent dans la vase où elles s'enfoncent en se construisant des tubes de débris agglomérés; elles se nourrissent des matières organiques contenues dans le limon. Elles peuvent, soit ramper à l'aide de 2 paires de fausses pattes, soit nager par des contractions brusques de leur corps qui se courbe en anneau tantôt à droite, tantôt à gauche. Ces mouvements les fatiguent bientôt, de sorte qu'elles ne nagent jamais longtemps et se laissent retomber sur le fond. Leur cycle évolutif a été fort discuté. Forel croyait qu'elles se reproduisaient, sans passer par l'état adulte, par pédogénèse; mais on a découvert que les insectes adultes pondent leurs œufs à la surface de l'eau, ceux-ci descendent dans la profondeur où ils éclosent et fournissent ces belles larves rouges ou blanches, toujours transparentes. Elles grossissent, se changent en puppes mobiles et regagnent alors la surface où elles se transforment en insectes parfaits. Certains poissons en font leur nourriture préférée.

(A suivre.)

A. Monard,

Dr ès-sciences.

**Note.** - Nos lecteurs qui réussiraient à capturer des chauves-souris rendraient service à la Rédaction du « Rameau de Sapin » en voulant bien lui en envoyer quelques-unes. Toutes les espèces peuvent être utiles. Envoyer les exemplaires en chair. Il s'agit de l'étude du squelette.