



BULLETIN MENSUEL

Abonnement : 36 francs l'an.

Le numéro : 3 francs

SOMMAIRE :

	PAGES
Programme du mois de février.....	21
A nos membres.....	22
La Pervenche. — E. MICHEL.....	22
<i>Helix Pisana</i> , Müll. en Belgique. — Émile HOSTIE.....	24
Le Pou, agent de propagation du typhus. — L. D.	25
A quoi sert un Observatoire (<i>suite et fin</i>). — P. L. D.	27
L'élevage des Enchytrés. — UN AQUARIOPHILE.....	32
Observations et réflexions résultant d'une série d'excursions biologiques à Blankenberghe et aux environs. — Ernest VONCK.....	33
Bibliographie.....	38
Petite correspondance.....	39

PROGRAMME DU MOIS DE FÉVRIER

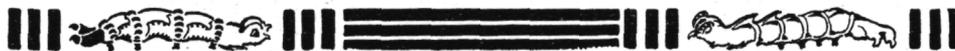
VENDREDI 1^{er} FÉVRIER, à 20 h. 30, à l'Institut des Hautes Études, 65, rue de la Concorde : *Quelques données récentes sur la morphogénèse des Invertébrés*, par le Dr Jean Pasteels, assistant à l'Université libre de Bruxelles. (Projections.)

Les **MARDIS**, à 17 heures, à l'école moyenne, rue Ernest-Allard, cours public de la ville de Bruxelles : *La santé des plantes*, par M. M. Homès.

LUNDI 11 FÉVRIER, à 20 h. 15, 65, rue de la Concorde, réunion de la Section d'Entomologie : *Psychologie des Abeilles*, causerie par M. A. Janssens.

LUNDI 11 FÉVRIER, à 20 h. 30, à l'Institut des Hautes Études, 65, rue de la Concorde : *Action des éléments digodynamiques sur les végétaux*, par M. M. Homès. (Projections.)

LUNDI 18 FÉVRIER, à 20 h. 15, 65, rue de la Concorde, réunion de la Section de Microscopie : *Aperçu sur l'histoire de la Biologie*, par le professeur A. Vlémincq.



VLIZ (vzw)

VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE

FLANDERS MARINE INSTITUTE

Oostende - Belgium



auxquels ils ajoutent, très rarement, un peu de lait. On obtient une bouillie qui ne doit être ni trop claire, ni trop épaisse. Il faut qu'elle ait l'aspect d'une sauce blanche épaisse.

Elevage. — Dans la boîte remplie de mousse, on creuse au centre de la surface une petite dépression; c'est là que seront mis les Enchytrés avec un peu de bouillie. La caisse est recouverte d'une vitre, pour éviter l'évaporation, et mise en lieu sombre à température modérée.

Il faut bien surveiller l'humidité et la nourriture. Les vers aiment la première, mais l'excès les tue. Si la boîte se dessèche trop vite, on fera la bouillie plus liquide, et inversement.

La mousse doit rester sèche à la périphérie. La boîte prise en main ne doit pas donner une sensation d'humidité.

Au centre, les Vers trouveront la zone optima. Quant à la nourriture, il ne faut en donner ni trop, ni trop peu. Dans le premier cas, elle entre vite en corruption, les Vers la délaissent, des parasites l'envahissent.

On doit veiller à ce que la quantité donnée soit mangée en deux ou trois jours; on attend un ou deux jours avant de la renouveler; deux ou trois rations par semaine suffisent. Des expériences, au cours desquelles rien ne fut donné pendant huit à dix jours, ont démontré que les Enchytrés n'en souffraient aucunement. De plus, tous les parasites avaient disparu.

Récolte. — Au début de l'élevage, il faut être modéré dans la récolte. Comme ces Vers se tiennent en paquets, on les saisit facilement, et on peut les distribuer tels quels. Mais il vaut mieux les nettoyer. Les uns les lavent, les autres préfèrent les laisser à l'air libre dans un godet. Pour échapper à la dessiccation, ils se mettent en boule exempte d'impuretés.

UN AQUARIOPHILE.

Observations et réflexions résultant d'une série d'excursions biologiques à Blankenberghe et aux environs

La note que je présente n'a pas pour objet de signaler de nouvelles espèces. Elle a simplement pour but de montrer qu'en regardant autour de soi, on peut songer à de très intéressants problèmes de géographie animale. Nous ferons l'étude des différents milieux: terrestre, d'eau douce et marin.

Afin de ne pas surcharger la note je ne m'arrêterai pas à la description des animaux cités, exception toutefois pour *Crepidula fornicata*, très peu connue chez nous.





I. — Le milieu terrestre

Ce milieu est moins favorable à la vie que les autres. Les animaux terrestres respirent l'oxygène de l'air. Ils doivent s'adapter aux changements de température, d'humidité ou de sécheresse. Les Mollusques observés sont des Gastéropodes pulmonés (*Helix*) ou des Prosobranches adaptés à la respiration aérienne.

Les Prosobranches terrestres qui comptent plusieurs familles sont directement apparentés à des familles aquatiques.

Comme Crustacés, citons les Cloportes (*Oniscus*), le Talitre (*Talitrus locusta*) et l'Orchestie (*Orchestia*). Ce dernier genre comprend des espèces marines et aquatiques et d'autres qui sont terrestres.

Il semble que, quoique l'on connaisse des formes terrestres d'animaux qui sont retournés en eau douce, voire en mer, pour d'autres, la forme terrestre est vraisemblablement issue d'un ancêtre aquatique.

Le Lépidoptère appelé le Cossus gâte-bois (*Cossus cossus*) me paraît intéressant. J'en ai vu un très bel échantillon à l'état larvaire. Il provenait d'un orme abattu au petit bois de Heyst. Bien souvent lorsque l'arbre a été affaibli par des insectes qui en colonisent le feuillage, notamment la *Galerucelle*, le bois de l'arbre devient une bonne proie pour le Cossus. Dans ce cas, on remarque une succession d'associations dans un ordre bien défini.

Je signalerai aussi sous les pierres un Myriapode chilognathée, le *Glomeris* (*Glomeris limbata*).

Sur une plante, le séneçon, on voit ramper de nombreuses chenilles au corps teinté en anneaux alternativement noirs et orangés. Ce sont *Hipocrita jacobææ*.

Au sortir de Blankenberghe, en se dirigeant vers Wenduynne, des argiles, provenant de dragages marins, ont été déversées dans un bassin. Elles forment une couche épaisse d'environ 75 centimètres. Sous l'action des agents extérieurs, chaleur, soleil, gelée, etc., la masse d'argile s'est fractionnée en blocs prismatiques plus ou moins réguliers et plus ou moins égaux, entre eux d'environ 50 à 60 centimètres de diamètre de base. Un certain espace vide existe entre les différents blocs prismatiques. Chacun d'eux est indépendant du sol sur lequel il repose ainsi qu'on peut s'en rendre compte en y circulant.

J'y ai relevé trois espèces de plantes :

- a) *Aster tripolium*.
- b) *Spergularia marginata*.
- c) *Atriplex farinosa*.

Les stations de ces végétaux n'étaient toutefois pas très denses.





Dans l'argile on remarquait des valves de coquilles de *Cardium edule*, *Mya truncata*, *Scrobicularia piperata*, etc.

Il est à remarquer que l'argile, ainsi que l'on pouvait s'en rendre compte par les espaces existant entre les blocs, présentait une texture feuilletée schistoïde qui rappelait celle de l'argile des terrains secondaires ou tertiaires. Cette texture semblerait indiquer un passage de l'argile au schiste. Pour les argiles des terrains anciens, on l'expliquerait par l'action de la pression soit des sédiments, soit de la colonne d'eau qui les recouvrait. Dans le cas qui nous occupe, aucun de ces facteurs n'entre en ligne de compte. M. Stainier, professeur à l'Université de Gand, avait déjà fait cette remarque précédemment à Nieuport.

* * *

II. — Les milieux aquatiques

Les milieux aquatiques sont extrêmement étendus. L'eau est un milieu visqueux, c'est-à-dire que les animaux y flottent facilement et que leur chute est ralentie dans une certaine mesure. Il y existe aussi des courants qui assurent le renouvellement de l'eau tant en oxygène qu'en proies alimentaires. Cependant lorsque ces courants sont trop violents ou qu'ils sont chargés de sable, ils ont une action mécanique néfaste sur la vie. On a remarqué qu'un courant dont la vitesse atteint 1 mètre par seconde ne permet pas aux *Fucus* de s'installer sur un rocher vertical. Là où le courant bat un support, il y élimine toutes les Fucacées, à l'exception de *Fucus serratus*.

Nous retrouvons le milieu aquatique à l'intérieur des animaux qui y vivent. Ceci fait saisir l'importance que peut avoir la composition chimique de ce milieu. Toute variation dans la concentration saline a une influence sur le milieu. Le sang des Invertébrés marins est isotonique à l'eau de mer. Celui des Invertébrés et des Poissons d'eau douce est hypertonique au milieu. Il se concentre avec le milieu, mais très lentement jusqu'au moment où il est isotonique avec lui. Puis il le fait parallèlement. Ces quelques remarques montrent que chez les animaux précités les faits mentionnés influent sur la souplesse d'adaptation aux changements de concentration. L'Épinoche (*Gasterosteus aculeatus*) est un poisson euryhalin. Son sang est fortement concentré, partant très peu variable lorsque la salure de l'eau augmente. La régulation est complexe chez l'Épinoche et deux causes principales entrent en ligne de compte : l'imbibition des tissus et leur teneur en cholestérine.

Exception faite pour les Mollusques pulmonés et certains Insectes, les êtres aquatiques sont tenus de respirer l'oxygène dissous dans l'eau. La quantité de cet oxygène varie pour plusieurs causes, tels l'endroit, la saison, le moment





de la journée. Ainsi le maximum d'oxygène dissous en eau courante pure se rencontre à la fin de la nuit. L'après-midi c'est, le minimum. Au contraire pour une eau lente ou stagnante l'oscillation diurne est inverse. Lorsque la quantité d'oxygène dissous n'atteint plus une valeur critique l'animal vient vers la surface parce qu'il se trouve là dans une zone mieux oxygénée. Peu à peu on le voit ralentir ses mouvements et si la situation ne change pas il périt. A noter que les Gammares (*Gammarus pulex*) ont besoin d'une eau riche en oxygène dissous.

En mer les matières organiques à l'état de dissolution semblent favoriser la vie de certains Invertébrés (Bryozoaires, Balanes, Éponges, Vers). Le problème de l'oxygénation se rattache au précédent. En effet, une fermentation exagérée élimine en même temps que l'oxygène une grande proportion des êtres vivants. Notons cependant que certains Invertébrés (Crabe, *Littorina littorea*) résistent bien. Dans certaines eaux douces on trouve le fond garni d'une vase noire en décomposition (le sapropèle). Des larves de Diptères et des *Tubifex* y vivent cependant bien.

Comme milieux aquatiques nous examinerons le milieu limnique (eau douce et saumâtre) et le milieu marin.

A. — LE MILIEU LIMNIQUE

L'eau douce a des propriétés physico-chimiques toutes différentes de l'eau de mer. Le milieu limnique est peu profond, peu étendu, mal protégé contre la lumière, les modifications de température. Parfois même lorsque ce milieu est très peu important les êtres sont exposés à la dessiccation complète. Les êtres flottants se laissent entraîner par le courant. Les êtres de ces milieux auront donc peu de pontes libres et de larves nageuses qui seraient vouées à une mort certaine. Leur développement sera direct. Les formes libres ont presque toutes une tendance à remonter le courant. On dit que leur rhéotropisme est négatif.

En milieu limnique on rencontre un plus grand nombre d'êtres aériens réadaptés à l'eau qu'en mer. Les Insectes (*Dysticides*, *Hydrophylides*, *Notonectides*, *Nepides*) restent très souvent capables de voler. D'autres animaux ont leurs larves aquatiques, tels les Diptères, certains Coléoptères, quelques Lépidoptères, des Arachnides, des Gastéropodes pulmonés et des Batraciens.

Il existe quelques espèces d'eau douce qui sont isolées dans des groupes marins; telles sont pour les crustacés, des Crevettes (*Palæmon fluviatilis*); *Gammarus*; pour les Mollusques, *Theodoxia fluviatilis*.

Pareilles espèces sont appelées thalassoides. Elles sont d'immigration récente. Il ne faut pas entendre par là actuelle. En effet, elles sont différenciées. On connaît aussi des formes passant de l'eau douce en eau salée. Telle est





l'*Anguille* qui pond en mer et dont les jeunes viennent en eau douce pour atteindre l'âge adulte.

Parmi les *Limnées* il en est (*Limnæa ovata* et *L. palustris*) qui vivent jusqu'à 300 mètres de profondeur dans des lacs. Dans de simples mares le plancton est très réduit. Qu'il s'agisse d'une petite mare, d'une flaque d'eau, d'un marécage, on remarque que chacun de ces milieux a sa faune. Un simple tesson de bouteille rempli par la pluie ne tardera pas à se peupler. Certaines eaux peu profondes et peu étendues s'assèchent temporairement. Mais avant que la dessiccation soit complète, les larves d'*Insectes* se sont métamorphosées et échappées. Ecologiquement les canaux et les petits cours d'eau calmes sont semblables aux étangs. En région plane, c'est le cas des plaines de Flandre, l'eau y est chaude et peu oxygénée au cours de l'été. On y trouve quelques *Phanérogames aquatiques* (*Lemna*, *Myriophyllum*), du plancton, des larves d'*Insectes aquatiques*. Dans la vase, sous les pierres et sur les herbes la faune y rappelle celle des étangs (*Planaires*, *Oligochètes*, *Sangsues*, *Mollusques*).

Les eaux des estuaires sont saumâtres, mélange d'eau de mer et d'eau douce. Le degré de salinité est très variable grâce à la faible quantité des eaux saumâtres et aussi par suite de l'apport variable d'eau de mer et d'eau douce. Les groupes d'animaux marins sténohcélines, tels les *Céphalopodes* et les *Echinodermes*, ne s'y rencontrent jamais. On y voit des animaux thalassotoques migrants, telles les *anguilles*, qui passent en eau saumâtre une période de leur vie assez courte mais bien déterminée. Les espèces proprement saumâtres ont des affinités générales marines, mais ne vivent bien que dans des eaux de salure anormale. Ces groupes d'êtres ne se rencontrent pas en mer.

Prise dans son ensemble, la faune d'eau saumâtre est peu variée, mais en revanche les individus y sont nombreux. La région moyenne d'un estuaire qui n'est jamais complètement dessalée (cas de l'Yser) correspond à des boues alluviales. C'est la slikke. On y trouve des *Mollusques bivalves marins euryhalins* (*Mya*, *Scrobicularia*), des *Arénicoles*, des *Nereis (diversicolor)*. Sur les pierres se fixent des *Algues (Fucacées)*. En leur compagnie vivent des *Hydroïdes (Obelia)* Dans l'eau nagent des *Crabes*, des *Mysis*, des *Crangon* ou des *Palæmon varians*, celles-ci, crevettes spéciales aux estuaires. On y trouve aussi de nombreux poissons migrants ou marins (*Anguilles*, *Plies* et *Gobius minutus*, le plus petit représentant des poissons belges). Quelques espèces sont euryhalines et vivent même encore en amont, là où l'estuaire est dessalé en basse mer. Elles se mêlent à des animaux d'eau douce et surtout aux *Epinoches (Gasterosteus aculeatus)*. Si l'estuaire est sableux, *Cardium edule* remplace *Mya* et *Scrobicularia*.

Les étangs constitués par de l'eau saumâtre rappellent les estuaires. On y trouve des *Mollusques*, tels *Limnæa ovata* et *Bythinia Leachi*.





En eau saumâtre on trouve aussi *Corixia lugubris*. Les ancêtres de cet insecte sont des représentants des eaux douces. Ils dérivent d'ancêtres terrestres. Ils ont, en effet, conservé les quatre ailes qui n'ont plus d'utilité pour un insecte uniquement aquatique. Au contraire, chez *Palæmon varians* les ancêtres sont marins.

A propos de *Palæmon varians*, notons qu'il pond dans les eaux saumâtres d'Europe des œufs petits et très nombreux. Dans les eaux douces des environs de Naples et au Monténégro les œufs pondus sont rares et gros. Ils sont de taille moyenne dans les eaux tunisiennes.

Disons aussi que *Sphæroma serratum* vit très bien en eau saumâtre.

(A continuer.)

Ernest VONCK.



Bibliographie

Les Aptilotes; les Paléoptilotes, par A. LAMEERE.

Les 120 pages que le savant professeur de l'Université Libre de Bruxelles consacre, dans le fascicule 2 du tome IV de son si précieux *Précis de Zoologie*, aux Aptilotes (Thysanoures et Collemboles) et aux plus primitifs des Ptilotes, les Paléoptilotes (Subulicornes = Ephéméroptères et Odonatoptères) étaient attendues avec d'autant plus d'impatience que ce sont là des groupes à peine connus, fort mal traités dans les ouvrages de zoologie, ou si insuffisamment traités qu'aucun élève ne pouvait avoir l'idée de la valeur fondamentale de ces groupes.

Éparses dans les travaux de multiples auteurs, les recherches consacrées à ces organismes primitifs étaient inconnues ou presque, et il n'existait encore aucune vue d'ensemble qui permit d'entrevoir leur origine et leur filiation. Ce panorama biologique et morphologique, M. LAMEERE nous l'offre avec un luxe de renseignements d'une éblouissante clarté. Nous savons maintenant comment il est possible de nouer le présent au passé; nous saisissons mieux comment les Aptilotes (organismes n'ayant jamais eu d'ailes) ont pu donner naissance aux Ptilotes (organismes ayant des ailes ou les ayant perdues secondairement).

Remercions M. LAMEERE d'avoir pu vaincre une difficulté dont peu se font une idée, même vague, pour n'avoir aucune notion du terrible dédale que constitue « la nervation » et son interprétation scientifique.

J.-A. LESTAGE.

