

BULLETIN SCIENTIFIQUE

DU DÉPARTEMENT DU NORD

ET DES PAYS VOISINS

(Pas-de-Calais, Somme, Aisne, Ardennes, Belgique)

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE

M. Alfred GIARD, Professeur à la Faculté des Sciences
et à la Faculté de Médecine de Lille.

ET

M. Jules DE GUERNE, Préparateur du Cours d'Histoire
naturelle à la Faculté de Médecine de Lille.

2^e SÉRIE — 1^{re} ANNÉE — 1878.

TOME X DE LA COLLECTION

La première série comprend les neuf volumes du Bulletin scientifique, historique et littéraire du département du Nord, publiés sous la direction de MM. GOSSELET, DESPLANQUE et DEHAISNE.

LILLE

IMPRIMERIE DE SIX-HOREMANS

1879

BULLETIN SCIENTIFIQUE

du Département du Nord

et des Pays voisins

BULLETIN SCIENTIFIQUE

DU DÉPARTEMENT DU NORD

ET DES PAYS VOISINS

(Pas-de-Calais, Somme, Aisne, Ardennes, Belgique)

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE

M. **Alfred GIARD**, Professeur à la Faculté des Sciences
et à la Faculté de Médecine de Lille.

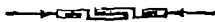
ET

M. **Jules DE GUERNE**, Préparateur du Cours d'Histoire
naturelle à la Faculté de Médecine de Lille.



2^e SÉRIE — 1^{re} ANNÉE — 1878.

TOME X DE LA COLLECTION



La première série comprend les neuf volumes du Bulletin scientifique, historique et littéraire du département du Nord, publiés sous la direction de MM. GOSSELET, DESPLANQUE et DEHAISNE.



LILLE

IMPRIMERIE DE SIX - HOREMANS

1879

AUX ABONNÉS.

Après avoir créé le Bulletin et l'avoir vaillamment dirigé et fait prospérer pendant neuf ans sans se laisser abattre ni par les difficultés matérielles de l'entreprise, ni par la mort de collaborateurs dévoués, ni par les défaillances de quelques autres, M. Gosselet aspire à prendre un repos justement mérité et que l'intérêt de sa santé exigerait plus complet encore.

Nous avons pensé qu'il serait regrettable de voir disparaître entièrement une publication qui a rendu de réels services à notre pays et qui commence à jouir d'une certaine notoriété même à l'étranger. C'est ce qui nous a déterminé à faire un nouvel appel à tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin à la science et à ses applications.

Le Bulletin continuera à donner une idée de la vie de nos principales institutions scientifiques par les comptes-rendus sommaires des travaux des Facultés et des Sociétés savantes.

Il servira aussi à recueillir ces mille petites observations qui ne peuvent trouver place dans les publications plus importantes et qu'il faut cependant ne pas laisser perdre, car ce sont des matériaux qui, en s'accumulant, serviront plus tard à la construction de grands édifices scientifiques.

Les découvertes faites dans la Faune ou la Flore de notre région trouveront naturellement une place réservée dans ce journal. Nous souhaitons qu'il devienne un intermédiaire entre les savants de profession et les amateurs, ces francs-

tireurs de la science dont les efforts et les travaux demeurent trop souvent inutiles à cause de l'isolement dans lequel ils se tiennent.

Nous espérons que les anciens collaborateurs du Bulletin voudront bien nous continuer leur précieux concours ; enfin nous avons le bonheur d'annoncer à nos lecteurs que M. Gosselet nous a promis l'appui de ses conseils et de son expérience. C'est pour nous un très grand encouragement et la meilleure garantie de succès.

LA RÉDACTION.

FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE.

Cours de zoologie.

Classification du règne animal,

par M. A. Giard.

Les anciennes classifications reposaient sur des caractères d'anatomie externe et tout à fait superficielle. On avait alors des groupes tels que celui des *Quadrupèdes* dans lequel on rangeait tous les animaux à quatre pattes. Les baleines étaient placées parmi les poissons à cause de leur forme générale et aussi parce qu'elles vivent dans l'eau. La vie dans un même milieu imprime aux êtres organisés certaines particularités d'organisation qui paraissent alors des caractères de première valeur (*Aquatilia*, *Volitantia*, etc.)

Un grand nombre de familles d'animaux peuvent contenir à la fois des êtres simples et des êtres composés. Les animaux composés présentent fréquemment une vague ressemblance avec les végétaux qui sont également des colonies d'êtres organisés. On attribua longtemps une grande importance à

ces caractères de *simplicité* ou de *complexité*, et tandis que l'on séparait les Actinies des Coralliaires et les Ascidies des Salpes, on comprenait sous le nom de *Zoophytes* tous les animaux composés (Coraux, Synascidies, Bryozoaires), quelle que fût d'ailleurs l'organisation individuelle des composants.

Certains animaux sont composés dans un sens seulement, dans le sens longitudinal, par exemple, comme une chaîne est composée d'anneaux, (on dit alors qu'ils sont formés de *métamères* ou qu'ils sont *métamérisés*). Les naturalistes se sont laissés tromper longtemps par ce caractère sans valeur de la *métamérisation* qui peut se retrouver dans les groupes les plus dissemblables. En France, cette erreur persiste même de nos jours et un grand nombre de zoologistes admettent encore un prétendu groupe des Annelés, assemblage étrange de formes disparates mais réunies par ce caractère d'avoir le corps plus ou moins nettement divisé en anneaux.

Une bonne classification ne doit tenir nul compte des formes extérieures. Elle sait ne faire intervenir les caractères tirés de l'anatomie de l'être adulte qu'autant que ces caractères ont été pesés dans la balance de l'embryogénie. Les ressemblances adaptatives, résultat d'un même genre de vie et comparables à ce qu'on appelle chez l'homme les ressemblances professionnelles n'affectent pas seulement l'aspect extérieur des individus ; elles réagissent sur tout l'organisme et dans certains cas le déforment au point de masquer entièrement les liens réels de consanguinité entre animaux de la même famille.

En nous basant sur l'embryogénie, en nous garantissant autant que possible des causes d'erreurs que nous avons signalées ci-dessus, nous adopterons la classification suivante :

- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| | { CRANIOTA (Vertébrés des Anciens). |
| 1. VERTEBRATA | { ACRANIA (<i>Amphioxus</i>). |
| | { PROTOCHORDATA (Tuniciers). |

2. ARTHROPODA { CRUSTACEA.
INSECTA.
ARACHNIDA [avec *Merostomata*. (Trilobites, Euryptérides et Limules,) *Tardigrada*, *Pycnogonida* et *Lingualida*].
MYRIAPODA,
MALACOPODA (*Peripatus*).
3. GYMNOTOCA { MOLLUSCA [avec *Neomenia*, *Polyplacophora* (Chiton), *Scaphopoda* (Dentale)].
ANNELIDA [avec *Hirudinea*, *Gymnotoma* (Polygordius et Rhamphogordius), *Chaetognatha* (Sagitta), *Gephyrea* (avec Chætoderma), *Enteropneusta* (Balanoglossus) et *Myzostomida*].
BRACHIOPODA.
CILIATA (*Bryozoa* et *Rotifera*).
4. NEMATELMIA { NEMATOIDA [avec le genre *Sphærularia*].
DESMOSCOLECIDA [Desmoscolex et Trichoderma].
GORDIACEA.
ACANTHOCEPHALA.
NEMATORYNCHA [*Gastrotricha* (Chætonotus, etc.) et *Atricha* (Echinoderes)].
5. ECHINODERMATA { ACTINOZOA (*Echinoidea*, *Asteroidea*).
SCYTODERMATA [*Holothuridea* (avec *Rhopalodina*), *Apodu*].
PELMATOZOA [*Crinoidea*, *Cystidea*, *Blastoidea*].

6. VERMES. { PLATYELMIA [*Turbellaria* (Planaires,
Rhabdocœles et Nemertes), *Trema-
toda* et *Cestoida*].
DICYEMIDA.
ORTHONECTIDA (*Rhopalura*, *Intoshia*).
7. COELENTERATA { CTENOPHORA.
HYDROMEDUSA.
ANTHOZOA.
PORIFERA (*Spongiaria* et *Physemaria*).
8. INFUSORIA { SUCTORIA (Acinetiens).
TRICHOPHORA (Ciliés).
CATALLACTA (*Magosphaera*).
9. RHIZOPODA { MONERA.
RADIOLARIA.
FORAMINIFERA.
LABYRINTHULIDA.
10. AMEBOIDA { PROTOPLASTA (*Protamœba*).
AMEBOIDA.
11. GREGARINIDA { MYXASTREA (*Myxastrum*, *Protomyxa*).
GREGARINIDA.
12. FLAGELLIFERA { NOCTILUCIDA.
FLAGELLATA.
PERIDINEA.

(à suivre)

A. GIARD.

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE LILLE.

*Rapport de M. Gosselet, Conservateur,
sur les accroissements des collections pendant l'année 1877.*

Mammifères. — Nous avons acheté, en 1877. plusieurs des curieux animaux de Madagascar : *Indri brevicaudatus*, *Maki vari*, *Propithecus diadema*, *Propithecus Edwardsii*, *Cheirogaleus ruficaudata*, *Galidea elegans*. Nous avons aussi acheté un cerf de Virginie, mort au Jardin zoologique de Lille. Un marsouin, venant de Dunkerque, nous a été donné par M. Paillot, gérant général des Halles centrales de Lille. Toutes ces pièces ont été montées.

Oiseaux. — Notre collection d'ornithologie, déjà si complète, s'est encore accrue. Nous avons acheté quelques types qui nous manquaient et nous avons reçu de nombreux cadeaux ; ce sont : *Falco gymnogenis* et *Falco Necotini*, de Madagascar ; *Accipiter tinus*, d'Amérique ; Chouette effraie : Buse commune (variété blanche) donnée par M. Théodore Barrois ; *Strigops* ou Perroquet-Chouette d'Australie ; *Psittacus Meyerii* des Iles Célèbes, *Leptosomus afer* de Madagascar, (mâle et femelle), *Phœnicopterus calytrhynchus* des Iles Célèbes, *Ithaginus cruentus* (Plectropède ensanglanté), *Argus Grayii*, femelle, Faisan argenté, mâle (don de M. le docteur Morisson) ; *Megapodius Freycineti* de la Nouvelle-Guinée, *Calliscus cinerea* (Glaucopé cendré) de la Nouvelle-Zélande, *Paradisea papuana*, femelle, *Psaracolius aureus* du Chili, *Pogonornis cincta* de la Nouvelle-Zélande, *Ptilotis carunculata*, *Ithinocorus Eschschlotzii*.

. Tous ces oiseaux sont actuellement dans nos vitrines.

Insectes. — 67 papillons de France ont été donnés par M. Faidherbe fils, et un *Sirex gigas*, par M. Paul Béal, élève en pharmacie.

Anatomie comparée. — Une tête osseuse de Porc, mâle, a été donnée par M. Normand, charcutier, rue de la Monnaie. Notre habile préparateur, M. Marin, a monté le squelette du Cerf du Canada que nous possédions dans nos tiroirs depuis 1870.

Cette magnifique pièce fait l'ornement de notre salle d'anatomie comparée. Il a aussi monté les squelettes de Caïman et de Raton laveur que nous avons achetés en 1875. Ces deux squelettes sont disposés de manière à se démonter par pièces pour l'étude des os séparés. M. Marin a encore monté le squelette d'homme de l'âge de la pierre polie, provenant des tourbières d'Aveluy et que nous devons à la générosité de M. Debray.

Tératologie. — La collection tératologique s'est accrue de plusieurs pièces dues à MM. Chappron, directeur de l'abattoir de Lille, Lefebvre-Catteau, de Marcq-en-Barœul, Frellet, vétérinaire.

Géologie. — Notre collection géologique s'est accrue de nombreux échantillons de terrains et de fossiles recueillis pendant les excursions de la Faculté ou rapportés par M. Charles Barrois et par moi. M. Debray a donné un bel exemplaire de *Cerithium giganteum* venant de Cassel, et M. Jannel, employé au chemin de fer de l'Est, plusieurs échantillons des fossiles qu'il vient de découvrir à Haibes dans les plus anciens terrains du pays.

Outre les travaux faits par le personnel du Musée, je dois vous citer ceux de quelques personnes de bonne volonté. M. Achille Six s'occupe du classement et de la détermination des coquilles. M. Paul Hallez étudie les nombreux ossements trouvés par M. Rigaux dans les tourbières de l'époque romaine.

J'ai fait disposer pour eux deux petits cabinets de travail.

Je voudrais pouvoir en donner un troisième à M. Théodore Barrois qui va s'occuper de la détermination des fossiles jurassiques. Malheureusement nous n'avons plus aucune place où nous puissions installer nos travailleurs.

CATALOGUE DES PLANTES VASCULAIRES ET DES MOUSSES
OBSERVÉES [DANS LES ENVIRONS DE BOULOGNE-SUR-MER

par Ant. Rigaux (1).

Le catalogue des plantes d'une région déterminée est toujours une œuvre très-utile, et les auteurs de Florules locales méritent toute la reconnaissance des naturalistes. L'intérêt qui s'attache à de semblables travaux est encore plus grand lorsqu'il s'agit d'une région présentant au point de vue géographique une certaine variété, d'une contrée voisine de la mer, d'un sol dont la structure géologique fait affleurer tour à tour les roches les plus diverses. Toutes ces particularités se trouvent réunies dans les environs de Boulogne-sur-Mer. Aussi ne pouvons-nous que féliciter M. Ant. Rigaux de nous avoir donné la liste des plantes vasculaires et des mousses de ces localités. Nous nous réjouissons d'autant plus de cette publication que nous y trouvons un guide excellent pour diriger les jeunes naturalistes qui viennent travailler chaque année au laboratoire de Wimereux.

Mais c'est le propre des œuvres de ce genre d'être éminemment perfectibles. Il est rare qu'un seul observateur arrive, surtout du premier coup, à donner une idée complète de la faune ou de la flore d'une région, quelle que faible qu'en soit l'étendue. On ne s'étonnera donc pas si nous relevons

(1) Boulogne-sur-Mer, Imprimerie Camille Leroy, 51. grande-Rue. 1877.

dans le catalogue de M. Rigaux quelques omissions et quelques erreurs que nous signalons dans ce bulletin, bien moins en critique qu'en ami de la science, désireux comme notre confrère de faire connaître toutes les richesses de ce beau pays du Boulonnais.

Depuis la création de la station de zoologie maritime de Wimereux, en 1874, nous avons fait de fréquentes excursions aux environs de Boulogne, presque toujours en compagnie de jeunes et zélés naturalistes, et nous avons pu dans ces excursions recueillir quelques données sur les animaux et les plantes du pays. M. Moniez, préparateur à la Faculté des Sciences de Lille, et M. F. Debray, de la Société Linéenne d'Amiens, m'ont puissamment aidé pour ce qui concerne les recherches de géographie botanique. C'est le résultat de nos communes recherches que je vais exposer dans les pages suivantes, me bornant pour le moment à ce qui concerne les phanérogames et réservant pour une prochaine note les observations relatives aux cryptogames et aux plantes exclusivement marines.

Nous indiquerons d'abord les plantes que nous avons rencontrées, et qui ne sont pas signalées dans le catalogue, en faisant suivre le nom de chaque espèce de celui des localités où nous l'avons observée.

Ces plantes sont les suivantes :

1. *Corydalis solida*. Sm. Rety, bord de la rivière (Moniez).
2. *Diploxix tenuifolia*. D. C. Cette espèce très-commune à Calais et encore très-abondante à Marquise devient rare à Wimereux et aux environs de Boulogne.
3. *Viola canina* L. var. *lancifolia*. Thore. Très-commune sur la falaise tourbeuse entre Wimereux et Ambleteuse.
4. *Papaver hybridum*. L. Chemin de Rinxent à la Vallée heureuse (Debray).
5. *Cerastium erectum*. Coss et Germ. Commune, dunes de

Wimereux vers la gare et derrière le pont du chemin de fer.

6. *Cerastium glomeratum*. Thuill (*Viscosum*. L.) Dunes.
7. *C. pumilum*. Curt. Très-commun dans les dunes où l'on trouve presque exclusivement la variété *tetrandrum*.
8. *C. semidecandrum* L. Dunes de Wimereux.
9. *Hypericum tetrapterum*. Commun, fossés des dunes.
10. *Medicago apiculata*. Willd. Wimereux
11. *Melilotus arvensis*. Waltr. Commun, sables.
12. *Trifolium elegans* Sav. Prairies artificielles à Wimille.
- 12 bis. *Trifolium patens* Schreb. Pointe de la Crèche (Debray).
13. *Vicia angustifolia*. All. C. G. Wimille.
14. *Epilobium parviflorum* Schreb. C. G. route de Wimereux à Wimille
- 14 bis. *Epilobium palustre* L. Slack, rivière de la Pointe-aux-Oies.
15. *Oenothera biennis*. L. Naturalisée à Wimereux dans le voisinage des habitations.
16. *Crithmum maritimum*. L. Abondant sur les falaises Portlandiennes, du Cran-aux-Œufs au cap Gris-Nez.
17. *Inula conyza*. D. C. Pas rare à Slack et derrière le nouveau cimetière de Wimille.
- 17 bis. *Cineraria palustris*, L. Bords de l'étang de Condette (Debray).
18. *Centaurea microptylon*. Gr. et Godr. Nonvaux (Debray).
19. *Jasione montana*. L. Excessivement commun dans les sables des dunes, Wimereux, Ambleteuse, etc. ; aura sans doute été prise pour une scabieuse.
- 19 bis. *Erythraea littoralis*. Fries. Dunes d'Ambleteuse.
20. *Antirrhinum orontium*. L. Marquise (Moniez).
21. *Veronica polita*. Fries. Commun dans les champs à Wimille.
22. *Statice Bubanii*. De Girard. Falaise portlandienne du Cran-aux-Œufs (Debray).

23. *Pinus maritima*. Lmk. Ambleteuse (cultivé).
24. *Narcissus pseudo-narcissus*. L. Rety (Moniez).
25. *Epipactis palustris*. Crantz. Très-commun dans les parties marécageuses des dunes, Slack à Ambleteuse.
26. *Potamogeton pusillus*. L. La Denacre près du moulin de Wimille.
27. *Ruppia rostellata* Koch. Était excessivement abondant dans la mare de l'ancien port de Wimereux ; paraît avoir disparu depuis que le bassin a été mis largement en communication avec la mer.
28. *Lemna minor*. L. Très-commun dans les fossés, Wimereux, etc.
29. *Lemna gibba*. L. Commun dans les fossés, Slack, etc.
30. *Juncus obtusiflorus*. Ehr. Très-commun dans les parties humides des dunes, Slack, etc.
31. *Juncus lamprocarpus*. Ehr. Très-commun dans la vallée du Wimereux, Wimille, etc. Présente souvent des déformations dues à la présence d'un curieux insecte homoptère (*Livia juncorum*) qui est lui-même la proie d'une belle larve de *Syrphus* (1)
32. *Juncus supinus*. Mönch. Slack, près le champ de course.

(A suivre).

A. GIARD.

(1) La présence de cette larve de Syrphien dans les fasciations produites par les *Livia* souvent dans le bas des tiges, dans des parties fréquemment submergées, et protégées de l'humidité seulement par la sécrétion cirreuse de l'homoptère, permet d'espérer que des larves de ce genre nous débarrasseront un jour du terrible *Phytoxera* de la juncine, insecte voisin des *Livia*.

NOTE SUR LES BIBIONIDES FOSSILES (suite) (1).

Genre *Plecia*.

M. Oustalet décrit comme appartenant à ce genre trois espèces toutes les trois nouvelles : *Plecia major*, *P. nigrescens*, *P. pallida*. Aucun des échantillons qui ont servi à la description des deux premières espèces ne possède d'ailes. Quant à *P. pallida*, les trois échantillons figurés ont des ailes, mais la nervation n'y est pas visible. Il faut certainement un coup-d'œil bien sûr et une rare habitude de l'examen des diptères pour oser déterminer des formes fossiles sur des matériaux aussi imparfaits. Nous n'avons pas pour notre part une pareille audace et nous croyons avoir tout dit sur les *Plecia* de M. Oustalet en déclarant que ce sont des diptères et peut-être bien des *Bibionides*. Quant aux rapprochements tentés avec les *Plecia* de la nature actuelle, nous les considérons comme absolument fantaisistes.

Nous ne pouvons laisser de côté le genre *Plecia* sans mentionner un travail paléontologique relatif à un insecte qui doit très-probablement être rapporté à ce genre, mais sur lequel nous ne possédons malheureusement que des données fort imparfaites.

M. Ch. Brongniart a décrit récemment (2) comme espèce nouvelle du genre *Protomyia* un diptère fossile trouvé à Chadrat dans des couches de calcaire marneux de la formation miocène inférieure, couches analogues à celles de Coirent exploitées comme on sait par M. Oustalet.

Voici la diagnose, complètement insignifiante d'ailleurs, de ce diptère :

(1) Voir *Bulletin scientifique*, etc., t. 8, 1876, p. 172 et suivantes

(2) Note sur une nouvelle espèce de diptère fossile du genre *Protomyia* (*P. Oustaleti*), trouvée à Chadrat (Auvergne). Bulletin de la Société Géologique de France, III^e série, t. 4, no 7, 29 mai 1876.

Protomyia Oustaleti. Ch. Brongniart.

Fusca, capite parvo, thorace ovali, alis abdomen crassum paulum excedentibus.

Longueur totale	9mm.	Largeur.	
» de la tête	0 50	»	0mm 50
» du thorax	1 15	»	1
» de l'abdomen.	5 50	»	2 40
» des ailes.	8 75	»	2 75

D'après M. Ch. Brongniart, cette espèce diffère par la disposition des nervures (les antennes et les pattes sont détruites) de toutes les espèces décrites jusqu'à ce jour; deux seulement s'en rapprochent : *P. Johannis*, Oustalet et *P. Bucklandi*, Heer.

Suit une comparaison avec ces deux espèces, comparaison que nous allons examiner.

Bien qu'il nous soit pénible de critiquer aussi sévèrement le jeune héritier d'un nom doublement illustre, nous ne pouvons porter qu'un jugement sur la note de M. Brongniart, c'est qu'il serait difficile de réunir dans un moindre espace un plus grand nombre d'erreurs et de confusions. Nous ne voudrions pas, cependant, décourager notre jeune confrère. Il a commis une grande imprudence en ouvrant le dangereux mémoire de M. Oustalet au lieu de recourir aux grands maîtres de la paléontologie entomologique. Nous lui dirons comme Alceste à Oronte :

Vous vous êtes réglé sur de méchants modèles.

Encore faut-il reconnaître que ces mauvais matériaux ont été mal utilisés. La figure 7 de la planche XIII de M. Brongniart est censée représenter la *P. Bucklandi*, Heer ; la figure 8 serait *P. Joannis* Oustalet.

Or, il suffit de jeter les yeux sur la planche VI (fig. 4 et 14) du travail de M. Oustalet pour voir que la nervation de *P. Joan-*

nis est précisément celle attribuée par M. Brongniart à *P. Bucklandi*. J'avais cru d'abord à une simple erreur de numérotage dans la planche ou dans l'explication des figures, mais l'examen minutieux du texte montre que partout les deux insectes sont pris l'un pour l'autre.

Autre confusion : M. Brongniart appelle nervure interno-médiaire celle qui suit la sous-marginale et que tous les auteurs qui ont employé la même nomenclature ont appelé *externo-médiaire*, il nomme par contre-coup *externo-médiaire* l'*interno-médiaire* des auteurs. Evidemment M. Brongniart a été induit en erreur par une faute d'impression qui se trouve dans la description donnée par M. Oustalet pour *P. Joannis*. P. 144, l. 14, au lieu d'*interno-médiaire* il faut lire *externo-médiaire* ; cette faute était cependant facile à rectifier.

Mais tout cela n'est que peccadilles, et avec beaucoup de bonne volonté et un peu d'attention, on arrive à se tirer d'affaire au milieu de ces interversions et erreurs de forme.

Ce qu'il y a de plus grave, c'est que le fond ne vaut pas mieux.

Il y a une excellente raison pour que le diptère de M. Ch. Brongniart ne ressemble à aucune espèce décrite de *Protomyia* : c'est que ce diptère n'est pas un *Protomyia*.

Quels sont les caractères du genre *Protomyia*? Voici comme l'a défini son créateur Oswald Heer. (1)

Antennæ cylindricæ, perfoliatæ, articulis brevissimis, transversis ; tibiæ anticæ simplices, inermes ; alæ cellulis marginalibus duabus, venula transversali separatis ; venis mediis venula transversali insertis furcatis.

On le voit, les caractères tirés de la nervation, les seuls qui puissent nous éclairer dans le cas actuel sont : 1° la présence de deux cellules marginales séparées par la nervure trans-

(1) Voir *Insecten fauna der Tertiaergebilde von Oeningen und Radoboj* t. II, p. 231-239.

verse qui naît du rameau de la sous-marginale; 2^o la présence de deux nervures médiaires bifurquées et reliées seulement à leur insertion par une nervule transverse.

O. Heer insiste, du reste, sur la valeur différentielle de chacun de ces caractères; le premier lui sert à séparer les genres *Bibio* et *Bibiopsis* des *Protomyia*.

Le second distingue les *Protomyia* des *Plecia* chez lesquels les nervures externo-médiaire et interno-médiaire sont réunies par une nervule transverse, de telle sorte qu'il y a deux cellules basilaires, tandis qu'il n'en existe qu'une chez les *Protomyia*.

MM. Oustalet et Ch. Brongniart ont négligé ce deuxième caractère; ils semblent croire que la présence de la nervule appendiculaire du rameau de la sous-marginale suffit à caractériser les *Protomyia*, il n'en est rien. Ce rameau existe également chez les *Plecia* et les *Penthetria* et même chez les *Bibiopsis*, mais avec une disposition un peu différente dans ce dernier genre. On peut, grâce à lui, séparer un *Bibio* d'un *Protomyia*, comme le fait Heer pour *Protomyia longa* et *Bibio Ungeri*. Il résulte de cette discussion que *P. Joannis*, Oustalet et *P. Oustaleti*, Ch. Brongniart ne sont pas des *Protomyia*, puisque ces deux types ont deux cellules basilaires parfaitement nettes. Si comme l'affirme M. Oustalet, *Protomyia lapidaria* Heyden présente la même nervation que *Protomyia Joannis* (ce que je n'ai pu vérifier), cette espèce devra aussi être écartée du genre *Protomyia* Heer.

Un détail qui montre bien l'inexpérience de M. Ch. Brongniart en matière de paléontologie entomologique, est qu'il décrit comme une nervule spéciale la base du rameau de la sous-marginale si caractéristique des Bibionides, c'est-à-dire la partie de ce rameau comprise entre la sous-marginale et la naissance de la première petite transverse de Schiner.

Enfin M. Brongniart considère la bifurcation de l'externo-médiaire (son interno-médiaire) comme n'existant pas chez

P. Joannis (son *P. Bucklandi*), sans prendre garde que la bifurcation des deux médiaires (*venis mediis furcatis*) est un caractère essentiel du genre *Protomyia*. C'est là une grave erreur que M. Oustalet a su éviter. L'externo-médiaire se bifurque ; son rameau supérieur se relie par une nervule transverse (la transverse supérieure de Schiner), au rameau de la sous-marginale. Son rameau inférieur se relie par une autre nervule transverse (la deuxième transverse de Schiner) au rameau supérieur de l'interno-médiaire.

Telle est la véritable interprétation de la nervation de *P. Joannis*, qui, nous le répétons, a été bien comprise par M. Oustalet. Qu'est-ce donc que *Protomyia Oustaleti* si ce diptère ne peut rester légitimement dans le genre *Protomyia* ?

La réponse nous semble bien simple. Autant qu'il est possible de classer un diptère uniquement par la nervation, *P. Oustaleti* appartient aux genres *Plecia* ou *Penthetria*, qui, nous l'avons vu, pourraient être réunis sans grands inconvénients. La nervure anale paraît se perdre dans l'interno-médiaire plus loin de la base de l'aile que dans les autres types du même genre et la nervure axillaire (nervure *e* de M. Ch. Brongniart) est un peu mieux marquée.

Ce sont là des caractères peu importants et je crois qu'en attendant des renseignements plus complets, le diptère de Chadrat devra être nommé *Plecia Oustaleti*.

Quant à *P. Joannis* Oustalet, il constitue un type très-remarquable différent des *Plecia* uniquement par la position des deux petites nervures transverses qui, placées beaucoup plus vers le sommet de l'aile, viennent s'aboucher chacune dans un rameau de l'externo-médiaire bifurquée. Ce type me paraît nécessiter la création d'un genre nouveau tenant à la fois des *Bibio* et des *Plecia*. La partie inférieure de l'aile présente la nervation des *Bibio*, la partie supérieure celle des *Plecia* ou des *Protomyia*. On pourrait l'appeler *Epiplecia Joannis*.

(A suivre).

A. GIARD.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD.

Séance du 9 janvier 1878. — Il est procédé au renouvellement du bureau; sont élus : Président, M. Ortlieb; Vice-Président, M. Ch. Barrois; Secrétaire, M. Moniez; Trésorier, M. Ladrière; Bibliothécaire, M. Debray.

M. Debray entretient la Société de ses dernières recherches dans les tourbières; il annonce la découverte d'une mâchoire inférieure de castor dans les environs d'Ardres. Le castor était déjà connu dans les tourbières de la Somme où M. Debray en a précédemment indiqué plusieurs stations: deux têtes conservées au musée de Douai ont été également rencontrées dans les marais de nos régions. Le castor a disparu sans doute des tourbières du littoral par suite de la grande inondation survenue vers la fin de l'époque gallo-romaine. Aujourd'hui le castor se trouve relégué en France sur les bords du Rhône, dans la Camargne, où il vit isolé et ne construit plus. L'administration lui fait même, bien à tort, une guerre acharnée, sous prétexte qu'il perce les digues.

M. Debray, explorateur infatigable des tourbières, annonce de nouvelles découvertes d'os de blaireau, de loutre, de baleine, de brochet et d'élytres de coléoptères appartenant au genre *Donacia*. De pareilles recherches, poursuivies avec grand soin, permettront un jour de juger complètement la faune si intéressante des dépôts les plus modernes du pays.

M. Charles Barrois présente la liste des *Rudistes* recueillis jusqu'à ce jour dans le terrain crétacé du nord de la France. Les exemplaires connus sont peu nombreux et d'une conservation médiocre; il importe cependant d'appeler sur eux l'attention des géologues. Il ne faut négliger aucun document

pouvant faciliter l'étude comparative de la craie du nord avec celle du midi, laquelle est, com ne l'on sait, nettement caractérisée par l'abondance des *Rudistes*.

M. Barrois parle des coupes récemment faites aux environs de Lille dans la colline de l'Empenpont, pour l'exploitation de sables landéniens.

M. Gosselet fait une communication sur les sables éocènes des environs de Solesmes et le limon panaché de cette région. Ce limon repose sur les sables tertiaires, et les panachures sont dues, d'après lui, à l'entraînement d'une certaine quantité de sable dans le limon.

M. Ortlieb ne partage pas complètement cette manière de voir. Ainsi, dans les cas où le limon repose sur de l'argile, on ne peut expliquer les panachures par des traînées de sable; un phénomène d'altération a dû modifier directement le limon.

M. Ch. Barrois cite un fait à l'appui de l'opinion de M. Gosselet. Dans les environs de Laon, le calcaire grossier qui constitue le sous-sol est recouvert d'un manteau uniforme de limon jaunâtre. Dans les rares endroits où M. Barrois a découvert de petits lambeaux de sable de Beauchamp, à Monthenault et à Monberaut, par exemple, ces sables sont recouverts par un limon panaché.

Séance du 23 janvier 1878. — M. Hallez donne la coupe de deux sablières de la colline de l'Empenpont. La carrière du haut montre la succession des couches suivantes :

1. Terre remaniée, 0^m80.
2. Limon calcaireux, 0^m80.
3. Cailloux rous, silex et fragments de grès diestiens, 0^m10.
4. Argile d'Ypres, 4 mètres.
5. Sable landenien, 2 à 3 mètres visibles.

La seconde carrière située à quelque distance plus bas vers la vallée présente la disposition ci-après :

1. Terre végétale, 1 mètre.
2. Terre à briques, 1 mètre.
3. *Sable quaternaire*, 1^m50 à 2 mètres.
4. Cailloux roulés, etc., 0m10.
5. Traces d'argile d'Ypres remaniée dans le sable landénien, faible épaisseur.
6. Sable landénien, 2 à 3 mètres visibles.

M. Hallez détermine comme quaternaire le sable n° 3 de la seconde carrière ; ce dépôt est dû, d'après lui, aux alluvions de la Marcq.

M. Barrois approuve cette manière de voir et M. Ortlieb cite également à l'appui de cette opinion un sondage fait à Croix.

M. Ch. Barrois discute le nom de *diestien* donné aux grès ferrugineux des sables de l'Empenpont. Il demande d'où ils pourraient venir et fait remarquer que la nature minéralogique d'un sable ne suffit pas pour arriver à une exacte détermination.

CHRONIQUE.

Un fleuve sous-marin dans la Manche. — Tout le monde a entendu parler des grands projets suscités depuis quelques années par le besoin d'établir des relations de plus en plus rapides et directes entre la France et l'Angleterre : tunnel sous-marin, pont gigantesque entre les deux rives du détroit du Pas-de-Calais, bateaux porte-trains de M. Dupuy-de-Lôme, etc., etc. A côté de ces innovations sur lesquelles l'avenir aura à nous édifier, nous avons vu surgir les projets d'une exécution plus facile et plus pratique, tels que l'amélioration de nos ports de la Manche, du Havre à Dunkerque, et enfin la création projetée d'un port en eau profonde à Boulogne, à l'ouest du port actuel.

La longue étude à laquelle ont donné lieu les divers projets tant de la part des Ponts-et-Chaussées que de celle des ingénieurs hydrographes de la marine, a fourni une foule de données intéressantes sur le régime du détroit du Pas-de-Calais, sur sa structure géologique, sur le plus ou moins de stabilité de nos côtes, sur l'action des courants produits par la rencontre des eaux de la Manche et de la mer du Nord, comme sur l'effet des marées dans nos différents ports septentrionaux.

Une remarque générale à faire à propos du détroit c'est que, par suite de l'étroitesse du canal à travers lequel s'établit la communication des deux mers, les parois de ce canal de jonction sont violemment corrodées et se présentent des deux côtés sous la forme de falaises à pic; en outre, les sondages faits, en 1875 et 1876, à travers le canal, ont montré que partout, au fond de la mer, dans des profondeurs de 40 à 70 mètres, le sol naturel était débarrassé de tout dépôt.

A côté de ce phénomène général de lavage pour ainsi dire du sol, on a observé d'autres faits particuliers qui s'y rattachent et dont le plus intéressant est celui qui a été décrit par M. l'ingénieur en chef des Ponts-et-Chaussées Stœcklin, dans un rapport qui vient d'être publié à l'occasion de la présentation du projet de loi relatif au nouveau port de Boulogne.

M. Stœcklin, qui a eu à examiner, par ordre du gouvernement, l'hypothèse de l'ensablement des passes et de l'envasement à l'intérieur du nouveau port, a résumé ses conclusions dans les termes suivants :

« L'étude que j'ai faite du régime de la côte et de la mer devant Boulogne, m'a conduit à l'opinion que tous les faits observés s'expliquent d'une façon simple et raisonnable, en envisageant la côte de Boulogne comme la rive concave, et par conséquent corrodée, d'un grand fleuve qui coule alternativement du sud au nord et du nord au sud. Au droit de Boulogne, la corrosion, bien visible, du reste, par l'aspect

des falaises, s'est trouvée arrêtée, ou mieux, retardée par une grande résistance des bancs de roche dure qui forment les caps de l'Heurt et de la Crèche. L'anse au devant de Boulogne ne serait plus, dès lors, une baie destinée à se combler, mais une baie en formation, et la plage n'est pas un amas de sable sans fond, mais une falaise sous-marine, irrégulière comme les bancs dont elle est formée, et simplement recouverte sur l'estran et sur le talus vers le large, d'une couche plus ou moins épaisse de sable voyageant du sud au nord. Dès lors, un port qui créerait sur la côte une saillie, un cap, comme ceux de l'Heurt et de la Crèche, aurait ses passes continuellement balayées par le courant longitudinal, si l'on a soin de placer ses passes, et par conséquent la digue du large, au bord de ce courant. »

Ajoutons enfin que dans une note savante que nous nous bornons à signaler, l'éminent spécialiste considère le *courant alternatif* existant dans le détroit du Pas-de-Calais comme « le résultat direct de la percée du détroit. »

D'après M. Stœcklin, en effet, il existe en face du port actuel de Boulogne un courant énergique et alternatif qui va parallèlement à la côte, entre celle-ci et le banc appelé par les marins *bassure de Buas*, et qui se comporte, en réalité, comme un véritable fleuve côtier dont l'action est indépendante de celle des marées. Ce phénomène, tout local, explique comment, depuis 1794, date du dernier relevé de cette partie de la côte, les « fonds généraux de Boulogne » sont restés stationnaires ; comment aussi, depuis 1835, on voit le sable, les graviers, les coquilles, occuper à peu près les mêmes régions.

L'honorable ingénieur que nous venons de citer a constaté que le courant parallèle à la côte et qui va alternativement du sud au nord et du nord au sud ne concorde pas avec le mouvement de la marée, car le courant montant (du sud au nord) ne commence que trois heures après l'heure de la basse mer

et persiste trois heures après la haute mer : son maximum de vitesse qui dépasse trois nœuds ou 1 m. 50 par seconde, correspond à peu près à l'étale de haute mer ; pour le courant descendant du (nord au sud) le maximum de vitesse qui est de deux nœuds ou de deux nœuds et demi correspond à l'étale de basse mer.

On comprend l'intérêt que de semblables découvertes peuvent avoir pour l'étude de la distribution géographique des animaux des côtes du Boulonnais. Nous ne connaissons du travail de M. Stœcklin que les extraits précédents publiés par l'*Echo du Nord* du 16 janvier 1878. Nous espérons obtenir communication du Mémoire de l'éminent ingénieur, cela nous permettra de mieux apprécier l'importance de ce grand courant sous-marin au point de vue des recherches zoologiques que nous avons entreprises depuis plusieurs années sur la faune du littoral-nord de la France.

Météorologie.	Janvier	
	1878.	Année moyenne
Température atmosphér. moyenne.	3° 82	2° 94
— moy. des maxima. .	5° 95	
— — des minima .	1° 70	
— extr. maxima, le 22 .	11° 90	
— extr. minima, les 10-11. — 2°	80	
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	754 ^{mm} 130	759 ^{mm} 398
— extrême maxima, le 13.	776 ^{mm} 74	
— — minima, le 25.	741 ^{mm} 45	
Tension moy. de la vap. atmosph.	5 ^{mm} 05	5 ^{mm} 02
Humidité relative moyenne %.	84. 40	86. 70
Épaisseur de la couche de pluie.	40 ^{mm} 73	56 ^{mm} 15
— de la couche d'eau évap.	17 ^{mm} 91	14 ^{mm} 98

Ce qui attire particulièrement l'attention sur janvier 1878, c'est sa température moyenne qui est de 0°,88 supérieure à

la moyenne ordinaire de ce mois ; l'année dernière elle avait été, tout à fait exceptionnellement, de 6°.01. Il n'y eut que dix jours de gelée en deux périodes, du 9 au 12 et du 25 au 31, encore le minimum ne fût-il que de — 2°,8. Ces gelées se produisirent sous l'influence d'un vent N. O soufflant avec force ; et pendant leur durée il tomba de la neige qui, après avoir couvert la terre, ne tarda jamais à se fondre.

La pression barométrique moyenne fut énorme, et les oscillations de la colonne mercurielle très-lentes et d'une faible amplitude. La hauteur minima de 741^{mm}.15 fut observée le 25 à 0 h 30 du soir ; la maxima de 776^{mm}.71 eut lieu le 13 ; la différence entre ces extrêmes est de 35^{mm}.56. Sous l'influence de semblables conditions de sécheresse des régions atmosphériques supérieures, la pluie dut naturellement être peu abondante, elle ne fournit en effet en 20 jours qu'une couche d'eau de 40^{mm}.73 d'épaisseur, comprenant 13^{mm}.83 d'eau de neige et 0^{mm}.40 d'eau de grêle.

Les vents régnants soufflèrent avec force de l'O.-S.-O., mais ils n'atteignirent l'intensité de la tempête que les 22 et 23.

Les couches d'air en contact avec le sol ne furent pas très-humides, car leur moyenne fut inférieure à la moyenne générale de janvier. Il y eut, il est vrai, 30 jours de brouillard ; mais il ne fut épais que les 2, 3, 12, 27, 28.

Les rosées, peu favorisées par la nébulosité du ciel, ne furent qu'au nombre de 9 et parmi elles il y eut 6 gelées blanches.

L'électricité atmosphérique eut une tension supérieure à la moyenne et se manifesta par les tempêtes dont nous venons de parler, la grêle des 7, 23 et 25, la neige des 8, 9, 10, 25, 26, 28, 29, 30.

La moindre humidité de l'air, l'excès de sa température, l'activité des courants favorisèrent l'évaporation dont la couche eut une épaisseur de 17^{mm}.91, supérieure à la moyenne de janvier de 2^{mm}.93.

V. MEUREIN.

Phoronis hippocrepia. — Nous avons maintes fois rencontré à Wimereux dans nos aquariums la curieuse larve ciliée connue sous le nom d'*Actinotrocha branchiata*, laquelle, d'après les travaux de Schneider, Kowalewsky et Metschnikoff, doit se transformer en un singulier gephyrien tubicole le *Phoronis hippocrepia*; jamais cependant nous n'avions pu trouver ce gephyrien que P.-J. Van Beneden a observé à Ostende dans les coquilles d'huitres et décrit comme annélide sous le nom de *Crepina gracilis*. Cet été nous avons été plus heureux et nous avons pu contrôler pas à pas les observations de Kowalewsky et des autres zoologistes que nous venons de citer. Nous avons en effet découvert le *Phoronis* en très-grande abondance et dans des conditions toutes différentes de celles où on la rencontre à Ostende. C'est surtout dans la zone qui précède immédiatement la région des laminaires et qui est caractérisée par la présence des *Bugula* qu'il faut chercher le *Phoronis*. Il habite surtout les pierres de grès schisteux kimmeridgien qu'il perfore de trous tapissés par un tube faisant saillie au dehors et ressemblant beaucoup à celui d'une annélide (*Leu codora ciliata*. Johnst), excessivement commune sur la plage de Wimereux et en particulier sur les pierres mêmes où se trouve le *Phoronis*. Les tubes de ce dernier se distinguent de ceux de l'annélide par leur diamètre un peu plus large et par l'enduit roussâtre dont ils sont revêtus intérieurement. Si on brise la pierre on s'aperçoit que ces tubes sont excessivement sinueux, ce qui explique la difficulté qu'on éprouve pour extraire l'animal en entier et sans l'endommager. Nous donnerons prochainement des détails plus complets sur ce curieux gephyrien dont nous voulons seulement aujourd'hui signaler la présence sur les côtes du Boulonnais.

A. GIARD.

CONGRÈS AGRICOLE ET SUCRIER DE COMPIÈGNE.

—
Discours de M. Drouyn de Lhuys.
—

HISTOIRE DE L'INDUSTRIE SUCRIÈRE DU NORD.

Messieurs,

Je n'ai pas la prétention d'aborder devant vous quelque une des questions commerciales, techniques ou fiscales qui ont été maintes fois soulevées au sujet de la belle industrie dont vous êtes les représentants les plus autorisés. Je voudrais seulement vous rappeler son point de départ et vous faire mesurer la rapide croissance de cette branche importante de notre production agricole qui, en moins de trois quarts de siècle, a conquis dans le Nord de la France la primauté dévolue depuis si longtemps à la culture de la vigne dans nos provinces du Midi.

Dût l'aveu en coûter à notre patriotisme, je dois dire que l'art d'extraire le sucre de la betterave, qui s'est si merveilleusement développé sous l'impulsion de nos savants et de nos industriels, n'est point né sur notre sol. La plante elle-même n'y serait point indigène, s'il est vrai, comme on le prétend, qu'elle ait été apportée de la Bohême par les barbares qui ravagèrent la Gaule au déclin de l'empire romain. Dans son *Théâtre d'agriculture*, Olivier de Serres en parle comme fourrage et semble avoir deviné la possibilité d'en retirer l'eau-de-vie que fournit son jus fermenté. Ses mérites pour l'alimentation des bestiaux étaient signalés avec enthousiasme dans une brochure publiée à Paris en 1786, par l'abbé Com-

meral, correspondant de la Société royale des sciences et des arts de Metz, sous le titre d'*Instruction sur la culture, l'usage et les avantages de la betterave champêtre*.

Quoi qu'il en soit, l'honneur d'avoir démontré l'existence du sucre dans la betterave appartient au chimiste allemand Margraff, né en 1709. Ce savant eut l'idée de traiter par l'alcool diverses plantes indigènes à racines sucrées, telles que la carotte et la betterave, tant rouge que blanche, et il reconnut que cette dernière contenait jusqu'à 6 p. 100 de son poids de sucre. Voici quelques extraits d'un mémoire publié par lui en 1745 ; vous y verrez avec intérêt poindre la précieuse découverte dont lui-même, à coup sûr, ne pouvait prévoir l'immense avenir.

« J'ai pris des racines de betterave blanche, coupées en
» tranches et les ai fait dessécher. Je les ai ensuite réduites
» en une poudre grossière ; j'ai pris 8 onces de cette poudre
» et les ai mises dans un vase de verre qu'on pouvait bou-
» cher ; j'y ai versé 16 onces d'esprit de vin le plus rectifié.
» J'ai soumis le tout au feu ; j'ai poussé jusqu'à l'ébullition
» de l'esprit de vin, en remuant de temps en temps la poudre
» qui se ramassait au fond. Aussitôt que l'esprit de vin a
» commencé à bouillir, j'ai retiré le vase du feu et j'ai versé
» promptement tout le mélange dans un petit sac de toile
» d'où j'ai fortement exprimé le liquide qui y était contenu.
» J'ai filtré la liqueur exprimée encore chaude ; j'ai versé le
» liquide filtré dans un vase de verre à fond plat, fermé avec
» un bouchon de liège et l'ai gardé dans un endroit tempéré.
» D'abord l'esprit de vin y est devenu trouble, et au bout de
» quelques semaines il s'est formé un produit cristallin, ayant
» tous les caractères du sucre médiocrement pur et composé
» de cristaux compacts. J'ai dissous de nouveau ces cristaux
» dans l'esprit de vin et les ai obtenus ainsi plus purs. »

L'expérience de Margraff, que l'Académie des sciences de Paris avait nommé associé étranger en 1762, était un procédé

de laboratoire. Il devait s'écouler encore un demi-siècle avant l'application pratique de la découverte. Ce fut l'œuvre d'un second savant, également né en Allemagne, en 1753, dont le nom Achard indique une descendance française. En 1795, il cultivait dans sa ferme, en Basse-Silésie, de 60 à 70 arpents de betteraves, dont il retirait le sucre en abondance. Il voulut aller jusqu'au raffinage, et, en 1799, il présentait des pains de sucre au roi Frédéric-Guillaume III de Prusse.

Dès 1800, Achard avait publié ses procédés dans une *Instruction sur la préparation du sucre brut, du sirop et de l'eau-de-vie de betteraves*, document qui appela l'attention de l'Institut de France. Ce corps se fit faire un rapport très-détaillé sur la nouvelle industrie, à laquelle la perte de nos colonies donnait pour nous une grande importance. La cherté du sucre s'accrut encore lorsque le blocus continental eut supprimé tous les échanges maritimes, et on le vit atteindre le prix de 6 fr. et même de 12 fr. le kilogramme. Pressé par la nécessité de procurer aux populations une denrée devenue désormais indispensable à leur régime alimentaire et arrêté sans doute par l'imperfection des procédés qui entravaient encore l'extraction en grand du sucre de betterave, le Gouvernement fit expérimenter tour à tour toutes les plantes cultivées en France, susceptibles de remplacer la canne à sucre. On étudia le raisin, la prune, le maïs, le sorgho, la carotte, l'érable. Des récompenses furent offertes, et, le 18 juin 1810, le chimiste Proust recevait de l'empereur Napoléon I^{er} la croix de la Légion d'honneur et une somme de 100,000 fr. pour sa découverte du sucre de raisin, tandis qu'un de ses émules, Fouquet, obtenait 40,000 fr. à titre d'encouragement. Mais le sucre de raisin n'est pas susceptible de cristalliser ; c'est une substance pulvérulente ; il faut l'employer à double et triple dose pour qu'il donne un effet équivalent à celui du sucre de canne ou de betterave, et il était encore plus insuffisant lorsqu'on se contentait de l'utiliser sous forme de sirop extrait

directement de la grappe L'esprit de satire, toujours en éveil en France, malgré la censure et la police, n'épargna pas l'invention de Proust, et un poète risqua cette allusion épigrammatique :

Pour avoir composé,
De sirop de raisin trois ou quatre topettes,
Mon vieil apothicaire est mis dans les gazettes.

Il fallut se remettre en campagne, et cette fois on revint à la betterave. La première usine française pour l'extraction du sucre de cette racine fut fondée en 1810, à Lille, par M. Crespel-Delisse qui, la même année, exposait aux yeux de ses concitoyens charmés le premier pain de sucre de provenance indigène. Des Espagnols, internés dans le département du Nord et familiarisés avec la manipulation du sucre de canne, lui prêtèrent le concours de leur expérience pour former des ouvriers. De 400 kilogrammes fabriqués la première année, le produit s'élevait, dès la seconde, à dix mille. L'Institut avait nommé une commission composée de Chaptal, Fourcroy, Darcet, Guyton-Morveau, de Cels, Tessier, Vauquelin et Deyeux, qui étudiait de son côté les procédés recommandés par Achard et cherchait à les améliorer. Le 21 mars 1811, parut le résumé de ces investigations sous le titre d'*Instruction pour extraire le sucre de la betterave*, rédigé par Deyeux. Bientôt le génie impétueux de Napoléon, excité par un rapport de Chaptal, voulut emporter de haute lutte la solution du problème. Un décret du 15 janvier ordonna la création des cinq écoles de chimie, auxquelles cent élèves devaient être attachés; cent mille arpents métriques devaient être plantés de betteraves; quatre fabriques impériales s'établirent, avec exemption de tous droits, pendant quatre ans. La chute de l'empire fit crouler du même coup cette organisation créée à grands frais, en rétablissant la liberté des mers et en nous rendant nos colonies. Le jour même où la paix fut proclamée, le prix des sucres s'abaissa des deux tiers, et les sucres

raffinés descendirent peu à peu à 1 fr. 40 le kil. La plupart des fabricants de sucre indigène succombèrent dans cette lutte inégale; quelques hommes de courage restèrent debout et parmi eux M. Crespel-Delisse, qui sut traverser les crises de 1812 et de 1814.

Plus tard, cet énergique industriel créa une raffinerie centrale à Arras, à laquelle il rattacha dix-neuf domaines agricoles avec sucreries destinées à l'alimenter et disséminés dans les départements du Nord, de l'Aisne, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, ainsi qu'un atelier spécial pour la construction de l'immense matériel nécessaire à cette exploitation, qui devait apporter son contingent de 4 millions de kilogr. à la production générale de la France. En 1824, les travaux de M. Crespel-Delisse furent l'objet d'un rapport des plus honorables du comte de Chaptal; en 1827, la Société d'encouragement lui décernait sa grande médaille d'or. C'est donc à bon droit, Messieurs, que son nom est en honneur parmi vous et qu'en 1864 le Gouvernement du second empire demanda pour lui, au Corps législatif, une récompense nationale.

Ai-je besoin de vous rappeler, Messieurs, que peu d'industries ont eu à surmonter autant de difficultés et réalisé d'aussi rapides progrès que la vôtre? En réalité, le sucre de betterave, à l'époque où il vint faire une concurrence inopinée au sucre de canne, n'était guère qu'une espèce de cassonnade; les plaisanteries ne lui avaient pas manqué et certains d'entre vous peuvent se souvenir d'une de ces caricatures où le petit roi de Rome était représenté tenant une betterave et s'écriant tristement: « Papa dit que c'est du sucre! » Oui, assurément, pouvons-nous dire aujourd'hui, c'est du sucre et du meilleur. Mais, pour atteindre le but, quels efforts énergiques! quelle infatigable persévérance! Pour obtenir la victoire, il n'a pas fallu moins que la triple alliance de la science agricole, de la chimie et de la mécanique. Rappellerai-je par quelles fumures

puissantes vous avez dû accroître la fertilité de votre sol, afin de transformer en quelque sorte vos sillons en vastes creusets; quels habiles procédés de sélection ont augmenté la richesse saccharine de la plante; quelles combinaisons ingénieuses ont perfectionné l'outillage de vos fabriques pour capter jusqu'aux dernières parcelles de sucre séparables des autres ingrédients de la racine? Citerai-je les savants, les agronomes, les industriels éminents qui ont, de nos jours, secondé l'accomplissement de cette grande œuvre? Ces faits sont dans tous les souvenirs, ces noms sont sur toutes les lèvres : c'est pour vous, Messieurs, une histoire de famille que vous connaissez mieux que moi.

Mesurons, à l'aide de quelques chiffres, le chemin que nous avons parcouru depuis 1827. A cette époque on évaluait à un million de kil. la fabrication annuelle; elle était de 27 millions en 1840; de 75 millions en 1852; de 247 millions en 1866; de 336 millions en 1871. En 1875, elle s'était élevée à 450 millions, tandis que la consommation intérieure n'était que de 250 millions, ce qui en laissait 200 millions de disponibles pour l'exportation. Si nous remontons au vase de verre où Margraff faisait cristalliser pour la première fois le jus de la betterave chauffé avec de l'esprit de vin, nous reconnaitrons que la fabrication du sucre indigène en France a fourni une belle carrière.

Vingt-cinq départements concourent actuellement à cette production, et, comme on l'a fait remarquer, les bienfaits de la culture de la betterave ne se bornent pas à ce premier résultat, mais elle augmente le rendement en blé des terres où elle est devenue le pivot de l'assolement, et facilite la nourriture des bestiaux, accroissant ainsi à la fois la masse alimentaire du pain et de la viande, elle procure du travail aux ouvriers des campagnes pendant l'hiver. Si tels sont les avantages directs de cette culture pour les régions qui s'y livrent, les autres parties de la France y trouvent aussi leur

profit. Les départements herbagers, auxquels leurs pâturages font défaut en hiver, vendent leurs bestiaux aux fournisseurs du Nord de la France, qui achèvent de les engraisser avec la pulpe de la betterave. Les contrées viticoles utilisent le sucre et l'alcool pour fortifier leurs vins trop faibles ; enfin, dans la plupart des ports maritimes, les raffineries de sucre indigènes et coloniaux assurent à la navigation marchande un frêt rémunérateur.

Je m'arrête, Messieurs, à ce brillant tableau, sur lequel se projettent aujourd'hui de tristes ombres. La campagne de 1876 a été mauvaise. Une nouvelle période militante s'ouvre pour l'industrie du sucre de betterave. Aux intempéries des saisons, aux rigueurs du régime fiscal, viennent s'ajouter les difficultés des négociations diplomatiques ; car l'importance de votre industrie l'a élevée au rang d'un intérêt international.

Je n'ai pas la présomptueuse pensée de traiter devant vous la question dans son état actuel. J'ai voulu seulement, en replaçant sous vos yeux la glorieuse histoire du passé, y trouver des encouragements, des motifs de confiance, au milieu des épreuves que vous traversez, et y lire cet adage : « *Noblesse oblige.* »

LABORATOIRE DE ZOOLOGIE MARITIME
DE WIMEREUX.

Les habitants d'une plage sablonneuse.

La belle plage de sable qui s'étend entre Wimereux et Ambleteuse à partir du ruisseau de la Pointe aux-Oies jusqu'à l'embouchure de la Slack, est pour le zoologiste une mine féconde d'observations et de découvertes intéressantes. C'est là que les courants viennent jeter les animaux pélagiques ou ceux que des accidents divers ont pu détacher des grands

fonds. Les pêcheurs connaissent cette particularité et la mettent à profit : ils tendent leurs filets sur le passage des sortes de rivières que la mer laisse derrière elle en se retirant et viennent ensuite ramasser à marée basse les malheureux poissons qui n'ont pu retrouver le courant qui les avait apportés. C'est dans ces filets que vers la fin de l'été et pendant l'automne on peut recueillir par milliers deux belles méduses : le Rhizostome de Cuvier (*Rhizostoma Cuvieri*) et la *Chrysaora hyoscella*. La première est d'un blanc bleuâtre uniforme avec un joli feston bleu-violet autour de l'ombrelle ; la seconde a son disque partagé en secteurs alternativement bruns et blancs et présente un aspect d'une extrême élégance. La *Chrysaora* fut très-commune à Wimereux en 1874 ; depuis elle a été un peu plus rare. Le Rhizostome est toujours très-abondant. Les deux espèces, mais surtout le Rhizostome, hébergent fréquemment sous leur disque un joli crustacé amphipode qui y vit en commensal : l'*Hyperia medusarum*. Presque toutes les Hyperies que l'on recueille sont des femelles. Le mâle, décrit autrefois sous le nom de *Lestrigon* et placé dans un genre distinct, diffère de la femelle par ses antennes beaucoup plus longues et par un certain nombre d'autres caractères de moindre importance. Sur les côtes de Bretagne où, à cause des rochers, le Rhizostome approche rarement du rivage, on pêche cette belle méduse en haute mer ; il n'est pas rare, dans ces conditions, de trouver sous le disque de jolis petits poissons (*Caranx trachurus*) dont la présence en ce lieu n'est pas suffisamment expliquée.

Peut-être ces commensaux, surtout les Hyperies, qui se tiennent constamment dans le voisinage des glandes génitales de la Méduse vivent-ils aux dépens des produits de ces glandes ; peut-être aussi se bornent-ils, comme certains commensaux du homard, à enlever ceux de ces produits qui sont en mauvais état.

Le Rhizostome est dioïque et les œufs se développent au

dehors de l'organisme maternel. Chez la *Chrysaora*, au contraire, les sexes sont réunis sur un même individu et il y a une cavité incubatrice dans laquelle les embryons se développent et restent encore quelque temps à l'état de larves après leur éclosion. Cette cavité existe aussi chez une méduse dioïque l'*Aurelia aurita*, marquée sur le disque d'une croix rose, qu'on trouve très-souvent rejetée sur la plage de Dunkerque.

Les larves des méduses paraissent très-carnassières. J'en ai trouvé qui s'étaient logées à l'intérieur des coquilles embryonnaires de *Lamellaria* dont elles avaient probablement dévoré les habitants.

Parmi les hôtes accidentels de notre plage de sable, il faut encore citer un charmant Cténophore, le *Beroe pileus* ou *Pleurobrachia pileus* que la mer nous apporte un peu en toute saison, presque toujours en grande abondance, mais à des époques assez éloignées et sans aucune régularité. Dès qu'il se sent rejeté sur le sable, le *Beroe* contracte son ouverture buccale de façon à rester rempli d'eau ; il ressemble alors à une petite boule de cristal et peut attendre, si le soleil n'est pas trop vif, jusqu'à la marée montante pour reprendre sa vie vagabonde. En même temps qu'il contracte son ouverture buccale, le *Beroe* retire ses deux longs filaments pêcheurs, de telle sorte que rien ne s'oppose à sa rotation sur la pente douce et unie formée par le sable humide, et s'il n'y a pas d'accidents de terrains (coquilles ou algues laissées sur la plage) on voit tous ces petits globes cristallins rouler à la poursuite de la lame qui se retire et rejoindre bientôt l'humide élément. On comprend alors quel progrès la sélection naturelle a réalisé en transformant le type discoïde des méduses pour en faire le type globuleux des *Beroes*. J'ai parfois rencontré dans le *Beroe* un petit distome qui doit évidemment terminer son existence dans le tube digestif de quelque poisson ou de quelque oiseau mangeur de Cténophores.

Quand, avec le Beroe, arrivent sur le sable des bandes de Mysis (petits crustacés transparents du groupe des Schizopodes), c'est jour de grand festin pour les oiseaux de rivage qui viennent visiter avec soin toutes les petites flaques d'eau que la mer forme en se retirant. Les pauvres Mysis, malgré leur transparence et leurs oreilles énormes placées à l'extrémité de la queue, ont bien de la peine à protéger leur chétive existence, car si celles qui restent sur le rivage sont la proie des goelands, celles qui suivent le flot sont activement poursuivies par les poissons et même par les Beroes qui, tout petits qu'ils soient, enlacent les Mysis dans leurs filaments pêcheurs et n'en font qu'une bouchée.

Vers la fin du mois d'août et jusqu'en septembre, les touffes de fucus et autres algues abandonnées par le flot renferment souvent d'énormes colonies d'un bryzoaire des eaux profondes, l'*Alcyonidium gelatinosum* qu'on prendrait à distance pour d'énormes morceaux de pâte de jujube. L'erreur serait en tous cas plus excusable que celle que j'ai vu commettre sur la plage du Havre où ce bryzoaire est aussi abondamment rejeté et où des botanistes du cru, présidés par un professeur de l'Université catholique de Paris l'ont recueilli et catalogué comme l'algue la plus rare et la plus curieuse de la localité. C'est dans les mêmes conditions qu'on trouve parfois sur le sable une éponge siliceuse de la zone profonde, la *Chalina oculata*, qui se fixe assez fréquemment sur la valve supérieure des huitres.

Étudions maintenant les animaux qui habitent à demeure les bancs de sable de la plage. Voici d'abord près de la côte la vulgaire Arenicole (*Arenicola piscatorum*), le ver des pêcheurs de Wimereux qui l'emploient comme amorce. On reconnaît sa présence aux nombreux petits tortillons qui recouvrent le sable; chaque tortillon cache un trou; à une vingtaine de centimètres on aperçoit un second trou qui correspond à la tête de l'animal: l'arenicole habite donc un tube à double

entrée courbée en forme d'U. Pour s'emparer de ce précieux appât, les pêcheurs sont armés d'une bêche à fer de petite taille ; on place la bêche parallèlement à la ligne qui joint les deux trous et à quelques centimètres de cette ligne, puis, d'un coup rapide, on soulève le sable qu'on rejette devant soi ; si l'on n'a pas enlevé l'arenicole du premier coup, il arrive souvent qu'elle s'échappe en creusant rapidement le sable humide dans lequel il est bien difficile de la retrouver.

Un peu plus bas, voici les petites forêts formées par les tubes, arborescents à leur sommet, de la *Terebella conchilega* ; presque toujours la partie inférieure du tube plonge dans un sol rocailleux, de sorte qu'il est assez difficile d'extraire l'annélide dans ces conditions. Mais le naturaliste ne doit pas négliger de récolter les tubes vides qu'il peut facilement détacher. M. O. Terquem, l'infatigable explorateur de la plage de Dunkerque, a montré, en effet, tout le parti que l'on peut tirer de l'examen de ces tubes ou parmi les débris de coquilles de mollusques fourmillent souvent les tests de nombreuses espèces de Foraminifères.

Plus bas encore, dans la zone qu'on ne peut atteindre que par les basses mers de 14 à 15 décimètres, le sable plus fin présente, de distance en distance, des trous entourés de cercles concentriques striant le sable sur un rayon de 4 à 5 centimètres. Ces trous sont les ouvertures des immenses galeries creusées par un crustacé très-curieux, la Callianasse (*Callianassa subterranea*.) On les reconnaît facilement à leurs détours sinueux et à l'enduit d'aspect ferrugineux qui les recouvre intérieurement. Malgré leurs sinuosités, on suit facilement ces galeries avec la bêche au milieu des éboulements de sable et des obstacles formés par les galets. En effet, lorsqu'on arrive à une certaine profondeur, l'eau sort en bouillonnant de l'ouverture de la galerie comme dans un puits artésien ou dans le fond d'une mine. Cette particularité, qui tient sans doute aux siphons formés par le tube, facilite

la recherche bien pénible et bien difficile de la Callianasse. Il arrive, en effet, que le crustacé, entraîné par le courant de l'eau qui jaillit, vient s'offrir malgré lui à l'œil du naturaliste et le dispense ainsi de continuer plus longtemps une poursuite trop souvent infructueuse. Je ne crois pas que la Callianasse ait été signalée jusqu'à présent dans une station aussi septentrionale que Wimereux.

Avec la Callianasse et même un peu plus bas encore se trouve en abondance extraordinaire l'hôte le plus intéressant de la plage, l'*Echinocardium cordatum*, oursin spatangoïde qu'on trouve communément, rejeté à l'état de test vide et privé d'épines sur plusieurs points des côtes de France, mais qui a rarement été étudié à l'état vivant comme on peut le faire si facilement à Wimereux. Le Dr Robertson nous a donné quelques détails sur le genre de vie de ce Spatangue qu'il a observé en Angleterre (1); mais ces renseignements sont incomplets et même parfois inexacts. L'Oursin vit dans le sable à une profondeur de 15 à 20 centimètres; il est en communication avec la surface du sol par deux conduits de l'épaisseur d'une plume, dont l'un aboutit au point central de l'étoile ambulacraire et l'autre à l'ouverture anale. Ce deuxième conduit n'a pas été signalé par le Dr Robertson, qui croit que le sable introduit dans la cavité digestive de l'animal doit être dégorgé par la bouche après avoir servi à la nutrition, grâce aux matières organisées qu'il renferme. L'ouverture du tube anal est parfaitement circulaire; celle du tube apical est irrégulièrement trilobée. L'eau pénètre par ce dernier tube qui renferme les longs filaments contractiles (*locomotive feet, ringer wormlike suckers*) dont le mouvement entraîne les particules alimentaires vers la bouche, par le sillon antérieur. Une partie de l'eau entre par la plaque madréporique dans la cavité générale et le système aquifère. Le conduit anal sert à la sortie du sable

(1) Voir *Quarterly J. microscop. Science*, t. XI, p. 25.

qui a traversé le tube digestif. Ce conduit est parcouru par un courant d'eau dont l'existence est difficile à expliquer, puisqu'il n'existe dans le voisinage de l'anus aucune ouverture appartenant soit à la cavité du corps, soit au système aquifère. L'eau rejetée par le tube anal provient donc de l'appareil digestif. L'intestin, gonflé de sable et d'une minceur extrême, renferme des fibres musculaires assez puissantes à la partie antérieure, mais qui vont en diminuant graduellement vers la partie postérieure ; je crois que l'expulsion du sable ne peut être attribuée uniquement à ces fibres et qu'un rôle important appartient à l'organe découvert par Hoffmann et nommé par lui *organe contourné* (*gewundenes Organ*). Cet organe agit comme un canal de dérivation : il reçoit l'eau contenue dans le sable de l'intestin antérieur ; puis, grâce au jeu de la membrane buccale et à la contraction des muscles de la première partie du tube digestif, il porte cette eau dans la portion terminale de l'appareil, où elle vient chasser devant elle et entraîner au dehors les matières amassées dans l'intestin postérieur. Ainsi s'expliquent le courant anal et la lente réjection du sable absorbé ; on comprend aussi pourquoi il ne se produit pas un tortillon de sable comme cela se voit près des trous de l'Arenicole.

La cavité dans laquelle est logée l'*Echinocardium* est tapissée par une sécrétion glutineuse qu'avait parfaitement remarquée le Dr Robertson. En dégageant l'Oursin avec précaution, on trouve presque constamment, dans la gangue sablonneuse cimentée par ce mucus, trois ou quatre petits Crustacés dont l'aspect extérieur fait songer immédiatement aux *Hyperia*, les commensaux ordinaires du *Rhizostoma Cuvieri*. Un examen plus attentif me conduisit bientôt à reconnaître que ces Crustacés appartiennent au genre *Urothoe* Dana et même très-probablement à l'espèce britannique décrite par Spence-Bate sous le nom d'*U. marinus* ; les divergences portent sur des caractères tout à fait secondaires et

peuvent être attribuées à une observation moins complète que les miennes. Je dois cependant signaler une particularité importante qui a échappé aux savants auteurs de l'*History of British sessile-eyed Crustacea* : c'est que l'*U. marinus* présente un dimorphisme sexuel très-accentué. Le caractère le plus saillant du sexe mâle est la longueur des antennes inférieures, qui dépassent de beaucoup les supérieures. On sait que c'est principalement un caractère de même nature qui distingue les *Hyperia* mâles (*Lestrignonus*) de leurs femelles. Cette particularité, jointe à plusieurs autres analogies tirées de l'étude anatomique, vient appuyer la prévision de Westwood, qui, d'après les recherches de Spence-Bate sur le développement de certains *Hyperia*, inclinait à penser que l'on pourrait peut-être établir une connexion plus intime entre ces animaux et la sous-famille des *Phoxides*, à laquelle appartiennent les *Urothoe*.

Parmi les espèces du genre *Urothoe* figurées par Spence-Bate, les unes présentent des antennes inférieures assez courtes; chez les autres, au contraire, les mêmes organes ont une longueur considérable. Pour la plupart de ces espèces, les descriptions ont été faites d'après un très-petit nombre d'exemplaires; il est donc permis de présumer que les différences dont nous venons de parler sont de simples caractères sexuels et qu'un sexe seulement a été décrit pour chacun des types connus. Si l'on admet cette opinion, *Urothoe Bairdii* et *Urothoe elegans* doivent être considérés comme représentant des individus mâles; *Urothoe brevicornis* et *Urothoe marinus* sont, au contraire, figurés d'après le sexe femelle. Le fait est certain, au moins pour l'*U. marinus*. Il n'est pas sans intérêt d'ajouter que, parmi les exemplaires d'*U. marinus* envoyés aux auteurs des *Crustacés d'Angleterre*, quelques-uns venaient de Cumbraë, où ils avaient été recueillis par le Dr Robertson, l'habile zoologiste qui, comme nous l'avons dit, a fait des recherches sur les mœurs de l'*Echino-*

cardium dans cette même localité. D'autres avaient été trouvés à Macduff, dans l'estomac d'une Merluche. Or, A. Agassiz nous apprend que les grands poissons du genre *Gadus* sont de forts mangeurs d'Oursins. Ces anciennes observations viennent ainsi vérifier, d'une façon indirecte, la constatation faite par nous du commensalisme de l'*Urothoe*(¹).

(A suivre).

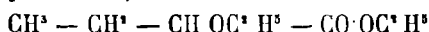
A. GIARD.

SUR L'ACIDE ETHYLOXYBUTYRIQUE NORMAL ET SES DÉRIVÉS,

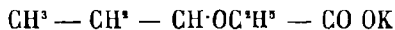
par E. Duwillier,

Préparateur de chimie à la Faculté des Sciences de Lille.

En traitant à l'ébullition le bromobutyrate d'éthyle normal par l'éthylate de sodium en solution alcoolique, on obtient après avoir chassé l'alcool et agité avec de l'eau, un liquide insoluble dans l'eau qui, après dessiccation et rectification, distille entre 168° et 174°. Cet éther est insoluble dans l'eau, plus léger que ce liquide, il possède une odeur agréable, et se dissout en toutes proportions dans l'alcool et l'éther. Soumis à l'analyse, ce corps répond à la composition de l'éthyloxybutyrate d'éthyle normal, dont la formule rationnelle est



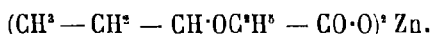
L'éthyloxybutyrate d'éthyle est très-facilement saponifié par la potasse en solution dans l'alcool à 50 % environ. Le produit de la saponification, débarrassé d'alcool, neutralisé par l'acide sulfurique, évaporé à sec et repris par l'alcool absolu, fournit un sel très-soluble dans l'eau et l'alcool, très-déliquescent qui est l'éthyloxybutyrate de potassium.



L'éthyloxybutyrate de potasse en solution aqueuse, fut additionné de sulfate de zinc en solution, et le mélange évaporé

(1) Voy. Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences du 3 Janvier 1876.

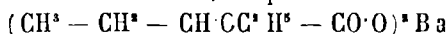
à siccité, puis repris par l'alcool qui enlève l'éthoxybutyrate de zinc, et laisse insoluble le sulfate de potasse et le sulfate de zinc employé en excès. Par évaporation de l'alcool, on obtient une masse solide incristallisable ayant l'aspect de la résine, attirant l'humidité de l'air, assez soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, soluble aussi dans l'éther. Ce sel a pour formule :



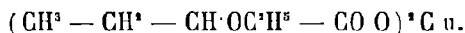
L'éthoxybutyrate de zinc en solution aqueuse, fut décomposé par l'hydrogène sulfuré : il donna après filtration et évaporation à une douce chaleur, un acide soluble en toutes proportions dans l'eau, l'alcool et l'éther, ayant une consistance un peu huileuse, une saveur légèrement acide ; l'éther sépare cet acide de sa solution aqueuse, il a pour formule :



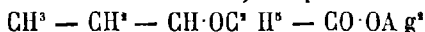
Cet acide fut traité par un excès d'une liqueur de baryte caustique, l'excès de cette base enlevé par un courant d'acide carbonique, la liqueur portée à l'ébullition, filtrée et évaporée. On obtient un sel ayant un aspect résineux incristallisable, soluble dans l'eau et l'alcool ; il a pour formule :



L'éthoxybutyrate de baryte traité par une liqueur de sulfate de cuivre en léger excès, la liqueur séparée du sulfate de baryte, évaporée à sec et reprise par l'alcool, fournit un sel d'un très-beau vert incristallisable, peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et l'éther. La formule de ce sel est



L'éthoxybutyrate d'argent a été obtenu en ajoutant un excès de nitrate d'argent à une solution étendue et bouillante d'éthoxybutyrate de potasse, filtrant et évaporant dans le vide car on ne peut évaporer sa solution même au bain-marie sans lui faire subir une forte décomposition. Il cristallise dans le vide en mamelons blancs ; il a pour formule



Il noircit rapidement à la lumière.

DE L'UTILITÉ DES COLLECTIONS DE TÉRATOLOGIE.

Les lecteurs de ce *Bulletin* s'étonneront certainement que quelqu'un ait cru nécessaire de prendre la plume pour démontrer l'utilité d'une collection quelle qu'elle soit. Trop de personnes, cependant, sont portées à regarder les musées comme des locaux destinés aux promeneurs, au même titre que les squares et les promenades publiques. C'est ainsi que récemment, dans une ville des environs, il s'est produit une assez vive discussion au sein même de la commission du musée, et que quelques personnes sont allées jusqu'à dire que, puisque parmi les visiteurs, les savants étaient en minorité, il convenait d'aménager les collections pour le plus grand agrément des curieux. La conséquence de cette manière de voir était qu'il fallait cacher aux regards une collection de tératologie remarquable sous tous les rapports, sous prétexte que les difformités qu'elles contenaient pouvaient choquer certaines personnes, que les Spartiates supprimaient la monstruosité ! et que d'ailleurs, les naturalistes avaient beau les étudier, ils n'arriveraient jamais à *découvrir leur loi* !... C'est en réponse à ces attaques que la section d'histoire naturelle de la commission a dû prendre la défense de la collection de tératologie et rétablir le caractère scientifique des musées dans le rapport qui suit.

Le 16 avril 1877, à la séance générale de la commission du musée, notre honoré collègue, M. X., proposait le transport de notre collection de tératologie dans une salle spéciale, séparée de la grande salle d'histoire naturelle. Il invoquait à l'appui de sa proposition, son opinion, partagée par quelques personnes, d'après laquelle plusieurs pièces de cette collection seraient désagréables à voir et de nature à empêcher certains visiteurs de venir dans cette partie du musée. A la suite d'une discussion assez vive, dans

laquelle quelques membres partisans du déplacement exprimèrent le désir que cette collection, reléguée dans un local particulier, ne fût pas complètement publique, la question a été renvoyée à notre section d'histoire naturelle. Nous nous en sommes occupés à notre séance du 18 mai, et bien que nous soyons immédiatement tombés d'accord sur ce point, que des considérations aussi futiles que celles qui précèdent ne sauraient être invoquées pour opérer un déplacement toujours préjudiciable aux collections, nous devons, pour répondre à certaines questions incidentes survenues dans la discussion, développer les motifs qui nous amènent à repousser une proposition qui nous a paru tout au moins étrange.

Les musées sont avant tout des établissements destinés à l'étude et les collections qu'ils renferment, et en particulier les collections scientifiques, ont un double but : l'avancement de la science elle-même et l'élévation du niveau scientifique d'un pays. Pour atteindre le premier, elles centralisent le plus de documents possible, afin de permettre aux personnes versées dans une science, de contribuer par leurs études à l'avancement de cette science. Pour atteindre le second, elles doivent d'abord faciliter le travail aux personnes dont l'instruction scientifique n'est pas encore complète, et il est important pour cela qu'elles soient d'un accès facile, afin de ne pas rebuter par des difficultés, si faibles qu'elles soient, les commençants, pour qui l'étude elle-même paraît quelquefois d'une aridité peu engageante, ou les personnes qui ne disposent que d'un temps limité. Les collections doivent ensuite, par leur ensemble, développer le goût de l'étude chez les personnes tout-à-fait étrangères à la science, et c'est pour cela qu'elles sont publiques et qu'elles doivent être complètement publiques. Le nombre est plus grand qu'on ne croit de ceux qui, après une simple visite dans un musée, ont éprouvé le désir de connaître à fond les choses qu'ils avaient vues et se sont mis à les étudier. Il est certain que

ceux-ci sont en minorité relativement aux personnes qui examinent les pièces d'une collection en simples curieux, sans chercher à les comprendre, mais il serait insensé d'en conclure qu'un musée doit être disposé spécialement pour ces dernières; un pareil établissement manquerait complètement son but

C'est en cherchant, conformément aux idées qui précèdent, à ce que les collections d'histoire naturelle soient aussi utiles que possible, que la section qui s'en occupe a toujours opéré leur classement et combiné leur disposition. La place nous manque malheureusement, et beaucoup des richesses que le musée possède ne peuvent être étalées à la vue du public. La majeure partie de nos échantillons de géologie, en particulier, est renfermée dans des caisses. La collection de téréatologie, plus favorisée, se trouve installée dans un emplacement convenable. Aussi nombre de personnes, connaissant son existence, nous apportent-elles spontanément les pièces qu'elles savent devoir nous intéresser. Ce fait, joint aux recherches actives de M. Delplanque, n'a pas peu contribué à donner à notre collection de téréatologie l'importance qu'elle a acquise et qui la met au premier rang parmi celles de notre musée. Il suffirait à lui seul pour nécessiter le maintien de la téréatologie à la place qu'elle occupe, car c'est surtout pour l'augmentation des pièces de cette collection qu'il est important de faire appel au concours de tous. Les pièces qui la composent ne se rencontrent que d'une façon pour ainsi dire accidentelle, rien n'indique à l'avance où l'on pourra trouver tel ou tel sujet, dont l'existence resterait ignorée, si son propriétaire ne venait lui-même le mettre à notre disposition.

Quant à l'utilité de la téréatologie, elle n'avait jusqu'à présent été mise en doute par personne. Son importance s'accroît de jour en jour avec les progrès de la science. Nous ne sommes plus au temps où l'on croyait étudier l'histoire

naturelle en se bornant à rassembler certains types bien tranchés, pouvant rentrer dans les limites d'une classification tracée à l'avance, et où les naturalistes rejetaient comme mal définies les formes gênantes, déviées de ces types qui ne cadreraient pas avec leur système. Ces formes, toujours les plus nombreuses, sont dignes d'attention au même degré que les autres, à un degré supérieur même, et pour leur étude, la tératologie est d'un grand secours, les monstruosité n'étant en définitive que l'exagération de simples déviations de type dont elles ne sont distinguées par aucune ligne de démarcation fixe. L'étude des monstruosité permettra aussi dans certains cas, d'arriver à connaître les conditions dans lesquelles elles se produisent, et ce résultat acquis, on peut parvenir à en éviter la production et en diminuer ainsi le nombre par une sélection moins cruelle que celle des anciens Spartiates.

Aussi ne voyons-nous aucun motif pour soustraire à la vue du public une collection dont le musée peut être fier à juste titre, collection qui a été consultée avec fruit par des savants tels que MM. Geoffroy St-Hilaire, Gervais, Dareste, et dont l'intérêt s'est encore accru depuis qu'elle a servi aux travaux de M. Delplanque, connus et appréciés du monde savant. Il est évident, d'ailleurs, que nous serions les premiers à ne pas y exposer une pièce pouvant être qualifiée d'indécente; mais il n'en existe aucune, et la commission, loin de s'inquiéter de l'augmentation de nos richesses tératologiques, doit au contraire y applaudir et ne pas craindre d'exposer au grand jour une collection que bien des musées nous envient.

Que si quelques personnes néanmoins, mais nous espérons qu'elles sont peu nombreuses, ne peuvent supporter la vue de tel ou tel cas de difformité, nous les engageons à se livrer à l'étude de l'histoire naturelle, et nous sommes sûrs qu'au bout de peu de temps, elles verront les choses sous un tout

autre jour, et que loin de rejeter les occasions de s'instruire, elles les rechercheront avec empressement.

Si nous sommes entrés dans ces explications à propos d'une question qui nous paraît indiscutable, c'est qu'il nous a coûté de voir mettre en doute l'utilité des documents que nous mettons tous nos soins à réunir et à conserver. C'est que nous croyons que la discussion malheureuse du 16 avril soulevée à propos de l'introduction dans la collection de tératologie de deux soles demi-grises et d'un moineau panaché n'aurait jamais eu lieu, si tous les membres de la commission étaient persuadés que notre seul objectif est de disposer nos richesses de manière à ce qu'il puisse en être tiré le meilleur parti possible, comme nous sommes persuadés nous-mêmes que c'est là également le but des autres sections que nous nous ferions un scrupule de gêner dans leurs travaux par une immixtion inopportune dans leurs affaires.

E. GOSSELIN.

LA ROUILLE DU LIN ET LES LINS BRULÉS.

Le lin a parfois à souffrir de la rouille produite par un champignon du genre *Melampsora* Cast. Celui-ci est encore incomplètement connu. Il a des urédospores rouges jaunes et mucronées auxquelles succèdent des téléospores jamais solitaires, mais toujours réunies en une couche ferme, située à la superficie de la plante nourricière et qui ne s'y développe qu'après la mort de cette plante. On n'a pas encore découvert les spermogonies et les oëcidiums du *Melampsora*. En revanche, un périidium complet entoure le stroma qui produit les urédospores. Le *Melampsora* le plus dangereux, est le *Melampsora lini* Desm. qui est parasite sur les tiges et les feuilles du lin (*Linum usitatissimum* L.) Il est rare aux

environs de Berlin, mais il a déjà causé de grands dommages dans l'ouest de l'Europe. Il rend cassantes les fibres libériennes du lin. C'est à ce *Melampsora* qu'il faut certainement attribuer la rouille parfois si dommageable pour la culture du lin en Belgique et qui y est connue sous le nom de *feu* ou *brûlure du lin*. Pour donner une idée des dégâts causés par cette maladie, disons qu'en Belgique, dans le seul canton de Celles, où quatre milles arpents étaient cultivés en lin, mille arpents furent atteints de la rouille, et qu'il en résulta une perte de 75,000 francs, suivant l'estimation du *Journal de la Société d'Agriculture de Belgique*, dont un extrait est relaté dans les *Annalen der Landwirthschaft*, 1869, N° 44.

Quoique la rouille du lin cultivé soit rare aux environs de Berlin, il convient néanmoins de s'en méfier dans cette région, car cette rouille y est commune sur le *Linum catharticum* L. qui y est à l'état sauvage. Sur ce *Linum*, les spores du *Melampsora* sont plus petites que sur le *Linum usitatissimum*, et par suite on a fait de cette rouille le *Melampsora lini minor* Fuck. Il est cependant très-probable que cette différence de taille des spores ne résulte que de la différence des plantes qui les nourrissent, et que, sur les deux linum vit le même parasite, qui, de la plante sauvage, se propage sur la plante cultivée.

Pour prévenir la rouille du lin, il faut empêcher que les téléospores du *Melampsora* n'atteignent les lins semés. On s'opposerait efficacement à cette contamination, en n'employant que de la semence provenant de lins non rouillés, en brûlant les débris des récoltes des lins rouillés, et en ne jetant jamais ces débris sur les fumiers d'où ils retourneraient aux champs.

Le lin n'est pas seul à souffrir des atteintes des *Melampsora*. Un parasite de ce genre anéantit parfois la récolte des oseraies. En 1875, à Saint-Amand-les-Eaux, une oseraie de *Salix alba* var *viminea* L. ou osier, a eu toutes ses pousses complètement

dégradées par le *Melampsora salicina* Lév. Les oseraies contiguës formées par le *Salix viminalis* Lin, n'avaient été nullement atteintes par cette rouille. En 1876, l'oseraie si dégradée l'année précédente, n'a pas montré un seul cas de rouille. C'est que lors de la dissémination des téléospores, la sécheresse avait été telle que pas une téléospore n'avait pu germer.

Les pousses et les feuilles de saule atteintes par la rouille noircissent et meurent.

D'ARBOIS DE JUBAINVILLE,

Sous-Inspecteur des forêts à Valenciennes.

FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE

Cours de Zoologie.

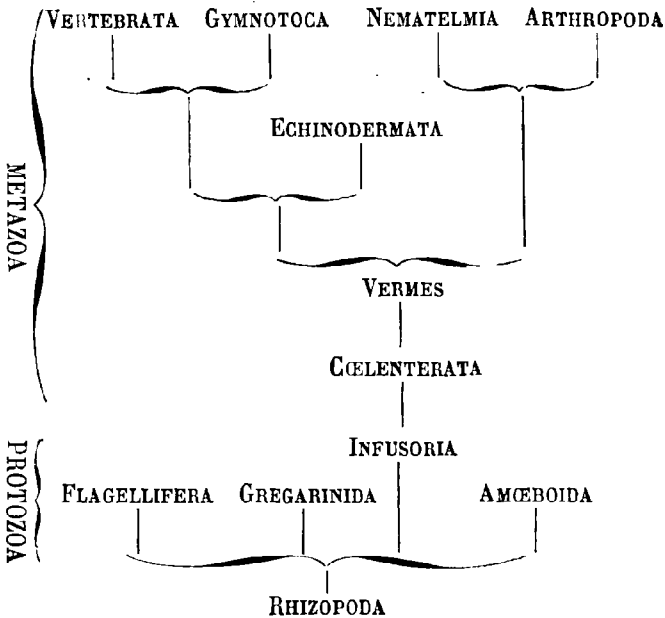
Classification du règne animal (suite) (1)

par *M. Alfred Giard.*

Si nous voulions indiquer par un arbre généalogique l'ordre probable de parenté de ces grands groupes ou *phylums* nous pourrions tracer le tableau ci-dessous. Il ne faut pas toutefois se méprendre sur la valeur de semblables tracés. Ils indiquent seulement la *forme* rationnelle qu'il convient de donner désormais aux classifications et l'enchaînement *probable* des grandes divisions d'après nos connaissances embryogéniques actuelles. Ces arbres généalogiques ont de plus l'avantage d'attirer l'attention sur les types si intéressants des *formes-passages* autrefois systématiquement négligées comme trop gênantes pour le classificateur. Il est facile, en effet, de

(1) Voir *Bulletin* no 1, Janvier 1878, p. 2.

trouver dans notre tableau la place à donner à des êtres tels que les *Nematoryncha* (à la réunion des branches nematelmia et arthropoda) les Myzostomes (forme passage des annélides aux tardigrades), etc.



On remarquera que dans cette classification j'ai introduit un seul mot nouveau (*Gymnotoca*), encore était-il absolument nécessaire. J'ai évité aussi de détourner les mots anciens que j'employais de la signification qu'ils ont reçue de leurs auteurs, leur donnant seulement parfois un peu plus ou un peu moins de compréhension ; enfin, lorsqu'un groupe zoologique a reçu de divers auteurs plusieurs noms successifs, je me suis efforcé d'adopter le plus ancien.

Les *Vertebrata* sont caractérisés par l'existence de la corde dorsale ou notochorde qui tantôt est permanente, bien qu'elle

se modifie avec l'âge, tantôt, au contraire, n'existe que chez l'embryon (tuniciers). On peut encore citer comme trait essentiel la communication du système nerveux avec la cavité digestive à l'état embryonnaire.

Les *Arthropoda* sont caractérisés par la forme nauplienne de l'embryon, l'absence de cils vibratiles chez l'animal, l'existence d'une cuticule résistante de chitine, la présence de membres articulés. L'embryon nauplien ou le nauplius est une larve pourvue de trois paires de pattes, de deux yeux rapprochés sur le milieu du corps dont l'extrémité postérieure est généralement bifurquée. Les cyclopes et autres crustacés copepodes non parasites nous donnent une idée de cette forme embryonnaire.

Les *Gymnotoca* sont caractérisés par l'embryon véligère ou la larve *Trochosphæra* (gastræa pourvue d'une couronne de longs cils et présentant déjà la symétrie bilatérale). L'adulte est généralement pourvu d'organes excréteurs spéciaux (canaux en lacets ou organes segmentaires). L'établissement de ce phylum nouveau rencontrera peut-être une certaine opposition. Je suis convaincu que cette opposition cessera quand, abandonnant les idées couramment reçues sur les animaux adultes, on ne perdra pas de vue le fil conducteur de l'embryogénie. Même en considérant les animaux à l'état adulte, y a-t-il plus de différence entre un *poulpe* et un *ver de terre* qu'entre un *papillon* et une *balane* ou qu'entre un *oiseau-mouche* et un *amphioxus*? Si l'on m'obje'te l'embryogénie du poulpe ou celle des oligochètes qui s'écartent notablement de l'embryogénie typique des *Gymnotoca*, je répondrai que ces cas aberrants ne sont pas plus étonnants que ceux fournis par l'écrevisse, par exemple, dans le phylum des arthropodes ou par le poulet chez les vertébrés; les uns et les autres s'expliquent par la condensation de l'embryogénie.

(A suivre.)

A. GIARD.

CATALOGUE DES PLANTES VASCULAIRES ET DES MOUSSES
OBSERVÉES DANS LES ENVIRONS DE BOULOGNE - SUR - MER

par Ant. Rigaux (1)

Voici maintenant la liste des espèces pour lesquelles nous pouvons ajouter de nouvelles stations à celles indiquées par M. Rigaux :

1. *Ranunculus philonotis*. Ret. Commune, Slack, Honvaux, Auvringhem.
2. *Ranunculus sceleratus*. L. Commune, ancien port de Wimereux.
- 2^{bis}. *Glaucium luteum*. Cop. Remblais du chemin de fer de Wimereux à Calais.
3. *Roripa nasturtioïdes*. Spach. Bords de la Liane (Debray).
4. *Viola sabulosa*. Bor. C. C. Wimereux, Dunes et moissons.
5. *Drosera rotundifolia*. L. Mare de Wimille.
- 5^{bis}. *Silene nutans*. L. Dune d'Ambleteuse, au milieu des buissons de *Rosa pimpinellifolia* près de la Slack (Debray).
6. *Silene maritima*. With. Audresselles. Gris-Nez.
7. *Silene conica*. L. C. C. Dunes de Wimereux.
8. *Silene gallica*. L. Wimille.
9. *Silene diurna*. Godr. Pas rare à Wimille, près du nouveau cimetière et dans la vallée du Denacre.
10. *Malachium aquaticum*. Fries. Ardres, chemin du Pont sans pareil (Debray)
- 10^{bis}. *Radiola linoides*. Gmel. C. C. Falaise de Wimereux à Ambleteuse.
11. *Sarothamnus vulgaris*. Wim. Assez commun, dunes intérieures de Wimille à Ambleteuse.
12. *Genista anglica*. L. Sangatte (Debray).

(1) Suite, voir Bull. janv. 1878. pag. 7 et suiv.

- 13 *Anthyllis vulneraria*. L. Var. *maritima*. Falaises de la Crèche et du Gris-Nez.
- 14 *Medicago maculata*. Will. C. C. Wimereux, Wimille, Auvringhem.
15. *Medicago minima*. Lmk. Etaples (Debray).
- 15^{bis}. *Astragalus glycyphyllos*. L. C. Bords de la Slack.
16. *Comarum palustre*. L. Commun, mare de Wimille.
17. *Rosa pimpinellifolia*. L. Commune à Ambleteuse au bord de la Slack.
18. *Epilobium palustre*. L. Pointe aux oies.
- 19 *Bupleurum falcatum*. L. Terlincthun.
20. *Helosciadium nodiflorum* var. *minus*. Falaises vers Slack.
21. *Petroselinum segetum*. Koch. Cette curieuse ombellifère est très-abondante sur les bords de la route de Wimereux à Wimille (rive droite du Wimereux).
22. *Eryngium compestre*. L. Très-commun à Terlincthun.
23. *Asperula cynanchica*. L. Dunes de Wimereux.
- 24 *Centranthus ruber*. D. C. Naturalisé sur quelques murs à Wimereux.
25. *Aster tripolium*. L. C. C. Estuaires du Wimereux, de la Slack, etc.
26. *Senecio sylvaticus*. L. Forêt d'Hardelot (Debray).
27. *Artemisia maritima*. L. Bords du Wimereux, de la Slack.
28. *Matricaria maritima*. L. Bords du Wimereux, de la Slack, etc.
29. *Corvisartia helenium*. Mer. Souverain moulin (Debray).
30. *Filago germanica*. L. Slack.
31. *Cirsium eriophorum*. Scop. Commun à Wimille et à Terlincthun.
32. *Centaurea scabiosa*. L. Assez commune à Wimille.
33. *Helminthia echinoides*. Goer. C. C. à Wimille, Ambleteuse.

34. *Callunã vulgaris*. Sal. Falaises de Slack, Wimille.
35. *Pyrola rotundifolia*. L. Commune dans les bas fonds des dunes à Slack.
36. *Primula grandiflora*. Lmk. Commune à Rety, près la rivière (Moniez).
37. *Glaux maritima*. L. Bords saumâtres de Wimereux, de la Slack, etc.
38. *Anagallis arvensis*. L. Var. *cœrulea*. Wimille (Moniez).
39. *Anagallis tenella*. L. C. C. à Slack.
40. *Chlora perfoliata*. L. Commune à Slack aux mêmes endroits que *Pyrola* et *Ophioglossum*.
41. *Menyanthes trifoliata*. L. Commun, mare de Wimille.
42. *Solanum nigrum*. Var. *ochroleucum*. Wimille.
43. *Solanum dulcamara*. L. Variété à fleurs blanches. Dunes de Slack.
44. *Hyosciamus niger*. L. Wimille.
45. *Verbascum thapsus*. L. Ambleteuse.
46. *Linaria vulgaris* Mœnck. J'ai trouvé plusieurs fois dans la pelouse en face la gare de Wimille une curieuse anomalie de cette linaria. Deux ou trois sépales de calice étaient transformés en éperons semblables à celui de la corolle.
47. *Veronica teucrium*. L. Commune à Slack.
48. *Veronica anagallis* L. Slack.
49. *Veronica scutellata*. L. Slack.
50. *Veronica Buxbaumii*. Coss. Wimille
51. *Euphrasia officinalis*. L. C Falaise de Wimereux.
52. *Pedicularis palustris*. L. Mare de Wimille; Slack.
53. *Mentha sylvestris*. Keck. Bainethun (Debray).
54. *Clinopodium vulgare*. L. Slack,
55. *Lamium purpureum*. L. Var. *album* : plusieurs pieds à Wimille.
56. *Teucrium scorodonia*. L. Rety (Debray).
57. *Plantago maritima*. L. Bords du Wimereux, de la Slack.

58. *Plantago lanceolata*. L. Anomalie : l'inflorescence portait à sa base une rosette de feuilles (route de Wimille).

59. *Obione portulacoides*. Moq. Bassin de l'ancien port de Wimereux.

60. *Chenopodium rubrum*. L. Var. *Crassifolium*. Pointe aux oies.

61. *Salicornia herbacea*. L. } Estuaires du Wimereux, de
62. *Suaeda maritima* Dum. } la Slack, etc.

63. *Rumex hydrolapathum*. Hud. Mare de Wimille.

64. *Polygonum amphibium*. L. Mare de Wimille.

65. *Thesium humifusum*. D. C. A. C. Dunes de Wimereux et d'Andresselles.

65 bis. *Alisma ranunculoides*. L. Mares des dunes vers Ambleteuse.

66. *Listera ovata* R. B. Slack dans la dune humide.!

66 bis. *Spiranthes autumnalis*. Rech. Falaise entre Wimereux et Ambleteuse; Route du camp; Wissant.

67. *Triglochin maritimum*. L. Wimereux.

68. *Potamogeton natans*. L. Rivière du Moulin à Andreselles.

69. *Juncus bulbosus* L. Commun à Wimille. Terlincthun.

70. *Juncus tenageia*. L. Commun à Wimille.

71. *Eriophorum angustifolium*. Roth. Var. *Vaillantii*. Poir et Turp. Mare de Wimille.

72. *Scirpus setaceus*. L. Slack.

73. *Scleropoa loliacea*. Gr.-G. Falaise de la Crèche. Etang de l'ancien port à Wimereux; Gris-Nez.

74. *Dactylis glomerata*. L. Var. *Congesta*. La Crèche; Gris-nez.

75. *Asplenium ruta muraria*. L. Vieux murs à Wimille.

Enfin, voici les quelques indications qui nous paraissent erronées ou qui exigent certaines explications :

1. *Elodes palustris*. Spack. Cette jolie plante est encore abondante au champ de courses sur les bords de la rivière de la Pointe-aux-Oies.

2. *Melilotus officinalis*. Willd. Indiquée commun dans les sables est sans doute *Melilotus arvensis*. Wallr. — *M. officinalis* Der non Willd., L. Le vrai *M. officinalis*. Willd. — *M. macrorrhizus*, W. et K. est une plante des terrains argilo-sablonneux et un peu humides.

3. *Trifolium filiforme*. Gr. et Godr. C'est le *Trifolium minus*. Relhan et sa variété *pygmaeum*. Soy-Will.

4. *Lathyrus hirsutus*. L. Indiquée commun moissons est probablement *Vicia hirsuta*. L. (*Ervum*). Moch. Cette dernière plante non signalée dans le catalogue est en effet très-commune aux environs de Boulogne. L'autre est excessivement rare si elle y existe.

5. *Bupleurum tenuissimum*. L. Je ne puis dire si la station des berges de la Liane est complètement détruite, comme l'affirme M. Rigaux ; mais cette intéressante espèce n'est pas perdue pour le pays. On la trouve communément : 1° Sur les coteaux derrière le nouveau cimetière de Wimille ; 2° Sur les talus d'un chemin creux à Auvringhem.

6. *Senecio erucifolius*. L. Indiquée C. C. dans les sables, c'est sans aucun doute *Senecio jacobaea*, Variété *candicans*. Cette variété remplace presque exclusivement le type dans les dunes. Le véritable *S. erucifolius* a été trouvé par M. Debray, dans la forêt d'Hardelot.

7. *Pulicaria vulgaris*. Goertn. Indiquée A. R. Terlincthun. Je puis affirmer que cette espèce n'existe pas à Terlincthun ; j'ai vu dans cette localité quelques pieds d'une curieuse variété de *Pulicaria dysenterica*. Gærtn. Les fleurons ligulés au lieu d'être étalés sont très-courts dressés, souvent nuls, de sorte que la plante offre en effet l'aspect général de *P. vulgaris*. Cette variété qu'on pourrait appeler *flosculosa* est très-abondante derrière le nouveau cimetière de Wimille.

Elle y croît avec le type et semble soutenir facilement la concurrence que lui fait la forme souche.

8. *Centaurea jacea*. L. Indiquée C. C. Chemins gazons, est beaucoup moins répandue que *Centaurea nigra*. L., avec laquelle elle a évidemment été confondue.

9. *Pyrola rotundifolia*. L. On ne trouve dans les dunes que la variété décrite par Koch sous le nom de *Pyrola arenaria*.

10. *Centunculus minimus*. L. D'après M. Rigaux, cette plante n'existerait pas dans le Boulonnais. Elle a été rencontrée d'abord par M. Moniez au champ de course. Nous l'avons depuis recueillie avec MM. Moniez et Debray en plusieurs points de la falaise de Slack à Ambleteuse.

11. *Gentiana germanica*. Will. Indiquée C. C. Sols incultes très-argileux. Cette plante n'est pas aussi commune et de plus se rencontre dans les sols calcaires : Mont-Violette, Neufchâtel, Blanc-Nez (Debray).

12. *Anchusa arvensis* Bieb. Indiquée C. Champs calcaires, est une plante des sables très-commune à Wimereux.

13. *Lathræa squamaria*. L. N'est pas une plante de prairies : vit en parasite sur les racines des arbres (peupliers, etc.)

14. *Abietineæ*. Les diverses espèces de pins. *P. Sylvestris*. *P.*, *laricio*. *Pin*, *abies*. *P.*, *larix*. L. signalées dans le Catalogue, sont introduites dans les dunes et ne peuvent figurer comme plantes indigènes.

15. *Cephalanthera rubra*. Rich. Il me paraît douteux que cette espèce soit commune dans les dunes de Condette.

16. *Orchis bifolia*. Gr.-G. Probablement confondue avec *Platanthera montana*. Schmidt. — *Orchis chlorantha* Cust.

17. *Stratiotes aloides*. L. Cette espèce et l'*Hydrocharis morsus ranæ*. L. sont placées parmi les Orchidées sans doute par suite d'une erreur typographique. Voir pour la dispersion du *Stratiotes* ; *Bulletin scientifique*, 1873, pag. 64, 109, 135 et 213; 1875, p. 6 et 109.

18. Les *Potamées* (Juss.) sont, par suite d'une erreur typographique sans doute, placées parmi les Juncaginées.

19. *Carex trinervis*. Des. Indiqué comme rare, forêts de Desvres et de Boulogne. Il y a évidemment erreur. Le *Carex trinervis* est essentiellement maritime et même littoral.

20. *Festuca littoralis*. Rigaux. Rare. Falaises du Moulin-Wibert à la Crèche. Cette espèce intéressante, voisine de *F. arundinacea*. Schreb., nous a été signalée par M. Debray. Elle mérite une étude spéciale. Son habitat est excessivement limité et doit encore inciter à de nouvelles recherches.

21. *Serrafalcus commutatus*. Gr.-G., a sans doute été confondu en divers endroits avec *S. racemosus*. L. Ces deux espèces sont peut-être des variétés d'un même type. Voy. Duval-Jouve (*Variations parallèles des types congénères*, in Bull. Soc. Bot. de France, XII, p. 208.)

22. *Elymus arenarius*. L. Les travaux qui ont fait disparaître cette plante à Boulogne sont les mouvements de terre opérés à Châtillon.

(A suivre.)

A. GIARD.

PALÉONTOLOGIE ENTOMOLOGIQUE.

LES COLÉOPTÈRES FOSSILES D'AUVERGNE,

par M. Oustalet.

Remarques critiques.

Tout travail de paléontologie exige une connaissance approfondie des types actuels du groupe dont on veut faire connaître les espèces éteintes. C'est là une vérité tellement élémentaire qu'il semblerait inutile de la proclamer de nouveau si un exemple récent ne venait nous prouver combien certains esprits perdent facilement de vue les principes fon-

damentaux de la science et combien l'indifférence au point de vue des doctrines peut, aux yeux de certains juges, excuser l'ignorance des faits et l'impéritie dans les observations.

M. E. Oustalet a présenté comme dissertation inaugurale pour le doctorat à la Faculté des sciences de Paris un volumineux mémoire intitulé : *Recherches sur les insectes fossiles des terrains tertiaires de la France*. Ce mémoire est divisé en deux parties : dans la première, l'auteur décrit les insectes de tous ordres qu'il a rencontrés dans le tertiaire d'Auvergne. La seconde partie est consacrée principalement aux coléoptères des marnes d'Aix et renferme comme appendice quelques considérations sur les hyménoptères, lépidoptères, diptères, etc., du même terrain.

Nous aurions volontiers laissé ce travail plongé dans l'obscurité qu'il mérite si l'auteur, satisfait d'avoir obtenu à si bon compte le titre de docteur, n'avait aspiré depuis aux palmes académiques à l'ombre desquelles il se repose aujourd'hui.

Ce n'est pas, évidemment, que les prix de l'Académie signifient grand'chose aux yeux des hommes d'une certaine compétence : mais comme cette compagnie savante bénéficie encore maintenant de l'éclat que lui avaient donné les grands hommes du commencement de ce siècle, il importe de bien montrer qu'il existe, même en France, des gens qui tiennent peu compte des jugements de cet aréopage et qui gémissent de voir prendre au sérieux l'entomologiste Emile Blanchard!

C'est en effet sur un rapport de cet émollient écrivain de la *Revue des Deux Mondes* que M. Oustalet a obtenu le prix Thore dans la séance publique annuelle du lundi 23 avril 1877 (1).

Citons d'abord quelques extraits du rapport véritablement phénoménal de M. Emile Blanchard, professeur au Museum

(1) Académie des sciences de Paris.

Séance publique annuelle du lundi 23 avril 1877. — Prix Thore.

M. Emile Blanchard, rapporteur.

d'histoire naturelle de Paris Nous soulignons les passages les plus curieux avec prière au lecteur d'y revenir quand il aura lu la présente note critique et celles que nous avons précédemment publiées dans le *Bulletin* (1) :

« Avec un soin qui mérite d'être loué, M. Oustalet a donné une analyse *de toutes les recherches antérieures et même des simples observations* dont les insectes fossiles ont été l'objet...

« Les insectes des marnes calcaires de Corent, de Gergovia, des lignites de Menat (Auvergne) n'étaient pas encore étudiés. M. Oustalet en a décrit, *avec toute la précision possible*, 49 espèces ; deux sont communes à la faune de Radoboj, une seule à la faune d'Éningen. Les diptères sont les plus nombreux ; les coléoptères viennent ensuite, puis les névroptères. *La plupart se rattachent à des formes européennes du monde actuel, quelques-unes à des formes qui semblent aujourd'hui n'appartenir qu'à l'Amérique.*

« Si les insectes de Gypses, d'Aix en Provence étaient pour un certain nombre, infiniment mieux connus que ceux de l'Auvergne, on attendait néanmoins un investigateur capable de faire l'étude d'une quantité considérable de pièces extraites de ce gisement et accumulées dans les musées ; M. Oustalet a satisfait au désir plus d'une fois manifesté par des naturalistes.

« M. Oustalet a donné, *avec une sévère exactitude*, les descriptions de toutes les espèces qu'il a pu étudier en les accompagnant de bonnes figures. Il a toujours pris à tâche de les rapprocher des espèces vivantes des mêmes genres. *Si jamais l'identification n'a été possible, on ne saurait pourtant, à notre avis, croire que les insectes fossiles des terrains tertiaires ont cessé d'exister dans les faunes de l'époque actuelle.* »

O timide et doux Emile Blanchard, vous qui disséquez à la seringue et raillez si agréablement ces audacieux transformistes qui font usage du rasoir, il me semble qu'en avançant

(1) Voir le n° de janvier 1878.

cette dernière proposition vous distancez de plusieurs coudées sous le rapport de l'imagination le plus aventureux des disciples de Lamarck.

Aussi, avec quelle fine et malicieuse ironie le professeur Oswald Heer, un maître dont personne ne récusera l'autorité quand il s'agit d'insectes fossiles, ne juge-t-il pas cette curieuse supposition (pas neuve d'ailleurs puisqu'elle date de Marcel de Serres), de l'identité des faunes entomologiques tertiaires avec celles de l'époque actuelle : « *Herr Blanchard wird sich ein grosses Verdienst erwerben wenn er diese Arten in der lebenden Fauna Frankreichs nachweisen wird; ohne Zweifel wird er dann auch alle die prächtigen Seethiere des Tertiaeren Pariserbeckens in dem französischen Museum finden!* »

Si M. Blanchard désire comprendre les quelques lignes ci-dessus, je ne lui conseille pas d'en demander la traduction à M. Oustalet dont les connaissances en linguistique laissent quelque peu à désirer.

J'avais rencontré déjà des naturalistes de la capitale qui ne reconnaissent pas le Danube dans la *Donau* et qui prennent gravement le *Guyana* pour quelque chose de distinct de la Guyane. Mais M. Oustalet est bien plus étonnant encore. Il prend le mot *Bernstein* (l'ambre) pour un nom d'homme, et l'on trouve dans son travail des notes telles que celles-ci : (*Voy. Bernstein, op. cit.*), ce qui prouve en outre que M. Oustalet n'a pas lu le grand ouvrage de Berendt sur les insectes de l'ambre. Mais cette erreur est, à tout prendre, excusable. S'il n'y a pas d'entomologiste du nom de *Bernstein*, il existe un éminent physiologiste de ce nom, de même que nous avons eu en France M. Delambre. Peut-être aussi M. Oustalet a-t-il voulu abrégé et écrit : *Voyez Ambre* (*op. cit.*) pour signifier : « *Voyez : Les insectes fossiles dans l'Ambre, par Berendt.* » ce qui, en tout cas, ne laisserait pas que d'être bien bizarre.

Voici qui est plus grave : M. Oustalet ne sait pas que *der gemeine Maikäfer* (1) veut dire le *hanneton vulgaire* ; il confond *Maikäfer* avec *Maiwurm* et traduit ce mot par *Meloe*(2). Et en quelle circonstance est commise cette erreur ? Dans la traduction d'une partie de la remarquable étude de M. O. Heer sur la nervation des élytres des coléoptères. Autant on comprend que le savant paléontologiste de Zurich ait pris pour exemple le hanneton chez lequel cette nervation est très-accentuée, autant il serait inexplicable qu'il eut choisi le *Meloe* chez lequel les élytres sont rudimentaires et présentent des nervures à peine visibles et complètement dissimulées en dessus par le genre de l'ornementation. Ainsi l'ignorance de M. Oustalet en allemand décèle son ignorance plus étonnante en entomologie actuelle, à moins que l'on ne préfère admettre que le jeune lauréat de l'Institut ait prêté bien inutilement une énorme bévue à un homme de la valeur de M. Heer.

On se demande, d'ailleurs, pourquoi M. Oustalet a traduit ce passage dont il ne fait aucun usage dans la suite de son travail. C'est sans doute dans le but de grossir le volume : on ne peut non plus trouver d'autre raison à la répétition en tête de chaque famille et de chaque genre des diagnoses du *Genera* des coléoptères d'Europe de J. du Val, Fairmaire et J. Migneaux. Ces diagnoses faites pour les insectes vivants sont en grande partie inutilisables dans l'étude des insectes fossiles où il faut faire intervenir d'autres caractères, notamment ceux de la nervation des élytres dont M. Heer a tiré un si bon parti.

Mais, dira-t-on, si le travail de M. Oustalet est mauvais au point de vue de la spécification, les insectes qu'il a décrits sont bien déterminés quant aux genres et l'auteur déduit de son étude d'intéressantes conclusions pour la Flore de l'époque tertiaire. C'est du moins ce que prétend le rapport de M. Blanchard. Examinons donc quelques-unes de ces conclusions.

(1) Voy. O. Heer, *Die Insekten fauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboj in Croatien*, p. 86.

(2) Voy. Oustalet, *op. cit.*, p. 51.

« A propos de la présence des pins dans la Flore fossile d'Auvergne, nous dit M. Oustalet, je ne puis m'empêcher de rappeler que lors même que ces arbres n'auraient pas laissé dans les calcaires marneux de traces distinctes comme des fruits et des feuilles, on pourrait affirmer qu'ils ont existé à l'époque aquitanienne puisqu'on a trouvé à l'état fossile des curculionides tels que des *Hylobius* et des *Plinthus*, qui exercent de grands ravages dans nos forêts de Conifères. » Il est fort heureux que nous ayons, en effet, de bonnes preuves directes de l'existence des conifères dans les marnes d'Auvergne, car M. Oustalet n'a vraiment pas de chance dans le choix de cet exemple de corrélation entre la flore et la faune entomologique tertiaire. D'abord les *Plinthus* se réduisent à une seule et unique espèce (un seul échantillon !) très-douteuse, *excessivement douteuse*, M. Oustalet le reconnaît lui-même. Mais fut-elle aussi rigoureuse qu'elle est incertaine, cette détermination ne prouverait absolument rien. Le *Plinthus caliginosus* n'attaque pas exclusivement les pins. On le trouve sous les pierres dans les fortifications de nos villes du Nord où il n'existe pas de conifères. D'après M. de Norguet, dont j'ai pu vérifier les indications, ce charançon est commun dans les troncs de saules aux environs de Lille à Lambersart, Quesnoy, etc.

Quant à l'*Hylobius deletus* dont la détermination n'est pas non plus exempte d'incertitude, son existence ne ferait en tous cas que rendre possible, mais non certaine, l'existence de forêts de pins. En effet, l'une des espèces françaises du genre *Hylobius*, le bel *Hylobius fatuus*, Rossi, vit comme je m'en suis maintes fois assuré et comme l'a constaté également mon savant ami A. Lelièvre, sur le *Lythrum salicaria* dont sa larve perfore les tiges : on ne le rencontre jamais sur les arbres verts. N'est-il pas possible et même probable qu'il existait dans les lieux humides où se sont déposées les marnes tertiaires des espèces du genre *Lythrum*? Il est même

à remarquer que M. Oustalet, voulant comparer son *Hyllobius deletus* à une espèce actuelle, cite précisément l'*Hyllobius fatuus* dont les mœurs diffèrent si visiblement de celles des types pinicoles.

Puisque nous parlons des mœurs des curculionides, je dois dire encore que j'ai vainement cherché dans le texte de M. Heer la trace de l'opinion singulière que lui attribue M. Oustalet relativement au genre de vie des *Cleonus*. « Ces insectes se trouveraient, suivant M. Heer, au bord des ruisseaux et dans les lieux humides. » Or, chacun sait que les *Cleonus* se rencontrent au contraire dans les endroits secs, sur les carduacées et peut-être sur les bruyères. Mais M. Heer ne parle pas à la page 183 de l'habitat des *Cleonus*. Il cite seulement, page 187, le *Cleonus punctiventris*, Gml. comme se rencontrant dans le limon des lacs salés de l'Allemagne du Nord, de la Russie méridionale et de la Sibérie.

(A suivre.)

A. GIARD.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE REIMS.

Le premier numéro du *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Reims* (1) que nous venons de recevoir n'est, à proprement parler, que l'acte officiel de constitution d'une Société existant en fait depuis tantôt deux années.

L'histoire de la Société de Reims est à peu près celle de toutes les associations analogues. Quelques amateurs se réunissent d'abord pour faire des excursions en commun et s'encourager mutuellement dans leurs travaux. Peu à peu, de nouveaux adeptes se groupent autour du noyau primitif; le cercle, en s'étendant, devient moins intime et la nécessité d'un règlement se fait sentir. Enfin, l'approbation légale

(1) Reims, Deligne, libraire, rue du Cadran-Saint-Pierre, 5. 1878.

audit règlement marque l'établissement définitif de l'association.

Le *Bulletin* reproduit l'arrêté préfectoral autorisant la constitution de la Société et rend compte des réunions préparatoires où ont été discutés les statuts. L'article 2, conçu dans un excellent esprit, indique que *le but plus spécial de la Société est d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore et la faune de la région dont Reims est le centre.* La Société crée un musée public d'histoire naturelle (art. 3), dont les collections, conservées et entretenues par elle, sont déposées à l'Hôtel de Ville de Reims. Ce musée, s'accroissant presque exclusivement par les dons des naturalistes régionaux, fournira dans quelques années, sur les productions du pays, de nombreux documents, d'autant plus utiles que les observations spéciales relatives aux pièces intéressantes pourront être consignées dans le Bulletin de la Société. Une pareille tendance vers les études locales sérieusement comprises, ne saurait être trop encouragée; nous ne manquerons pas de signaler les découvertes dues aux recherches des amateurs rémois. La longue liste de sociétaires qui précède le compte-rendu des premières séances permet d'ailleurs d'espérer de nombreux travaux.

Les entomologistes fournissent dès le début un bon contingent. M. Lajoye donne le *Tableau synoptique des Brachinides de France*. Les Brachinides sont de petits coléoptères de la famille des carabiques, bien connus par la propriété qu'ils possèdent de lancer avec détonation par l'anus une vapeur blanche, caustique, rougissant le papier de tournesol, formant sur la peau des taches brunes qui présentent les caractères d'une vraie brûlure; on les désigne sous les noms vulgaires de bombardiers ou pétards. Le groupe se divise en deux genres: les *Aptinus* qui n'ont pas d'ailes et les *Brachinus* qui en sont pourvus. Ce dernier genre, assez nombreux en espèces, est bien représenté dans la faune du nord de la France où l'on a rencontré les *Brachinus explosens*, *crepitans*

et immaculicornis. Les *Aptinus*, beaucoup moins nombreux en espèces et moins répandus, se trouvent principalement dans les régions montagneuses de la France méridionale.

M. Tuniot communique quelques observations relatives à l'époque d'apparition du Sphinx tête de mort, *Acherontia atropos*. Il appelle ensuite l'attention sur un fait intéressant, observé par un de ses collègues, et concernant le cri de l'espèce en question. « Malgré les recherches de plusieurs » savants entomologistes, dit M. Berce, on ignore encore de » quelle manière cet insecte le produit. On l'a attribué au » frottement de la spiritrompe contre la tête, à celui des » palpes contre la spiritrompe (Réaumur), à l'air s'échappant » par les stigmates de la base de l'abdomen (Dr Lorey, de » Nordmann); enfin, à la sortie par la spiritrompe de l'air » contenu dans une cavité particulière de la tête (Passerini.)»

« Cette dernière opinion paraît être la plus probable. »

La présente communication appuie cette manière de voir. Ayant reçu une chenille à peu près au terme de sa croissance, M. Buchillot l'avait mise dans sa boîte à éducation où elle ne tarda pas à se chrysalider, mais le moment de la transformation arrivé, le papillon sortit sans pouvoir se développer complètement; M. Buchillot songea à tirer parti de cet être atrophié et comme il avait déjà d'autres sujets de collection auxquels il manquait des antennes, il eut l'idée de conserver la tête de celui-ci pour compléter ceux-là. Quelle ne fût pas sa surprise, lorsqu'après avoir jeté le thorax et l'abdomen dans sa cour, il entendit la tête, qu'il avait conservée dans la main, produire, à quatre reprises successives, le même bruit ou cri que celui de l'animal complet; il avait devant lui un véritable décapité parlant.

Il est regrettable que M. Tuniot n'ait pas cru devoir vérifier l'observation de son collègue sur les *individus vivants* du sphinx tête de mort qu'il a eus depuis entre les mains. Malgré le bel aspect de *Acherontia atropos* dans un cadre de collection, nous blâmerons vivement l'amateur qui préfère

la possession d'une espèce à la connaissance d'une intéressante particularité biologique.

M. Tuniot signale la capture de trois exemplaires d'une rare espèce de lépidoptère, *Deilephila Nerii*, faite à Reims même par M. Estiez. M. Jolicœur annonce que M. Doyen fils a obtenu dans le même moment deux éclosions de sphinx du laurier rose dont les chenilles avaient été trouvées dans les environs d'Epernay. Le *Deilephila Nerii* appartient donc à la faune de la région.

M. Jolicœur entretient la Société de plusieurs essais de sericiculture entrepris aux environs de Reims ; il fait l'histoire de l'introduction et de l'acclimatation en France des diverses espèces d'*Attacus*.

Nous devons passer rapidement sur un certain nombre de communications qu'il faudrait reproduire en entier et auxquelles nous renvoyons le lecteur. Le *calendrier lépidoptérologique des environs de Reims*, entre autres, est un travail très-utile dû à M. Tuniot. La partie publiée comprend les mois de janvier, février et mars ; elle indique des recherches assidues et consciencieuses. Nous ne saurions trop engager les jeunes entomologistes à tenir note de leurs chasses ; leur *calendrier* se trouvera ainsi établi au bout de quelques années et pourra rendre comme le *calendrier lépidoptérologique* de M. Tuniot de grands services aux débutants.

M. Martin parle des coléoptères perforants et M. Jolicœur montre une série d'insectes présentant des monstruosité, entre autres un *Toxotus meridianus* dont l'antenne droite est triple. Cet exemplaire, pris à Berru, est de dimension moyenne et présente ceci de très-particulier : les articles de chacune de ses divisions comptés et ajoutés aux articles de la base reproduisent pour chacune des trois branches le chiffre normal de onze articles.

On voit par ce qui précède que le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Reims* est une publication sérieuse, fournissant dès le début d'intéressants travaux entomolo-

giques. Espérons que l'entomologie ne restera pas mattresse absolue et que nous aurons bientôt l'occasion de signaler ici d'autres recherches zoologiques, botaniques et géologiques concernant la *région dont Reims est le centre.*

JULES DE GUERNE.

CHRONIQUE.

Oraison funèbre d'un vivant. — Nos confrères de l'*Avenir médical du Nord* se sont un peu trop hâtés en annonçant à leurs lecteurs que le *Bulletin scientifique du département du Nord* a cessé de paraître. Ils auraient pu lire avant la publication de leur numéro du mois de mars, le dernier bulletin de 1877 qui les eût mieux renseignés à cet égard. Toutefois, nous aurions mauvaise grâce à nous plaindre de la façon dont on annonçait notre disparition : « Pour éveiller l'amour de l'étude, dit l'*Avenir*, le Bulletin entretenait, de préférence ses lecteurs de faits de science locale. *Des notes pleines d'intérêt fourmillent dans ce recueil* auquel il n'a manqué pour vivre et prospérer que d'être plus connu. » Nous nous efforcerons de suivre la même ligne de conduite que par le passé, et comme nos confrères tiendront, sans aucun doute, à rectifier l'erreur, très-justifiable d'ailleurs, qu'ils ont commise, le Bulletin bénéficiant ainsi de la vaste publicité de l'*Avenir médical du nord de la France*, aura désormais tout ce qui lui est nécessaire pour vivre et prospérer.

A. G.

Météorologie.	Février	
	1878.	Année moyenne
Température atmosphér. moyenne.	5° 31	3° 05
— moy. des maxima.	7° 57	
— — des minima.	3° 06	
— extr. maxima, le 17.	14° 00	
— extr. minima, le 9.	— 2° 70	

	1878.	Année moyenne.
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	768 ^{mm} 281	760 ^{mm} 379
— — — — — extrême maxima, le 22.	776 ^{mm} 200	
— — — — — minima, le 11.	758 ^{mm} 090	
Tension moy. de la vap. atmosph.	5 ^{mm} 85	4 ^{mm} 88
Humidité relative moyenne %	87. 80	83. 93
Épaisseur de la couche de pluie.	27 ^{mm} 32	43 ^{mm} 07
— — — — — de la couche d'eau évap.	15 ^{mm} 67	20 ^{mm} 82

La température atmosphérique moyenne du mois de février fut de 2°.26 supérieure à la moyenne ordinaire de ce mois, cet état météorique est dû à la prédominance du vent S; à la fréquence de la pluie (21 jours), à la grande nébulosité du ciel qui s'opposa au rayonnement de la chaleur terrestre vers les espaces planétaires.

On n'observa que huit jours de gelées, bien faibles, car le thermomètre à minima ne descendit qu'à -2°7 C'est pendant la première moitié du mois. que la température fut la plus basse; pendant la seconde, elle s'éleva beaucoup sous l'influence de la radiation solaire, favorisée par une moindre nébulosité du ciel.

Nous venons de dire que les pluies furent fréquentes et le ciel très-nébuleux, ce qui paraît être en contradiction avec les indications barométriques. En effet, la hauteur moyenne de la colonne mercurielle, ramenée à la température de 0°, fut de près de 8^{mm} supérieure à la moyenne ordinaire de février; or, d'après ce que nous avons maintes fois établi : « que le baromètre est l'hygromètre des régions atmosphériques inaccessibles à nos moyens d'investigation », ces hautes régions auraient dû contenir bien peu de vapeur d'eau; c'est effectivement ce qui a existé et ce que démontre la faible quantité de pluie recueillie pendant les vingt et un jours (27^{mm}32) quantités bien au-dessous de la moyenne. Si de ce chiffre on retranche la pluie électrique du 13 (11^{mm}85), accompagnée de neige et de grêle, il ne reste qu'une moyenne

de 0^{mm}77 par jour; ce qui démontre qu'effectivement les couches élevées de l'atmosphère étaient sèches, état décelé par la grande pression barométrique.

Les nuages qui couvraient le ciel étaient très-bas, et pouvaient être considérés comme faisant partie du brouillard presque permanent, au sein duquel nous nous sommes trouvés pendant une grande partie du mois.

Les couches inférieures, en contact avec le sol, furent très humides, et cette humidité rend parfaitement compte de l'atténuation de l'épaisseur de la couche d'eau évaporée, malgré l'excès de chaleur qui exerce sur ce météore une si grande influence.

Dans de semblables conditions hygrométriques, la tension de l'électricité atmosphérique fut supérieure à la moyenne, et se manifesta par une exagération d'excitation nerveuse sur les hommes et les animaux. Les indications de l'ozonomètre et de l'électromètre furent, du reste, concordantes.

Tels furent les caractères météoriques de février 1878.

Météorologie.	Mars		
	1878.	Année moyenne	
Température atmosphér. moyenne.	5°	37	5° 45
— moy. des maxima. .	8°	37	
— — des minima. .	2°	37	
— extr. maxima, le 1 ^{er} .	14°	00	
— extr. minima, le 25 .	— 4°	80	
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	761 ^{mm}	215	758 ^{mm} 566
— extrême maxima, le 4.	776 ^{mm}	120	
— — minima, le 30.	734 ^{mm}	650	
Tension moy. de la vap. atmosph.	5 ^{mm}	57	5 ^{mm} 35
Humidité relative moyenne %.	77 ^{mm}	50	77 ^{mm} 71
Épaisseur de la couche de pluie .	97 ^{mm}	38	45 ^{mm} 85
— de la couche d'eau évap.	31 ^{mm}	60	46 ^{mm} 32

La température moyenne du mois de mars ne fut supérieure que de 0°,05 à celle de février, cette faible différence

dépend surtout du froid des nuits. Ainsi, tandis que la moyenne des minima de février était de 3°,06, celle des minima de mars ne fut que de 2°,37, différence 0°,69; et malgré la prédominance des maxima de ce dernier mois sur ceux de février (moyenne 7°,57) la moyenne générale fut encore de 0°,08 inférieure à celle de mars année moyenne.

Cet abaissement de température, surtout les gelées des 14, 16, 17, 23, 24, 25, particulièrement celle de cette dernière date (— 4°.8) causèrent aux récoltes et aux arbres fruitiers des avaries dont on apprécie aujourd'hui toute l'étendue, avaries d'autant plus graves que la végétation était plus avancée par suite de l'absence de froids pendant l'hiver.

La fréquence des pluies de mars rendant les terres impraticables, il fut impossible de procéder aux premières semailles du printemps. Les graminées souffrirent aussi beaucoup de cet état météorologique.

Outre la fréquence des pluies, je dirai presque la continuité, car on les observa 25 jours, la quantité contribua à aggraver le mal. Les inondations furent générales et les cours d'eau débitèrent comme ordinairement en novembre.

Malgré l'humidité de l'air, moindre qu'en année moyenne, l'épaisseur de la couche d'eau évaporée subit surtout l'influence du froid et resta de 14^{mm}.72 au-dessous de celle qu'on observe ordinairement pendant ce mois. Cette cause a encore contribué à l'élévation du niveau des eaux souterraines, à l'accroissement du débit des sources et par suite à celui des cours d'eau.

La pluie, la neige, la grêle donnèrent une couche d'eau d'une épaisseur totale de 97^{mm}.38 dans laquelle la pluie entra pour 86^{mm}.93, la neige pour 8^{mm}.35 et la grêle pour 2^{mm}.10.

Dans la nuit du 24 au 25 la terre fut couverte de neige dont l'épaisseur fut de 9 centimètres.

L'air fut constamment chargé d'électricité, qui contribua à la production de la neige, de la grêle et des bourrasques

atmosphériques qui furent fréquentes et violentes, surtout celle du 30 qui, par un vent N.-N.-O. amena une dépression barométrique de 734^{mm}.65 et une pluie de 36^{mm}.

Malgré la brusquerie et la fréquence des oscillations de la colonne barométrique, sa hauteur moyenne, contrairement à ce qu'on observe ordinairement en mars, fut assez élevée et atteignit le 4 son maximum 776^{mm}.120.

Les vents régnants soufflèrent avec force du N.-O. et les nuages des trois couches eurent la même direction. .

Les brouillards pendant le mois furent au nombre de 27, les rosées 12 seulement ; 8 fois on observa de la grêle, 9 fois de la neige, 8 gelées blanches et 7 gelées à glaces.

Mois néfaste pour la santé publique et pour tous les végétaux.

V. MEUREIN.

Faculté des Sciences de Lille. — *Création d'une chaire de botanique.* — *Nomination de deux Maîtres de conférences.* — Un décret en date du 15 mars 1878 dédouble la chaire d'histoire naturelle (Zoologie et Botanique) en une chaire de Zoologie et une chaire de Botanique. M. Bertrand, docteur ès-sciences naturelles et préparateur au laboratoire de M. le Professeur Duchartre, à la Sorbonne, est chargé du cours de botanique à la Faculté des Sciences de Lille.

Nous ne pouvons que nous féliciter de cette nomination qui complète de la façon la plus heureuse l'enseignement des sciences naturelles dans notre centre universitaire. Reçu dans un bon rang à l'École Polytechnique, M. Bertrand donna sa démission pour se livrer complètement à ses études favorites d'anatomie et d'embryogénie végétales. Sa thèse de doctorat sur l'anatomie de la feuille des conifères a été accueillie avec une juste faveur par le monde savant. Enfin, M. Bertrand vient d'obtenir simultanément deux prix à l'Institut. La Faculté des Sciences de Lille doit donc être fière de sa nouvelle recrue.

L'on peut dire que les maîtres de conférences ont existé à Lille avant qu'il n'en fût question dans aucune autre faculté, pas même à la Sorbonne. MM. Ch. et J. Barrois, M. P. Hallez, M. Cosserat et M. Moniez, ont tour à tour fait des leçons complémentaires sur diverses branches des sciences naturelles dès le jour où, pourvus du grade de licencié, ils ont reconnu la nécessité de compléter leur éducation scientifique par l'habitude du professorat et l'utilité qu'il y avait pour eux, comme pour les nouveaux venus, à faciliter à ces derniers les routes difficiles des examens.

M. Ch. Barrois reçu docteur il y a un an, avait été immédiatement chargé officiellement des fonctions de Maître de conférence de géologie. Cette année, l'organisation des places de Maîtres de conférences étant devenue une mesure générale, M. Barrois a été nommé d'une façon définitive. Son titre de Docteur lui donne droit aux examens. Nul choix ne pouvait être plus heureux, car il importe, autant que possible, que l'enseignement des maîtres de conférences soit en harmonie avec celui du professeur ordinaire et l'accord ne peut être plus complet que lorsque le maître de conférences est pour ainsi dire l'enfant de la maison.

M. Matrot, ingénieur des Mines de l'État, directeur des études à l'Institut industriel du Nord, a été nommé Maître de conférences pour les mathématiques. Pour qui connaît l'admirable talent professoral de M. Matrot, la lucidité et la précision qu'il met dans l'exposé des questions les plus délicates de la mécanique, le tour à la fois simple et ingénieux qu'il sait donner à la solution des problèmes de la cinématique, cette nomination sera un nouveau gage du succès de nos candidats aux examens de licence ès-sciences mathématiques.

On voit que la constitution d'un centre universitaire Lillois fait chaque jour de nouveaux progrès et que ce centre promet d'être l'un des plus importants et des plus actifs de la France.

Hommage rendu à M. du Mortier. — Le gouvernement belge a décidé de faire placer le buste de M. du Mortier dans la galerie des herbiers du jardin botanique de l'Etat. A la suite de cette décision, le Conseil de surveillance, le personnel du jardin botanique et le Conseil d'administration de la Société royale de botanique de Belgique se sont constitués en comité pour organiser une fête à l'occasion de l'inauguration du buste de leur vénérable Président. Cette inauguration, qui aura probablement lieu vers la fin du mois d'avril, sera faite avec solennité; une médaille commémorative en conservera le souvenir.

Musée de Douai. — Les bureaux des diverses commissions administratives du Musée de Douai, pour l'année 1878, sont constitués ainsi qu'il suit :

Commission générale. — Président : M. le Maire; Vice-Présidents : MM. Farez; comte de Guerne. Secrétaires : MM. A. Dutilleul, A. André.

Archéologie. — Président : M. Bréan; Secrétaire : M. Favier.

Beaux-Arts. — Président : M. Locoge; Secrétaire : M. A. Dutilleul.

Bibliothèque. — Président : M. le comte de Guerne; Secrétaire : M. Jolivet.

Ethnographie. — Président : M. Farez; Secrétaire : M. A. André.

Histoire naturelle. — Président : M. le baron de Guerne; Secrétaire : M. Gosselin

NOTE RECTIFICATIVE

SUR QUELQUES DIPTÈRES TERTIAIRES

et en particulier sur un diptère des marnes tertiaires
(miocène inférieur) de Chadrat (Auvergne)
la *PROTOMYIA OUSTALETI* qui devra s'appeler *PLECIA OUSTALETI*
par M. Charles Brongniart.

Le nombre des espèces connues du genre *Plectia* est de trente environ; encore est-il certain qu'elles sont toutes exotiques. On ne les rencontre qu'en Amérique, surtout dans les parties tropicales, à Java, en Chine, à Pondichéry, en Tasmanie, etc....; jamais leur présence n'a été signalée en Europe. Au contraire, à l'époque tertiaire elles étaient très-répandues dans nos contrées, en France même. Ce fait n'a été remarqué que depuis peu de temps, car on n'a décrit sous le nom de *Plectia* que sept espèces fossiles. M. Oswald Heer a donné la description des *Plectia lugubris* et *P. hilaris*. Ces deux échantillons appartiennent sans doute à ce genre, mais, tels qu'ils sont dessinés ils ne peuvent y rentrer, car il leur manque certaines nervures caractéristiques; ils proviennent d'Enningen et de Radoboj⁽¹⁾.

MM. Charles et Lucas von Heyden en ont décrit deux des lignites de Rott, *Plectia heroïca* et *Plectia rhenana*, qui sont bien des *Plectia*.

M. Oustalet a indiqué en Auvergne trois espèces : *Plectia*

(1) Les ailes des *Plectia* ont deux cellules basitaires. En outre, on y remarque toujours une petite nervure qui part du rameau de l'externo-médiaire et qui va aboutir à la nervure marginale supérieurement, vers l'extrémité de l'aile. Ces deux caractères essentiels ne sont pas figurés sur les dessins de M. Heer.

major, *Pl. nigrescens* et *Pl. pallida*, mais ces échantillons sont si mal conservés sous le rapport de la nervation, qu'il est peut-être téméraire de les déterminer comme espèces nouvelles. Assurément leur forme et les quelques nervures que l'on peut voir sont bien celles des *Plecia*, mais avec des caractères si imparfaits, il faudra, je crois, ne les signaler comme espèces nouvelles que lorsque nous posséderons des types dans un meilleur état de conservation.

Le célèbre paléontologiste de Zurich, M. Oswald Heer, a créé deux genres de Bibionides : les *Protomyia* et les *Bibiopsis* ; mais il est très-probable qu'ils pourront rentrer dans le genre *Plecia*, le premier surtout. M. Heer a décrit huit espèces de *Protomyia*, M. von Heyden vingt ; M. Oustalet treize, et moi-même j'en ai décrit en 1876 une espèce.

Suivant M. Heer, ce genre (1) se rapproche des *Plecia* par la présence de deux cellules marginales séparées par la nervure transverse qui naît du rameau de la sous-marginale, et en diffère par la présence de deux nervures médiales bifurquées et reliées seulement à leur insertion par une nervure transverse. Ces différences sont assurément assez importantes pour motiver la création d'un genre particulier ; mais ces caractères qui servent à distinguer les *Protomyia* des *Plecia*, sont-ils bien réels ? ou bien n'existent-ils que parce que les nervures qui caractérisent les *Plecia* ont été détruites ou mal conservées sur les fossiles. C'est là mon opinion. Ce qui me le fait croire, c'est qu'après avoir examiné attentivement les Bibionides d'Aix et d'Auvergne de la collection du Museum de Paris, de l'École des Mines, j'ai pu constater que le plus grand nombre d'entre eux étaient des *Plecia*. M. Heer m'a

(1) Voici la diagnose du genre *Protomyia* d'après M. Heer : « *Antennæ cylindricæ, perforatæ, articulis brevissimis, transversis; tibio: anticæ simplices, inermes; alæ cellulis marginalibus duabus, venulâ transversali separatâ; venis mediis venulâ transversali insertis furcatis.* »

Insecten fauna der Tertiärgebilde von Oeningen und Radoboj t. II, p. 231-239.

envoyé aussi soixante - douze échantillons de Bibionides d'Enigen et d'Aix, la plupart déterminés, et j'ai pu m'assurer que les *Protomyia* qu'il m'envoyait étaient des *Plecia*.

Parmi les Bibionides d'Aix (du Museum et de l'École des Mines), les deux tiers sont des *Plecia* parfaitement caractérisées et je n'ai pas trouvé de *Protomyia*. En effet, la petite nervure transverse qui relie la médiane au rameau supérieur de l'interno-médiaire est généralement difficile à voir à cause de sa ténuité, mais chez tous elle existe. Les autres caractères des *Plecia* s'y retrouvent aussi.

La plupart des Bibionides d'Auvergne (du Muséum) qui ont été décrits par notre ami M. le Dr E. Oustalet, sont des *Plecia*, mais ils sont d'une conservation moins parfaite que ceux d'Aix, les marnes où se trouvent ces derniers étant d'un grain plus fin. On peut constater que ceux qui offrent encore quelques points bien conservés doivent être rapportés au genre qui nous occupe.

Sont dans ce cas les *Protomyia* suivantes : *Pr. Blanchardi* (Oustalet), *Pr. Sauvagei* (Oustalet), *Pr. Joannis* (Oustalet), (qui n'a pas la nervation que lui attribue M. Oustalet et qui a toutes les nervures des *Plecia*). Nous aurons donc *Plecia Blanchardi*, *Plecia Sauvagei*, *Plecia Joannis*. Trois autres diptères d'Auvergne doivent se rapporter au genre *Plecia* ; l'un est une *Protomyia* que j'ai décrite sous le nom de *Protomyia Oustaleti* ; les deux autres sont des *Bibio* décrits par M. Oustalet sous les noms de *B. Lartetii* (*Plecia Lartetii*), et *Bibio Edwardsii* qui possède tous les caractères des *Plecia* actuelles (1). L'échantillon est d'une conservation remarquable

(1) C'est-à-dire pour la nervation : la nervule marginale reliée à sa base à la nervure sous-marginale par une petite transverse. L'externo-médiaire est reliée à la base de la médiane. Le rameau de l'externo-médiaire va aboutir à l'extrémité de l'aile; de la partie supérieure de ce rameau se détache une nervule courbe qui rejoint la marginale ; près de sa base elle est reliée à la médiane par une petite nervure transverse. La médiane un peu après cette nervule transverse se bifurque et ses deux rameaux vont aboutir à l'extrémité de l'aile. De

et tous les caractères concordent avec ceux des *Plecia*, ce qui me permet de nommer le *Bibio Edwardsii* (Oustalet), *Plecia Edwardsii*. Enfin le Bibionide de Chadrat que j'ai désigné sous le nom de *Protomyia Oustaleti*, devra s'appeler *Plecia Oustaleti*. Je vais en donner une description plus complète que celle qui a été déjà publiée (1).

PLECIA OUSTALETI (Charles Brongniart).

(Synon : *Protomyia Oustaleti* (Ch. Brongniart).)

« *Fusca; capite parvo; oculis eminentibus et globosis; antennis villosis, novenis articulis rotundis; thorace ovali; robustis pedibus, tarsis quinque articulis cyathiformibus atque villosis, quorum ultimus duos uncos suffert; abdomine crasso, ovali, non longo, et latiore initio quam thorace, novenis annulis; alis abdomen paulum excedentibus.* »

Longueur totale (avec les ailes)	9 ^m . 50.	Largeur	00 ^{mm} . 00
» » (sans les ailes)	7 »	» »	» »
» » de la tête	0 60	» »	0 50
» » du thorax	1 40	» »	1 »
» » de l'abdomen	5 »	» »	2 20
» » des ailes	7 15	» »	2 75

Calcaire marneux de Chadrat (collection Charles Brongniart). Ces dimensions peuvent s'appliquer à neuf échantillons provenant de la même localité; (*de Saint-Amand-Tal-*

même que l'externo-médiaire, l'interno-médiaire est rattaché à la médiane par la nervule basilaire transverse (base de la médiane). Le rameau supérieur de l'interno-médiaire est relié près de son origine à la médiane par une nervule transverse. De la base de l'interno-médiaire se détache une nervure appelée *anale*, et du point de jonction de ces deux nervures part une nervule très-grêle qui longe l'interno-médiaire presque jusqu'à la marginale (inférieure). Enfin, de la base de l'aile se détache la nervure axillaire qui est très-courte.

(1) Voir Bulletin de la Société géologique de France, tome IV de la 3^e série, n° 7, 29 mai 1876.

land, vallée de Chadrat, ravin du Taux, Auvergne.) Trois surtout sont bien conservés et c'est d'après ces individus que je ferai la description de la *Plecia Oustaleti*. Les marnes (miocène inférieur) sur lesquelles on peut examiner ces empreintes, sont grises, compactes et rappellent un peu celles d'Aix en Provence. Cependant le grain en est moins fin et par conséquent les insectes de cette couche sont plus altérés que ceux d'Aix.

En réunissant tous les caractères fournis par les neuf échantillons qui, je puis l'affirmer, sont bien de la même espèce, on peut donner la description suivante de la *Plecia Oustaleti*.

Cette *Plecia* est de petite taille et trapue. La couleur qui reste sur les téguments de ce diptère est d'un brun-noir. La tête est petite (0^{mm}. 60) et paraît avoir été à quelque distance du thorax, c'est-à-dire que la base de la tête ne devait pas être absolument appliquée contre le thorax. Les yeux, de couleur noire, sont arrondis et très-saillants. Les antennes fauves et velues ont neuf articles distincts et arrondis dont les deux derniers près de l'insertion et les deux extrêmes sont très-courts. Le thorax est brun-foncé, il s'amincit du côté de la tête et va en s'élargissant du côté de l'abdomen, puis, à 1 millimètre de l'abdomen, il se rétrécit et en atteint la largeur. Celui-ci est plus large vers le milieu qu'aux deux extrémités; les anneaux sont bruns, mais moins foncés que le thorax et on y remarque des rangées de poils roides, tous dirigés vers la partie extrême; ils sont au nombre de neuf et ne sont pas séparés les uns des autres par des zones glabres et claires comme on le remarque chez la *Plecia Edwardsii* (*Bibio Edwardsii* Oustalet) : le premier est de la largeur de la base du thorax et peu haut, le second est beaucoup plus élevé; les troisième, quatrième, et cinquième sont de la même hauteur et atteignent la plus grande largeur; à partir du sixième les anneaux diminuent

de largeur et de hauteur ; enfin, le neuvième et dernier est très-petit dans toutes ses dimensions.

Les ailes (1) brunes et comme enfumées sont très-velues, et, principalement sur les bords, on remarque au microscope de petits poils roides qui sont légèrement inclinés dans la direction de l'extrémité de l'aile.

La nervure marginale (supérieure) est assez convexe vers le milieu, et c'est à cet endroit que l'aile est le plus large ; elle s'incline dans le voisinage de l'extrémité. C'est là que se trouve le point de séparation (imaginaire) (1) de la nervure marginale. La nervure marginale (inférieure), à l'extrémité de l'aile, s'arrondit et atteint son maximum de convexité vers le milieu de l'aile comme la marginale (supérieure). Puis, comme chez les *Plecia* vivantes, elle devient de plus en plus convexe, remonte un peu vers le sommet de l'aile, perpendiculairement à la marginale (inférieure), se retourne légèrement vers l'extrémité de l'aile, subitement se relève en formant une ligne un peu courbe et presque parallèle à la marginale (supérieure) ; c'est là, près du point d'insertion, que l'aile est le moins large.

La nervure sous-marginale longe la marginale (supérieure) et la rejoint vers les deux tiers de cette dernière ; à la base elle est reliée à la marginale par une nervule transverse, dirigée obliquement vers l'extrémité de l'aile.

L'externo-médiaire qui longe la sous-marginale et qui va aboutir à la marginale (supérieure) un peu plus loin que la sous-marginale, vers son milieu, envoie inférieurement un

(1) Dans la description des ailes, qui va suivre, je ne tiendrai aucun compte de ce que j'ai dit dans ma notice sur la *Protomyia Oustaleti* (Bulletin de la Soc. géol. de France, 29 mai 1876, 3^e série, t. IV.)

(1) Il n'existe pas réellement, mais je l'indique afin de rendre la description plus brève et plus claire ; la nervure marginale de la partie supérieure de l'aile s'appellera donc *marginale-supérieure*, et la nervure marginale de la partie inférieure de l'aile *marginale-inférieure*.

rameau qui se dirige d'abord vers le bas, puis qui remonte suivant une ligne courbe et forme ainsi un angle obtus au point où elle change de direction; de cette nervure se détache une nervule secondaire qui aboutit à la marginale (supérieure) un peu au-delà de l'externo-médiaire. On remarque, à la base de cette dernière, un petit rameau qui lui est perpendiculaire et qui rejoint l'interno-médiaire en lui étant également perpendiculaire. C'est du milieu de cette minuscule nervure que je nomme nervule *basilaire-transverse*, que se détache celle que j'appelle la *médiane*. Celle-ci, vers les deux tiers de sa longueur, se sépare en deux branches qui aboutissent, à l'extrémité de l'aile, à la marginale (inférieure).

Un peu avant la réunion de ces deux rameaux, une nervure transverse réunit la médiane au sommet de l'angle obtus formé par le rameau de l'externo-médiaire.

L'interno-médiaire se bifurque de même, mais plus tôt que la précédente, en deux rameaux, dont le supérieur se rattache tout près de son origine au moyen d'une nervule transverse, à la médiane qui, dans ce point, n'est pas encore divisée; puis tous deux rejoignent la marginale (inférieure). La nervule anale est fortement convexe; elle prend naissance à la base de l'interno-médiaire et aboutit à la marginale (inférieure). Du même endroit se détache une nervure extrêmement fine, qui longe l'interno-médiaire et s'arrête à quelque distance de la marginale (inférieure). La nervure axillaire est très-courte et droite. Les balanciers, que l'on ne peut voir que chez un individu, ont le pédoncule court et le bouton arrondi, de couleur brun-noir.

Les pattes, dans tous les échantillons que j'ai étudiés, sont en assez mauvais état. Cependant, en réunissant les caractères fournis par les neuf individus, on arrive à les reconstituer. Les trois paires de pattes sont à peu près de la même dimension. La cuisse est un peu renflée, la jambe est robuste, porte une arête longitudinale, est légèrement velue et pré-

sente deux épines à son extrémité. Les tarses, couverts de poils, sont noirs, à cinq articles cyathiformes ; le premier est le plus long de tous ; le second est plus court que le précédent, mais plus long que les deux suivants, qui sont égaux entre eux ; enfin le dernier est arrondi à son extrémité et supporte deux crochets relativement longs. Tels sont les caractères que l'on peut examiner sur la *Plecia Oustaleti*.

Cette espèce rappelle un peu la *Plecia Joannis* (*Protomyia Joannis Oustalet*) qui, je le répète, a tous les caractères des *Plecia*.

Les *Bibiopsis* de M. Heer sont probablement aussi des *Plecia* chez lesquelles certaines nervures ont été mal conservées. La collection entomologique du Muséum d'histoire naturelle de Paris possède des *Plecia* qui ont tout à fait la nervation des *Bibiopsis* et entre autres du *B. Murchisonii* (Heer). On remarque chez la plupart des *Plecia* que le rameau de l'externomédiaire envoie une petite nervule convexe qui lui est presque perpendiculaire ; chez certaines espèces, cependant, comme chez les *Bibiopsis*, elle longe le rameau à partir de son origine jusqu'à la marginale supérieure ; chez cette espèce comme chez les *Bibiopsis*, la médiane se bifurque en deux rameaux immédiatement après le point d'insertion de la petite nervure transverse qui unit la médiane au rameau de l'externo-médiaire. Ces divers caractères me portent à croire que l'on pourra faire rentrer le genre *Bibiopsis* Heer dans le genre *Plecia*, ce n'est cependant que ma propre appréciation.

Je terminerai cette note rectificative en faisant remarquer combien il est intéressant de voir que la plupart des insectes de l'époque tertiaire (Diptères, Hémiptères, Coléoptères, Hyménoptères) sont des types actuellement vivants dans les régions tropicales du globe. D'ailleurs les végétaux de ces terrains tertiaires concordent parfaitement avec les insectes ; car ils se retrouvent presque tous dans les parties chaudes de la terre. Ce qui tend à prouver que pendant la période

tertiaire le climat était uniformément celui des régions tropicales du globe. Je ne veux pas terminer cette note sans exprimer tous mes remerciements à M. Giard, pour avoir bien voulu l'insérer dans son *Bulletin*.

CHARLES BRONGNIART.

Février 1878.

CLEF DICHOTOMIQUE POUR LA DÉTERMINATION
DES GENRES DE MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES
DU NORD DE LA FRANCE.

par M. A. Lelièvre (1).

1. — Une tête, quatre ou deux tentacules, deux yeux. — Coquille d'une seule pièce ou univalve ou coquille externe nulle. — Espèces terrestres ou aquatiques. (2).

Tête, tentacules et yeux nuls. — Coquille de deux pièces réunies par un ligament (charnière) ou bivalve. — Espèces aquatiques. (22).

2. — Corps non spiral, une coquille ou pas de coquille externe. (3).

Corps spiral distinct du plan locomoteur, une coquille externe. (5).

(1) Afin de faciliter les recherches des jeunes naturalistes, nous avons l'intention de publier de semblables clefs dichotomiques pour les principaux groupes du règne animal. Notre ami et collaborateur A. Lelièvre, dont la compétence en malacologie est connue de tous nos lecteurs, a bien voulu nous prêter son concours pour cette partie de la science. Nous ferons paraître successivement les clefs dichotomiques relatives aux divers genres de mollusques terrestres et fluviatiles. L'établissement de plusieurs d'entre elles, notamment de celles qui se rapportent aux genres *Planorbis*, *Cyclas*, *Pisidium* présentait de sérieuses difficultés dont M. A. Lelièvre a triomphé de la façon la plus heureuse. A. G.

3. — Corps non spiral, non distinct du plan locomoteur. — Tentacules rétractiles, les yeux situés à leur sommet en dehors. — pas de coquille externe ; espèces terrestres. (4).

Corps non spiral plus ou moins ovoïde, relevé en cône à sommet un peu recourbé en arrière. — Tentacules : deux rétractiles, les yeux situés à la base interne de ceux-ci. — Une coquille externe tout à fait creuse en dedans en forme de capuchon ou de nacelle. Espèces aquatiques. (**G. Ancylos**).

4. — Une limacelle ou coquille interne placée sous la cuirasse. Orifice respiratoire en arrière de celle-ci. (**G. Limax**).

Limacelle remplacée par des grains calcaires isolés ou une limacelle imparfaite rugueuse, orifice respiratoire en avant de la cuirasse. (**G. Arion**).

5. — Coquille inoperculée. (6).

Coquille operculée. (14).

6. — Espèces terrestres. — Tentacules quatre ou deux. — Yeux situés soit au sommet des tentacules en dehors, soit à la base en dedans. (7).

Espèces aquatiques. — Tentacules deux. — Yeux toujours situés à leur base interne. (15).

7. — Coquille mince, transparente, à péristome simple, démesurément grand, égalant depuis le $\frac{1}{3}$ jusqu'au $\frac{2}{3}$ de la coquille ; tours de spire peu nombreux, le dernier formant à lui seul presque toute la coquille (acquérant une extension remarquable.) (**G. Vitrina**).

Coquille transparente ou opaque, à péristome simple ou bordé, petit ou médiocre ; tours de spire plus ou moins nombreux, le dernier ne présentant pas une extension remarquable. (8).

8. — Coquille mince, luisante, roussâtre, plus ou moins foncée ou vitreuse à péristome simple. — Mâchoire sans côtes ni dents. (**G. Zonites**).

Coquille généralement plus épaisse, moins luisante, n'ayant pas l'apparence du verre, à péristome simple ou bordé. — Mâ-

choires à côtes antérieures et à dents marginales. (**G. Helix**).

9. — Coquille à ouverture très-ample, égalant depuis le $1/2$ jusqu'au $2/3$ de la hauteur de la coquille. (**G. Succinea**).

Coquille à ouverture plus ou moins petite, égalant au plus le $1/4$ de la hauteur de la coquille et souvent plus petite (10).

10. — Tentacules : quatre. — Yeux situés au sommet de ceux-ci en dehors. (11).

Tentacules : deux. — Yeux situés au sommet de ceux-ci en dehors ou à leur base interne. (13).

11. — Ouverture simple. (**G. Bullinus**).

Ouverture munie de dents, plis ou lamelles. (12).

12. — Coquille fusiforme, ouverture munie de deux lamelles et de plis. (**G. Clausilia**).

Coquille fusiforme, ouverture présentant un seul pli et pas de lamelles ou coquille cylindrique à sommet obtus. (**G. Pupa**).

13. — Yeux situés au sommet des tentacules en dehors. — Coquille très-petite $1\ 1/2$ à $3\ m/m$. de haut, cylindrique à sommet obtus, à ouverture simple ou dentée, toutes d'un fauve-jaunâtre ou d'un brun-rougeâtre. (**G. Vertigo**).

Yeux situés à la base interne des tentacules ; coquille à ouverture dentée très-petite et de même forme, mais d'un blanc vitreux ou beaucoup plus grande, conoïde allongée à sommet pointu. (**G. Carychium**).

14. — Coquille ovoïde-ventrue de grande taille. (**G. Cyclostoma**).

Coquille cylindracée entièrement étroite et de petite taille (2 à $3\ m/m$.) (**G. Acme**).

15. — Coquille inoperculée. (16).

Coquille operculée. (19).

16. — Coquille plus large que haute, souvent discoïde (17).

Coquille plus haute que large. (18).

17. — Coquille à tours de spire apparents et plus ou moins nombreux ; animal enfermé dans l'intérieur de sa coquille. (**G. Planorbis**).

Coquille à spire d'une seule pièce en forme de capuchon ou de nacelle creuse en dedans et laissant voir l'animal à découvert. (**G. Ancylos**).

18. — Coquille senestre, tentacules sétacés. (**G. Physa**).

Coquille destre, tentacules triangulaires. (**G. Limnaea**).

19. — Coquille trifasciée ou ornée de bandes ou de lignes en zig-zag : opercule avec ou sans apophyse. (20).

Coquille unicolore, opercule sans apophyse. (21).

20. — Coquille très-grande à spire élevée ; trois lignes brunes sur le dernier tour, opercule sans apophyse à noyau central. (**G. Paludina**).

Coquille de taille moyenne, aplatie en dessous, à dernier tour déprimé, des lignes en zig-zag de diverses couleurs ; opercule muni d'une apophyse et à noyau marginal. (**G. Nerita**).

21. -- Coquille plus haute que large simplement perforée. (**G. Bithynia**).

Coquille déprimée ou déprimée globuleuse, plus large que haute ; ombilic très-apparent. (**G. Valvata**).

22. — Coquille subtétragone ou triquètre à sommets aigus, situés en avant, se fixant sur les pierres ou les autres coquilles à l'aide d'un byssus ; charnière sans dents. (**G. Dreissena**).

Coquille comprimée, plus ou moins ventruc, à sommets dorsaux plus ou moins médiaires dépourvue de byssus ; charnière avec ou sans dents. (23).

23. — Coquille de très-grande taille, 5 à 20 centimètres de long, charnière avec ou sans dents (24).

Coquille beaucoup plus petite, 2 à 25 ^m/_m. de long, charnière avec des dents. (25).

24. — Coquille ne présentant qu'un ligament pour réunir les deux valves. (**G. Anodonta**).

Coquille présentant en outre à l'intérieur des valves des dents et des lames s'enchevêtrant les unes dans les autres. (**G. Unio**).

25. — Siphon anal nul ; coquille inéquilatérale. (**G. Pisi-
dium**).

Siphon anal développé ; coquille subéquilatérale. (**G. Cy-
clus**).

A. LELIÈVRE.

LES LUCILIA DES ENVIRONS DE VALENCIENNES,

par M. Alfred Lelièvre.

Parmi les nombreuses Lucilies que j'ai recueillies aux environs de Valenciennes, j'ai pu déterminer et je considère comme espèces bien tranchées les formes suivantes décrites par les auteurs :

1. *Phormia cœrulea* (les deux sexes ; cette espèce n'est pas citée dans les *Diptères du Nord*, de Macquart).

2. *P. nigripalpis* (le mâle ; espèce non citée dans Macquart).

3. *P. regina* (les deux sexes).

4. *Lucilia splendida* (*Phœnicia*) (les deux sexes).

5. *L. fuscipalpis*, id. id.

6. *L. illustris*, id. id.

7. *Pyrellia ignita* (les deux sexes).

8. *P. vivida*, id.

9. *P. bicolor* (la femelle).

10. *P. violacea* (la femelle) } Probablement les deux sexes

11. *P. lasiophthalma* (mâle) } d'une même espèce.

12. *Lucilia Cæsar* (les deux sexes).

13. *L. pubescens*, id.

14. *Euphoria Cæsarion*.

En tout 13 espèces bien distinctes. Macquart (*Diptères du Nord*) en compte 19. *Lucilia sapphinea*, *L. calens* et *L. fulvifacies* sont des environs de Paris. Il me reste à débrouiller :

Lucilia cornicina, *L. regalis*, *L. scutellata* et *L. eriophthalma*.

Bien que Robineau-Desvoidy ne parle pas de macrochètes dans le diagnose de son genre *Phaenicia* qui contient 87 espèces, je considère le genre comme pourvu de cette sorte de soies et comme ne renfermant que des espèces parasites des reptiles et des batraciens (1).

Ainsi mes *L. splendida*, *L. illustris* et *L. fuscipalpis* ont des macrochètes ; il en est probablement de même de *L. regalis* et peut-être de *L. cornicina* Macquart.

Chez les *Lucilia* le mâle a les yeux contigus et les palpes sont le plus ordinairement fauves. Chez les *Pyrellia* le mâle a les yeux plus écartés, les palpes sont le plus ordinairement noirs, l'abdomen est muni de macrochètes et son premier segment est d'une couleur différente et plus foncée.

Malgré les synonymes de Macquart admis par Robineau-Desvoidy, il n'y a généralement pas concordance entre les espèces des deux auteurs. Ainsi Macquart donne *L. Cæsar* comme plus petite que *L. pubescens* et c'est l'inverse dans Robineau.

L. Cæsar (mâle) 6 lignes ; (femelle) 6—7 lignes.

L. pubescens 3 1/2 — 4 lignes.

La *L. splendida* Macq. que Robineau rapporte à son *Euphoria splendida* est certainement une espèce différente, tant à cause du coloris du front que de la taille, etc.

La *L. cadaverina* est très-probablement identique à *Pyrellia ignita* ; la *Lucilia ignita* diffère de cette dernière ; c'est sans doute *Pyrellia vivida*.

Je range provisoirement sous le nom de *Lucilia serena* deux *Pyrellia* femelles qui sont peut-être d'espèces différentes.

Quant aux splendides *Lucilia violacea*, *eriophthalma* et *lasio-phthalma* qui sont évidemment des *Pyrellia*, il m'est impossible de les identifier avec aucune des espèces de Robineau ; la plus voisine serait la *P. cuprea* dont le mâle seul est décrit.

(1) C'est à ce groupe qu'appartient la *Lucilia (Phaenicia) bufonivora*. Moniez.

Contrairement à l'opinion de Macquart, je considère *L. lasiophthalma* comme le mâle de *L. violacea*.

Il est plus que probable que si Robineau eût rencontré ces dernières formes, il en eût fait un genre nouveau, car elles ont un aspect tout particulier qui les disingue des autres *Lucilia* et même des *Pyrellia* ; les mâles ont les yeux velus.

Je n'ai pas encore éclairci complètement l'histoire des *Phaenicia* et je crois que *L. illustris* renferme un certain nombre d'espèces que je ne réussis pas encore à distinguer parfaitement.

Les *Phormia* ont aussi un aspect très-particulier rappelant le *Pollenia vespillo* de Macquart.

Je ne serais pas étonné que la *Lucilia scutellata* Macq. que Robineau croit voisine de son *Orthellia mollis* n'appartint pas du tout à ce genre *Orthellia* ; ce serait plutôt, à mon avis, la femelle de *Lucilia fuscipalpis*.

Je possède quatre exemplaires de *L. fuscipalpis* dont une seule femelle que je ne suis pas sûr d'avoir prise avec les mâles : la femelle a les palpes d'un brun-fauve beaucoup plus foncé que chez les mâles.

A. LELIÈVRE.

DE L'ANÉMIE DES MINEURS, DITE D'ANZIN,

par le Dr Anatole Manouvriez (de Valenciennes) (1).

Mémoire récompensé par l'Académie de médecine
et couronné par la Société
de médecine de Saint-Etienne et de la Loire.

C'est en 1803 que la terrible maladie connue sous le nom d'anémie des mineurs se manifesta pour la première fois dans

(1) Un volume grand in-8° de 247 pages. Valenciennes, G. Giard, libraire-éditeur, place d'Armes, 49. — Paris, J.-B. Baillière. — Bruxelles, veuve Henri Manceaux.

les mines de houille de la Compagnie d'Anzin ; depuis on l'a maintes fois observée dans diverses houillères et cependant l'histoire de cette curieuse affection était à peine connue jusqu'aujourd'hui.

Rien d'étonnant à cela si l'on songe aux difficultés qui entourent l'étude des questions d'hygiène relatives à nos grandes industries, difficultés qui, comme le fait très-justement remarquer M. Manouvriez, ne manquent jamais de surgir de ces sortes d'enquêtes toujours compromettantes et pour ceux qui les subissent et pour ceux qui osent les entreprendre sans autre mandat que l'amour de la science.

C'est cet amour de la science, cette complète indépendance d'esprit qui anime tout le livre. Le style clair et élégant, la simplicité du plan, la sobriété de l'exposition rendent la lecture de cette étude médicale à la fois attachante comme un roman et convaincante comme une démonstration mathématique.

M. Manouvriez a su prouver qu'on peut travailler même dans une petite ville de province lorsque l'on a cette ardeur investigatrice qui fait voir ce qu'il faut voir et empêche de passer dédaigneux à côté des questions les plus intéressantes. Nous ne pouvons mieux faire pour donner à nos lecteurs une idée de ce travail remarquable que de reproduire ici les conclusions de l'auteur :

I (1). — La maladie généralement connue sous le nom d'*anémie des mineurs*, loin d'être, comme on le croit, une espèce rare qui se serait exclusivement manifestée chez les mineurs d'une fosse de houille de la Compagnie d'Anzin, pendant l'épidémie de 1803, signalée par Hallé, a au contraire constamment régné depuis lors, au moins sporadiquement, et parfois à l'état endémique et même épidémique, dans plusieurs autres exploitations de la même Compagnie ;

(1) Chap. I, Art. I, p. 11-77, et note de la page 150.

on y observait encore, en 1876, des cas sporadiques bien caractérisés dans une seule fosse, et en 1877, des cas légers dans quelques autres.

Depuis son apparition jusqu'à nos jours, cette maladie a successivement affecté, aux mines d'Anzin, des formes de moins en moins graves, en rapport avec les améliorations apportées aux travaux d'exploitation. Tandis que, de 1803 à 1830, prédominèrent des formes abdominales, d'abord aiguës et à invasion brusque, puis chronique et à début insidieux, la maladie revêt, depuis 1830, une forme cachectique, chronique d'emblée, caractérisée par des symptômes d'anémie avec peu ou pas de troubles digestifs. Cette dernière avait d'ailleurs déjà été signalée, dès 1803, comme forme incomplète rare.

II (1). — L'anémie des mineurs n'est pas spéciale aux mines de houille de la Compagnie d'Anzin ; elle a également sévi sur un assez grand nombre de houillères, dans le même bassin du Nord Franco-Belge : mines de Fresnes-Midi, d'Aniche, de l'Escarpelle, de Billy, de Lens, charbonnages de Mons, Charleroi, Liège, et dans d'autres bassins, en France : mines de l'Allier, de la Loire, de Decize (Nièvre), de Graissessac (Hérault), et en Suède.

Dans ces diverses mines, la maladie a subi la même transformation graduelle qu'à la Compagnie d'Anzin. La forme abdominale a régné épidémiquement à la houillère des Vanneaux, à Wasmes (Belgique), peu de temps après l'épidémie d'Anzin de 1803 ; aux mines d'Aniche (Nord) de 1827 à 1834, à l'Escarpelle (Nord) 1871-72, et jusqu'à nos jours à Graissessac (Hérault). La forme cachectique a été observée à Aniche (Nord) de 1834 à 1866, à Lens (Pas-de-Calais) vers 1871 et à Fresnes-Midi (Nord), et elle s'observe encore dans les

(1) Chap. I, Art. II et III, p. 78-114.

charbonnages de Mons, Charleroi et Liège, dans l'Allier, dans la Loire et à Decize (Nièvre).

III (1). — Les symptômes de l'anémie des mineurs ne se sont jamais manifestés que chez les ouvriers des mines de houille et non des mines de métaux ou d'autres substances. La maladie qui, d'après Hoffinger, sévit épidémiquement, de 1777 à 1778, et de 1785 à 1792, parmi les ouvriers des mines de plomb et d'argent aurifère, à Schemnitz (Hongrie), et qu'Ozanam, en 1835, crut pouvoir rapprocher de l'épidémie d'Anzin, et grouper sous le même titre d'anémie des mineurs, était, en réalité, due à une intoxication saturnine chronique avec anémie cachectique consécutive. Cette regrettable confusion fut certainement la cause principale de l'obscurité dans laquelle est depuis si longtemps restée cette importante question. Certains auteurs modernes avaient même cru et avancé que les mineurs de Schemnitz étaient des houilleurs.

D'une manière générale, la cachexie anémique observée chez les mineurs de certains métaux : argent, cuivre, étain, plomb et mercure, ne relève pas des conditions générales dans lesquelles se trouvent tous les mineurs, mais elle résulte d'une intoxication par les métaux qu'ils exploitent, puisqu'on ne la retrouve pas chez les ouvriers travaillant aux mines de métaux ou de substances non toxiques : fer, zinc, soufre et sel gemme.

IV. — L'anémie des mineurs, ayant régné dans un grand nombre de mines de houille, et dans des mines de houille seulement, doit être plus justement nommée *anémie des houilleurs*.

V (*). — L'étude des conditions hygiéniques des houillères, qui ont présidé au développement de l'anémie : friabilité du

(1) Chap. I, Art. IV, p. 115-124.

(2) Chap. II, Art. III, § 1, 2, 3, 4, 5 et 6 ; p. 142-176.

charbon, température élevée de l'atmosphère des galeries, rapidité de l'extraction, insuffisance ou vices de la ventilation, etc., nous a amené à considérer cette maladie comme une intoxication par absorption pulmonaire, cutanée et gastro-intestinale des vapeurs de divers dérivés de la houille : amylène, hexylène, benzine, phénol, aniline, etc., produits de distillation et de combustion lentes de la houille exposée au contact de l'air, qui se dégagent de l'atmosphère confinée des mines pendant l'extraction. Parmi ces dérivés, les hydrocarbures les plus volatils (amylène, hexylène, etc.) et l'aniline paraissent jouer le rôle principal dans la production de la maladie.

Cette opinion, d'accord avec les données de la géologie et de la chimie, se trouve confirmée par la comparaison établie entre la pathogénie, la symptomathologie et l'anatomie-pathologique de l'anémie des houilleurs et celle des intoxications par les dérivés de la houille, telles que les montrent l'observation des malades et l'expérimentation sur les animaux.

VI (1). — Les diverses FORMES affectées par l'intoxication houillère, différant entre elles par la marche de la maladie et par l'intensité et le groupement des symptômes, paraissent dépendre des variations dans la quantité, le mode d'absorption des dérivés de la houille et peut-être aussi dans la prédominance relative de certains d'entre eux.

Ces variétés cliniques sont : 1° la forme ABDOMINALE, type *aigu*, à invasion brusque, et type *chronique*, à début insidieux ; 2° la forme CACHECTIQUE, essentiellement chronique, avec peu ou pas de troubles digestifs.

A côté de ces formes complètes existent des formes *incomplètes*, caractérisées seulement par des battements de cœur et la teinte jaune de la peau.

(1) Chap. II, Art. I, p. 125-137.

La *forme cachectique*, la forme complète presque uniquement observée de nos jours, se manifeste par les symptômes suivants :

Peau anémiée, d'une teinte jaune-blafard toute spéciale, sans trace de vaisseaux, demi-transparente et amincie, légèrement œdématisée et fraîche, surtout aux extrémités; sudorèse facile et abondante, sans jamais frisson ni chaleur. Muqueuses également anémiées, blanches et affaissées. Diminution de la sensibilité tactile et augmentation des sensibilités au froid et au chatouillement.

Céphalalgie avec étourdissements, demi-syncopes et tintements d'oreille; mydriase et parfois amblyopie. A l'ophtalmoscope, décoloration de la choroïde, œdème et anémie papillaires. Dyspnée; palpitations de cœur avec bruits de souffle anémiques cardiaques et vasculaires et parfois frémissement cataire; pouls dépressible et fréquent.

Soif; appétit capricieux et diminué, nausées, douleurs épigastriques, borborygmes; hypertrophie et plus tard atrophie du foie. Urines d'une couleur vert-pré remarquable. Excitation ou impuissance génésique chez l'homme; chez la femme, troubles des fonctions génitales, comme dans la chlorose.

Douleurs des membres abdominaux. Crampes dans les mollets. Faiblesse, somnolence, irascibilité, nonchalance et tristesse.

Signalons, de plus, des *éruptions cutanées* spéciales aux fosses à anémie, eczéma et urticaire tubéreuse, par action locale et directe des dérivés de la houille sur la peau, avec retentissement fréquent sur les voies respiratoires (bronchite catarrhale).

Les enfants d'anémiques héritent d'une prédisposition à l'anémie, qui peut se manifester dans le cours de leurs différentes maladies.

VII (1). — Les caractères anatomo-pathologiques de la maladie sont : 1° une anémie absolue et générale, avec lésions atrophiques de presque tous les viscères ; 2° une dégénérescence graisseuse du foie, due à l'accumulation du poison dans cet organe.

VIII (2). — Les vapeurs des dérivés de la houille, lors même qu'elles ne sont pas en quantité suffisante pour donner naissance à l'anémie, modifient néanmoins profondément la constitution du houilleur et impriment à sa pathologie un cachet tout particulier qu'il peut même transmettre à ses enfants.

IX (3). — La prophylaxie la seule efficace, consistera à établir dans les fosses infectées d'anémie une ventilation assez *énergique* pour pouvoir remonter au jour, par le puits d'appel, la totalité des vapeurs des dérivés de la houille, qui, beaucoup plus lourdes que l'air, tendent, contrairement au grisou, à s'accumuler et à stagner dans les bas-fonds.

La ventilation devra, d'ailleurs, être d'autant plus active, que l'extraction de la houille sera plus considérable en un temps donné ; enfin, il faudra éviter que le courant d'air en retour des tailles en exploitation, remonte par le puits servant à la descente et à l'ascension des ouvriers.

D'une manière générale, on préférera l'aérage par aspiration à celui par refoulement et, en particulier, l'aspiration par des ventilateurs (système Guibal) et non par des foyers.

X (4). — Dès l'apparition des premiers symptômes, on interdira au mineur le travail du fond de la fosse où il aura contracté sa maladie, pour l'employer au jour ; et désormais

(1) Chap. II, Art. II, p. 138-141.

(2) Chap. II, Art. III, § 7, p. 176-180.

(3) Chap. II, Art. IV, § 1, p. 181-184.

(4) Chap. II, Art. IV, § 2, p. 184-190.

il ne devra descendre que dans des fosses où l'anémie ne règne pas.

La pratique, d'accord avec la théorie, indique le fer pour remédier à la profonde anémie, principal effet de l'intoxication houillère.

L'élimination du poison accumulé dans les organes, notamment dans le foie, sera favorisée par les agents mécaniques (purgatifs) et dissolvants (alcool, éther, huileux, lait et alcalins).

Ce résumé rapide mais complet inspirera, nous en sommes convaincus, le vif désir de lire l'œuvre toute entière.

Souhaitons, en terminant, que les jeunes praticiens qui vont sortir de notre Faculté de médecine prennent exemple sur le Dr Manouvriez. Quels services ne rendraient-ils pas à notre pays en étudiant avec le même soin les maladies spéciales à chacune de nos grandes industries. Ne pourrait-on pas dire en généralisant un peu les belles paroles de Robert Peel qui servent d'épigraphe au livre que nous analysons : « *L'avenir est au pays qui produira le plus ; mais celui-là produira le plus, qui assurera le mieux la vie et la santé de ses ouvriers.* »

A. G.

DESCRIPTION DE QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES DE LA CRAIE
DE L'EST DU BASSIN DE PARIS.

par le Dr Charles Barrois et Jules de Guerne (1).

Les espèces, dont la description forme le sujet du travail que nous analysons, proviennent, à deux exceptions près, de

(1) Broc. in-8 avec trois planches. Extrait des Ann. de la Soc. géol. du Nord, vol. V, 1877-78. Lille, Imp. Six-Horemans.

la marne calcaire à *Belemnites plenus*. La faune de cette zone présente un intérêt spécial; elle n'était guère connue jusqu'ici que par une liste sommaire due à M. Charles Barrois (1). Comme les documents stratigraphiques paraissent insuffisants pour fixer la place exacte de la zone à *Belemnites plenus*, il devient très-intéressant d'en étudier les fossiles dont la comparaison avec ceux des couches supérieures et sous-jacentes permettra seule de trancher la difficulté. Le résumé suivant, extrait presque textuellement du travail de MM. Barrois et de Guerne montre bien l'importance de la présente étude paléontologique.

« M. Hébert, qui a le premier reconnu le niveau à *Belemnites plenus*, a fixé sa place dans la série stratigraphique entre le cénonanien (zone à *Turrilites costatus*) et le turonien (zone à *Inoceramus labiatus*). M. Hébert a considéré ce niveau comme formant la base du turonien; les auteurs de la carte géologique détaillée de la France l'ont considéré comme la partie supérieure du cénonanien et l'ont assimilé aux *Sables du Perche* et aux *grès du Maine*. »

« MM. Potier et de Lapparent (2), dans leur rapport sur les sondages exécutés en vue du chemin de fer sous-marin entre la France et l'Angleterre, rangent la zone à *Belemnites plenus* dans le cénonanien. »

« Dans des travaux récents, M. Hébert (3) confirme la position de la zone à *Belemnites plenus* dans le terrain turonien; il s'exprime de la façon suivante dans son dernier travail sur ce sujet: « Contrairement à l'opinion de M. Ch. Barrois qui place la zone à *Belemnites plenus* dans le cénonanien, M. Hébert n'a jamais recueilli ce fossile qu'à la base des couches à *Inoceramus labiatus*, c'est-à-dire dans le turonien.

(1) Ann. Soc. géol. du Nord, t. II, 1875, p. 146.

(2) Rapports sur les sondages exécutés dans le Pas-de-Calais en 1875.

(3) Bull. Soc. géol. de France, 1877, 3^e série, t. V, p. 22.

Le *Belemnites plenus* disparaît dès que l'*Inoceramus labiatus* devient abondant. »

M. le professeur Schlüter, dans un de ses importants mémoires sur la craie du Nord de l'Allemagne (1), critique également l'opinion de M. Barrois. Au contraire M. Price, dans son excellente description des falaises de Folkestone (2), rapporte au cénomanien la craie à *Belemnites plenus*.

« Enfin M. Chellonneix a reconnu dans la falaise du Blanc-Nez le gisement du *Belemnites plenus* (3). Le banc où elle se trouve est nettement séparé de la craie turonienne et passe insensiblement au cénomanien.

« Les avis sont donc très-partagés au sujet des rapports exacts de la zone à *Belemnites plenus* avec le cénomanien et le turonien. En Angleterre, M. Barrois n'a fait commencer le turonien aux bancs noduleux à *Inoceramus labiatus* qu'à cause de la netteté stratigraphique de cette ligne de séparation; il a reconnu n'avoir aucune raison paléontologique décisive pour mettre dans le cénomanien la zone à *Belemnites plenus*. Il ne s'oppose donc pas à l'opinion soutenue par MM. les professeurs Hébert et Schlüter, pour qui cette zone appartient au turonien; on ne pourra se prononcer définitivement que lorsque la faune de cette zone sera mieux connue. »

« Les *Ammonites* sont très-rares dans la marne à *Belemnites plenus* de l'est du bassin de Paris. Les *Brachiopodes* y sont moins abondants que dans le nord du bassin; les classes les plus richement représentées sont celles des *Serpules*, des *Lamellibranches* et des *Gastéropodes*. Le faciès de cette faune, l'absence de la zone à *Holaster subglobosus*, la quantité d'argile et la diminution d'épaisseur du dépôt à l'est du bassin concordent pour prouver que le cénomanien et le turonien de

(1) Verbreit der Cephalop. in ober. Kreid., etc, 1876.

(2) Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1871.

(3) Ann. Soc. géol. du Nord, t. IV, 1877 p. 205.

cette partie se sont formés dans les eaux moins profondes qu'au nord et au sud.

Les *Ammonites* et les *Gastéropodes* étudiés seuls jusqu'ici par MM. Barrois et de Guerne sont généralement de très-petite taille, transformés en pyrite et bien conservés ; ils rappellent ainsi l'aspect de certains fossiles oxfordiens et néocomiens. Les espèces suivantes sont décrites comme nouvelles :

<i>Ammonites Juddii.</i>	<i>Turbo Heberti.</i>
<i>Ammonites Briarti.</i>	<i>Trochus Schütleri.</i>
<i>Cerithium Chelloneixii.</i>	<i>Tornatella (Ringinella) Lacrymoïdes.</i>
<i>Solarium Gosseleti.</i>	

Voici la liste des formes anciennement connues que les auteurs ont pu déterminer :

Ammonites Bladenensis. Schütler.
Anisoceras plicatile? Sow.
Belemnites plenus. de Blainv.
Cerithium gallicum, d'Orb.
» *requienianum,* d'Orb.
Cerithium luschnitzianum. Gein.
Dentalium polygonum? Reuss.

L'ensemble est encore insuffisant pour déterminer par les fossiles la position de la zone à *Belemnites plenus* et le nombre d'espèces déjà décrites se trouve proportionnellement trop faible pour permettre un examen comparatif sérieux avec les faunes voisines. Mais la contribution est bonne, d'autant meilleure que les descriptions sont faites avec soin, très-détaillées, aussi complètes que possible ; toutes les espèces décrites sont figurées sous divers aspects avec un grossissement suffisant pour mettre en évidence tous les détails. Les auteurs ne se sont même pas bornés à dessiner les formes nouvelles, ils ont encore fait figurer sur leurs planches quel-

gues espèces anciennes sur lesquelles le texte donne d'intéressantes notes critiques ou synonymiques. Enfin MM. Barrois et de Guerne ont profité de l'occasion pour décrire deux espèces provenant des dièves à *Terebratulina gracilis* ; ce sont : les *Ammonites Corneti* et *Scalaria abbreviata*.

CHRONIQUE.

La Faculté des sciences de Lille au Congrès des Sociétés savantes des départements. — La justice vient d'un pas boiteux, cependant elle arrive. On s'est enfin aperçu à Paris que l'on travaillait fort et bien dans notre centre universitaire lillois. « Cela a été pour nous une véritable révélation », me disait récemment un de ces hommes qu'on appelle princes de la science, sans doute parce qu'ils possèdent la science des princes et qu'ils savent en jouer en temps opportun.

La réunion des Sociétés savantes à la Sorbonne pendant les vacances de Pâques a été un triomphe et une fête de famille pour notre Faculté des sciences. Certes il y a quelque chose de grotesque dans le spectacle offert chaque année par ce petit tribunal occulte de savants de la capitale qui, sans aucun mandat régulier, s'arrogent le droit de juger leurs confrères de province et de leur décerner des récompenses. De semblables arrêts peuvent n'être pas toujours bien impartiaux et suffisamment motivés. Mais il est des mérites dont l'éclat est tel qu'on chercherait vainement à les mettre sous le boisseau et qu'ils frappent même les yeux atrophiés des Insectes cavernicoles dont M. Emile Blanchard est le rapporteur ordinaire.

M. E. Duvillier, élève de M. Viollette et préparateur du cours de chimie, a publié depuis plusieurs années une série

de mémoires dont les lecteurs du *Bulletin* ont pu maintes fois apprécier la valeur. Le comité des récompenses lui a accordé une médaille d'argent. Nous ne pouvons qu'applaudir à cet encouragement donné à un jeune savant doué d'une rare puissance de travail et d'un amour très-vif pour la science qu'il cultive. C'est une récompense bien gagnée et qui a de plus le mérite de venir en temps convenable.

Peut-on en dire autant de la médaille d'or décernée au Professeur A. Terquem? L'avis unanime de tous les physiciens (ceux du comité secret exceptés) sera évidemment que, par ses beaux travaux d'acoustique, notre collègue méritait depuis dix ans cette récompense; qu'on aurait dû la lui donner au moins il y a trois ans au lieu de la médaille d'argent qu'on lui offrit alors et qu'il ne daigna pas aller recevoir par un juste sentiment de fierté scientifique. Espérons qu'une distinction plus haute viendra prochainement réparer ce qu'a de trop tardif cette première et insuffisante réparation. « Le comité, dit le rapporteur, tient grand compte à M. Terquem d'avoir formé des élèves qui ont déjà donné des preuves de talent. » C'est là, en effet, une considération à laquelle M. E. Blanchard doit être d'autant plus sensible que jamais pareille bonne fortune ne lui est arrivée à lui-même.

L'année dernière, dans un voyage en Allemagne, nous visitons les principales Universités, véritables palais de la science auprès desquels nos plus beaux laboratoires ne sont que des masures. Beaucoup de nos célébrités parisiennes sont parfaitement inconnues là-bas, mais partout on nous parla, avec une admiration qui nous causait une grande joie, d'un homme que nous vénérions comme un Maître, du Professeur Ranvier. L'un des plus illustres anatomistes d'Outre-Rhin me déclarait qu'il avait changé toute la technique de son laboratoire le jour où il avait lu le traité d'histologie de notre compatriote. Des hommes de la valeur de Lieberkühn, Wagener, R. Greef, Schneider, ne ménageaient pas leurs éloges en parlant des

beaux mémoires sortis de ce laboratoire du Collège de France qui ne fut longtemps qu'un simple grenier. Personne ne nous demanda si Ranvier était chevalier de la Légion d'honneur et le fait est que je ne m'étais jamais posé cette question. Les récompenses nationales arrivent trop tard quand un homme a acquis une renommée internationale.

C'est la réflexion que nous faisons de nouveau en entendant le Ministre de l'Instruction publique annoncer à la réunion de la Sorbonne la décoration de M. Gosselet, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Lille. Les travaux de M. Gosselet lui ont valu les suffrages scientifiques les plus glorieux. La Société géologique de Londres, l'Académie de Bruxelles ont été fières d'ouvrir leurs portes à un savant dont les recherches ont à la fois un intérêt théorique et une importance pratique des plus considérables. Les géologues allemands, suisses, espagnols, américains ont maintes fois témoigné leur admiration pour ses brillantes découvertes. Pour les confrères, pour les nombreux élèves de M. Gosselet, la nouvelle distinction qu'il vient d'obtenir ne fait que consacrer un jugement porté depuis longtemps par tous les juges compétents. Elle ne peut rien ajouter à la renommée si justement acquise du Fondateur de l'Ecole géologique lilloise.

A. G.

L'Observatoire météorologique du pic du Midi.

— On sait que cet Observatoire fondé dans les Pyrénées par le général Charles de Nansouty n'eut, pendant les premières années, qu'une installation bien insuffisante. Dans la nuit du 15 octobre 1875, après plusieurs jours d'affreuses perturbations atmosphériques, une énorme avalanche vint engloutir la misérable hutte du pic du Midi; pour sortir il fallut percer le plafond. Le général de Nansouty n'a point été découragé par de telles catastrophes; il a fait appel aux amis de la science et l'appel a été entendu. *Les Conseils généraux de*

six départements, les villes de Bagnères, de Toulouse, de Bordeaux ont souscrit pour diverses sommes et maintenant il y a sur le pic du Midi de solides constructions où se trouvent de bons appareils. Dernièrement le général de Nansouty déclarait qu'une vingtaine de mille francs étaient encore nécessaires pour achever l'organisation de l'Observatoire météorologique : un habitant du Pas-de-Calais, M. Baggio, de Carvin, a mis immédiatement à sa disposition le quart de la somme.

Une pareille générosité honore à la fois et son auteur et celui qui en est l'objet. Puisse M. Baggio trouver de nombreux imitateurs. Quel plus noble et plus durable emploi peut-on faire de la fortune que de la consacrer au service de la science?

Souhaitons aussi que l'exemple des Conseils généraux de nos départements du sud-ouest ne soit pas perdu pour notre région. A une demande de subvention que je fis il y a quelques années au Conseil général du Nord en faveur d'un établissement scientifique dont les commencements furent aussi bien difficiles (1), il me fut répondu que Wimereux n'étant pas dans le département du Nord, le Conseil ne pouvait rien faire en notre faveur. Evidemment il m'était aussi difficile de transporter à Dunkerque les falaises du Boulonnais qu'il était impossible au général Nansouty d'amener à Bordeaux ou à Toulouse le splendide massif du pic du Midi.

A. G.

Une aimable rectification. — Comme nous l'avions bien supposé, nos Confrères de l'*Avenir médical* ont rectifié de la façon la plus gracieuse dans leur dernier numéro, l'erreur qu'ils avaient commise à notre égard.

Nous les en remercions, et nous saisissons avec empressement cette occasion pour recommander à nos lecteurs

(1) Le laboratoire de zoologie maritime de Wimereux.

une publication, qui paraît empreinte d'un véritable esprit scientifique.

A plusieurs reprises, l'*Avenir* a analysé des travaux qui touchent aux recherches de M. PASTEUR, sur les fermentations; les mots de *bacteries*, de *vibrions*, de *micrococcus*, ont été prononcés. Quant aux *microzymas*, il n'en a été question que pour les signaler comme de prétendues *granulations vivantes à évolution mystique*.

C'est tout à fait ce que nous en pensons. Mais y aurait-il des *zymases* d'hérésie, (nous n'osons dire des *ferments*), dans l'Église, dont M. BÉCHAMP est le grand pontife, et M. BALTUS l'enfant de chœur ?

A. G.

Météorologie.	Avril	
	1878.	Année moyenne
Température atmosphér. moyenne.	10° 62	9° 19
— moy. des maxima. .	14° 74	
— — des minima. .	6° 51	
— extr. maxima, les 15-29	19° 60	
— extr. minima, le 1 ^{er} .	0° 90	
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	756 ^{mm} 277	760 ^{mm} 333
— extrême maxima, le 7.	766 ^{mm} 40	
— — minima, le 1 ^{er} .	734 ^{mm} 03	
Tension moy. de la vap. atmosph.	6 ^{mm} 94	6 ^{mm} 35
Humidité relative moyenne %.	71 ^{mm} 10	69 ^{mm} 74
Épaisseur de la couche de pluie. .	62 ^{mm} 30	37 ^{mm} 70
— de la couche d'eau évap.	89 ^{mm} 42	90 ^{mm} 69

Les caractères dominants du mois d'avril furent la chaleur et l'humidité. La température moyenne fut en effet de 1° 43 plus élevée que la moyenne ordinaire et de 2° 27 supérieure à celle du même mois de l'année dernière. La différence entre les maxima et les minima moyens, ou température des

jours et des nuits, fut moindre cette année que l'année dernière (12°.2 ; 4°.59). A quoi faut-il attribuer l'élévation de la température d'avril 1878 ? En comparant l'état météorique des deux mois correspondants, nous voyons que la direction des courants atmosphériques aux différentes hauteurs est à peu de chose près la même ; que la tension de la vapeur et l'humidité relative sont sensiblement égales ; que la hauteur barométrique, le nombre des jours de pluie, de rosées, de gelées blanches sont presque identiques ; le manque de concordance ne s'observe que pour la nébulosité du ciel, moindre en avril 1878 qu'en avril 1877, et il est très-probable que c'est à cet état qu'est dû l'excès de chaleur, conséquence d'un passage plus libre et plus prolongé des rayons solaires. Pendant les nuits le ciel fut assez souvent couvert, ce qui s'opposa au rayonnement et contribua ainsi à élever la moyenne du minima et par suite la moyenne du mois.

Ce qui démontre encore l'influence de la sérénité du ciel et l'action calorifique du soleil, c'est la quantité d'eau évaporée, bien plus grande cette année que l'année dernière, pendant le mois qui nous occupe.

Si maintenant nous considérons les températures moyennes de chaque quinzaine du mois nous avons :

	moy. des min.	moy. des max.	moyennes.
Du 1 ^{er} au 15	4°.27	13°.58	8°.93
Du 16 au 30	8°.75	15°.89	12°.32

Pendant la première quinzaine le ciel a été serein pendant le jour et la nuit ; par suite radiat on et rayonnement ; pendant la deuxième quinzaine plus de nébulosité le jour, moins de chaleur ; plus de nébulosité également pendant la nuit, moins de déperdition par rayonnement.

Du 1^{er} au 15, baromètre 757^{mm}.337, sérénité ; pluie 16^{mm}.33 ; évaporation 52^{mm}.16, vent fort E.-N.-E., humidité

66^{mm}.8. Du 16 au 30, baromètre 755^{mm} 216, nébulosité ; pluie 45^{mm}.97 ; évaporation moindre 37^{mm}.26, malgré la chaleur ; humidité 75^{mm}.3. La tension de l'électricité atmosphérique fut grande, comme généralement en avril : le 23, premier orage de l'année. V. MEUREIN.

FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE

Cours préparatoires à la licence ès-sciences naturelles

SECOND SEMESTRE 1877-78.

ZOOLOGIE.

Les Mercredis, à cinq heures un quart du soir.

M GIARD, professeur suppléant, exposera les modes de génération connus sous les noms de Parthénogénèse, Paidogénèse, etc.

Les Lundis, conférence à sept heures du soir. (Vers Cestodes et Trematodes).

Les Jeudis, conférence de deux heures et demie à quatre heures.

BOTANIQUE.

M. BERTRAND, professeur :

L'ouverture et le sujet du cours seront indiqués ultérieurement.

BOTANIQUE TAXONOMIQUE. *Les Mardis et Vendredis à midi. (Amphithéâtre de la Faculté de médecine).*

M GIARD, professeur, exposera l'histoire des principales familles de Dicotylédones.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

Les Jeudis et les Samedis, à cinq heures et un quart du soir.

M. GOSSELET, professeur :

1^o Les Jeudis, il traitera des terrains tertiaires du bassin de Paris ; 2^o Les Samedis, il traitera du terrain houiller du Nord de la France et de la Belgique en le comparant à celui de l'Angleterre et de l'Allemagne.

Les Vendredis, conférence de deux heures et demie à quatre heures. — Détermination de roches et de fossiles,

Les Vendredis, à cinq heures et demie du soir.

M. BARROIS, docteur ès-sciences, maître de conférences, fera une conférence sur la structure microscopique des minéraux et des roches.

Les Lundis, à deux heures. — Lithologie.

» *à trois heures. — Détermination de roches et de fossiles.*

PALÉONTOLOGIE ENTOMOLOGIQUE

RÉCLAMATION SUR UNE QUESTION DE NOMENCLATURE

par M. Oustalet (*).

Nous avons reçu communication de la réclamation suivante que nous faisons un devoir de transmettre à nos lecteurs :

« Dans la dernière séance de la Société entomologique de France (27 mars 1878), M. Ch. Brongniart, présentant une note rectificative à propos de l'espèce qu'il avait décrite précédemment sous le nom de *Protomyia Oustaleti*, a cru devoir faire entrer dans le genre *Plecia*, non-seulement ce Diptère, mais encore d'autres espèces fossiles qui avaient été placées par d'autres auteurs dans les genres *Protomyia* et *Bibiopsis*; il est même probable, ajoute-t-il, que ces deux derniers genres devront être supprimés.

« C'est là une proposition que, *a priori*, j'ai beaucoup de peine à admettre; mais comme M. Ch. Brongniart ne manquera pas, sans doute, dans le travail dont il annonce la publication prochaine, d'étayer son opinion par des raisons probantes, je réserverai les observations que je pourrais avoir à présenter à cet égard. Il est cependant un fait sur lequel je désire appeler dès maintenant l'attention de mon collègue.

En entomologie, comme du reste dans toutes les sciences naturelles, il est une règle à laquelle se conforment tous les auteurs modernes. Quand une espèce a été décrite d'une manière satisfaisante, elle demeure à jamais la propriété de

(1) Extrait du *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 10 avril 1878.

celui qui l'a découverte (à moins qu'il n'y ait double emploi de nom spécifique), et cela lors même qu'elle est transportée par la suite dans un autre genre ou même dans une autre famille. Ainsi les *Protomyia lapidaria* (Heyd.), *Pr. Blanchardi* (Oust.), *Bibio Edwardsi* (Oust.), etc. . pourront (à tort ou à raison, peu importe) être rangés par M. Ch. Brongniart dans le genre *Plecia*, ils ne devront pas pour tout autant être nommés *Plecia lapidaria* (Ch. Brongn.), *Plecia Blanchardi* (Ch. Brongn.), *Plecia Edwardsii* (Ch. Brongn.). Si l'on avait ainsi d'un trait de plume effacé les noms des auteurs qui les premiers ont décrit certaines espèces pour leur substituer les noms de ceux qui ont placé ces mêmes espèces dans des genres déjà établis ou créés pour elles, tous les noms proposés par Linné, par Fabricius et par nos autres maîtres en entomologie auraient depuis longtemps disparu. Si j'étais seul en cause, j'aurais peut-être hésité à prendre la parole à ce sujet, mais il s'agit ici d'une loi essentielle que M. Ch. Brongniart a intérêt lui-même à respecter et à voir respectée. Je suis persuadé du reste qu'il suffira de lui signaler le fait pour qu'il s'empresse de faire droit à cette réclamation légitime. »

Les lecteurs du *Bulletin* ont pu remarquer que dans le travail publié dans notre dernier numéro, M. Ch. Brongniart a tenu compte des justes réclamations de M. Oustalet. Pour ce qui concerne le fond du débat, M. Oustalet aura à répondre non seulement à M. Ch. Brongniart, mais encore à l'éminent entomologiste Lœw. Mon ami, le baron von Osten-Sacken, le savant diptériste américain, m'écrivit en effet que Lœw a publié en 1868 dans le *Zeitschrift für die gesammte Naturwissenschaft*, un mémoire où il arrive à des conclusions identiques à celles de M. Brongniart. Il va sans dire que M. Oustalet dont un rapport académique célèbre les connaissances bibliographiques n'a tenu nul compte du travail de Lœw.

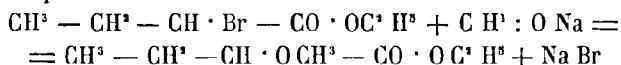
A. G.

SUR L'ACIDE MÉTHYLOXYBUTYRIQUE NORMAL ET SES DÉRIVÉS ,

par E. Du villier,

Préparateur de chimie à la Faculté des Sciences de Lille.

Dans une précédente note , j'ai fait connaître les résultats de mes recherches sur l'acide éthyloxybutyrique normal (1), il était à présumer qu'en opérant dans les mêmes conditions, on obtiendrait l'acide méthyloxybutyrique normal , comme l'indique la formule suivante :



A cet effet, on fait réagir le bromobutyrate d'éthyle normal sur du méthylate de sodium en solution dans l'esprit de bois, et on termine la réaction à l'aide d'une douce chaleur ; on chasse l'esprit de bois et on traite par l'eau ; il se sépare un corps plus léger que ce liquide qui, après dessiccation, distille entre 145° et 155°. Ce corps est un liquide mobile à peine soluble dans l'eau, soluble en toutes proportions dans l'esprit de bois, l'alcool et l'éther, et dont l'odeur n'est pas désagréable. A l'analyse il a donné les résultats suivants :

Calculé		Trouvé		
	C ⁷ H ¹⁴ O ³	I	II	III
C	57,53	55,36	55,37	55,42
H	9,59	9,75	9,59	9,76

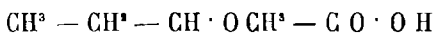
D'après ces analyses, le corps trouvé n'est pas du méthyloxybutyrate d'éthyle pur ; mais la réaction s'étant produite dans de l'esprit de bois en ébullition, l'alcool méthylique a dû nécessairement réagir sur une portion de l'éther formé pour donner naissance à du méthyloxybutyrate de méthyle. En effet, la composition de l'éther obtenu est intermédiaire entre celle du méthyloxybutyrate d'éthyle et celle du méthyloxybu-

(1) Bulletin scientifique du dép. du Nord, p. 39. — 1878.

tyrate de méthyle, il doit donc être formé par un mélange de ces deux corps. S'il en est réellement ainsi, en saponifiant l'éther obtenu, on doit obtenir de l'acide méthyloxybutyrique.

Pour s'en assurer, le produit obtenu fut saponifié par une solution alcoolique de potasse, l'alcool évaporé, la liqueur neutralisée exactement par de l'acide sulfurique faible, puis additionnée de sulfate de zinc en excès, évaporée à siccité, et reprise par l'alcool absolu bouillant. Par évaporation de la liqueur alcoolique, on obtient un sel incristallisable, ayant un aspect résineux, transparent, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, et ayant toutes les propriétés de l'éthyloxybutyrate de zinc que j'ai décrit précédemment.

Ce sel étant dissous dans l'eau, décomposé dans l'hydrogène sulfuré et agité avec de l'éther, on obtient un liquide légèrement huileux, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, ayant une saveur acide et douce, une forte réaction acide, et répondant à la formule de l'acide méthyloxybutyrique normal



Le corps obtenu dans l'action du bromobutyrate d'éthyle sur le méthylate de sodium est bien un éther de l'acide méthyloxybutyrique qui ne peut être que du méthyloxybutyrate d'éthyle renfermant une certaine quantité de méthyloxybutyrate de méthyle, qui a pris naissance par l'action de l'esprit de bois sur le méthyloxybutyrate d'éthyle.

Cette décomposition d'un éther par un alcool n'est pas un fait isolé : MM. Friedel et Crafts l'ont observé dans la préparation de l'éther silicique triéthylique monoamylique, ils l'ont généralisé (1).

En traitant l'acide méthyloxybutyrique par la baryte, on obtient le méthyloxybutyrate de baryte, sel incristallisable soluble dans l'eau et l'alcool.

A l'aide de ce sel, j'ai obtenu par double décomposition avec

(1) Répertoire de chimie pure. t. V p. 597. — 1863.

les sulfates solubles, les principaux méthyloxybutyrates. Les méthyloxybutyrates sont très-solubles dans l'eau et l'alcool, ils sont incristallisables et offrent les plus grandes ressemblances avec les éthyloxybutyrates.

Le méthyloxybutyrate d'argent cristallise en mamelons comme l'éthyloxybutyrate d'argent, il est peu soluble dans l'eau et très-altérable à la lumière.

LES INSECTES FOSSILES D'AUVERGNE

par M. Oustalet.

Remarques critiques.

LES COLÉOPTÈRES (*suite*) (1).

Il s'agit évidemment là d'un habitat accidentel ; le fait était toutefois intéressant à signaler pour montrer comment des insectes tels que les *Cleonus* peuvent se trouver englobés dans des marnes et y passer à l'état fossile L'*Otiorynchus ligustici* belle et grande espèce de curculionide indigène vit dans le nord de la France, principalement sur le lierre (*Hedera helix*) : cependant au printemps on le rencontre communément dans l'eau qui remplit les ornières des mauvaises routes. On peut indiquer cette particularité aux entomologistes sans vouloir dire pour cela que l'*Otiorynchus* en question soit un insecte aquatique.

D'autre part M. Oustalet passe sans y faire attention à côté de remarques qui présentent un véritable intérêt pour l'étude de la flore tertiaire d'Auvergne. C'est ainsi qu'il décrit un Brachycère, le *Brachycerus Lecoquii* sans se douter de l'intérêt qu'aurait cette trouvaille si elle était incontestable (2).

(1) Voir *Bulletin scientifique*, Février-Mars 1878, p. 56 et suivantes.

(2) L'échantillon figuré est en si mauvais état et la description si imparfaite que je n'ose me porter garant de l'exactitude de cette détermination.

On sait en effet que les Brachycères vivent en général aux dépens de plantes de la famille des Liliacées ou de la famille voisine des Amaryllidées : *Brachycerus Pradierii* vit à l'état de larve dans les bulbes de l'*Allium sphaerocephalum* ; *Brachycerus undatus* F. l'espèce la plus commune dans le midi de la France cause de véritables ravages dans les bulbes de Narcisses à Antibes et en diverses localités voisines. La présence d'un Brachycère pourrait donc faire présumer l'existence en Auvergne à l'époque tertiaire d'un groupe important de végétaux monocotyledonés. Mais le *Genera* qui, pour M. Oustalet, représente le dernier mot de la science entomologique, ne l'a pas conduit à cette induction.

Je dois dire toutefois qu'il faut être excessivement prudent dans l'établissement de ces corrélations entre la faune et la flore d'une époque géologique déterminée. Nous voyons aujourd'hui certains insectes vivre sur des plantes de genres différents et même de familles différentes dans les diverses parties de leur habitat. Le *Pyrrhocoris aptera* qui, aux environs de Paris, se tient de préférence sur les tilleuls, se rencontre dans les petites îles de la Loire-Inférieure, sur la *Lavatera arborea* : les Tiliacées sont voisines des Malvacées. Mais voici un cas plus curieux et à certains égards bien embarrassant.

Je tiens de mon savant confrère et ami M. Lethierry que plusieurs insectes, certains *Larinus* par exemple, qui, dans notre région, vivent sur les Composées et plus spécialement sur les Carduacées, se trouvent en Algérie presque exclusivement sur les Malvacées.

Or nous connaissons des genres de Lépidoptères, le genre *Syrichtus* Bdv. par exemple, qui, dans le département du Nord, renferment certaines espèces vivant sur les chardons et d'autres sur les mauves. La belle Vanesse *Pyrameis cardui* se trouve à l'état de chenille tantôt sur les *Cirsium* (*Cirsium arvense*, *C. eriophorum*) tantôt sur la guimauve, *Althæa offi-*

cinalis dont on cultive des champs entiers à Aulnoy près Valenciennes. En captivité la chenille peut même s'élever facilement avec les feuilles de *Malva rotundifolia*.

Faut-il supposer entre les familles des Composées et des Malvacées une parenté plus grande que les botanistes ne l'admettent jusqu'à présent? Ou bien n'y a-t-il là qu'un fait de convergence, une production de tissus similaires dans deux familles éloignées, une adaptation parallèle des éléments histologiques sous l'influence de conditions de milieu identiques? (1)

Mais revenons à nos insectes fossiles et voyons si, de leur étude, M. Oustalet a su tirer quelque conclusion intéressante pour la géographie entomologique. Voici ce que nous lisons p. 172 et p. 173 dans le chapitre qui termine la description des Insectes d'Auvergne :

« Les insectes qui font le sujet de mon travail présentent comme les autres classes de la faune fossile de l'Auvergne une association de types indigènes et de types exotiques. En effet, si de toutes les espèces que j'ai décrites la plupart peuvent être rapportées à des genres européens, il en est d'autres comme les trois *Plecia* du Puy-de-Corent (*Plecia major*, *Pl. nigrescens*, *Pl. pallida*), qui appartiennent à des genres complètement étrangers à l'Europe actuelle, et qui n'ont plus d'analogues que dans la faune du Brésil; quelques-unes enfin (*Penthetria Vaillantii*, *Bibio robustus*) ont des affinités avec certaines espèces de l'Amérique du Nord. Il faut remarquer, en outre, que c'est dans le pourtour du bassin méditerranéen qu'il faut chercher les types correspondants à plusieurs espèces européennes du Corant comme *Eunectes antiquus*, *Brochycerus Lecoquii*, *Bagous atavus*, *Ascalaphus Edwardsii*, etc. »

(1) Une question analogue peut se poser pour les Oenotherées et les Ampelidées, les Euphorbiacées et les Composées, les Amentacées et les Rosacées, familles qui, considérées deux à deux, présentent un grand nombre de parasites communs.

Nous savons déjà (1) ce qu'il faut penser des trois *Plecia* du Puy-de-Corent et de leur facies américain ! Nous savons aussi quelle confiance mérite la détermination de *Penthetria Vaillantii* (2). Rappelons d'ailleurs qu'il existe actuellement dans le nord de la France un diptère du genre *Penthetria*, que ce diptère présente une nervation identique à celle des *Plecia* de l'Ancien-Monde et très-voisine de celle de certaines *Plecia* du Nouveau-Monde ; que, par conséquent, on ne peut rien conclure de sérieux d'après les échantillons fossiles si incomplets et si mal étudiés par M. Oustalet. Nous cherchons en vain ce qu'il peut y avoir d'américain dans le *Bibio robustus*.

Restent donc les affinités avec les insectes du pourtour méditerranéen. Ecartons d'abord l'*Eunectes antiquus* qui n'est pas un *Eunectes* : ni l'écusson, ni la forme des élytres (*postice acuminatis*) ne permettent cette détermination. Laissons de côté également l'*Ascalaphus Edwardsii* qui n'a jamais été un Ascalaphe : l'aile figurée et décrite appartient évidemment à un Orthoptère, peut-être à un animal voisin des Mantes ; nous y reviendrons en d'autres circonstances.

Il ne nous reste donc plus avec le très-douteux *Brachycerus Lecoquii* que le gigantesque *Bagous atavus*. Mais le *Brachycerus undatus* a été trouvé jusqu'à Neustadt en Autriche, c'est-à-dire assez loin des rives de la Méditerranée et le genre *Bagous* est très-bien représenté dans le nord de la France. Le *Bagous nodulosus* se prend à Lille, à Saint-Omer et à Valenciennes. On trouve en outre dans notre département nullement méditerranéen : *Bagous limosus* Sch., *B. frit* Herbst, *B. subcarinatus* Sch., *B. Aubei* Cussac, *B. lutulosus* Gyll., *B. lutulentus* Sch. et sa variété *puncticollis* (3).

On voit par cette rapide discussion qu'il ne peut rien subsister des conclusions du travail de M. Oustalet.

(1) Voir *Bulletin scientifique* n° 1, Janvier 1878. p. 12.

(2) Voir *Bulletin scientifique*. t. 8, 1876, p. 172 et suivantes.

(3) Voir pour plus de détails l'excellent *Catalogue des Coléoptères du département du Nord*, par M. A. de Norguet. Lille 1863.

Je ne puis terminer la partie de cette critique relative aux Coléoptères sans signaler encore une remarque bien singulière faite page 77 à propos des *Curculionites*.

« M. Heer, lisons-nous en cet endroit, réunit sous ce nom toutes les espèces de Rhyncophores fossiles trop mal connues pour être classées et j'ai cru devoir suivre son exemple, quoique, en règle générale, je ne sois point partisan de ces genres nouveaux (1) aussi hétérogènes que mal définis, sortes de fosses communes où l'on rejette tous les individus dont on n'a pu reconnaître l'identité. D'ailleurs le nom de *Curculionites* n'est pas très-bien choisi comme nom de genre, car sa désinence rappelle exactement celle qui est adoptée pour les noms de tribus. »

Sancta simplicitas!! M. Oustalet ignorait alors que c'est un usage constant en paléontologie d'employer cette désinence *ites* pour tous les fossiles qu'on ne peut déterminer qu'approximativement. Comme d'ailleurs on prononce les mots en *ites* suivant les règles de la prononciation latine il n'y a nulle crainte qu'on vienne à la confondre avec les noms de tribus.

Je sais bien que dans la deuxième partie de son travail M. Oustalet s'est un peu aperçu de cette bévue et a cherché à la réparer, mais j'espère qu'on ne m'entraînera pas à examiner cette deuxième partie aussi féconde que la première en fantaisies entomologiques (2).

(1) Rendons cette justice à M. Oustalet qu'il est en effet très-sobre dans la création de noms de genres nouveaux. Il n'en donne qu'un parmi les Staphylins dans la deuxième partie de son mémoire (Insectes d'Aix); malheureusement le mot qu'il choisit, *Erinnys*, est déjà employé deux fois en entomologie. C'est le nom donné par Schrank en 1801 à un genre de Lépidoptères et par Thompson en 1807 à un genre de Coléoptères.

(2) Citons-en une ou deux en passant pour justifier notre dire : Nous lisons p. 294 des Recherches sur les insectes d'Aix que *Balaninus crux* et *Balaninus Brassicæ* se cachent dans les GALLES formées sur les feuilles de saules par les TENTHÉRIDINES!

Enfin on ne trouve nullement dans le travail que nous critiquons la justification des éloges donnés par M. Blanchard à l'érudition bibliographique de l'auteur. Il serait trop long et fastidieux pour nos lecteurs de reprendre ici cette bibliographie. Nous dirons seulement en passant qu'une liste d'une vingtaine d'espèces fossiles décrites par Motschoulsky, liste donnée en 1868 dans un recueil aussi connu que les *Horæ Societatis entomologicæ Rossicæ* n'a pas été signalée par M. Oustalet. Il importait sans doute de sacrifier au préjugé qui fait négliger à Paris toutes les publications scientifiques de la Russie même lorsqu'elles ne sont pas écrites en langue russe.

LES NÉVROPTÈRES

Je ne m'arrêterai pas à critiquer les généralités relatives à ce groupe et les divisions surannées que M. Oustalet adopte à l'exemple de M. E. Blanchard. D'ailleurs les terrains tertiaires d'Auvergne ont fourni peu de fossiles appartenant à l'ancien ordre des Névroptères compris comme l'entendaient nos aïeux et comme l'entendent aujourd'hui les entomologistes ci-dessus nommés.

Une larve unique de Libellule fournit à M. Oustalet l'occasion d'émettre un de ces petits théorèmes entomologiques dont il a la spécialité. « Les Libelluliens, nous dit-il, n'apparaissent pas à une époque déterminée ; on les voit se transformer successivement depuis le commencement de l'été jusqu'à la fin de l'automne et ils vivent fort longtemps à l'état parfait. » Que je voudrais rencontrer dans les bois ou dans les champs l'auteur d'une semblable proposition ! Cela me prouverait d'abord qu'il y va quelquefois et qu'il fait de l'entomologie ailleurs que dans les boîtes du musée ; ensuite

Page 275. M. Oustalet s'exaltait sur la petite taille de son *Hyllobius morosus* (*Curculionites morosus* Heer. — *Liparus* sp. *Curtis*) sans songer à le comparer aux *Liosomus* si voisins des *Hyllobius* mais d'une taille si réduite.

je le supplierai de me montrer une *Libellula vulgaris* volant au mois de mai ou une *Aeschna vernalis* de Selys, volant au mois d'octobre.

Où nous entraînent, hélas ! les fautes de jeunesse ! M. Oustalet a commis autrefois un détestable petit travail de commande sur les larves de Libellules (!). Avec le zèle d'un néophyte désireux de plaire aux dieux qu'il s'est choisis il n'a rien trouvé de mieux pour déterminer les insectes qu'il étudiait que les *Métamorphoses des Insectes* par M. Blanchard ! C'est ainsi qu'il rapporte (2) à l'*Aeschna maculatissima* Latr. une nymphe assez répandue au printemps dans les eaux stagnantes aux environs de Paris et que Léon Dufour attribuait à l'*Aeschna grandis* Latr.

Nous avons maintes fois recueilli aux environs de Paris, notamment à Meudon et à Châtillon la larve étudiée par M. Oustalet et nous pouvons affirmer qu'elle appartient à l'*Aeschna vernalis*. La larve de *maculatissima* ne se transforme en nymphe que vers la fin de juillet *au plus tôt* : l'insecte parfait paraît généralement en août et surtout en septembre. On comprend maintenant comment M. Oustalet arrive en confondant les espèces à trouver en toute saison une libellule quelconque à l'état d'*imago*

M. Oustalet décrit ensuite et figure comme aile postérieure d'un Ascalaphe (*Ascalaphus Edwardsii*) un fossile bien remarquable découvert par M. Alphonse Milne Edwards dans le riche gisement de Saint-Gerand-le-Puy. « C'est un des seuls spécimens connus d'une aile réellement pétrifiée, c'est-à-dire dont les deux faces ont été primitivement recouvertes par un

(1) Voy. Notes sur la respiration chez les nymphes des libellules par M. E. Oustalet in Bibliothèque des hautes études, Section des sciences naturelles, tome I, 1869.

(2) « Comme elle ressemble extrêmement à celle figurée par M. Blanchard dans ses *Métamorphoses des Insectes* sous le nom d'*Aeschna maculatissima* Latr. je préfère la rapporter à cette dernière espèce. » l. c. p. 135.

enduit calcareo-siliceux et dont la matière organique a été successivement remplacée par des éléments organiques... Cette aile dont l'aspect rappelle celui des menus objets soumis à l'action de la fontaine incrustante de Sainte-Allyre, est très-large, de couleur brune et légèrement translucide. Son bord externe est presque droit, à peine couvert dans le voisinage du sommet, qui est lui même arrondi ; la base est étroite et le bord postérieur forme un angle extrêmement ouvert. La face supérieure légèrement grenue s'infléchit un peu dans le voisinage du bord postérieur... »

Rien dans la nervation de cette aile ne rappelle les Ascalaphes et le mode de fossilisation lui-même me paraît plaider contre ce rapprochement. Il me semble *a priori* bien difficile qu'une aile aussi délicate que celle d'un Myrmélonien puisse se pétrifier de cette façon. Au contraire tout s'explique si l'on admet que cette aile appartient non pas à un Ascalaphe, pas même à un Névroptère, mais bien à un Orthoptère dont les membranes plus résistantes ont dû se prêter mieux à une conservation aussi parfaite. La rentrée du bord postérieur de l'aile rappelle la forme de l'aile inférieure des *Cystocælia*, des *Teratodes*, des *Pachytylus*. Tous ces genres de *Saltatoria* sont remarquables également par le parallélisme des deux nervures du bord antérieur.

On pourrait peut-être aussi comparer ce beau fossile à l'aile antérieure de certains *Mantidae* qui offre encore plus de solidité. Les genres *Harpax*, *Thespis*, etc., fourniraient les éléments de cette comparaison. La collection d'Orthoptères du Musée de Lille n'est pas suffisamment riche pour me permettre de pousser plus loin cette étude. Mais je suis convaincu qu'en reprenant la question avec l'aide des riches matériaux du Muséum de Paris, M. Oustalet arriverait à un résultat fort intéressant.

Puisque M. Oustalet range encore les Phryganiens parmi les Névroptères, nous dirons aussi quelques mots sur la

Phryganea Corentiana Oust. et la *Phryganea Gerandiuna* Oust.

(¹) Ces deux espèces ne sont connues que par les fourreaux de leurs larves, fourreaux incrustés et formés en grande partie par de petites paludines. Les deux espèces sont établies d'après ce fait à notre avis fort insuffisant, que les paludines de Gergovia diffèrent légèrement de celles de Saint-Gérand. On voit à chaque instant certaines espèces de Phryganes actuelles changer la composition de leurs étuis lorsqu'elles manquent des matériaux qu'elles emploient ordinairement à cet usage. D'après M. Oustalet ces Phryganes tertiaires devaient vivre dans des étangs. « Des eaux dormantes que l'évaporation et l'apport constant des sources calcarifères saturaient rapidement de carbonate de chaux, étaient bien plus favorables que des eaux courantes à l'accumulation des tubes et à leur incrustation. » Je connais un exemple de formation actuelle d'un tuf calcaire avec étuis de Phryganes ; c'est précisément dans un petit ruisseau d'eau courante dans le bois d'Audregnies près Quiévrain (frontière belge) (²). Les bords de ce ruisseau sont tapissés par le *Chrysosplenium oppositifolium*, le *Carex sylvatica* et le beau *Carex pendula (maxima)*. L'eau est très-peu profonde, à peine quatre à cinq centimètres en temps ordinaire ; le fond est rempli d'étuis de phryganes vides, de cupules de glands de chêne, de brindilles et autres objets entièrement recouverts d'une couche calcaire qui finit par constituer un ciment, une gangue commune à plusieurs débris réunis ensemble.

On voit qu'il nous est impossible d'admettre d'une façon absolue la théorie de la formation des calcaires à Phryganes dans les eaux dormantes.

Nous terminerons ici nos remarques critiques. M. Oustalet

(1) La première de ces espèces a été signalée bien avant le travail de M. Oustalet par Giebel (*Insecten der Vorwelt*) sous le nom de *Indusia tabulata*.

(2) Ce bois est situé en partie sur le calcaire dévonien moyen.

me pardonnera, j'espère, de n'avoir parlé ni de son orthoptère de Menat, ni de son *Anthophorites Gaudryi*, ni de sa *Noctuites incertissima*, plus incertaine encore que son nom ne l'indique !

Je n'ai jamais eu l'honneur de parler à M. Oustalet ; il m'a écrit un jour une lettre fort aimable à propos d'une petite note de paléontologie que je lui avais envoyée. Je le considère comme un naturaliste zélé et n'ai d'autre reproche à lui faire que celui d'un fétichisme trop grand pour certains professeurs du Muséum. Parmi les publications des laboratoires de zoologie de la capitale et parmi les mémoires relatifs à cette science couronnés par l'Institut, j'ai pris pour ainsi dire au hasard le travail de M. Oustalet pour en faire le sujet de cette dissection. Comme ce travail porte sur des questions en dehors de celles qui sont l'objet ordinaire de mes propres publications, comme la personne de l'auteur m'est indifférente et même, je puis le dire, plutôt sympathique, on ne pourra voir dans mes critiques un peu vives aucune tendance extra-scientifique. Je me suis proposé de démontrer par un exemple (j'en prendrai d'autres si l'on m'y contraint), comment l'on travaille aujourd'hui dans la maison des successeurs dégénérés de Lamarck, d'Etienne Geoffroy et de Cuvier. Y a-t-il là de quoi justifier le mépris qu'on témoigne en ce lieu pour tout ce qui se fait dans certains laboratoires de province ?

A. GIARD.

BRACHYDACTYLIE ET MÉGALODACTYLIE.

La brachydactylie, anomalie consistant en l'absence d'une ou deux phalanges des doigts, se présente rarement à l'observation, aussi bien dans l'homme que dans les animaux.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, dans son histoire des anomalies de l'organisation (T. 1, p. 672) se borne à constater la

possibilité de voir le nombre des phalanges s'écarter de l'état normal, soit en moins, soit en plus.

MM. Mathias Duval et Ledentu (Dict de méd. et de chir. prat. Jaccoud, 1875, t. 21, p 276), n'en citent, d'après Mercier, que deux exemples.

J'ai pensé qu'il ne serait pas sans intérêt d'enregistrer un nouveau cas de cette curieuse anomalie que je viens d'avoir l'occasion de constater.

M. le Dr Maugin, adjoint au Maire de Douai, ayant bien voulu me donner avis de la présence, dans son service médical de la prison, d'un homme dont les mains ne portaient que deux phalanges à chaque doigt, je m'empressai de mettre à profit l'autorisation qu'il eut l'obligeance de me procurer, d'examiner d'abord, et ensuite de mouler les organes anormaux du sujet sur lequel il avait si obligeamment appelé mon attention.

Flodrops, journalier à Dechy, âgé de 54 ans, a tous les doigts des deux mains fort courts. Les pouces, après leurs métatarsiens, ne présentent plus que leurs phalanges unguéales ; les quatre autres doigts se composent de deux phalanges seulement, la première longue, correspondant évidemment par ses dimensions à la première phalange d'un doigt normal, l'autre portant un ongle de dimension ordinaire et qu'on ne peut hésiter à reconnaître pour la phalangette. C'est donc la deuxième phalange ou phalangine qui manque à tous les doigts.

Les phalangettes restent fléchies sur les phalanges, par suite de la rétraction des tendons fléchisseurs.

Les pieds ont leurs gros orteils de dimensions ordinaires et composés de deux phalanges ; le deuxième orteil encore assez long, ne possède cependant que deux phalanges, comme les doigts suivants dont la longueur est très-réduite.

D'après le témoignage de Flodrops, sa mère avait, comme lui, tous les doigts trop courts. Il a eu plusieurs frères et

sœurs, dont aucun n'avait conservé la difformité maternelle.

De ses huit enfants, quatre seulement ont présenté la conformation brachydactyle de leur père, c'étaient deux filles et deux garçons. Il lui reste deux enfants ainsi conformés :

1^o Une fille de 22 ans, mariée à un mineur demeurant actuellement à Sin.

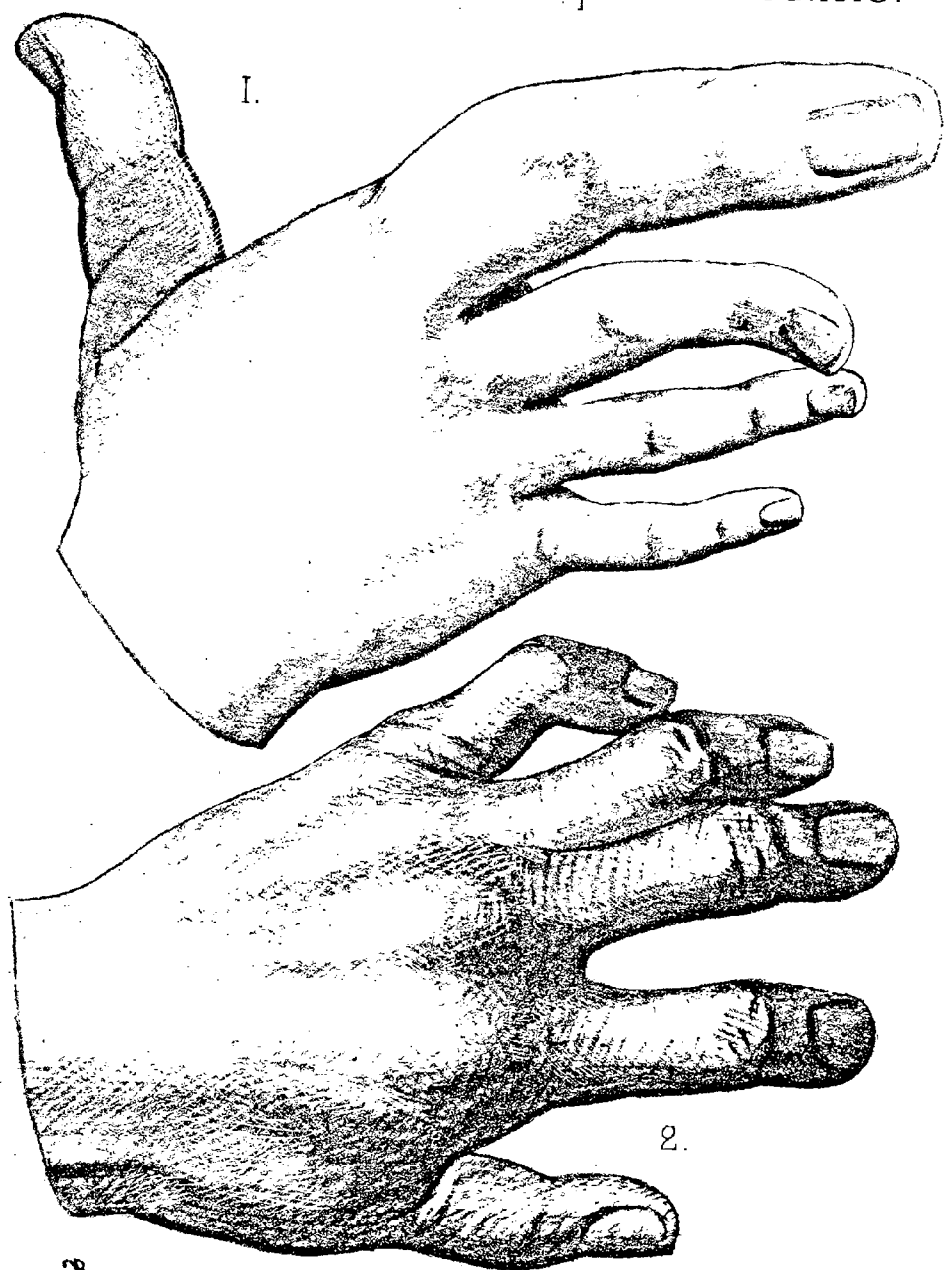
2^o Un garçon de 9 ans, dont les mains ont été moulées et ont, ainsi que les pieds, tous leurs doigts privés de leur deuxième phalange. Les petits doigts seuls ont leurs phalanges maintenues dans un état de flexion forcée par la rétraction tendineuse que j'ai déjà signalée sur tous les doigts de la main du père.

Nous voyons ici la brachydactylie se transmettre dans la famille à trois générations successives.

Il est à regretter que Flodrops n'ait pu nous donner aucun renseignement sur la conformation des extrémités de ses ascendants maternels.

Dans les deux cas de Mercier, l'anomalie était, comme dans celui-ci, héréditaire. Pour l'un des deux individus cités par cet observateur, il constate que la difformité remontait dans sa famille à plusieurs générations et frappait les garçons à l'exclusion des filles (Soc. méd. de Paris. Janvier 1875)

M. le Dr Champenois, médecin-major du 27^e régiment d'artillerie, a donné au Musée de Douai, en 1873, le moulage en plâtre d'une main présentant une très-curieuse anomalie. Le deuxième doigt ou index de cette main a pris, dans toutes ses parties, un développement tout à fait extraordinaire. La partie libre de ce doigt mesure 0^m.112 de longueur, tandis que l'annulaire, qui dans l'état normal est à peine moins long que l'indicateur, n'a que 0^m.083. La circonférence du doigt anormal, prise au milieu de la première phalange, est de 0^m.128, tandis que celle du médus, au même niveau, n'est que de 0^m.077.



38.

1. Main de femme mégadactyle.

2. Main d'homme brachydactyle.

Des mesures prises au même point sur une main normale ont donné 0^m.073 pour la circonférence du deuxième doigt, et 0^m.070 pour celle du médius.

La portion palmaire de la main ne présente, vers son bord externe, rien d'excessif sous le rapport de ses dimensions, mais il n'en est pas de même du côté interne, qui est au moins doublé d'épaisseur, en même temps que sa longueur a un peu augmenté. La différence de longueur du doigt porte principalement sur la troisième phalange, qui est au moins doublée et qui a un ongle très-long et très-large, d'ailleurs bien configuré. La deuxième phalange est luxée sur la première et forme avec elle, en s'inclinant vers le troisième doigt, un angle d'environ 30°. Le pouce a pris une part de l'anomalie qui affecte le deuxième doigt ; il est un peu plus long et beaucoup plus gros qu'il ne devrait être, il est en outre fortement déjeté en dedans, tandis que les trois derniers doigts, à peu près de dimensions ordinaires, sont déjetés en dehors, pour faire place au doigt qui s'est développé outre mesure.

Le médius présente aussi deux luxations en dehors, l'une, à peine sensible, entre la première et la deuxième phalange, l'autre, très-prononcée, entre la deuxième et la troisième.

Le sujet qui offrait cette difformité remarquable était une fille nommée Marie Plantet, née à Epernay (Marne), en 1832, couturière, célibataire, recueillie comme hypémani-hystérique à l'asile de Châlons, où sa main a été moulée en 1870.

Je ne pense pas que ce cas ait été jamais publié, j'en ai du moins cherché en vain la mention dans les publications tératologiques les plus récentes que j'ai pu me procurer.

Is. Geoffroy Saint-Hilaire cite (T. 4, p. 253) d'après Camelli. (Phil. trans. t. xxv, n° 307. p. 2226) l'exemple d'un homme chez lequel les mains étaient énormes et les bras seulement égaux aux cuisses.

MM. Duval et Ledentu (ibid. p. 279) disent :

« La mégalodactylie ou hypertrophie du volume des doigts

est extrêmement rare : la plupart du temps l'hypertrophie des doigts est liée à une hypertrophie générale du membre correspondant qui offre des varices et parfois des taches érectiles diffuses (Chassaignac). On signale des cas où un seul doigt était affecté, c'était le plus souvent le médius ; mais il paraît difficile de prouver qu'on puisse rattacher l'hypertrophie des doigts à autre chose qu'à l'état morbide connu sous le nom d'éléphantiasis ; c'est pourquoi il n'y a pas lieu d'y insister davantage. »

Il n'existe, dans le cas de Marie Plantet, rien qui puisse faire penser à l'éléphantiasis, il n'y a ici à constater qu'un excès de développement indépendant de toute cause malative et rentrant dans le domaine de la tératologie.

E. DELPLANQUE.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. I. — Main megalodactyle.

Fig. II. — Main brachydactyle.

LABORATOIRE DE ZOOLOGIE MARITIME

DE WIMEREUX.

*Sur les WARTELIA, genre nouveau d'Annélides
considérées à tort comme des embryons de Térébelles.*

par M. Alfred GIARD.

En 1845, dans son beau Mémoire *Sur le développement des Annélides*, après avoir décrit et figuré les transformations de la *Terebella nebulosa* de Montagu, M. H. Milne-Edwards ajoutait : « Je suis porté à croire que, faute d'avoir connu » ces métamorphoses, on a pu prendre des larves de Térébelles pour des types particuliers et qu'on a de la sorte » multiplié inutilement les genres. » Depuis lors, on a beau-

coup étudié les larves des Annélides, et l'on est tombé plutôt dans une erreur opposée. Cela tient à ce que, au lieu de suivre pas à pas les embryons d'une espèce déterminée, dans l'œuf, puis au sortir de la ponte placée isolément comme l'avait fait M. Milne-Edwards, certains naturalistes ont employé de préférence pour leurs études des larves pêchées au filet fin, méthode qui exige la plus grande prudence dans son application à l'embryogénie. C'est ainsi que Claparède (1), dans ses *Observations sur l'Anatomie et le développement des Invertébrés* (p. 63-69 ; Pl. VIII, fig. 12 et 13, et Pl. IX) décrit et figure, comme stades divers de l'évolution de *Terebella conchilega* de jeunes Annélides qui n'ont en réalité aucun lien génétique avec ce type, si commun sur les côtes de la Manche et de la mer du Nord.

Les observations de Claparède ont été faites à Saint-Vaast-la-Hougue ; j'ai rencontré récemment à Wimereux la même espèce d'Annélide, qui vit à l'état adulte dans des conditions très-particulières ; c'est en réalité une forme des plus intéressantes pour la classification généalogique des Chétopodes. Si l'on examine avec attention un cormus de *Laomedea gelatinosa*, on trouve fréquemment sur les branches de cet hydraire de petits tubes transparents, dressés, qui peuvent facilement passer inaperçus, tant ils imitent exactement les gonothèques des Campanulaires. Chacun de ces tubes est habité par une jolie Annélide transparente, qui ne diffère du prétendu embryon de *Terebella conchilega* (Pl. IX, fig. 6, de Claparède), qu'en ce que les sept tentacules sont sensiblement égaux entre eux ; du moins le médian dépasse beaucoup moins en longueur les six latéraux. La présence des produits génitaux dans bon nombre d'individus nous assure que ces Annélides sont adultes. L'existence d'otocystes volu-

(1) *Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere an der Küste von Normandie angestellt* Leipzig, Engelman, 1863.

mineuses tout-à-fait semblables à celles des Mollusques, la forme particulière et la disposition des *Tori uncinigeri* à l'extrémité des cirrhes ventraux de la partie postérieure du corps nous permettent de ranger cette Annélide dans un genre nouveau beaucoup plus éloigné des Térébelles qu'on ne l'a supposé jusqu'à présent et présentant des affinités avec plusieurs familles de Polychètes. Je dédie ce genre à mon élève Adolphe Wartel, qui a rencontré le premier l'Annélide qui nous occupe, en étudiant les Hydraires de Wimereux ; je nomme l'espèce *Wartelia gonotheca* pour rappeler le fait curieux de mimétisme que j'ai signalé ci-dessus. La disposition du tube des *Wartelia* leur donne aussi une certaine ressemblance avec les Rotifères tubicoles.

D'après ce qui précède, on voit qu'il ne peut plus être question pour les Térébelles d'une métamorphose régressive et de transformations aussi complètes que l'avait pensé Claparède. L'embryogénie de *Terebella conchilega* doit être entièrement reprise et les observations les plus complètes que nous possédions aujourd'hui sur le développement des Annélides du genre Térébelle sont celles de M. Milne-Edwards relatives à la *Terebella nebulosa*, Montagu.

Il faudra probablement rapprocher des *Wartelia* une Annélide tubicole de la Méditerranée, décrite par Wilhelm Busch⁽¹⁾, ainsi que le genre *Lumara* de Stimpson⁽²⁾. Peut-être même la larve figurée par A. Agassiz⁽³⁾ comme embryon de *Terebella fulgida*, Agass., n'est-elle aussi qu'un embryon d'une

(1) *Beobachtungen über Anatomie und Entwicklung einiger wirbellosen Seethiere* von D. W. Busch. Berlin, 1851. S. 71, Taf. XI, fig. 7.

(2) STIMPSON (W.), *Marine Invertebrates of Grand Manan*; 1853, p. 90. Je n'ai pu me procurer cet Ouvrage, que je cite d'après un extrait de M. Agassiz.

(3) *On the young stages of a few Annelids* (*Annals Lyceum Nat. Hist. of New-York*, vol. VIII, June 1866), p. 320-321, Pl. VII, fig. 19 et 19 a.

forme voisine des *Wartelia*; c'est ce que permet de supposer l'aspect général de l'animal et la présence de capsules auditives très-développées. On sait en effet que cet appareil auditif n'existe que chez un très-petit nombre de genres d'Annélides (1), d'ailleurs fort éloignés de ceux qui font l'objet de cette Note.

Comment ne pas rappeler à propos des erreurs grotesques qui ont été commises dans l'étude si délicate de l'embryogénie des Annélides, celle qui fut publiée il y a une dizaine d'années dans les *Annales des Sciences naturelles* (1865, t. III, p. 243), par un savant qui occupe aujourd'hui l'une des chaires de zoologie du Muséum. Dans un mémoire lu le 27 février 1865, à l'Académie des Sciences de Paris, M. Léon Vaillant non content d'avoir rapporté aux Syllidiens une Annélide appartenant à un groupe voisin des Terebelles, décrivait comme embryons formés par bourgeonnement les tentacules de cet animal; et, pour comble de bizarrerie, l'aspect de ces embryons d'Annélides rappelait à ses yeux les jeunes des Nemertes et des Planaires! Personne ne se trouva dans la section de zoologie pour protester contre de semblables fantaisies, et le jeune naturaliste, retour d'Égypte l'emporta toujours par la suite sur tous ses concurrents dans la marche triomphale qu'il a exécutée depuis à travers les carrières scientifiques.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Cours élémentaire de botanique.

par M. Gosselet.

« Les horreurs que contiennent tant de Manuels français » ne se rencontrent pas dans ce livre.... le professeur de Lille est extrêmement clair et intéressant.... ce petit livre

(1) Chez les Arenicoles en particulier.

» laisse loin derrière lui la plupart des ouvrages étrangers
» de ce genre. »

Ce qu'une savante revue d'Angleterre disait naguère (1) du *Cours élémentaire de géologie* peut être répété à juste titre pour le traité de Botanique que M. Gosselet vient de publier.

Il semble vraiment que jusqu'ici les auteurs de « *Mannels* » aient pris à tâche de détourner les jeunes gens de l'étude de l'histoire naturelle et qu'ils aient tenu à faire des éléments de cette science réclamés par les programmes officiels une des terreurs des futurs bacheliers. Un grand nombre de ceux-ci, après des tentatives infructueuses, finissent par s'en remettre à leur étoile pour cette partie de l'examen et laissent dormir en paix ces livres auxquels ils ne peuvent rien comprendre et qui ne leur offrent aucun attrait. Cette conduite imprudente dont ils ont souvent eu à se repentir s'explique trop bien si l'on se donne la peine de parcourir quelqu'un de ces manuels, produits d'un honteux mercantilisme, dont quelques-uns atteignent actuellement leur 24^e édition (2). J'ai sous les yeux une de ces surprenantes élucubrations. Je viens d'en lire avec courage le premier chapitre : les erreurs, les non-sens, les inutilités, les répétitions se succèdent et s'entassent à chaque page. J'aime à croire qu'il en est d'autres, moins défectueux, mais celui-ci est certainement le type du genre.

Dans ce chapitre premier d'un livre imprimé en l'an de grâce 1878, l'auteur sent encore le besoin de démontrer, vingt-six pages durant, que la *germination n'est que la continuation du développement du germe produit par la fécondation* ; qu'il y a un *protoplasme blanc* qu'on trouve dans les parties cachées des plantes et dont l'action est suspendue à la lumière, et un *protoplasme vert* qui n'agit que sous l'influence

(1) *The Geological Magazine*. January, 1877.

(2) Celui de M. Langlebert dont la lecture ferait involontairement songer à certain chapitre de Rabelais si le papier en était meilleur.

des rayons solaires ; que la diastase est un protoplasme et que d'autres protoplasmes ont sur la graisse et les albumines une action semblable à celle de la diastase sur l'amidon... Je m'arrête, ne voulant pas m'exposer à transcrire le chapitre en question tout entier. Cependant, pour donner une idée de l'ordre qui règne dans cet ouvrage, je ne puis m'empêcher de citer une ingénieuse idée, bien faite pour éclairer, en les simplifiant, les idées d'un débutant : il y a paraît-il quatre sortes de germinations : la *germination mycéloïde*, la *germination thalloïde*, la *germination embryomorphe* et la *germination du germe des phanérogames* ; à propos de ces divers modes de germination défilent les mots de thalle, de prothallium, d'archégonés, etc., qui, nulle part dans l'ouvrage, ne reçoivent la moindre explication. Comment encore ne pas attirer l'attention sur les figures particulièrement remarquables et instructives qu'accompagnent le texte ? on y voit, par exemple, des arbres quelconques et, debout à côté d'eux, des personnages non moins quelconques : la légende vous apprend qu'ainsi se récoltent le sucre, le caoutchouc, la manne, etc. ; d'autres figures, offrant de petits cercles vides ou de jolis petits polyèdres, ont l'étrange prétention de représenter des cellules à différents stades de formation — c'est d'ailleurs à propos de la naissance et de la reproduction des cellules que l'auteur, avec un aplomb monumental, énonce les faits les plus abracadabrants qui se puissent imaginer. M. Chauffart lui-même n'a rien écrit de mieux sur la question. D'autres figures encore donnent le portrait de L. de Jussieu par exemple, et celui d'un chêne pourri... Y aurait-il là quelque allusion cachée et aurions-nous sous les yeux un nouveau langage des fleurs ?

L'on peut vraiment se demander comment l'élève, même le plus intelligent, pourra se tirer d'affaire avec un tel livre ou tout autre semblable à celui-ci et ce qui arrivera à l'examen lorsqu'il n'aura à exposer que des idées aussi surprenantes que celles que nous venons de rapporter. Un

examineur très-indulgent ou trop-indulgent pourra peut-être bien consentir à ce qu'aucune trace des découvertes scientifiques modernes ne se retrouve dans un cours élémentaire et que, pour l'histoire naturelle en particulier, tout en reste au point où l'on en était aux jours de Bonnet (je doute cependant qu'un tel examineur se trouve en France dans les Facultés de l'État), mais encore n'est-il pas possible qu'il tolère semblables insanités qui n'ont jamais occupé que des cerveaux. . . isolés. Qui subira forcément les conséquences de cet état de choses ? Ce sera, nous l'avons déjà dit, le malheureux candidat. En tous cas, la responsabilité toute entière en est aux chefs d'institution : si de pareils livres peuvent voir le jour, ils devraient être écartés soigneusement des mains des élèves dans tout établissement sérieux.

Mais nous avons heureusement enfin un traité de botanique sérieux, vraiment élémentaire, vraiment instructif, raisonné et intéressant à la fois, dépouillé de toutes ces horreurs caractéristiques des nombreux manuels *rédigés conformément aux programmes officiels*. Grâce à ce petit livre qui fera bonne figure auprès de ses devanciers, l'élève de l'enseignement secondaire trouvera un cours complet ; il pourra se rendre compte de ce qu'il apprend et il lui deviendra facile de répondre aux exigences des programmes ; l'étudiant en licence trouvera à y faire largement son profit, ce sera pour lui une excellente introduction à ces grands traités dont il doit faire l'étude et une utile préparation à la lecture des mémoires originaux.

M. Gosselet se garde bien de commencer son livre par des considérations abstraites sur le genre et sur l'espèce, ou sur les *mystères* de l'assimilation et autres clichés inépuisables fort usités, très-utiles incontestablement pour grossir les volumes : il emploie au contraire une méthode naturelle et, au lieu de commencer par charger l'esprit du lecteur de termes incohérents qui ne correspondent encore à rien, il lui présente immédiatement une plante et l'étudie

avec lui. M. Gosselet, en effet, commence son livre par l'étude des familles. Il ne s'agit pas toutefois ici de ces études savantes autant que fantastiques par lesquelles les manuels et même d'autres ouvrages encore vous apprennent que les plantes d'une famille quelconque se présentent comme herbes, arbustes *ou* arbres, qu'elles ont les feuilles alternes *ou* opposées, le calice monosépale *ou* polysépale, les pétales libres quelquefois soudés, en nombre *variable* d'ailleurs, les étamines *plus ou moins* nombreuses et tous autres caractères aussi positifs que ceux-là. M. Gosselet, pour étudier les grands ensembles, procède tout autrement : il prend dans chacun d'eux un type vulgaire, comme la pomme de terre, le liseron, la pâquerette et il les étudie complètement, définissant avec soin toutes les parties de manière à ne laisser rien de vague dans l'esprit de l'élève. Le type une fois connu, il prend les autres groupes et les compare successivement au type, insistant sur les points communs essentiels, expliquant les modifications. Les familles elles-mêmes ne forment plus des entités isolées et distinctes : M. Gosselet, fidèle à sa méthode, les compare et les rattache les unes aux autres par leurs caractères naturels. Le travail de l'étudiant en devient plus facile : par exemple, la clé du groupement et les caractères différentiels de cet ensemble homogène formé par les Solanées, Personées, Convolvulacées, Borraginées et Labiées peut se résumer en quelques mots et rien n'est plus facile qu'une vérification sur les plantes elles-mêmes que l'on trouve partout. L'étudiant retire non-seulement les avantages immédiats d'un grand soulagement de la mémoire, puisqu'il cesse d'agir comme une machine à apprendre, mais encore il garde quelque chose de la méthode comparative, la seule raisonnable, la seule dont il devra se servir pour ses études futures.

La moitié des figures du *Cours élémentaire de Botanique*, au nombre de près de 400, illustrent les familles ; elles sont choisies avec tact. Elles représentent non plus la récolte

du caoutchouc faite de la manière que l'on sait, mais bien les caractères anatomiques des plantes, les diagrammes des fleurs, etc. Contrairement à plusieurs de ses devanciers, M. Gosselet a jugé avec raison que l'on ne devait pas entasser dans un livre élémentaire toutes les familles végétales créées jusqu'aujourd'hui ; il a retranché tout ce qui n'était qu'accessoire et propre par-là même à rebuter les commençants et il a insisté de préférence sur les grandes familles autour desquelles toutes les autres viennent facilement se ranger.

L'intérêt que présente l'histoire des diverses familles est rehaussé encore par une foule de renseignements intéressants au point de vue de l'histoire de la botanique ou au point de vue économique. Nous devons signaler aussi cette partie de l'ouvrage.

La partie générale vient après la description des familles comme nous l'avons déjà dit : l'étudiant qui connaît des types de plantes est bien plus apte à recevoir les notions générales ; les types n'étant plus pour lui des abstractions ; il rapporte naturellement ce qu'il apprend à ce qu'il a vu et retient le tout sans fatigue. Cette seconde partie du livre ne mérite pas moins d'éloges que la première. L'auteur est resté complet, mais il a su être bref ; son plan n'a pas été celui de beaucoup d'autres, qui n'épargnent pas à l'étudiant une seule forme de feuille ou de corolle, le tout assaisonné de noms tirés du grec, prévoient tous les cas possibles de découpures de feuilles ou de forme de tiges et ne font pas grâce d'une variété de déhiscence, ne cherchant pas d'ailleurs à montrer qu'il y a quelque chose de plus que des noms et que d'autres faits sont autrement importants. M. Gosselet a admis que ses lecteurs, en général, pourraient distinguer la forme ronde de la forme carrée et qu'ils pourraient juger sans difficulté si une feuille est entière ou incisée ; il a glissé sur ce genre de détails n'en donnant que juste ce qui était indispensable. Usant de la bonne méthode scientifique,

accordant plus d'importance à l'organe qu'à sa forme, variable avec les milieux même dans une espèce déterminée, il s'est attaché à faire entrer dans la science élémentaire les idées les plus élevées de la morphologie et il a atteint ce but doucement, sans effaroucher les jeunes adeptes de la science.

Les inflorescences et toutes les particulantes qui concernent la fleur et la métamorphose des feuilles sont étudiées et expliquées avec tout le soin nécessaire. Il en est de même des graines, des fruits et de leurs différentes parties qui sont examinées comparativement et dont la structure variée reçoit ainsi beaucoup d'éclaircissements; les vrilles, les épines et autres organes semblables sont rapportés à leur type morphologique. Cette partie délicate et si importante de la science botanique est étudiée avec ampleur mais n'a pas nécessité un développement hors de proportion avec le reste de l'ouvrage; elle est exposée succinctement et très-clairement. Les « fonctions vitales » sont aussi traitées brièvement et sans pathos : si la germination, par exemple, ne fait le sujet que de deux pages, nous pouvons dire que l'élève, après les avoir lues, saura quelque chose et beaucoup plus que ne lui auraient appris les vingt-six pages auxquelles nous faisons allusion tout-à-l'heure. Terminons en indiquant l'heureuse innovation par laquelle M. Gosselet a introduit dans son livre élémentaire quelques-uns de ces faits biologiques dont l'importance, au point de vue de la science générale, n'a bien été mise en lumière que dans ces dernières années, comme ceux du dimorphisme floral et des rapports des plantes avec les insectes. Ces simples notions permettront à l'élève d'avoir quelque idée de la direction actuelle du mouvement scientifique dans l'étude des règnes organisés.

R. MONIEZ.

CHRONIQUE

Confession générale. — Nous aimons tant pratiquer l'art de vivre en paix avec les hommes que nous sommes tout disposés à reconnaître les erreurs conscientes ou inconscientes dont l'*Avenir médical* du Nord nous croit coupables à son égard. Parmi ces erreurs, plusieurs sont microscopiques pour ne pas dire *mycrozymbales*. Nous les confessons en bloc. Mais il en est une qui paraît avoir plus vivement ému l'*Avenir* et pour laquelle nous devons en conséquence solliciter une absolution particulière. « Nous informons nos confrères, dit l'*Avenir*, qu'ils se trompent encore quand ils écrivent : Y aurait-il des zymases d'hérésie dans l'église dont M. Béchamp est le pontife et M. Baltus l'enfant de chœur ? » Comment donc peut-on se tromper en posant une simple interrogation ? Mystère et mycrozymas ! L'*Avenir* nous rappelle un peu cet excellent M. de Blainville qui, quand on lui demandait : « Comment vous portez-vous ? » répondait : « Ça n'est pas vrai. » Enfin chacun a la logique qu'il peut. Nous sommes d'ailleurs de bonne composition et nous voulons bien reconnaître que le perspicace *Avenir* a parfaitement deviné notre opinion personnelle sous la forme interrogative qui la dérobaît aux yeux. Il paraît que nous nous sommes trompés. Mais combien cette erreur était excusable ! Nous avons lu il n'y a pas bien longtemps dans l'*Univers* une belle lettre adressée au nom du pape Pie IX à un professeur de l'Université catholique de Lille, par le secrétaire de je ne sais plus quelle sacrée congrégation. Le professeur en question ne dormait plus depuis longtemps, pas même aux vêpres, tant son esprit était tourmenté de doutes étranges sur le problème de la constitution des corps. Le Saint-Père voulut bien lui rendre le sommeil en lui imposant la lecture de la lettre du secrétaire de la sacrée congrégation. Dans cette lettre nous lisions entre autres choses intéressantes que

le Pape n'avait pas encore fait choix d'une théorie orthodoxe parmi celles qui ont cours actuellement et qui divisent les savants sur le problème de la constitution des corps. Des félicitations toutes particulières étaient d'ailleurs adressées à l'Université catholique de Lille où tout le monde, paraît-il, était alors d'accord sur cette grave question. Nous nous attendions donc à voir dans les processions tous les professeurs de l'Université catholique chanter en chœur cette strophe inscrite sur leur bannière :

Les microzymas sont aux êtres organisés ce que le corps dont l'équivalent est le quart de celui de l'hydrogène est aux corps simples lavoisériens.

Hélas ! il nous faut renoncer à ce doux spectacle. Il paraît que cet énoncé et d'autres semblables dûs à M. Béchamp et à tous ses Béchampions ne sont pas de la *vraie science*, mais de la *science idéale*. Combien nous plaignons nos confrères de l'*Avenir médical* qui en fait de science préfèrent comme nous la *vraie* à l'*idéale*, de n'avoir autour d'eux que des élèves nourris de semblables billevesées !

« Aucune hérésie n'est *chez nous* possible , ajoute l'*Avenir*, parce qu'il n'y a pas chez nous de dogme scientifique obligatoire. » Hélas ! je crois bien que nos chers confrères se font illusion et comme le chien de la fable arrivent à oublier le collier. S'il n'y a pas de dogme scientifique obligatoire , si l'on peut croire , avec MM. Faucon et Papillon, à la théorie scientifique des fermentations ou avec M. Béchamp, au roman des microzymas, où est l'unité tant vantée de l'enseignement ? Si l'on peut croire, soit au dogme suranné de la fixité de l'espèce, soit à la théorie scientifique de l'évolution, en quoi l'Université catholique diffère-t-elle de l'Université de l'Etat ? Serait-ce par l'emploi des citations de l'Apocalypse dans les cas qui lui paraissent embarrassants ?

A. G.

	Mai			
	1878.	Année moyenne		
Météorologie.				
Température atmosphér. moyenne.	13°	69	12°	45
— moy. des maxima.	17°	42		
— — des minima.	9°	96		
— extr. maxima, le 18.	23°	40		
— extr. minima, le 21.	6°	50		
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	756 ^{mm}	003	758 ^{mm}	984
— extrême maxima, le 30.	762 ^{mm}	790		
— — minima, le 24.	744 ^{mm}	380		
Tension moy. de la vap. atmosph.	8 ^{mm}	87	7 ^{mm}	94
Humidité relative moyenne %.	70.	70	68.	39
Épaisseur de la couche de pluie.	96 ^{mm}	86	60 ^{mm}	77
— — d'eau évap.	109 ^{mm}	93	116 ^{mm}	18

Le mois de mai de l'année dernière avait été froid et humide ; sa température moyenne, 10°39, était bien au-dessous de la moyenne générale ; à une pression barométrique de 757^{mm} 043, correspondirent 87^{mm}.28 de pluie tombée en 20 jours ; comme conséquence on observa une humidité atmosphérique de 68,9 %, réduisant, conjointement avec le froid relatif, l'épaisseur de la couche d'eau évaporée à 96^{mm}.47. Cette année, mai fut chaud et humide, surtout pendant la première quinzaine, dont la température 14° 61 fut supérieure à la moyenne du mois et dont l'humidité 71,8 % fut aussi plus grande que la moyenne mensuelle ; par suite l'évaporation, surtout influencée par la température et l'action directe du soleil, fut plus grande pendant la première quinzaine que pendant la seconde.

Pendant la première période le ciel fut moins nébuleux et la pluie moins abondante que pendant la deuxième ; dans l'une les vents de la région E. furent assez fréquents ; dans l'autre le S.-O régna exclusivement.

La hauteur moyenne du baromètre indiqua également une grande humidité des hautes régions atmosphériques ; aussi

la quantité de pluie recueillie en 26 jours fut-elle bien supérieure à celle qu'on observe en mai, année moyenne. Les oscillations de la colonne mercurielle n'eurent jamais une grande amplitude; jamais non plus il ne tomba de pluie très-abondante; le chiffre élevé de ce météore est dû à sa continuité.

Tant de vapeur d'eau répandue dans l'air devait nécessairement y amener une grande quantité d'électricité; à toutes les hauteurs, depuis le sol jusqu'aux plus hautes régions, on constata l'état électrique de l'atmosphère, en bas au moyen des électromètres, en haut par les orages survenus au nombre de 6 et par les perturbations tempétueuses du 19 et du 21.

L'état hygrométrique de l'air occasionna 29 brouillards. Les rosées ne furent observées que 10 fois, à cause de la fréquente nébulosité du ciel pendant les nuits.

Sous l'influence de pareilles conditions d'humidité et d'électricité, la végétation se développa avec une vigueur excessive; heureusement, elle n'éprouva aucune avarie par le fait des orages qui ne furent accompagnés de grêle, très-peu abondante, que les 21 et 26.

V. MEUREIN.

L'aquarium microscopique. —Après de nombreuses recherches, longtemps infructueuses, M. H. Duncker est arrivé à trouver des méthodes sûres pour la conservation des formes inférieures du règne animal et du règne végétal. Ces préparations, et en particulier celles relatives aux infusoires, ont reçu les plus grands éloges de la part d'hommes aussi compétents que les professeurs Stein, Cohn, Leuckart, etc., qui les ont jugés admirables et *instructives*. Cette dernière qualité surtout est de la plus haute importance si l'on songe que jusqu'à présent on n'avait pas réussi à garder en préparation des organismes aussi délicats.

Les recherches de matériaux ont employé tout l'été et l'au-

tomne de 1877, de sorte que les provisions pour cette année sont malheureusement peu considérables. Nous citerons seulement quelques algues : *Bacteries*, *Spirillums*. *Amibes*, *Volvocinées* (*Volvox globator*), *Euglenes* (*E. viridis* et *E. spirogyra*), *Phacus pleuronectes*, *Chlamydomonas pulvisculus*, toutes à divers états de développement, et parmi les infusoires : *Ceratium cornutum*, *Ceratium tabulatum*, *Trachelius ovum*, *Coleps hirtus*, *Paramecium aurelia*, *Colpidium colpoda*, *Chilodon cucullus* (rempli d'*Eugl. viridis*), *Aspidisca lynceus*, *Euplotes charon*. *E. Patella*, *Stylonichia mytilus*, etc. D'autres préparations renferment des Rotifères *Lacynularia socialis*, etc

Comme pour l'étude des infusoires hypotriches, il est souvent nécessaire d'examiner l'animalcule des deux côtés avec un fort grossissement, un certain nombre de préparations sont montées sur verre mince identique à celui des couvre-objets.

Chaque préparation coûte 1 mark 20. Les collections de 20 et 30 préparations coûtent 20 ou 30 mk., c'est-à-dire 25 fr. ou 37 fr. 50, la boîte comprise. Chaque préparation sur verre mince coûte 50 centimes plus cher que les préparations ordinaires (1).

Nous reparlerons de ces intéressantes préparations dès que nous aurons pu les apprécier nous-même *de visu*.

(1) Les préparations de M. H. C. J. Duncker, sont en vente à l'Institut de microscopie de Klonne et G. Müller, *Luisenstadtische Buchhandlung*, à Berlin, 56, Prinzenstrasse. On peut se procurer à la même adresse des préparations renfermant :

- 1° Des objets d'histologie végétale ;
- 2° Diverses sortes de bois ;
- 3° Des Cryptogames parasites ;
- 4° Des produits pharmacologiques ;
- 5° Des diatomées du guano ;
- 6° Des produits alimentaires naturels ou falsifiés ;
- 7° Des fibres textiles de toute nature ;
- 8° Des vers intestinaux (trichine, etc.), etc.

1^{re} ANNÉE. — N^o 6. — JUIN 1878.

ASSOCIATION GÉOLOGIQUE DE LONDRES

Excursion dans le Boulonnais du 5 août au 10 août.

L'association géologique de Londres doit faire dans quelques jours une série de promenades sur les côtes du Boulonnais sous la direction de M. E. Pellat, ancien président de la Société géologique de France, M. R. Pattison et M. Ch. Barrois, Maître de Conférences à la Faculté des sciences de Lille. Le Professeur Morris de l'Université de Londres est le principal organisateur de cette excursion qui durera du 5 au 9 août.

L'administration municipale de Boulogne-sur-mer, sous la direction si intelligente et si dévouée à la science, de Monsieur le Sénateur Huguet, Maire de la ville, tient à recevoir dignement les membres de la *Geological Association*. La Société académique de Boulogne, la Société médicale, les comités du Museum municipal et de la Bibliothèque ont exprimé l'intention de concourir à cette réception.

Nous engageons vivement nos confrères de la Société géologique du Nord et toutes les personnes qui s'intéressent aux études d'Histoire naturelle à se rendre à cette intéressante réunion. C'est un devoir pour tout homme de science de faire honneur aux Savants étrangers qui viennent le visiter. Ainsi se créent ces relations scientifiques internationales si favorables au développement général des idées et au progrès de l'humanité toute entière.

Voici le programme détaillé des excursions projetées :

1^{er} Jour — Jurassique supérieur.

Arrivée à Boulogne vers 3 h.; le rendez-vous est à l'Hôtel du Louvre.

Coupe de Boulogne à Wimereux par la plage et retour à Boulogne par le haut des falaises : on observe les couches suivantes :

<p>W Sables et grès ferrugineux à <i>Unios</i>.</p>	<p>M¹ Schistes et calcaires inférieurs de Chatillon à <i>Am. pseudomutabilis</i>.</p>	}	Virgulien
<p>P⁴ Travertin, couche à Cypris de Fitton, etc. (Purbeck.)</p>	<p>L Sables et grès du moulin Hubert.</p>		
<p>P³ Calcaires siliceux à <i>Cardium dissimile</i>.</p>	<p>K Argiles et calcaires supérieurs de la falaise du moulin Hubert à <i>Ammonites caletanus</i>.</p>	}	Pétrocérien
<p>P² Sables et grès à <i>Naticas</i>, <i>Trigonia gibbosa</i>.</p>	<p>J Sables et grès de Concinethun.</p>		
<p>P¹ Sables et grès à <i>Trigonia radiata</i>.</p>	<p>I Argiles et calcaires inférieurs de la falaise du moulin Hubert à <i>Ammonites orthoceras</i>.</p>	}	Pétrocérien
<p>O² Argiles glauconieuses à <i>Ostrea expansa</i>.</p>	<p>H 13 bancs et petits bancs de Brequerrecque à <i>Pholadomya hortulana</i>.</p>		
<p>O¹ Argile à <i>Cardium moranicum</i>.</p>			
<p>N⁴ Grès à <i>Pterocera oceanii</i>.</p>		}	Portlandien français
<p>N³ Sables à Pernes.</p>			
<p>N² Poudingue à <i>Trigonia Pellati</i>.</p>			
<p>N¹ Grès à <i>Am. Portlandicus (gigas)</i>.</p>			
<p>M² Schistes et Calcaires supérieurs de Chatillon.</p>			

2^e Jour — Jurassique supérieur (suite) et Cornbrasc.

Départ de Boulogne en voitures, à 7 heures pour le mont Lambert, Echinghen, Delle, Houlefort; Mont des Boucards, Wast-les-Pichottes, Alincthun; et visite, si la longueur du parcours le permet, de tous les niveaux indiqués dans la coupe et dans le tableau ci-après :

- | | | | |
|----|----------------|--|---|
| 14 | G | Grès de Wirvigne à <i>Pygurus jurensis</i> . | |
| 13 | F ³ | Marnes, oolithe et calcaire sableux de Bellebrune. | |
| 12 | F ² | Argiles à <i>Ostrea deltoidea</i> et calcaires compactes à lithodomes. | |
| 11 | F ¹ | Pisolithe à grandes nérinées d'Hesdin-l'abbé. | |
| 10 | E | Calcaire siliceux d'Echinghen à <i>Astarte Morini</i> et <i>Trigonia Bronni</i> . | |
| 9 | D | Argiles à <i>Ostrea deltoidea</i> de Brucdale. | A' manquent dans le Nord du Boulonnais par émerision ou substitution de A B C ci-dessous. |
| 8 | A' | Argiles pyriteuses et Calcaire de polypiers à Brucdale (partie sud du Boulonnais). | C } Calcaires du mont des Boucards (partie-nord du Boulonnais.)
B }
A } |
| 7 | | Calcaires des sondages de la vallée de la Liane. Argiles à <i>Ostrea deltoidea</i> du mont des Boucards. | |
| 6 | A | Calcaire d'Houlefort à <i>Opis</i> et à <i>Pseudometania Heddingtonensis</i> , couche du haut de la Liégette à <i>Amm. Matelli</i> et <i>Spongiaires</i> . | |
| 5 | | Argiles calcaires à <i>Terebratula impressa</i> et <i>Milletterinus</i> , du milieu de la Liégette. | |
| 4 | | Argiles noires du nord du Wast à petites Ammonites pyriteuses (<i>A. Rengeri</i> et autres.) | |
| 3 | | Calcaires marneux fossiles du sud du Wast à <i>Ammonites Lamberti</i> . | |

- 2 Argiles et calcaires sableux du sud du Wast à *Serpula vertebralis* et *Ammonites Duncani*.
1 Argiles ferrugineuses de Belle et d'Alinchtun à *Amm. Calloviensis*.
Cornbrash des Pichottes.

3^e jour — Grande Oolithe & T. Carbonifère.

Départ de Boulogne pour Marquise par le train de 7 h. ; déjeuner à Marquise ; Hydrequent, Vallée Heureuse jusqu'à Hardingham ; Hardingham à Marquise, et Boulogne.

Les tranchées du chemin de fer de Rinxent donnent une coupe complète de la grande Oolithe du Bas-Boulonnais ; MM. Sauvage et Rigaux ont reconnu dans ces couches les assises suivantes : A. Calcaire d'Hydrequent (*Fullers-Earth*) à *Ostrea Sowerbyi*, et à Modioles à la base ; Gastéropodes et Brachiopodes au sommet ; il repose sur des sables pyriteux et ligniteux. B. Oolithe de Marquise à *Rh. Hopkinsii*, assimilable au calcaire siliceux de Minchinhampton. C. Calcaire marneux, ou pierre à chaux à *Rh. elegantula* que l'on peut assimiler au *Forest-marble* ; il contient en abondance *Acrosalenia Lamarckii*. D. Calcaire siliceux et oolithique de Belle et Bellebrune à *Rh. badensis*, identique au Cornbrash.

A Hydrequent le calcaire à *O. Sowerbyi* du Fullers-Earth repose sur le calcaire carbonifère corrodé et perforé par les Lithophages. En suivant la Vallée Heureuse, carrières de calcaire carbonifère, on trouve la série suivante : 1^o Dolomie de le Hure, 2^o Calcaire du Haut banc à *Productus cora*, 3^o Calcaire Napoléon à *Productus undatus*, 4^o Calcaire à *Productus giganteus*, 5^o Grès des plaines, 6^o Schistes houillers. On ramasse des végétaux houillers dans

les déblais des fosses d'Hardinghen. Les T. primaires sont ici recouverts par la Zone du Gault à *Am. mamillaris*, exploitée pour ses nodules de phosphate de chaux.

4^e jour. — T. Palaeozoïques.

Départ de Boulogne à 7 h. en Chemin de fer pour Marquise, déjeuner; coupe de Blecqueneques et Leubringhem, retour à Boulogne.

Nord de Blecqueneques, belle série de carrières dans le calcaire carbonifère violacé à *Productus cora* à la base, recouvert par les calcaires blancs à *Spirifer glaber*, qui inclinent au Nord et viennent buter contre une faille. Le T. houiller est exploité au Nord de la faille, il est recouvert par le calcaire carbonifère des carrières précédentes; sous ces couches houillères, on passe en avançant au Nord sur la série des assises régulièrement inclinées au Sud. On rencontre successivement les couches suivantes de haut en bas :

- | | |
|--|----------------|
| 11. Schistes houillers à végétaux. | } Carbonifère. |
| 10. Calcaire à <i>Productus giganteus</i> . | |
| 9. Marbre Napoléon à <i>Productus undatus</i> . | |
| 8. Calcaire du Haut banc à <i>Productus cora</i> . | |
| 7. Dolomie de la Hure. | } Dévonien. |
| 6. Schistes rouges et grès de Fienne. | |
| 5. Calcaire de Ferques. | |
| 3. Schistes et Dolomie des scores. | |
| 2. Calcaire de Blacourt. | |
| 1. Schistes rouges, Poudingue. | |
| s. Terrain Silurien. | |

5^e jour. — T. Crétacé.

Départ de Boulogne à 7 h. en Chemin de fer pour Calais, Déjeuner à Calais. Départ de Calais pour le Blanc-nez en voiture, coupe du Blanc-nez, retour à Boulogne.

La falaise de Wissant au Blanc-nez montre la coupe suivante :

1. Sable ferrugineux (Wealdien).
2. Argile noire à *Ostrea sinuata*.
3. Sable et grès vert.
4. Nodules de phosphate de chaux à *Am. mamillaris*.
5. Argile bleu très-foncé, à *Am. interruptus*.
6. Argile marneuse grise à *Am. inflatus*.
7. Choritie marl à *Am. laticlavus*.
8. Marne à *Am. varians* avec le lit à *Ploc meandrina* à la base.
9. Marne à *Am. Rotomagensis*.
10. Marne à *Hol. subglobosus*.
11. Craie noduleuse à *In. labiatus*.
12. Craie blanche à *T. gracilis*.
13. Craie à Silex à *M. breviporus*.

A Sangatte se trouve l'intéressante coupe du T. quaternaire décrite par MM. Prestwich, Sauvage, Hamy.

6^e jour. — Wealdien.

Départ de Boulogne à 9 h. par Chemin de fer pour la station de Pont-de-Briques. De Pont de Briques à Saint-Étienne et Écaux, Wealdien et minerai d'Écaux, Portlandien d'après M. Pellat, avec Cyrènes, Trigonies.

D'Écaux au Phare d'Alpreck, où l'on verra l'équivalent du Portland-stone très-fossilifère.

D'Alpreck à Boulogne par le haut de la falaise où l'on exploite N¹ et N² (voir premier jour) avec empreintes de vagues, végétaux fossiles, *Ammonites Portlandicus*, etc.

CLEF DICHOTOMIQUE POUR LA DÉTERMINATION
DES ESPÈCES DE MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES
DU DÉPARTEMENT DU NORD.

par M. A. Lelièvre (1).

GENRE ARION

Limacelle remplacée par des grains calcaires isolés, pied bordé ou non de sillons transversaux noirâtres. (1).

Une limacelle incomplète, rugueuse, formée par l'agglomération de granules calcaires : pied non bordé de sillons transversaux noirâtres. (2).

1. — Pied bordé de sillons transversaux noirâtres : animal très-grand, rougeâtre, roux, jaunâtre, brun plus ou moins foncé, d'un blanc sale ou verdâtre, avec deux bandes latérales d'un jaune orangé, à cuirasse fortement granuleuse, gibbeuse. Long. 10 à 12 centimètres. (**A. Rufus**).

Pied non bordé de sillons transversaux noirâtres. Animal long de 9 à 12 centimètres, blanc ou blanchâtre, cuirasse non gibbeuse : tentacules blanchâtres. (**A. Albus**).

2. — Animal long de 1 1/2 à 2 c/m, d'un blanc jaunâtre, jaune doré aux extrémités, surtout à la postérieure ; côtes marquées extérieurement d'une ligne de petits points noirs ; tentacules noirâtres ; dos et bouclier non marqués de raies latérales noires. (**A. Flavus**).

Animal de couleur foncé, à dos et bouclier munis d'un certain nombre de raies noires, d'une seule raie dorsale ou d'une raie noire de chaque côté, rarement unicolore. (3).

3. — Animal gris-roux, roussâtre, verdâtre avec des bandes noires, gris avec une bande noire sur le bouclier et sur le dos ; gris foncé ou brunâtre avec une bande noi-

(1) Voir Bulletin 1878 N° 3, p. 81.

râtre de chaque côté ; noir avec des bandes latérales grises ; gris pâle ou noir unicolore ; noir ou noirâtre à bords orangés ou d'un jaune pâle. — Mucus jaunâtre. (**A. Fuscus**).

Animal gris-bleuâtre, parsemé de petites taches noires superficielles. — Mucus incolore. (**A. Leucophœus**).

GENRE LIMAX.

Cuirasse chagrinée, comme bilobée, dépourvue de stries concentriques, animal noirâtre. (**L. Gagates**).

Cuirasse pourvue de stries concentriques. (1).

1. — Dos caréné postérieurement ; cuirasse médiocre. (2).

Dos non caréné postérieurement, terminé en pointe ; cuirasse aussi longue que le reste du corps. (3).

2. — Corps d'un brun assez uniforme, longueur 15 à 18 ^m/_m. (**L. Parvulus**).

Corps d'un brun noirâtre ; cuirasse pâle et comme jaunâtre postérieurement. Longueur 15 à 30 ^m/_m. (**L. Brunneus**).

3. — Cuirasse obtuse postérieurement, animal dépourvu, soit de ligne blanche dorsale, soit de lignes ou de taches noires qui le rendent comme tigré. (5).

Cuirasse aiguë postérieurement. (4).

4. — Animal d'un gris bleuâtre, dos marqué dans le milieu d'une raie blanchâtre, très-apparente depuis le bouclier jusqu'à l'extrémité. Longueur 50 à 60 ^m/_m.

(**L. Arborum**).

Animal d'un fauve brunâtre, creux des anastomoses noirâtres, excepté près de la carène. Longueur, 30 à 32 ^m/_m.

(**L. Collinus**).

Animal d'un gris vineux ou blanchâtre, muni de bandes ou de taches noirâtres, généralement disposées en lignes, rarement éparses sur le dos, souvent, au contraire, sur le bouclier. Longueur 9 à 15 centimètres. (**L. Maximus**).

5. — Animal gris à taches blanches, très-nombreuses et

éparses, recouvert d'un mucus d'un jaune pâle qui le fait paraître de prime-abord de cette couleur. Longueur : 9 à 12 centimètres. (**L. Variiegatus**).

Animal roux, un peu enfumé de noir sur le dos, bouclier marqué de quelques petites taches punctiformes noirâtres, Mucus du pied limpide, celui du dos jaune. Long. 40 à 45 ^m/_m. (**L. Fulvus**).

Animal gris cendré ou roussâtre, rayé ou pointillé de roux et de grisâtre, souvent incolore; mucus d'un blanc laiteux. Longueur : 30 à 60 ^m/_m. (**L. Agrestis**).

GENRE VITRINA.

Coquille globuleuse à sommet très-mamelonné, à stries bien marquées, ouverture formant un peu plus du 1/3 du grand diamètre de la coquille; ombilic subperforé. (**V. Annularis**).

Coquille plus déprimée, à stries demi-effacées; pas d'ombilic. (1).

1. — Coquille à ouverture, formant presque les 2/3 du grand diamètre de la coquille, sommet légèrement aplati.

(**V. Major**).

Coquille à ouverture formant un peu plus de la moitié du même diamètre; sommet mamelonné. (**V. Pellucida**).

GENRE SUCCINEA.

La coquille ayant de 10 à 20 ^m/_m et même plus de hauteur; ouverture égalant environ les 2/3 de la hauteur de la coquille. (1).

Coquille ayant de 6 à 9 ^m/_m; ouverture égalant environ 1/2 de la hauteur de la coquille; les tours de spire bien étagés (à cause de la profondeur des sutures). (2).

1. — Coquille ovale allongée, ventrue, non resserrée à la

jonction du dernier et de l'avant-dernier tour ; ouverture assez largement ovale. (**S. Putris**).

Coquille beaucoup plus étroite, resserrée à la jonction du dernier et de l'avant-dernier tour ; ouverture ovale allongée. (**S. Elegans**).

2. — Coquille assez transparente, d'un jaune verdâtre très-pâle, à tours de spire fortement tordus. (**S. Oblonga**).

Coquille plus solide, plus ventrue, d'un corné rougeâtre, à tours de spire à peine tordus. (**S. Arenaria**).

GENRE ZONITES.

Coquille conique, espèce de petite taille. (**Z. Fulvus**).

Coquille plus ou moins déprimée. (1).

1. — Coquille cristalline ou vitreuse. (2).

Coquille d'un roux plus ou moins foncé. (3).

2. — Espèce de petite taille, 2 à 3 m/m de diamètre.

(**Z. Cristallinus**).

Espèce de taille assez grande, 8 à 12 m/m de diamètre.

(**Z. Nitens**).

3. — Coquille visiblement striée, d'un roux uniforme. (4).

Coquille à stries demi-effacées, d'un roux uniforme ; espèce très-petite, 2 1/2 à 3 1/2 m/m de diamètre. (**Z. Purus**).

Coquille à stries demi-effacées, rousse en dessus, hyaline en dessous ; espèces de grande taille. (5).

4. — Coquille subglobuleuse-déprimée, à stries seulement un peu apparentes et inordonnées, 5 à 8 m/m de diamètre. (**Z. Nitidus**).

Coquille déprimée, beaucoup plus petite, élégamment striée. Les stries nettement marquées, 4 à 5 m/m de diamètre.

(**Z. Striatulus**).

5. — Espèce très-grande, déprimée, à ombilic assez grand, laissant apercevoir un peu l'avant-dernier tour, 10 à 15 m/m .

(**Z. Cellarius**).

Espèce moins grande, un peu moins déprimée, à ombilic très-large, laissant apercevoir très-distinctement l'avant-dernier tour, 7 à 10 ^m/_m. (**Z. Nidulus**).

GENRE HÉLIX.

Coquille pourvue d'une carène circulaire très-aiguë, qui en rend les bords comme tranchants. (**H. Lapidata**).

Coquille non carénée ou à carène sub-obtuse, non saillante. (1).

1. — Coquille hispide. (2).

Coquille glabre. (4).

2. — Coquille aplatie à sommet concave et à péristome épais, sinué et à bords renversés en dehors (trigone).

(**H. Obvolata**).

Coquille subglobuleuse-déprimée, à sommet convexe. (3).

3. — Ombilic étroit ou petit, ne laissant pas apercevoir l'avant-dernier tour. (**H. Sericea**).

Ombilic plus large, permettant d'apercevoir l'avant-dernier tour; espèce 1/3 plus grande. (**H. Hispida**).

4. — Coquille munie de côtes longitudinales saillantes et espacées; espèce toujours de petite taille. (5).

Coquille dépourvue de côtes longitudinales saillantes; n'ayant jamais que des stries assez serrées, plus ou moins marquées. (7).

5. — Coquille aplatie ou déprimée, à côtes non épineuses le long des sutures. (6).

Coquille globuleuse, d'un fauve brun, à côtes épineuses le long des sutures. (**H. Aculeata**).

6. — Coquille aplatie, discolore, cornée, avec des flammules rouges, à péristome simple. (**H. Rotundata**).

Coquille déprimée, blanchâtre, à péristome épais et très-visiblement bordé. (**H. Pulchella** var. **Costata**).

7. — Coquille de très-petite taille, 1 à 3 ^m/_m de diamètre. (8).

Coquille plus de cent fois plus grande. (9).

8 — Coquille d'un fauve-brun, à péristome simple, 1 ^m/_m de diamètre. (**H. Pygmaea**).

Coquille d'un blanc vitreux, à péristome épais et très-visiblement bordé, 2 à 3 ^m/_m de diamètre. (**H. Pulchella**).

9. — Coquille ni ombiliquée, ni perforée, à péristome épais et bordé. (11).

Coquille perforée. (10).

Coquille visiblement ombiliquée. (14).

10. — Coquille très-grande (la plus grande du genre). roussâtre, avec des bandes plus ou moins apparentes d'un roussâtre foncé ; péristome d'un blanc rosé. (**H. Pomatia**).

Coquille chinée, jaunâtre et brun, une bande brune sur le milieu du dernier tour, continuée en-dessus ; péristome d'un beau blanc. (**H. Arbustorum**).

11. — Coquille munie de rides irrégulières élevées, à bandes inégales jaunes et brunes, ces dernières traversées par des taches et des lignes jaunes en zigzag. (**H. Aspersa**).

Coquille dépourvue de rides élevées ; ornée de bandes brunes, d'autre fois unicolore. (12).

12.— Coquille à stries sensibles, bord columellaire convexe, péristome violacé ou fauve, cette couleur ne s'étendant pas sur l'avant-dernier tour. (**H. Sylvatica**).

Coquille à stries demi-effacées, bord columellaire presque droit. (13).

13. — Péristome d'un brun noir, cette couleur s'étendant sur l'avant-dernier tour. (**H. Nemoralis**).

Péristome blanc. (**H. Hortensis**).

14. — Coquille opaque blanche, avec des bandes brunes, quelquefois unicolore. (18).

Coquille toujours dépourvue de bandes brunes. (15).

15. — Coquille à ombilic très-grand ou médiocre, (très-apparent). (16).

Coquille à ombilic petit. (17).

16. — Coquille globuleuse, à spire assez haute, d'un blanc de lait. (**H. Fruticum**).

Coquille déprimée, à spire peu élevée, d'un blanc sale. (**H. Rufescens**).

Coquille globuleuse-déprimée, d'un fauve-clair en dessous, blanc nacré en dessus, péristome avec un bourrelet d'un rose pâle à peine apparent en dessous. (**H. Cantiana**).

17. — Coquille d'un rouge fauve, (avec une zone blanche à peine distincte sur le milieu du dernier tour, péristome avec un bourrelet d'un beau rose; celui-ci d'un rouge-feu en dessus). (**H. Incarnata**),

Coquille demi-transparente, couleur de corne (blonde), claire, à péristome d'un brun-rose à la marge avec un bourrelet blanc, celui-ci d'un brun-jaunâtre extérieurement. (**H. Carthusiana**).

18. — Coquille déprimée ou déprimée-globuleuse, à stries fortes ou demi-effacées. (19).

Coquille globuleuse, à stries demi-effacées. — Espèces des Dunes ou des lieux secs. (22).

19. — Coquille de grande taille, fortement déprimée, à ombilic extrêmement large, permettant d'apercevoir plusieurs tours de spire, faiblement striée, à stries demi-effacées. (**H. Ericetorum**).

Coquille de taille moyenne ou petite, à stries fortes ou demi-effacées, moins déprimée, à ombilic permettant seulement d'apercevoir l'avant-dernier tour. (20).

20. — Coquille faiblement striée, à ombilic petit, généralement blanche ou munie d'une bande brune, continuée en dessus. (**H. Unifasciata**).

Coquille à stries très-nombreuses et bien marquées. (24).

21. — Coquille à ombilic assez grand, permettant d'aper-

cevoir l'avant-dernier tour; ouverture ovale arrondie.

(**H. Fasciolata**).

Coquille à ombilic petit; ouverture ronde. — Espèce un peu plus globuleuse.

(**H. Intersecta**).

22. — Coquille globuleuse, ouverture arrondie, péristome d'un brun-rouge.

(**H. Variabilis**).

Coquille sub conique globuleuse; ouverture ronde, péristome roussâtre. (Plus petite, plus conique, plus colorée et pourvue d'un ombilic proportionnellement plus petit),

(**H. Maritima**).

GENRE BULIMUS.

Coquille allongée filiforme extrêmement étroite, vitreuse blanchâtre.

(**B. Aciula**).

Coquille beaucoup plus élargie, d'un fauve-clair ou foncé.

(1).

1. — Coquille d'un fauve clair et brillant.

(**B. Subcylindricus**).

Coquille d'un fauve foncé et mate.

(2).

2. — Coquille délicatement guillochée, hauteur 15 ^m/_m.

(**B. Montanus**).

Coquille non guillochée, hauteur 40 ^m/_m. (**B. Obscurus**).

GENRE CLAUSILIA.

Coquille lisse ou presque lisse, à rides nulles ou presque effacées.

(1).

Coquille à rides saillantes et plus ou moins fortes.

(2).

1. — Coquille grande ou élevée, 11 à 18 ^m/_m, une des plus grandes du genre.

(**C. Laminata**).

Coquille beaucoup plus petite, 7 à 10 ^m/_m, la plus petite du genre.

(**C. Parvula**).

2. — Coquille à rides excessivement serrées et granuleuses, couleur d'un brun foncé.

(**C. Nigricans**).

Coquille à rides plus ou moins écartées, c'est-à-dire dis-

tinctes les unes des autres, ou présentant un espace plus ou moins grand entre elles, non granuleuses. (3).

3. — Coquille à lamelle inférieure bifide et à plis interlamellaires plus ou moins apparents. (4).

Coquille à lamelle inférieure simple ou bifide et à plis interlamellaires nuls. (5).

4. — Coquille cylindracée d'un brun foncé fusiforme à rides très-écartées. (**C. Plicatula**).

Coquille d'un brun-rougeâtre, beaucoup plus ventrue, à rides un peu plus rapprochées. — Espèce exclusive aux bois. (**C. Rolphi**).

5. — Coquille à lamelle inférieure bifide, péristome à bords presque droits. (**C. Ventricosa**).

Coquille à lamelle inférieure simple, péristome à bords évasés et rejetés en arrière. (**C. Biplicata**).

GENRE PUPA.

Coquille senestre et fusiforme. (**P. Perversa**).

Coquille dextre cylindrique à sommet obtus. (1).

2. — Coquille munie de rides élevées un peu plus écartées, hauteur dépassant 5 ^m/_m; péristome sans bourrelet extérieur. (**P. Doliolum**).

Coquille à stries serrées et presque effacées, hauteur ne dépassant pas 4 ^m/_m. (2).

2. — Péristome avec un bourrelet extérieur.

(**P. Muscorum**).

Péristome sans bourrelet extérieur. (**P. Cylindracea**).

GENRE VERTIGO.

Coquille dextre; péristome muni ou dépourvu de dents. (1).

Coquille senestre; péristome denté. (**V. Pusilla**).

1. — Ouverture sans plis ni dents. (2).

Ouverture munie de plis ou dents. (3).

2. — Coquille microscopique étroitement cylindrique, sensiblement ridée, atteignant moins de 2 m/m de hauteur.

(**V. Muscorum**).

Coquille ovoïde-cylindrique, 2 ou 3 fois plus grande, presque lisse.

(**V. Edentula**).

3 — Coquille sub-cylindrique, ouverture 5-dentée, dont une dent au sommet de l'ouverture.

(**V. Pygmaea**).

Coquille plus ventrue, ouverture 7-dentée ; 2 dents au sommet.

(**V. Antivertigo**).

GENRE CARYCHIUM.

Coquille extrêmement petite, vitreuse, ouverture 3-dentée ; un des plis situé du côté du bord extérieur, 1 à 2 m/m de haut.

(**C. Minimum**).

Coquille ayant 9 à 12 m/m de haut ; ouverture biplissée, à bord extérieur non denté.

(**C. Myosotis**).

GENRE PLANORBIS.

Coquille ombiliquée en dessous ; espèce de petite taille.

(1).

Coquille non ombiliquée ou l'étant par dessus ; espèces de taille moyenne ou très-grande.

1. — Coquille munie de lamelles intérieures de distance en distance.

(**P. Nitidus**).

Coquille dépourvue de lamelles intérieures.

(2).

2. — Coquille munie de rides longitudinales saillantes qui en rendent les bords comme crénelés.

(**P. Nautileus**).

Coquille dépourvue de rides

3).

3. — Coquille hispide, mate, munies de rides transversales parallèles assez nombreuses sur le dernier tour.

(**P. Albus**).

Coquille glabre et dépourvue de rides.

(4).

4. — Coquille très-aplatie, carénée, à tours peu nombreux, le dernier très-développé.

(**P. Fontanus**).

Coquille assez élevée, non carénée, à tours très-nombreux et très-serrés. (**P. Contortus**).

5. — Coquille très-grande, non carénée, profondément ombiliquée par dessus. (**P. Corneus**).

Coquille de taille moyenne ou grande, carénée, et à ombilic nul ou superficiel au dessus. (6).

6. — Carène inférieure (7).

Carène médiane. (8).

7. — Espèce de grande taille, la largeur moyenne du dernier tour ayant de 4 à 5 ^m/_m. (**P. Complanatus**).

Espèce de taille moyenne, la largeur moyenne du dernier tour n'ayant guère plus de 1 ^m/_m. (**P. Rotundatus**).

8. — Espèce de grande taille, la largeur moyenne du dernier tour ayant de 4 à 5 ^m/_m. (**P. Carinatus**).

Espèce de taille moyenne, la largeur moyenne du dernier tour n'ayant guère plus de 1 ^m/_m. (**P. Vortex**).

(A suivre.)

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD.

Séance du 3 février 1878. — M. Théodore Barrois fait une communication sur les terrains traversés par la fosse n° 5, à Lens. Le terrain quaternaire recouvre directement la craie avec une épaisseur de 7^m40. On trouve ensuite 31^m35 d'une craie blanche, tendre, traçante, qui correspond probablement à la zone à *Micraster cor anguinum*; dans le sondage de Carvin, M. Gosselet (1), a aussi signalé 36^m10 de craie semblable, également sans fossiles. Une craie blanche sans fossiles, avec un banc de silex, épaisse de 19^m45, fait suite à la craie blanche sans silex; ses caractères minéralogiques et son épaisseur permettent de la rapprocher des 14^m90 de craie

(1) Bulletin scientifique du Nord. T. II, 1870 pag. 309.

à silex avec *Microaster cor testudinarium* mentionnées dans la coupe de Carvin. Enfin, terminant l'étage sénonien, l'on trouve, sur une épaisseur de 4^m10, le tun de Lezennes avec ses caractères minéralogiques bien nets. A ces craies, plus ou moins blanches, succèdent des zones marneuses d'un gris bleuâtre, connues par les mineurs sous le nom de *bleus*. A Lens, ces marnes sont épaisses de 35 mètres passés; on doit les rapporter à la craie marneuse à *Terebratulina gracilis*. Les dièves vertes qui viennent ensuite avec une puissance de 32 mètres environ représentent la craie marneuse à *Inoceramus labiotus*; ce fossile y est très-abondant. Au-dessus de ces dièves vertes qui terminent le turonien, on trouve des marnes blanches plus dures, avec *Ammonites Rotomagensis*,; etc.; c'est la craie glauconieuse nettement caractérisée. Epaisseur: 18^m40. Sous les dièves blanches à *Am. Rothomagensis* se trouve une marne glauconifère très-verte, le tourtia des mineurs, avec sa faune bien connue *Pecten asper*, *ostrea conica*, etc. Le tourtia, épais de 5^m20, repose directement sur le terrain houiller. On remarquera, dans la présente coupe, l'absence complète de la zone à *Belemnites plenus*.

M. Gosselet rend compte des travaux de M. de Mercey sur les croupes de la Somme. M. Ortlieb, à propos des coquilles indiquées par M. de Mercey, à 20 mètres au-dessus du niveau de la mer, demande si elles n'ont pas de rapport avec celles qui se trouvent à la base du Blanc-Nez et du Gris-Nez. M. Gosselet est porté à admettre l'affirmative.

Séance du 20 février 1878. — M. Théodore Barrois annonce à la Société que le conseil d'administration des mines de Lens a décidé que son agent-général et son ingénieur en chef, feraient toujours, à l'avenir, partie de la *Société géologique du Nord*. Il est à désirer qu'un si bon exemple soit suivi par les nombreuses compagnies houillères du pays.

M. Théodore Barrois fait une communication sur un sondage à Aix-Noulette. Trois mètres de terre végétale recouvrent la craie blanche qui atteint une épaisseur de 49^m80. A cette craie blanche succèdent 38^m20 de marnes grises et 16^m50 de marnes bleues. Ces marnes, d'une épaisseur totale de 54^m70, correspondraient à la craie marneuse à *Terebratulina gracilis*, qui aurait ici une puissance considérable. L'absence de fossiles ne permet pas de préciser l'étendue des différentes zones. Les 42^m80 de marnes verdâtres qui viennent au-dessous représentent la craie marneuse à *Inoceramus labiatus* et la craie glauconieuse à *Ammonites Rotomagensis*. Ici encore, le manque de fossiles empêche de connaître l'épaisseur relative des deux couches. Enfin, l'on arrive au tourtia qui est ici d'une faible épaisseur, 0,65 à peine. L'on comptait trouver le terrain houiller sous cette dernière couche, mais à la surprise générale, l'on arriva sur un ensemble de schistes et de grès totalement étrangers aux terrains houillers. Il faut les rapporter au dévonien inférieur. On traversa ces schistes sur une épaisseur de 96 mètres environ et à la profondeur de 250^m20, la sonde rencontra des grès et des calcaires bleuâtres, épais de 155^m50 et qui paraissent devoir être rattachés à l'assise du calcaire carbonifère. Enfin, à une profondeur totale de 407^m50 on atteignit le terrain houiller. La coupe présentée par M. Théodore Barrois est une nouvelle preuve de l'existence de l'immense faille signalée par MM. Gosselet et Breton dans le sud du bassin du Pas-de-Calais.

M. Charles Barrois présente un travail sur les alluvions de la rivière d'Aisne. Depuis sa source jusqu'à Senuc, les alluvions de l'Aisne sont argilo-sableuses, formées aux dépens de la gaize; au-delà de Senuc où est le confluent de l'Aire, on trouve dans les alluvions des cailloux calcaires jurassiques, apportés par l'Aire. Au-delà de l'étranglement de Semny, la vallée de l'Aisne forme une vaste plaine au N.

d'Attigny, qui se poursuit jusqu'à la sortie de la rivière du département des Ardennes, vers Evergnicourt. Sous le terrain moderne se trouve dans cette partie de la vallée de l'Aisne, comme dans la plupart des autres vallées de cette région, un terrain diluvien qui remplit le fond de la cuvette de la vallée et s'élève parfois sur ses pentes jusqu'à une certaine hauteur; on l'étudie facilement en quelques points de la vallée de l'Aisne et surtout le long de ses affluents. Les caractères de ces dépôts varient suivant la région d'où ont été apportés ses éléments constitutants et par conséquent suivant les vallées où ils se présentent. Dans la vallée de l'Aisne il est donc assez complexe, il est au contraire plus simple dans les vallées des affluents de cette rivière. L'auteur décrit successivement les formations diluviennes des affluents de l'Aisne, qui traversent la région crayeuse, les seuls dont il se soit occupé; ce sont, en allant de l'E. à l'O. le ruisseau de Saulces, le ruisseau de Bourgeron, le Plumion, la rivière de Vaux, le ruisseau de Saint-Fergeux et le ruisseau des Barres. Nous ne pouvons suivre M. Barrois dans l'étude très-soignée qu'il donne des dépôts provenant de ces divers cours d'eaux. Les matériaux apportés sont variés; on les retrouve à plusieurs niveaux sur les bords de l'Aisne. En suivant la rive gauche, d'Attigny à Asfeld, on observe le limon inférieur, sablo-crayeux, passant à la grève crayeuse à Fleury et à l'O. de Seuil. La grève crayeuse a un très-beau développement à Biernes et à Sault-les-Réthel; on la voit dans la commune d'Acy et elle est encore sur les terrasses des collines entre Acy-Romance et Nanteuil-sur-Aisne. Cette craie remaniée est assez répandue aux environs de Réthel, et il est si difficile de tracer des limites entre cette roche et la craie en place que l'auteur ne les a pas indiquées dans sa carte au 1/80000. La grève crayeuse est recouverte sur cette rive par le véritable diluvium gris à cailloux roulés, qui, de plus, ne s'élève jamais à la même altitude. La rive droite de l'Aisne, d'Attigny

à Asfeld, montre les mêmes couches que la rive opposée. La séparation entre le limon et la craie est une ligne horizontale : les eaux, chargées d'acide carbonique, qui ont filtré à travers le limon depuis l'époque quaternaire n'ont pas produit d'altération sensible sur les couches calcaires sous-jacentes. La grève crayeuse affleure au S. d'Ecly, à Château-Porcien, à Condé-les-Hergny et à Herpy; elle est encore représentée sur les terrasses de Saint-Germain-mont et de Gomont. En résumé, on peut établir deux divisions générales dans les formations diluviennes de la rivière d'Aisne; la plus ancienne est la *grève crayeuse*, elle s'étend plus loin et se trouve à des altitudes plus considérables que la seconde; celle-ci est le *diluvium gris*, dont la composition lithologique est bien plus variable que celle de la grève.

M. Gosselet entretient la société d'un puits récemment creusé à Seclin et dans lequel il a observé un sable diluvien sous le limon.

J. DE GUERNE.

CHRONIQUE.

Musée de Douai. — Legs Thibesard. — Un herbier composé d'un nombre considérable de plantes, la plupart de France, recueillies dans les Alpes, les Pyrénées, l'Auvergne et sur les bords de la Méditerranée, vient d'être légué au Musée de Douai. Le testateur, Joseph Thibesard a ajouté à ce legs deux cents francs de rente 3 %, pour frais d'entretien de l'herbier, dont la conservation exige une surveillance et des soins constants.

Thibesard, Joseph, né à Douai le 9 ventôse an VI (27 février 1798), était fils de Damien Thibesard, gardien des fortifications. Il a fait ses études au lycée de Douai, où quelques vieux douaisiens se rappellent l'avoir eu pour condisciple. Etant entré à l'âge de vingt ans dans l'administration

des finances, il y montra une aptitude particulière et se fit remarquer ainsi par M. Remy de Campeau, receveur-général des finances, qui se l'attacha à titre de fondé de pouvoirs et l'emmena d'abord à Angoulême, puis à Laon. Après soixante ans de services dans les mêmes fonctions, Thibesard prit sa retraite et se fixa à Laon. Il put alors se livrer exclusivement à l'étude de l'histoire naturelle à laquelle il avait consacré tous les loisirs que lui laissaient ses fonctions. Il s'occupait surtout de botanique et faisait chaque année des excursions avec la Société botanique de France, dont il était membre.

C'est ainsi qu'il forma le remarquable herbier qu'il a légué à sa ville natale et qui vient d'être délivré à l'administration du musée par son exécuteur testamentaire.

L'herbier se compose de cent-quatre liasses, comprenant environ dix mille espèces de plantes bien préparées, en bon état de conservation et parfaitement étiquetées. Toutes ces plantes ont été recueillies par Thibesard en France, à part un petit nombre provenant des pays limitrophes. Elles représentent les trois quarts des espèces décrites dans la *Flore française de MM. Greuter et Godron*. L'herbier comprend, en outre, près de six cents plantes non citées comme françaises dans l'ouvrage indiqué et recueillies cependant en France par le botaniste douaisien.

L'herbier Thibesard est une œuvre très-remarquable qui tiendra, dans les collections du Musée de Douai, une place des plus honorables et sera consultée avec fruit par tous les botanistes.

J. DE G.

Météorologie.	Juin		
	1878.	Année moyenne	
Température atmosphér. moyenne.	16°	52	15° 95
— moy. des maxima.	21°	00	
— — des minima.	12°	05	
— extr. maxima, le 26.	30°	40	
— extr. minima, le 2.	5°	80	

Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	759 ^{mm}	527	759 ^{mm}	749
— — — — — extrême maxima, le 6.	766 ^{mm}	150		
— — — — — minima, le 12.	753 ^{mm}	570		
Tension moy. de la vap. atmosph.	9 ^{mm}	91	10 ^{mm}	26
Humidité relative moyenne %	64.	90	69	85
Épaisseur de la couche de pluie.	40 ^{mm}	13	63 ^{mm}	06
— — — — — d'eau évap.	139 ^{mm}	02	128 ^{mm}	52

Le mois de juin fut chaud et sec. Pendant les vingt premiers jours, la température moyenne de l'air ne fut que de 14.24; mais dès le 21, elle s'éleva brusquement et sans transition, à tel point que la moyenne des dix derniers jours fut de 21.09. Pendant cette dernière période, la colonne barométrique fut très-élevée, le ciel presque toujours serein, la pluie nulle, l'évaporation, favorisée par un vent permanent de N.-E., considérable.

En juin 1877, la température moyenne avait été 18.15 : la hauteur barométrique 761^m.190; la tension de la vapeur atmosphérique 10^m.26 : l'humidité 61.2; l'épaisseur de la couche d'eau de pluie 17^m.71, et celle de l'eau évaporée 175^m.61. Sous tous les rapports, l'état météorologique de ce mois a été anormal.

Pendant les deux premières décades de juin 1878, les phénomènes météoriques observés furent la continuation de ceux qui ont régné en Mai. La pluie fut fréquente; le baromètre bas; l'air humide, non-seulement au niveau du sol, mais encore dans les régions élevées, ce qui détermina la formation de quatre orages, lesquels n'occasionnèrent aucune avarie aux récoltes, car ils ne furent accompagnés ni de grêle, ni de bourrasque.

C'est surtout la troisième décade du mois qui contribua à lui donner les caractères de chaleur et de sécheresse que nous avons relatés.

Le matin et le soir on observa de légers brouillards, et pendant les nuits, presque toujours sereines, il y eut 21

rosées. Le nombre des jours de pluie fut de 16. Les vents régnants soufflèrent de la région N.

Les météores, qui se sont produits pendant ce mois, ont été très-favorables à la végétation, qui, partout dans notre région, est splendide, et se présente sous les meilleurs auspices.

V. MEUREIN.

Société d'échanges botaniques. - Une Société d'échanges vient de se constituer à Buda-Pesth (Hongrie), sous la direction de M. Richter-Lajos, dans le but de faciliter aux botanistes l'acquisition des plantes de la Hongrie, de la Transylvanie, de la Croatie, de l'Esclavonie et autant que possible de la Russie et de la Turquie. En deux ans d'existence cette société a déjà reçu plus de 300 adhésions et distribué 120,000 échantillons.

Pour faire partie de la Société il faut payer une cotisation annuelle de cinq francs, destinée à couvrir les frais de correspondance. Moyennant cette rétribution on envoie 100 exemplaires conformes autant que possible aux désirs du sociétaire en échange de 100 exemplaires expédiés par ce dernier, franco de port, à Buda-Pesth.

Les botanistes qui désireraient participer à cette combinaison avantageuse, doivent s'adresser à M. Richter-Lajos, Erzherzogin Marie-Valérie Gasse, n° 1, à Buda-Pesth (Hongrie).

1^{re} ANNÉE. — N^o 7. — JUILLET 1878.

SUR L'EXISTENCE DE NERFS VASO-DILATATEURS DANS
LES RACINES DU SCIATIQUE.

par le Dr Morat,

Professeur à la Faculté de Médecine de Lille

Les expériences classiques de Cl. Bernard ont appris que le calibre des vaisseaux et conséquemment le débit du sang à travers les organes sont réglés par l'activité de deux ordres de nerfs antagonistes. Les uns, universellement répandus, vaso-constricteurs, provenant de la chaîne du sympathique, les autres vaso-dilatateurs, dont le seul exemple bien connu actuellement est la corde du tympan, nerf vasculaire de la glande sous-maxillaire et de la langue. Quel est le degré de généralité de ce dernier ordre de nerfs? Existents-ils dans les troncs nerveux mixtes rachidiens à côté de leurs antagonistes, les constricteurs, ou même isolément? Cette question a suscité dans ces dernières années (1872-1878), nombre de recherches, soit en Allemagne, soit en France; et on a pu croire, après les travaux de Goltz et ceux en partie confirmatifs de Lépine, Masius et Vanlair, Ostroumoff, Kendall et Luchsinger, etc., malgré les assertions contradictoires de Vulpian, de Putzeis et Tarchanoff, que l'on était en possession de la solution universellement cherchée.

A la suite de recherches exécutées à Lyon dans le laboratoire de M. Chauveau, nous avons, M. Dastre et moi, démontré que le désaccord entre les auteurs précédents, doit être attribué à une différence dans les méthodes employées; que la méthode thermométrique mise en usage par Goltz est défectueuse, et qu'il n'y a nul rapport nécessaire entre la température d'une région et la plus ou moins grande quantité de sang qui la traverse: que seule une méthode directe, comme la méthode manométrique, consistant à évaluer simultanément

les modifications de la pression artérielle et veineuse dans le département circulatoire correspondant au nerf excité, peut donner des renseignements exacts sur l'état de la circulation périphérique : enfin, que le nerf sciatique adopté généralement pour sujet d'étude, ne contient ni plus ni moins de vaso-dilatateurs que le sympathique cervical, type des vaso-constricteurs. — (Voyez : *Revue internationale des Sciences*, n^{os} 11, 12, 14).

Nous avons, dans ces derniers temps, M. Dastre et moi, repris, chacun de notre côté, l'étude de cette question, mais à un autre point de vue. Il est bien démontré pour nous qu'il n'existe dans le tronc même du sciatique que des nerfs constricteurs ; les dilatateurs ne peuvent-ils arriver aux vaisseaux du membre postérieur par une autre voie ? Ne peut-on pas les rencontrer isolés dans quelques points de leur trajet ?

Au nombre des partisans de l'existence, dans le sciatique, d'éléments vaso-dilatateurs, il faut compter Stricker, qui leur assigne dans la moëlle une origine distincte de celle de leurs antagonistes et un trajet des plus singuliers, si l'on songe qu'il s'agit, en réalité, d'éléments moteurs, autrement dits centrifuges. Ces nerfs suivraient le chemin des racines postérieures (4^{me} et 5^{me} lombaires). Stricker établit leur existence sur ce fait que l'excitation du bout périphérique des racines susdites est suivi d'une élévation de la température du membre correspondant. Par ce qui a été dit plus haut, on peut juger de la valeur de cette interprétation. J'ai répété l'expérience de Stricker en me plaçant dans des conditions qui me permettent d'évaluer d'une façon directe, bien que seulement approximative, les modifications de la circulation périphérique.

Sur un chien chloralisé, la moëlle lombaire est mise à nu par l'excision des arcs postérieurs des vertèbres correspondant aux origines du sciatique. La plaie est ensuite recousue, l'animal délié et laissé en repos pendant trois ou

quatre heures, jusqu'à ce que toute trace de l'anesthésie produite par le chloral ait complètement disparu. La chloralisation n'a eu d'autre but que de faciliter l'opération et d'éviter à l'animal des douleurs qui pourraient troubler profondément la circulation ; alors, la plaie étant décousue, les 4^{me} et 5^{me} racines lombaires (antérieures et postérieures) sont isolées, soulevées sur des anses de fil, liées et coupées de manière à garder en main leur bout périphérique. La pulpe d'un orteil du membre correspondant est excisée d'un coup de ciseaux : on produit de la sorte un écoulement sanguin, dont l'accroissement ou la diminution serviront de mesure aux phénomènes vasculaires qu'on se propose d'étudier. Pareille opération est pratiquée sur un orteil du membre opposé, pour être en mesure de s'assurer par un examen comparatif des deux écoulements, si on a bien affaire à une modification circulatoire, de cause périphérique, auquel cas cette modification ne doit exister que dans le membre dont on excite les nerfs ; au contraire, toute modification simultanée et de même sens dans l'écoulement des deux plaies devra s'interpréter comme étant d'origine centrale. On électrise alors, tour à tour le bout périphérique de la racine postérieure et de la racine antérieure des 4^{me} et 5^{me} paires lombaires. L'expérience, pratiquée dans ces conditions, m'a donné d'une façon constante les résultats suivants :

1^o *L'électrisation du bout périphérique des racines postérieures du sciatique est sans effet sur l'écoulement du sang par les capillaires divisés de la pulpe des orteils.* Ce résultat suffit pour affirmer qu'il n'existe pas dans ces nerfs d'éléments vaso-moteurs centrifuges, réagissant sur la circulation du membre correspondant. C'est là le point important que l'expérience s'était proposé de juger.

2^o *L'électrisation du bout périphérique des racines antérieures du sciatique, outre les contractions qu'elle provoque*

dans les muscles de la jambe et de la cuisse, provoque à son début une augmentation de l'écoulement sanguin, bientôt suivie d'une diminution sensible pendant toute la durée de l'excitation. Comment interpréter ce double résultat ? L'augmentation de l'écoulement qui suit l'électrisation de la racine antérieure, prouve-t-il dans celle-ci l'existence de nerfs vaso-dilatateurs ? Il n'y aurait alors qu'à transporter purement et simplement aux racines motrices ce que Stricker admet, des racines sensibles. Mais il faut songer qu'ici les conditions sont complexes. La contraction des muscles qui reçoivent leurs nerfs de ces mêmes racines, modifie certainement les conditions de la circulation dans le membre et peut masquer les effets réels de l'activité des vaso-moteurs qui sont censés sortir de la moëlle par ces racines. Il faut donc chercher à dissocier les deux phénomènes vasculaire et musculaire, soit à l'aide d'un poison qui abolirait l'un des deux en laissant subsister l'autre, soit en cherchant encore, en d'autres points du trajet des nerfs vaso-moteurs, ailleurs que dans le tronc et les racines du sciatique, s'il n'existerait pas des vaso-dilatateurs anatomiquement distincts.

Outre l'intérêt direct qui s'attache à la vérification d'un tel fait, il y a un intérêt théorique d'un ordre plus élevé. La solution du problème actuellement débattu, compléterait en quelque sorte l'histoire du système nerveux périphérique, en tant au moins qu'il s'agit de la localisation et de la systématisation des nerfs d'activité différente qui le constituent. Les nerfs sensitifs sont localisés dans les racines postérieures, les nerfs moteurs dans les racines antérieures; parmi ces derniers, ceux qui sont destinés aux vaisseaux (vaso-moteurs) une fois sortis de la moëlle par le chemin des racines antérieures entrent en connexion avec un système particulier (chaîne du sympathique), d'où ils s'échappent pour se porter dans les organes, soit isolément (viscères), soit en suivant de nouveau le trajet des nerfs mixtes (membres). Les propriétés vaso-

motrices si particulières de l'une des branches d'un nerf crânien (corde du tympan), ont suffi au plus grand nombre des physiologistes pour affirmer l'existence de nerfs semblables (vaso-dilatateurs), dans tous les tissus ; mais sans qu'on puisse les rattacher à aucun système morphologiquement distinct. Le trajet même de la corde du tympan n'est pas encore nettement déterminé, et son origine réelle dans le bulbe n'est pas connue. L'anatomie, dans le cas donné, ne peut donc nous fournir même une induction ; c'est à l'expérience seule à prononcer sur l'existence ou générale ou restreinte à un ordre de tissus de nerfs vaso-dilatateurs. Vu le nombre et l'ardeur des travailleurs attachés à cette question, il est probable que la solution ne s'en fera pas longtemps attendre.

MORAT.

SUR UN CAS REMARQUABLE DE POLYDACTYLIE.

par R. Moniez,

Préparateur du cours de Zoologie à la Faculté des Sciences.

Il y avait cet hiver à l'hôpital Saint-Sauveur, dans le service de M. le professeur Wannebroucq, un homme du nom de Deledique, âgé d'une soixantaine d'années, né et demeurant à Lille, qui présentait la bizarre particularité de trois phalanges au lieu de deux au ponce des deux mains. Ces pouces avaient la longueur du doigt indicateur et étaient également grêles à leur extrémité ; ils s'inséraient normalement et ne présentaient point de différence avec les autres doigts. Particularité intéressante, ces pouces modifiés avaient perdu leur caractère d'opposabilité, ce qui transformait les mains en véritables pattes.

Les pieds présentaient une anomalie légère : le gros orteil était plus développé que de coutume et, au lieu de se trouver

dans le prolongement du métatarsien, il faisait avec cet os un angle très-marqué, se déjetant en dehors et repoussant ainsi les autres doigts qui lui restaient parallèles.

Des renseignements fournis par cet homme, il ressort qu'il y a, dans sa famille, depuis plusieurs générations, une tendance à l'anomalie des doigts.

Le grand-père de Deledique, que celui-ci a bien connu, aurait eu 15 doigts, dont 3 supplémentaires à une main et 2 à l'autre main.

Le père de Deledique avait une main normale et deux doigts surajoutés à l'autre main ; il était privé de véritable pouce à toutes deux. Deux frères, dont il était l'aîné, n'offraient aucune particularité au point de vue des doigts.

Deledique, à son tour, avait deux frères, qui furent militaires ; ceux-ci n'avaient donc rien de particulier et pouvaient opposer les pouces.

Une sœur plus jeune, morte à 7 mois, avait 15 doigts.

Deledique a trois enfants ; un fils, l'aîné, et deux filles.

Le fils et la plus jeune des filles présentent des anomalies ; l'aînée des filles a 7 enfants, dont deux garçons : tous sont aussi bien conformés qu'elle.

Le fils de Deledique avait 12 doigts en naissant ; deux petits pouces grêles étaient insérés sur la troisième phalange du doigt qui remplace le pouce ; on fit l'amputation de ces doigts supplémentaires sur lesquels je n'ai pu avoir d'autres renseignements.

La fille difforme, avait 11 doigts, dont 6 à la main gauche ; son fils a 12 doigts ; le doigt qui tient la place du pouce porte à chaque main, à la troisième phalange et en dehors, ce que Deledique appelle le deuxième pouce. Cet appendice serait court.

Très-affirmatif pour le nombre des doigts chez les différents membres de sa famille, Deledique l'est moins quand il parle de la forme et de la situation des doigts supplémen-

mentaires et les renseignements qu'il donne à cet égard deviennent moins sûrs : il semble, néanmoins, que ces appendices sont courts et toujours situés sur le doigt qui tient lieu de pouce, tantôt sur la seconde, tantôt sur la troisième phalange ; ils peuvent aussi être fixés soit au côté externe, soit au côté interne.

Différentes personnes ont vu, à l'hôpital Saint-Sauveur, la fille de Deledique et ont constaté la difformité indiquée plus haut, ce qui me fait ajouter une foi presque complète à l'ensemble des renseignements fournis par cet homme ; je dois ajouter qu'il n'a pas varié dans ce qu'il racontait à divers étudiants qui l'ont interrogé à des jours différents.

Il est intéressant de voir une même anomalie se transmettre dans 5 générations. L'on sait, il est vrai, que la polydactylie est une des monstruosité les plus héréditaires et il n'y aurait rien que de très-ordinaire dans le cas de la famille Deledique, même pour le nombre, n'était ce doigt semblable à l'indicateur qui vient remplacer le pouce et, comme conséquence, le fait bien constaté de la non-opposabilité qui n'avait pas été signalé jusqu'ici que je sache. Geoffroy St Hilaire (*) parle bien d'un enfant sex-digitalaire présenté en 1826 à l'Académie de Médecine, chez lequel le pouce, égal en longueur aux autres doigts, avait comme eux trois phalanges, mais, dit-il, « l'existence de cette phalange surnuméraire » indiquée par Columbus, n'a été revue que très-rarement » depuis cet anatomiste et je n'en connais aucun exemple » par mes propres observations. » Dans son travail sur la Polydactylie, M. Delplanque, conservateur du Musée de Douai, dont l'autorité est grande sur la matière, n'apporte point d'observations nouvelles à ce sujet (*). La rareté du fait m'a engagé à le faire connaître ; il ne me paraît pas dépourvu d'intérêt.

R. MONIEZ.

(1) *Histoire naturelle des anomalies de l'organisation chez*

SUR L'ETHYLOXYBUTYRAMIDE NORMALE,

par E. Duwillier.

Préparateur de chimie à la Faculté des Sciences de Lille.

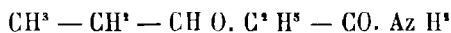
On obtient l'éthyloxybutyramide normale en chauffant à 100° pendant plusieurs jours de l'éthyloxybutyrate d'éthyle dont nous avons indiqué la préparation dans une précédente note (1), avec trois fois son volume d'une solution alcoolique d'ammoniaque.

Le produit de la réaction fut abandonné dans le vide au-dessus de l'acide sulfurique, puis repris par l'eau pour en séparer un corps huileux. La liqueur aqueuse, de nouveau abandonnée dans le vide au-dessus de l'acide sulfurique, laissa déposer des lamelles cristallines qui furent purifiées en les faisant récrystalliser dans les mêmes conditions.

Ces cristaux, soumis à l'analyse, ont fourni les résultats suivants :

	Calculé	Trouvé
C	54,96	54,96
H	9,92	10,47
Az	10,69	11,00
O	24,43	
<hr/>		
	100,00	

Les cristaux obtenus comme il a été dit plus haut sont donc bien l'éthyloxybutyramide normale. Ils ne contiennent pas d'eau de cristallisation ; leur formule est donc :



l'homme et les animaux supérieurs, t. I, p. 672.

(2) M. Delplanque, le savant tératologiste, a publié dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture, des Sciences et des Arts de Douai*, une série très-importante de mémoires intitulés *Études tératologiques*. Le dernier Numéro de ce *Bulletin* contenait encore un article intéressant du même auteur sur un sujet analogue.

(1) Bulletin scientifique du département du Nord, p. 39. — 1878.

L'éthoxybutyramide se présente sous la forme de belles grandes lamelles transparentes très-minces. Cette amide est très-soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. L'évaporation spontanée de sa solution aqueuse fournit les plus beaux cristaux. Cette substance ne peut être séchée que dans le vide, car chauffée dans une étuve à 100°, elle se volatilise complètement en répandant d'épaisses vapeurs. Elle fond entre 68° et 69° en un liquide incolore, qui se solidifie de nouveau en donnant une masse blanche cristalline. Chauffée plus fortement à feu nu elle entre en ébullition et se sublime, mais elle subit une décomposition partielle et développe une odeur forte. Enfin, chauffée avec de la potasse elle dégage de l'ammoniaque.

Tous les caractères de l'éthoxybutyramide normale ont beaucoup d'analogie avec ceux de deux de ses homologues l'éthylglycolamide (éthylacetamide de Hentz) (1) et l'éthyl-lactamide de Wurtz (2).

LE LAPIN EST-IL UN ANIMAL RUMINANT ?

par R. Moniez,

Préparateur à la Faculté des Sciences.

Lorsqu'on ouvre avec précaution l'estomac d'un lapin ou d'un lièvre qui n'a point été soumis au jeûne ou qui ne vient pas d'achever son repas, on trouve presque toujours un nombre plus ou moins grand de boules bien pétries, luisantes, de la grosseur d'un pois moyen, qui occupent la portion cardiaque de l'organe. La matière qui forme ces boules est finement broyée et le plus souvent elle l'est beaucoup plus que le reste du contenu de l'estomac.

(1) *Annalen der chemie*, t. 129, p. 27. — 1861.

(2) *Annales de chimie et de physique*, 3^e série, t. 59, p. 161 — 1860.

Cette observation, jointe à cette autre que les lapins — comme d'autres rongeurs, du reste, — mâchonnent presque continuellement, lorsqu'ils sont au repos, me fit penser que ces animaux rumaient, et j'instituai quelques expériences pour expliquer la présence des boules dont je viens de parler.

L'on sait, pour indiquer quelques gros traits d'anatomie, que l'estomac de ces animaux possède à la partie supérieure un grand cul-de-sac très-musculeux et que le tissu musculaire est aussi plus développé à la région pylorique ; l'on sait aussi que l'intestin grêle est séparé du gros intestin par un cœcum énorme, pourvu dans toute son étendue d'une valvule spirale qui s'arrête seulement à l'extrémité, au point où commence la glande très-volumineuse qui termine ce diverticulum. Les boules luisantes et finement grenues, se rencontrent surtout en grand nombre dans le grand cul-de-sac, et le cœcum contient toujours une très-grande quantité de matière alimentaire très-finement broyée.

J'ai pris à la fois plusieurs lapins de même âge qui étaient privés de nourriture depuis douze heures. L'un d'eux, sacrifié à jeun, ne présentait que très-peu de boules, mais le contenu de l'estomac était finement broyé. Un autre, de la même série, ouvert immédiatement après son repas, n'avait produit aucune boule ; l'estomac était très-distendu par la nourriture et celle-ci n'était que très-grossièrement broyée.

Un troisième lapin, tué une heure après, alors que je l'avais vu mâchonner, m'a offert cette fois un assez grand nombre de boules dans le grand cul-de-sac et vers la grande courbure ; le reste de la matière présentait les mêmes caractères qu'elle avait dans l'expérience n° 2 ; elle était grossièrement broyée et les boules seules avaient été réduites.

Le quatrième lapin, tué trois ou quatre heures après son repas, avait un grand nombre de boules aux mêmes points de l'estomac, et le reste du contenu de ce viscère était fine-

ment broyé ; il était évident pour moi que cette dernière partie avait subi une seconde trituration.

Des lapins furent nourris les uns avec du pain, les autres avec des choux verts, pendant plusieurs jours, privés ensuite de nourriture pendant quelque temps pour exciter leur appétit. On leur donna des choux rouges, dont la couleur ne s'altère pas trop vite dans l'estomac. Selon qu'on les mettait à mort au milieu de leur repas ou après, ils montraient l'estomac entièrement occupé par les choux rouges grossièrement broyés et partagé entre ceux-ci et les aliments pris douze heures auparavant, qui se montraient, en conséquence, finement broyés ; la couleur des deux aliments faisait ressortir une différence tranchée. D'un autre côté, un lapin privé de toute alimentation pendant quatre jours, ne vide pas son estomac qui reste relativement plein, contrairement à ce qui se passe chez d'autres rongeurs (ex : la souris) ; — les lapins pris au nid, sont particulièrement remarquables pour le temps durant lequel ils peuvent rester sans nourriture et ils meurent de faim sans que leur estomac soit vide. On sait aussi que l'on ne trouve jamais vide l'estomac des lapins et le fait est bien connu des physiologistes (1). On peut conclure de ces observations que l'estomac de ces animaux, a physiologiquement une sorte d'inertie qui l'empêche de se contracter suffisamment pour expulser en entier son contenu et que les matières ingérées ne passent dans l'intestin qu'au repas suivant, chassées par l'introduction d'autres aliments. On peut ajouter, à ce propos, que la défécation n'est aussi abondante que pendant ou immédiatement après le repas. Un lapin qui jeûne ne laisse absolument rien aller.

Les boules de l'estomac du lapin représentent chacune un bol alimentaire, et sont formées une à une par l'animal. C'est

(1) Le même fait s'observe chez les ruminants : la panse conserve une quantité considérable de matière alimentaire, même quand l'animal meurt de faim.

bien dans l'estomac que la nourriture s'accumule provisoirement et non dans le cœcum. Le contenu de ce diverticulum de l'intestin est toujours finement grenu, et d'ailleurs, la disposition de la valvule spirale s'oppose absolument à tout retour des aliments vers l'estomac. En effet, elle est disposée de telle façon que la matière arrivant à l'intestin grêle ne peut passer directement dans le gros intestin, mais doit, au contraire, suivre ses contours et monter jusqu'au bout du cœcum, pénétrer même dans la partie glandulaire terminale, puis reprendre alors le plan inférieur de la spirale et la suivre de nouveau, mais en sens exactement contraire à son premier trajet, jusqu'au gros intestin. On s'assure facilement du fait par des injections dans l'intestin grêle (1).

Il faut noter ici que l'on peut très-bien observer les lapins faisant un effort chaque fois qu'ils font remonter une petite portion d'aliments, semblables en cela aux vrais ruminants, et qu'ils ruminent aussi le pain, bien que cette substance ne soit pas dure.

Il est bien curieux de remarquer que Moïse avait rangé le lièvre parmi les animaux qui ruminent. Les naturalistes niaient généralement le fait. « Quelques auteurs, dit Buffon, » ont assuré que les lièvres ruminent, je ne crois pas » cette opinion fondée. » Et Flourens, annotant Buffon, affirme très-positivement qu'ils ne ruminent pas. « Moïse » « a compté à tort le lièvre parmi les animaux qui ruminent, » et cette erreur a été reproduite par quelques naturalistes du siècle dernier, dit M. Milne-Edwards dans son » grand ouvrage : *Leçons sur l'Anatomie et la Physiologie » comparée de l'homme et des animaux* (2). » Evidemment, la

(1) Les cochons d'Inde présentent une disposition analogue du cœcum. Mais chez eux la partie glandulaire terminale manque : elle est remplacée par des glandes de même caractère distribuées en plaques sur les gauffures du cœcum.

(2) M. Milne-Edwards cite Peyer et Camper à ce sujet. Je regrette n'avoir pu consulter, à Lille les ouvrages de ces deux anciens auteurs.

rumination n'est ici niée que *a priori* et simplement par suite de la conformation anatomique de ces rongeurs; nous venons de voir que le fait morphologique ne constitue nullement un empêchement à l'action physiologique.

La rumination des lapins et des lièvres n'est point un fait isolé; l'observation montre que d'autres rongeurs, comme les cochons d'Inde, sont dans le même cas. Si je ne m'abuse on pourrait trouver là une explication des particularités intéressantes que présente cet ordre d'animaux au point de vue des organes digestifs. L'on sait, par exemple, que l'estomac des hamsters et de beaucoup d'autres rongeurs est partagé en deux parties qui peuvent être même séparées par un étroit conduit ou par une valvule; selon Retzius, l'estomac est très-complicqué chez les lemmings, il présente des poches pyloriques et une gouttière œsophagienne. — Il est bien naturel de supposer que ces dispositions anatomiques sont en rapport avec la rumination et que le lapin est un cas simple de ce phénomène. Il serait bien intéressant de suivre, chez les campagnols, le jeu des différents compartiments de l'estomac.

Banks a, dit-on, observé la rumination chez un kangourou nourri de substances dures. Peut-être le phénomène physiologique est-il beaucoup plus répandu qu'on ne l'a cru jusqu'ici: chacun sait que les chevaux — pourvus aussi d'un cœcum énorme — mâchonnent fréquemment lorsqu'ils sont au repos. L'aï, les semnopithèques, les pécaries, l'hippopotame, les cétacés ont un estomac multiloculaire, et il est très-probable que ces animaux herbivores présentent des particularités au point de vue de la digestion. Les cétacés herbivores, d'ailleurs, ne sont que des ruminants aquatiques et les Porcins forment un terme de passage entre ces animaux et les Pachydermes; il n'y aurait donc là rien que de très-naturel pour beaucoup de ces animaux.

La rumination des rongeurs, animaux essentiellement éloignés des ruminants typiques, est un cas intéressant de

convergence physiologique, déterminée par des conditions de milieu identiques ; de même que les ruminants, les lièvres sont des animaux sans défense, obligés, pour donner moins longtemps prise à leurs ennemis, d'entasser rapidement dans leur estomac la plus grande quantité possible d'aliments, quittes à recommencer la mastication lorsqu'ils se trouveront protégés par leurs forts ou les excavations qu'ils ont creusées. Il n'est donc pas surprenant que leur estomac ait acquis une différenciation aussi utile et l'on ne doit pas plus s'en étonner que de voir les mêmes armes offensives ou défensives, les mêmes couleurs, les mêmes habitudes, se rencontrer chez des animaux très-différents d'ailleurs, au point de vue morphologique et appartenant aux groupes les plus divers.

R. MONIEZ

ACADÉMIE D'AMIENS.

Mémoires. — Troisième série. — Tome IV.

Le quatrième volume de la troisième série des *Mémoires de l'Académie d'Amiens*, est bien pauvre en travaux scientifiques. Encore faut-il une extrême indulgence pour classer sous la rubrique : *travaux scientifiques*, les compilations de M. Ponche *Sur l'industrie des laines* et celles de M. Guérard *Sur la situation générale des transports avant les chemins de fer*. Ces messieurs, dans un but très-louable sans doute, se sont appliqués à vulgariser des documents curieux, qu'ils ont eu probablement grand-peine à réunir. Mais l'inconvénient de pareils travaux est très-manifeste. Les hommes spéciaux, qu'intéressent ces questions industrielles et économiques, préféreront toujours, avec raison, remonter aux sources ; quant aux simples amateurs, nous doutons fort qu'ils aillent chercher les *Mémoires de l'Académie d'Amiens*, pour augmenter la somme de leurs connaissances sur l'in-

industrie des laines ou la situation des transports avant les chemins de fer. Les beaux et bons livres illustrés, spécialement consacrés à la vulgarisation, feront bien mieux leur affaire.

M. Ponche s'est occupé depuis plusieurs années des questions relatives à l'industrie des laines. Une première étude a montré le développement progressif de cette industrie et l'importance énorme qu'elle a prise, grâce aux perfectionnements mécaniques les plus récents. L'auteur, étudie aujourd'hui les sources de production « des quantités immenses de matières si vivement absorbées par le travail de nos grandes usines. »

» La production de la laine remonte pour notre pays à des temps très-reculés. Dès le VIII^e siècle, on fabriquait dans notre province de Picardie, des étoffes de laine avec les toisons provenant soit du pays même, soit des provinces voisines. A mesure que les communications devinrent plus faciles, les besoins s'étendirent et il fut nécessaire de s'approvisionner à l'étranger. Dès les XV^e et XVI^e siècles, la fabrication avait pris, en Picardie, assez d'importance pour nécessiter largement l'emploi des laines d'Espagne et d'Angleterre. » Ces pays étaient depuis longtemps plus avancés que la France pour l'élevage des moutons. Ce fut seulement le célèbre naturaliste Daubenton qui parvint à introduire dans notre pays les races étrangères qui, soigneusement croisées et améliorées, fournissent maintenant d'excellents produits.

» Vers la fin du XVIII^e siècle, en dehors de l'Angleterre, de l'Espagne et de la France, on comptait aussi comme pays de production, la Pouille, la Silésie, la Saxe, la Bohême et la Hongrie. Les Etats barbaresques et les échelles du Levant apportaient également leur appoint pour la confection des draperies communes. Notre industrie amiennoise a pendant assez longtemps tiré de la Saxe des fils de laine pour la fabrication d'étoffes rases »

» Depuis la révolution, qui fut marquée par un notable

ralentissement dans les affaires, les usines n'ont fait que croître en nombre et en importance. Des quantités prodigieuses de matières sont nécessaires pour les alimenter. Pendant que l'Europe manufacturière montait machines sur machines, créait usines sur usines, ... des hommes intelligents et courageux allaient soit dans l'Amérique du Sud, soit dans l'Australie, créer ces immenses troupeaux qui peuplent aujourd'hui ces riches contrées et nous envoyaient en abondance les produits qu'ils en retiraient. »..... « En 1869, on comptait pour toutes les provinces de l'Australie un peu plus de 30 millions de moutons, soit quatre à cinq millions de plus qu'en possède la France. »

» Les laines de la Plata ne firent leur apparition sérieuse dans les ports européens que vers 1850. La quantité fut petite au début. En 1871, l'importation était de 163,000 balles.

» Les laines du Levant et de l'Afrique sont généralement de qualité commune. 167,000 balles furent mises en vente à Marseille pendant le cours de l'année 1874. ».... Aux laines des provenances précitées, il faut ajouter encore l'appoint considérable que donnent à notre industrie les laines de Russie, de Hongrie, de l'Allemagne et de l'Italie, qui peuvent entrer dans la consommation pour une centaine de mille balles de valeurs diverses. »

» Amiens reste, par rapport à l'emploi de la laine, bien au-dessous de nombre d'autres villes plus jeunes qu'elle dans l'industrie; Roubaix, Elbœuf, Tourcoing, Fourmies, toutes villes presque nées d'hier, ont pris sur nous une supériorité qu'il n'est plus possible de contester. Quelles sont les causes d'un pareil état de choses? » M. Ponche promet de répondre à cette importante question dans un prochain travail, qui sera, nous l'espérons, plus intéressant que la présente étude. En pénétrant à fond les questions locales, l'auteur pourra nous donner une œuvre vraiment instructive, assurément plus utile que les généralités actuelles.

Ces généralités forment à elles seules la communication de

M. Guérard sur la *situation des transports avant les chemins de fer*. Ce travail, moins encore que le précédent, mérite qu'on s'y arrête. C'est une compilation absolument dépourvue d'originalité, qui paraît avoir été commandée à son auteur par un comité d'impression à court de copie et désireux d'augmenter l'épaisseur du volume.

Le lecteur consciencieux sera sans aucun doute désappointé comme nous, en parcourant ces pages. Mieux vaut prendre de suite, nous le répétons, un ouvrage spécial de vulgarisation, tel par exemple que les *Merveilles de la Science ou de l'Industrie*, par Figuier. Là, au moins, de bonnes figures aident à l'intelligence du texte, le lecteur sait à quel genre de livre il s'adresse et ne se fatigue point comme ici, à chercher des idées là où elles sont absentes.

Nous avons signalé l'apparition du volume de l'*Académie d'Amiens*, surtout pour rappeler à nos abonnés l'existence d'une compagnie que ses publications risqueraient de laisser tomber dans l'oubli. Certes, les discours qu'elle imprime n'appelleront point l'attention sur elle !

A un point de vue plus général, il nous a paru utile aussi de montrer, combien les sociétés d'admiration mutuelle, où les vieux procédés, plus ou moins académiques, demeurent en trop grand honneur, risquent de devenir stériles. La forme y devient l'objet unique des préoccupations ; on n'a plus le loisir de s'inquiéter du fond. Il est temps d'abandonner à l'obscurité des cartons ces longs discours de réception accompagnés de leurs non moins longues réponses. Ces morceaux de rhétorique n'apprennent rien à personne, et la place qui leur est réservée dans les volumes serait plus utilement employée pour l'impression d'œuvres sérieuses. Mieux vaudrait encore, si les travaux manquent, diminuer la grosseur du livre ; les frais seraient moins élevés pour la société qui ne prêterait plus à rire en offrant au public les *devoirs académiques* de ses respectables membres.

JULES DE GUERNE.

CLEF DICHOTOMIQUE POUR LA DÉTERMINATION
DES ESPÈCES DE MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES
DU DÉPARTEMENT DU NORD.

par M. A. Lelièvre (1) (Suite et fin).

GENRE PHYSA.

Coquille ovoïde-ventrue, couleur de corne claire (vitreuse),
à spire très-courte et obtuse, à ouverture très-ample.

(**P. Fontinalis**).

Coquille oblongue, de couleur fauve, très-luisante, à spire
assez longue et pointue, à ouverture beaucoup moins ample.

(**P. Hypnorum**),

GENRE LIMNAEA.

Spire presque nulle, à sommet obtus, ouverture
dépassant les $\frac{3}{4}$ de la hauteur de la coquille. — Coquille
recouverte d'un enduit gluant secrété par l'animal qui est
extrêmement visqueux.

(**L. Glutinosa**).

Spire plus ou moins élevée, à sommet pointu, coquille
n'étant pas recouverte d'un enduit gluant. — Animal non
extrêmement visqueux.

(1).

1. — Spire très-courte ou médiocre; ouverture dépassant
la $\frac{1}{2}$ ou les $\frac{3}{4}$ de la hauteur de la coquille. — Espèces
plus larges et moins allongées.

(2).

Spire allongée, ouverture n'atteignant pas la $\frac{1}{2}$ de la
hauteur de la coquille. — Espèces plus allongées et moins
larges.

(3).

2. — Spire assez courte. — Coquille très-grande, très-
ventrue, ouverture extraordinairement développée, ayant
environ les $\frac{5}{6}$ de la hauteur de la coquille; à bord
extérieur du péristome évasé, comme rejeté en dehors.

(**L. Auricularia**),

Spire assez courte. — Coquille moins grande, ventrue;

(1) Voir *Bulletin*, 1878, n° 3, p. 81 et n° 6, p. 143 et suivantes.

ouverture très-grande, ayant un peu plus des $\frac{2}{3}$ de la hauteur de la coquille, à bord extérieur du péristome ni évasé, ni rejeté en dehors. (**L. Imosa**).

Spire un peu plus haute, à tours mieux étagés, de la taille de la précédente, moins ventrue; ouverture du péristome plus étroite, n'atteignant pas les $\frac{2}{3}$ de la coquille, à bord extérieur ni évasé, ni rejeté en dehors. (**L. Peregra**).

3. — Coquille de taille assez petite, 6 à 10 m/m de haut, à tours de spire bien étagés. — Ouverture égalant environ la $\frac{1}{2}$ de la hauteur de la coquille. — Coquille très-visiblement perforée, presque ombiliquée. (**L. Truncatula**).

Coquille un peu ou beaucoup plus grande, à tours de spire bien étagés. — Coquille imperforée ou l'étant à peine.

(4).

4. — Coquille très-étroite, longue de 12 à 20 m/m , à ouverture atteignant à peine le $\frac{1}{3}$ de sa hauteur. (**L. Glabra**).

Coquille beaucoup plus large et plus grande, à ouverture dépassant le $\frac{1}{3}$ de la hauteur de la coquille. (5).

5. — Coquille extrêmement grande, de couleur claire, très-fragile (du moins le bord extérieur du péristome qu'il est très-difficile de conserver intact), à sommet longuement et fortement acuminé, les tours supérieurs de la spire se joignant les uns aux autres sans s'étager. (**L. Stagnalis**).

Coquille un peu moins grande et un peu plus étroite, de couleur foncée, lilas ou brunâtre en dedans, moins fragile, à tours de spire mieux étagés. (**L. Palustris**).

GENRE ANCYLUS.

Coquille dextre, conique, en forme de bonnet phrygien, presque arrondie en dessous. (**A. Fluviatilis**).

Coquille senestre, déprimée, en forme de nacelle renversée, tout à fait transversale. (**A. Lacustris**).

GENRE BYTHINIA.

Opercule cochleiforme, à noyau excentrique. (1).

Opercule patelliforme, à noyau central. (2).

1. — Coquille très-petite, 2 à 3 ^m/_m de haut, à dernier tour muni de varices ou plis longitudinaux. (**B. Gibba**).

Coquille beaucoup plus grande, atteignant 5 à 7 ^m/_m de haut, dépourvue de varices. (**B. Stimilis**).

2. — Coquille à tours bien étagés, par suite de la profondeur des sutures, ouverture presque arrondie supérieurement. (**B. Leachii**).

Coquille à tours se détachant peu les uns des autres, ouverture anguleuse supérieurement. (**B. Tentaculata**).

GENRE PALUDINA.

Coquille foncée à bandes peu distinctes, à tours de spire bien étagés et à sommet pointu et comme piquant.

(**P. Contacta**).

Coquille assez claire, distinctement trifasciée, à sommet obtus et non piquant.

(**P. Vivipara**).

GENRE VALVATA.

Coquille globuleuse (sub-globuleuse), 4 à 8 ^m/_m de haut.

(**V. Piscinalis**).

Coquille (déprimée), fortement déprimée, 1 à 1 1/2 ^m/_m de haut.

(**V. Cristata**).

GENRE ANODONTA.

Coquille de grande taille, 11 à 15 cent. de long, extrêmement ventrue, très-épaisse, valves non baillantes, rostre très-long tronqué, crête médiocre. (**A. Avonensis**).

Coquille plus grande ou plus petite, beaucoup moins ventrue, mince ou moins épaisse, rostre moins long, crête grande, médiocre ou rudimentaire; valves baillantes ou non. (1).

1. — Coquille extrêmement grande, 15 à 20 ^c/_m de long, assez ventrue, mais beaucoup moins que l'espèce précédente, peu épaisse; valves non baillantes, rostre assez

long, sub-arrondi, crête dorsale rudimentaire ou nulle.

(**A. Cygnea**).

Coquille près de moitié plus petite, ayant de 5 à 11 c/m de long, ventrue ou plus ou moins comprimée, mince ou épaisse, à rostre plus ou moins long, crête grande ou médiocre. (2).

2. — Coquille médiocre, comprimée, très-mince, valves baillantes, rostre court sub-aigu, crête médiocre, long. 7 à 9 c/m. (**A. Complanata**).

Coquille plus ou moins ventrue, plus épaisse, valves non baillantes; rostre assez long, sub-tronqué; crête grande ou médiocre. (3).

3. — Coquille petite, très-peu ventrue, assez mince, rostre assez long, crête médiocre. Long. 5 à 8 c/m. (**A. Anatina**).

Coquille médiocre, assez ventrue, un peu épaisse; rostre long, crête grande. Long. 8 à 11 c/m. (**A. Variabilis**).

GENRE UNIO.

Coquille allongée, un peu ventrue, sa largeur double de sa hauteur, jaunâtre, avec ou sans bandes brunes transversales, jaune verdâtre à la partie supérieure du rostre; généralement d'un fauve-brun très-luisant dans les très-grands individus. — Bord inférieur droit et plus souvent sinué, rostre long, à sommets munis de tubercules presque isolés, plus ou moins grands, à peine ridés. (**U. Pictorum**).

Coquille moins allongée, d'un brun verdâtre, brune ou noirâtre, bord inférieur régulièrement arqué ou non. — Rostre moins long ou petit. (1).

Coquille fort ventrue, d'un brun verdâtre, à bord inférieur régulièrement arqué, à rostre allongé, à sommets munis de rides élevées et fortement tuberculeuses, d'autant plus marquées que les individus sont plus adultes.

(**U. Tumidus**).

Coquille un peu ventrue, brune ou noirâtre, à bord

inférieur moins régulier; à rostre court, formé par le bord supérieur qui s'arrondit insensiblement, depuis l'extrémité du ligament, sommets à rides élevées, régulières et à peine tuberculeuses, moins marquées dans les individus adultes. (U. **Batavus**).

GENRE **PISIDIUM**

Coquille fortement inéquilatérale. (1).

Coquille à peine inéquilatérale.

1. — Coquille à sommets aigus et appendiculés et à stries sensibles. (P. **Henslowianum**).

Coquille à sommets obtus inappendiculés, à stries saillantes ou peu marquées. (2).

2. — Coquille à stries saillantes et écartées. (3).

Coquille à stries peu saillantes et rapprochées. (4).

3. — Espèce de grande taille, 7 à 12 c/m. de long. Propre aux rivières. (P. **Ammicum**).

Espèce de petite taille, 3 1/2 à 4 m/m de long. Propre aux marais. (P. **Grateloupiannus**).

4. — Espèce de taille moyenne, assez inéquilatérale, 4 à 6 1/2 m/m de long. (P. **Cazertanum**).

Espèce de petite taille, très-inéquilatérale, 3 1/2 à 4 m/m de long. (P. **Dupuyanum**).

5. — Siphon respiratoire, à orifice large et évasé, à bords plus ou moins plissés ou crénelés. — Coquille transversalement ovale, très-mince, assez luisante. (P. **Nitidum**).

Siphon respiratoire, à orifice petit et à bords entiers. (6).

6. — Coquille transversalement ovale, très-luisante.

(P. **Normandianum**).

Coquille orbiculaire, mate, rarement un peu luisante. (7).

7. — Coquille un peu luisante, à sommets gonflés, obtus, peu saillants. (P. **Pusillum**).

Coquille mate, un peu plus grande, à sommets gonflés, obtus, fort saillants et recourbés l'un vers l'autre.

(P. **Obtusale**).

GENRE CYCLAS.

Coquille à sommets caliculés. (1).

Coquille à sommets non caliculés. (5).

1. — Coquille à stries profondes et assez régulières, assez solides. Espèces des rivières. (2).

Coquille à stries plus serrées et superficielles. Espèce des marais et des rivières. (3).

2. — Coquille très-grande, de couleur foncée, ligament apparent. (C. *Rivicola*).

Coquille 2 ou 3 fois plus petite, d'un jaune-clair uniforme, ligament non apparent. (C. *Solida*).

3. — Coquille globuleuse, très-renflée, à sommets obtus et peu saillants. (4).

Coquille un peu renflée dans le haut, comprimée intérieurement, sommets proéminents, obtus, recourbés l'un vers l'autre. (C. *Jeanotii*).

4. — Coquille olivâtre ou gris-olivâtre, tantôt unicolore, tantôt avec quelques zones transversales inégales plus foncées, très-souvent avec 2 ou 3 bandes d'un jaune clair, dont une plus large marginale, ligament non apparent, hauteur 7 à 11 m/m , longueur 8 à 16 m/m , épaisseur 6 à 8 m/m .

Coquille un peu plus grande, plus rude, à surface comme dépolie et un peu rude, brunâtre avec 2 ou 3 bandes d'un jaune clair, dont une plus large marginale, ou jaunâtre unicolore; ligament un peu apparent. Sommets plus renflés. Hauteur 12 m/m , longueur 15 m/m , épaisseur 10 m/m .

(C. *Scaldiana*).

5. — Coquille arrondie, rhomboïde, comprimée, à peine ridée, ligament ordinairement non apparent.

(C. *Lacustris*).

Coquille arrondie trigone, très-renflée, finement ridée, ligament apparent. (C. *Ryckholtii*).

BACTÉRIES LUMINEUSES SUR LA VIANDE FRAICHE

par le Dr J. NUESCH.

(*Gewerbeblatt aus Württemberg*, 1878, p. 41).

[Extrait du *Polytechnischer Notizblatt*.]

Le premier fait de ce genre a été signalé à Padoue en 1592, voir (*De Oculo visus organo* cap. IV, par *Hieronimus Fabricius ab Aquapendente*). Fabricius dit que, vers Pâques, il a observé de la viande fraîche qui, une demi-journée après l'abattage, était lumineuse, et restait ainsi pendant quatre jours. De la viande non lumineuse, mise à côté de celle qui était lumineuse, le devenait aussi. Il dit que les parties grasses de cette viande étaient aussi lumineuses.

Nüesch, en rappelant cette observation, fait remarquer que, depuis, on a reconnu que la phosphorescence de certaines mers provient de la respiration d'animalcules ; que la phosphorescence des poissons provient aussi d'animalcules qui se trouvent exclusivement dans la gelée externe de ces poissons. Il dit, en outre, que le soi-disant sang d'hostie n'est autre qu'un être organisé rouge ; que la couleur bleue, jaune ou rouge du lait a la même origine ; qu'il en est de même de la couleur verte ou jaune du pus, et de la couleur brune des taches de fruits.

Il ajoute ensuite que Pflüger indique comme cause de la phosphorescence de certains animaux, l'ignition constante de toutes les cellules de leur corps par suite de l'absorption continue d'oxygène et, enfin, il cite l'observation qu'il vient de faire sur les viandes phosphorescentes :

Des côtelettes de porc crues ayant éclairé sa cuisine au point de lui permettre de voir l'heure sur une montre de poche, il s'enquit auprès de son boucher qui lui fit la déclaration suivante : Les premières phosphorescences furent observées par le boucher le Vendredi-Saint dans une cave où il réunissait les débris destinés aux saucisses.

Puis, peu à peu, toutes ces viandes sont devenues phos-

phorescentes. De la viande fraîche, provenant de villes éloignées et mise dans sa boutique, est devenue très-vite phosphorescente.

En grattant la surface de la viande, ou en l'essuyant fortement, la phosphorescence disparaît momentanément.

Un os frais fendu dans le sens de la longueur avec un couteau qui servait à couper les viandes phosphorescentes, est aussi devenu phosphorescent.

La graisse le devient aussi bien que la viande.

Avant de livrer sa viande à la clientèle, le boucher l'essuyait fortement.

Nüesch a constaté qu'aucun consommateur n'en avait été incommodé; que non-seulement la chair, mais encore le foie, le poumon, le cœur, les reins, les intestins, le cerveau, la moelle épinière devenaient phosphorescents sur toute leur surface.

Le sang, frais ou vieux, ne le devient pas.

La viande doit être fraîche pour que le phénomène se produise; et dès qu'elle sent, il cesse. A ce moment les *Bacterium termo* apparaissent.

Les viandes de chats, lapins, chiens, oiseaux, grenouilles, devinrent phosphorescentes par expérience. Il mettait, en un point quelconque d'une viande, une trace de la substance phosphorescente, marquait un point avec une aiguille, et voyait ce point s'agrandir au point qu'après trois ou quatre jours, tout le morceau était devenu phosphorescent. La phosphorescence disparaissait généralement du sixième au septième jour.

Dans le local de la boucherie, la viande fraîche était en phosphorescence après sept ou huit heures.

La viande cuite ne réussit pas. Mais sur l'albumen cuit et les pommes de terre cuites, il a réussi à reproduire le phénomène, toutefois d'une manière peu énergique.

Sur l'empois d'amidon, il n'obtint qu'une coloration orange sans phosphorescence.

En frottant les mains sur ces viandes, elles restent phosphorescentes pendant plusieurs heures, et un frottement énergique des mains fait disparaître le phénomène.

Au microscope, il a vu des masses de petites bactéries, à côté de chapelets de globules, ainsi que de magnifiques octaèdres.

Au microscope et dans l'obscurité, il a vu une immensité de points et traits lumineux, dont quelques-uns en mouvement.

Sous l'influence des vapeurs phéniques, d'acide salicylique, d'acide sulfurique, d'alcool, on les voyait sous le microscope, disparaître instantanément.

La viande phosphorescente ne diffère ni d'aspect ni d'odeur de la viande ordinaire.

La température, tout le temps que ce phénomène a duré chez le boucher, n'a pas dépassé 10° (centig. ou Réaumur ?)

Il ne sait si c'est à la température plus élevée de la saison, ou bien à l'acide phénique ou aux fumigations de chlore qu'il faut attribuer la disparition complète du phénomène.

Aucune autre boucherie de la localité ni des environs n'a présenté de phosphorescence.

L'auteur termine en annonçant pour plus tard un travail complémentaire sur ce phénomène. (1)

LE RAPPORT-PROSPECTUS DE M. JEANNEL.

Nous lisons dans l'*Avenir médical du Nord* :

« Avant d'arrêter les plans de construction de l'Université catholique de Lille, une commission composée du Recteur, de deux Ingénieurs professeurs à la Faculté des Sciences, de deux Architectes et d'un Pharmacien, M. Jeannel, s'est rendue en Allemagne pour examiner la construction des Universités

(1) La traduction de cette note intéressante est due à M. Paraf Javal, de Mulhouse. Nous l'empruntons au n° 16 du journal du Dr Déclat, *la Médecine des Ferments*, excellente publication qui mériterait d'être plus connue.

allemandes et étudier la disposition et l'agencement des laboratoires et des collections.

» Une quinzaine y fut consacrée.

» M. Jeannel vient de publier, à cette occasion, une brochure portant le titre de « *Visite à quelques Facultés de Médecine des Universités allemandes en janvier 1878.* (1) » Nous pourrions presque dire des brochures, puisque deux différentes sont entre nos mains : l'une, qui nous a été envoyée, ne contient que le rapport; l'autre, qui nous est parvenue indirectement, contient, et à la fin, l'énumération des travaux de M. Jeannel.

» Nous sommes en mesure d'assurer que ces brochures, ou en d'autres termes, cette publication, quoique présentée sous la forme d'un rapport officiel, n'est nullement l'œuvre de la Commission, mais *une œuvre personnelle qui n'engage que son auteur, et dont celui-ci porte seul la responsabilité.*

» L'abondance des matières nous oblige à ajourner, à un numéro prochain, l'analyse de cet opuscule. »

C'est aussi avec la plus grande surprise que nous avons vu M. le pharmacien Jeannel étaler l'annonce de ses *spécialités* à la dernière page d'un mémoire qui affectait toutes les allures d'un document officiel.

Bien qu'un rapport, émanant d'un professeur de la Faculté de Médecine de l'Etat, arrive à des conclusions presque identiques à celles de M. Jeannel, bien que ce rapport ait été publié au nom de la majorité de mes collègues praticiens, je n'éprouve aucun embarras à déclarer, comme MM. Faucon et Papillon, que ces idées ne sont pas les miennes, et qu'elles n'ont pas obtenu l'approbation de la plupart des Professeurs directeurs de laboratoires.

Cette fois encore, sur le terrain purement scientifique, nous nous rencontrons avec nos confrères de l'*Avenir médical*. Comme eux aussi nous applaudissons de tout cœur au décret du 20 juin 1878, qui apporte aux examens des Facultés de

(1) Lille, imprimerie Ducoulombier, 1878.

Médecine des réformes depuis longtemps reconnues nécessaires par tous ceux qui ont souci de remédier à la décadence des études médicales dans notre pays.

Les sciences dites *accessoires* deviennent ainsi ce qu'elles auraient dû toujours être, les sciences *fondamentales* de l'enseignement purement professionnel. L'étudiant ne sera admis à étudier la pathologie et la thérapeutique que lorsqu'il connaîtra la physique, la chimie, l'histoire naturelle, l'histologie, la physiologie. Les travaux pratiques de laboratoire et de dissection sont obligatoires (art 7). On devra donc avoir, dans nos Facultés, de vrais laboratoires, où l'on puisse travailler et non pas un entassement ridicule de caves où l'on est censé faire de la chimie, de greniers où l'on devrait faire de l'anatomie, de salles des actes où l'on ne fait rien, de musées insuffisants, le tout abrité par une façade magnifique, avec un escalier assez large pour permettre aux professeurs d'étaler leurs robes rouges les jours de grande cérémonie.

C'est pourtant cet ancien état de choses que tendrait à perpétuer le rapport Jeannel, ou tous autres plus ou moins analogues dans lesquels on reconnaît sans peine l'inspiration d'un savant professeur de *pathologie excessivement générale*.

Nous reviendrons prochainement sur ces graves questions, qui doivent être traitées indépendamment de tout esprit de parti ou de coterie, et sur lesquelles on ne peut émettre un avis quelconque, qu'après une étude approfondie de ce qui se passe dans les pays où la science est actuellement en progrès, l'Allemagne, la Russie, la Hollande, la Suisse, les Etats-Unis.

A. G.

CHRONIQUE

Faculté de Médecine. — Départ du professeur Coyne. — La Faculté de médecine de Lille vient de faire une perte sérieuse : M. Coyne, qui, depuis deux ans, occu-

pait avec une autorité et un talent incontestables une de ses chaires les plus importantes, vient, sur sa demande, d'être envoyé à Bordeaux pour y remplir des fonctions analogues à celles qu'il remplissait à Lille.

Le départ de M. Coyne nous touche à différents points de vue : nous regrettons vivement d'abord que notre enseignement universitaire local, soit privé de ses lumières, de son expérience et de ses travaux, et qu'il ait dû prendre cette détermination parce qu'il n'a pas trouvé à Lille une situation qui lui avait été promise et qui lui a été offerte ailleurs.

Ce n'est pas le moment de rechercher à qui doit remonter la responsabilité d'un état de choses qui nous prive d'un professeur éminent, dont le zèle et le talent avaient développé d'une façon si brillante une branche de notre enseignement universitaire.

Les titres de M. Coyne à nos regrets feront suffisamment sentir la grandeur de la perte qu'a faite la Faculté de médecine de Lille.

M. Coyne, en effet, occupait à Lille, la chaire d'histologie et d'anatomie pathologique ; nul n'était plus apte et mieux préparé à inaugurer et créer chez nous ce double enseignement. Elève du Professeur Vulpian, un des maîtres dont la science, le renom et les travaux contribueront à nous consoler de la mort de Claude Bernard, M. Coyne a fait son éducation scientifique à Paris, à la fois dans les hôpitaux dont il fut un des internes les plus distingués et dans les laboratoires où se forme la jeunesse d'élite appelée à occuper les postes les plus éminents dans les diverses branches de l'enseignement médical.

M. Coyne est de ceux qui croient que si une découverte scientifique ne vaut que par ses applications, c'est la science en réalité qui dans la médecine aussi bien que dans la pratique, fait changer les procédés, inspire les perfectionnements et contient en germe, tous les résultats ; qu'en

un mot, tout praticien, sous peine de n'être qu'un empirique, doit être doublé d'un savant.

Tel est le sens exact dans lequel il avait dirigé et dirigera ailleurs son enseignement.

Clinicien expérimenté, autant qu'anatomiste habile, auteur de publications très-estimées et d'un *Traité des tumeurs bénignes du sein*, qui représentera pendant longtemps, sur cette matière, l'état de la science, c'est à ce double titre d'homme également versé dans la pratique et dans la théorie que son concours était inappréciable dans l'œuvre de la création de notre naissante Faculté.

Ce qu'il avait fait dans un si court espace de temps nous est un sûr garant de ce que nous pouvions attendre de lui.

Travailleur infatigable, entièrement dévoué à son œuvre, M. Coyne, pendant ces deux années, avec les ressources modestes mises à sa disposition, a dû, en dehors des cours, des démonstrations pratiques qui formaient la base de son enseignement, créer, improviser un laboratoire, et y former des élèves capables d'entreprendre sous sa direction et de mener à bien des travaux de recherches dignes de figurer dans l'un des journaux scientifiques les plus estimés de la capitale.

Nous ne pouvons que féliciter la Faculté de Bordeaux de la précieuse acquisition qu'elle vient de faire.

M. Coyne, qui comptait poursuivre à Lille sa carrière toute entière, a dû y renoncer et c'est Bordeaux qui profitera de ses lumières, de sa science et de ses travaux.

(*Progrès du Nord*).

Météorologie.	Juillet	
	1873.	Année moyenne
Température atmosphér. moyenne.	17° 18	17° 72
— moy. des maxima.	21° 28	
— — des minima.	13° 08	
— extr. maxima, le 21	29° 00	
— extr. minima, les 2-3-4	10° 00	

	1878.	Année moyenne*
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	760 ^{mm} 953	760 ^{mm} 322
— — — — — extrême maxima, le 17	768 ^{mm} 22	
— — — — — minima, le 25.	753 ^{mm} 74	
Tension moy. de la vap. atmosph.	10 ^{mm} 90	11 ^{mm} 08
Humidité relative moyenne %.	70 ^{mm} 20	69 ^{mm} 72
Épaisseur de la couche de pluie.	32 ^{mm} 30	60 ^{mm} 71
— — — — — de la couche d'eau évap.	132 ^{mm} 32	140 ^{mm} 98

L'état météorique de juillet 1878 diffère très-peu de ce qu'on observe en année moyenne, et même du mois de juillet 1877. En effet, l'année dernière, la température moyenne avait été de 17°14, la moyenne des maxima 21°44, celle des minima 12°84; cette année la moyenne fut de 17°18, celle des maxima 21°28 et celle des minima 13°08. Le maximum absolu de température fut de 30°05 en 1877 et de 29°00 en 1878.

Pendant la dernière période de juin, la température moyenne avait été de 21°09; cette grande chaleur, occasionnée par une très-faible nébulosité et une absence complète de pluie, coïncidant avec une hauteur moyenne barométrique de 762^{mm}163, ne se soutint pas en juillet; et peu s'en fallut qu'on observât cette année ce qui s'était passé l'année dernière, c'est-à-dire, la prédominance de chaleur de juin sur juillet et août qui, ordinairement, sont les mois les plus chauds de l'année. C'est également en juin que, comme en 1877, on observa la température maximum de l'année, 30°10.

Le caractère qui distingue juillet 1878, de juillet 1877, c'est une plus grande humidité des couches atmosphériques en contact avec le sol (70,2 %, 67,6 %), donnant lieu à 27 brouillards et à 25 rosées en 1878, et seulement à 18 brouillards et 14 rosées en 1877; en outre, cette humidité influença aussi le chiffre de l'évaporation qui ne fut que de 132^{mm}.32 en 1878, tandis qu'il avait été de 134^{mm} 87 en 1877.

Quant à l'humidité des régions supérieures, elle fut moindre

en 1878 qu'en 1877, ce que démontrent : 1° la nébulosité du ciel 1.24.6 en 1878, 0.21.10 en 1877 ; 2° la hauteur de la colonne barométrique 760^{mm}.753 en 1878, 759^{mm}.388 en 1877 ; 3° le nombre de jours de pluie, 16 en 1878 ; 20 en 1877 ; 4° enfin, l'épaisseur de la couche d'eau pluviale 32^{mm}.30 en 1878, 49^{mm}.61 en 1877,

L'humidité des couches atmosphériques en contact avec le sol favorisa le transport de l'électricité vers la couche inférieure des nuages qui restèrent peu élevés et donnèrent lieu à 5 orages : en juillet 1877 ce dernier météore ne s'était produit que deux fois. Tout donc est en parfaite harmonie avec les lois physiques que l'observation nous a révélées.

En résumé, le mois de juillet 1878, fut chaud et humide, et cette humidité ne doit pas être attribuée à la pluie qui, en 15 jours, si on excepte la pluie d'orage du 23 (14^{mm}.15), ne fournit qu'une couche de 18^{mm} 15, soit 1^{mm}.21 par jour; mais bien à l'humidité accumulée dans la terre par les pluies abondantes du printemps et répandue dans l'air par l'active transpiration des végétaux.

Le vent régnant fut le N.-O., soufflant avec force, ce qui modéra l'action de la chaleur.

V. MEUREIN.

Société des Sciences de Lille. — M. le Docteur Wannebroucq, Professeur à la Faculté de Médecine et M. Verly, Rédacteur en chef de l'*Echo du Nord*, tous les deux membres de la Société des Sciences, ont été nommés récemment Chevaliers de la Légion-d'Honneur. La Société comptera donc cette année trois nouveaux Chevaliers parmi ses membres titulaires.

CONTRIBUTIONS A L'HISTOIRE DES TURBELLARIÉS.

1^{re} NOTE : SUR LE DÉVELOPPEMENT DES TURBELLARIÉS

par P. Hallez,

Maître de Conférences à la Faculté de médecine de Lille.

1^o *Leptoplana tremellaris*, O. Fr. Müll. et *Eurylepta auriculata*, O. Fr. Müller.

L'œuf pondu présente un noyau et un nucléole; il est alors déjà fécondé. Bientôt il s'aplatit à l'un de ses pôles, pour présenter finalement en ce point une sorte de cuvette peu profonde. Au fond de cette cuvette se produit un mamelon qui n'est autre que le globule polaire : à ce moment l'amphiaster est visible. Le globule polaire se détache ensuite entièrement et ne tarde pas à produire un second globule par simple division, sans qu'il y ait production d'amphiaster apparent.

Chez l'*Eurylepta auriculata* la cuvette est plus profonde que chez *Lept. Tremellaris*.

Après la sortie du globule polaire, stade mamelonné ou de pétrissage très-lent. Ce stade n'a encore été signalé, à ma connaissance, que chez les Hermites, par M. de Quatrefages. Il doit être considéré comme représentant dans l'ontogénie, la continuation de la phase phylogénétique *Amœba*, phase dont toute trace disparaît le plus ordinairement après la sortie du globule polaire

La segmentation commence ensuite. L'œuf après être redevenu sphérique, présente un amphiaster et donne deux sphères égales. Ces deux sphères se segmentent à leur tour

de la même façon, et l'on a le stade iv, formé par quatre sphères égales. Ces sphères, qui représentent l'endoderme, donnent naissance chacune à une sphère plus petite, par division nucléaire.

Les quatre petites sphères exodermiques, d'abord opposées aux sphères endodermiques, deviennent bientôt alternes avec celles-ci. Il est du reste à remarquer, que dans la production d'un stade, il y a toujours à considérer deux temps : *temps de formation* et *temps d'orientation*.

Dans le stade xii, il y a quatre sphères exodermiques alternes avec les sphères endodermiques et disposées en croix, et quatre autres sphères exodermiques alternes avec les premières.

Je dois noter que les cellules exodermiques qui se segmentent sont toujours celles qui se trouvent dans les sillons qui séparent les sphères endodermiques.

La cavité de segmentation est manifeste.

Le stade xvi vient ensuite, formé par douze cellules exodermiques et quatre endodermiques. A ce stade, il se produit une sorte de légère rotation de l'épibolie qui fait, que les quatre cellules exodermiques centrales et disposées en croix que je considère comme primitives et qui jusqu'ici étaient toujours restées alternes aux quatre sphères endodermiques, deviennent opposées à ces dernières. Ce stade représente le développement ultime de la *gastrula*. En effet, c'est à ce moment qu'apparaît le feuillet moyen.

Les quatre cellules endodermiques produisent, par division nucléaire, et au pôle correspondant à l'ouverture de la *gastrula*, quatre cellules. Ces quatre cellules, d'abord opposées aux cellules endodermiques, ne tardent pas à se placer de manière à devenir alternes; quand ce premier mouvement est opéré, il s'en produit un second qui a pour effet de relever les quatre cellules mésodermiques et de les rapprocher du pôle formateur.

Le stade xxxii est formé par quatre cellules endodermiques, quatre mésodermiques et vingt-quatre exodermiques, dont il est impossible de faire connaître la disposition sans figure.

C'est alors que se produit la 5^{me} sphère endodermique. A ce moment les cellules du feuillet moyen se sont divisées chacune en deux; bientôt elles seront au nombre de douze, et finalement, elles formeront une calotte au pôle formateur. Pendant ce temps l'épibolie continue; elle commence à déborder l'équateur au moment de la formation de la 5^{me} sphère endodermique.

Quelques jours après, l'épibolie étant encore loin d'être complète, l'exoderme se couvre de cils vibratiles, et la larve tourne dans sa coquille. L'épibolie continue toujours, et en même temps les cellules endodermiques deviennent de moins en moins distinctes.

Dans une deuxième note, j'étudierai la différenciation des tissus.

2° *Turbellariés d'eau douce*. Mes observations ont porté sur les Dendrocoèles et les Rhabdocoèles. Les premiers phénomènes du développement se rapprochent de ceux observés dans les planaires marines. Les premières sphères de segmentation, immédiatement après leur formation, et avant leur orientation, présentent une remarquable indépendance. J'ai vu en effet, plusieurs fois, ces sphères séparées les unes des autres par une ou deux *dotterzellen*, venir se remettre en contact et le développement continuer.

Comme chez les types marins que j'ai observés, il y a ici formation d'une gastrula par épibolie.

Cette tendance à une indépendance momentanée des sphères de segmentation constitue une des nombreuses causes qui rendent si difficiles les études embryogéniques dans ces groupes.

P. HALLEZ.

2° NOTE : SUR QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES DE TURBELLARIÉS

par P. Hallez.

Parmi les espèces nouvelles de Turbellariés trouvées à Wimereux et dont j'ai pu faire l'anatomie d'une manière complète, je puis citer dès maintenant :

1° Le *Prostomum Giardii*, que je dédie à mon maître. Ce prostome est petit, blanc, et surtout remarquable par les détails de son appareil reproducteur. Deux testicules, deux vésicules séminales, deux ovaires, deux *receptaculum seminis*, vitellogène en réseau, glandes accessoires mâles très-développées pourvues d'un réservoir à venin et d'un conduit excréteur flabelliforme et chitineux. Le pénis est membraneux et garni sur son bord libre de globules réfringents. Le *fouet* chitineux correspondant au stylet du *Prostomum lineare*, présente avec le pénis des connexions identiques à celles que j'ai déjà signalées chez *Pr. lineare* ; mais dans l'espèce de Wimereux, l'indépendance des organes mâles et de ses glandes accessoires est encore plus grande, puisqu'il y existe deux ouvertures spéciales situées sur la face ventrale : une antérieure pour le *fouet*, et l'autre postérieure servant pour la sortie du pénis et des capsules ovigères.

L'étude des glandes accessoires mâles chez les Turbellariés montre donc avec évidence, comment des organes au début confondus, peuvent petit à petit et progressivement arriver à se différencier et peuvent même atteindre un degré d'indépendance tel, que, si l'on ne connaissait pas la gradation, la question de l'origine de ces organes pourrait devenir très-embarrassante.

Du reste l'étude des glandes accessoires femelles, c'est-à-dire des *vitellogènes*, m'a conduit à des résultats analogues. Les vitellogènes sont des parties dérivées de l'ovaire, et les *dotterzellen* doivent être considérés comme des œufs avortés

présentant pendant très-longtemps des mouvements de pétrissage analogues à ceux que l'on peut facilement observer dans les œufs d'Arachnides avant fécondation et qui ont aussi été observés par M. de Quatrefages dans les œufs de Hermelles également avant la fécondation.

2° Le *Monocelis Balani* Nov. spec. — Très-abondant à Wimereux, où il vit en commensal sous le test du *Balanus balanoïdes* qui tapisse les murs du fort de Croï. Les autres petites balanes fixées sur les rochers et les écailles de moules n'en contiennent jamais. On le rencontre quelquefois libre sur les algues, mais rarement. Ce *Monocelis* est très-voisin de *M. lineata* d'Ersted, il s'en distingue surtout par l'existence d'un pénis chitineux présentant assez bien la forme d'une canule à lavement qui serait emboîtée sur le conduit excréteur de la vésicule séminale.

Les vaisseaux aquifères sont complètement défaut. Il y a deux ouvertures sexuelles, mais, disposition inverse de celle que l'on observe chez les Planaires marines, l'orifice femelle est antérieur et l'orifice mâle postérieur.

Je range la famille des Opistomiens, renfermant les genres *Monocelis*, *Opistomum* et *Enterostomum* avec les Dendrocoeles, bien qu'ils aient l'intestin droit. La forme de l'intestin ne constitue qu'un caractère de second ordre, il serait peut-être préférable de baser les deux grands groupes des Turbellariés d'après la forme du pharynx : Turbellariés à pharynx en tonneau (*Rhabdocœles*) et Turbellariés à pharynx en boyau (*Dendrocoeles*).

3° Le *Dinophilus metameroïdes* Nov. spec. se distingue du *Dinoph. vorticoïdes* O. Sch. par la forme générale du corps. La tête est beaucoup plus large, en forme de trèfle, présente en avant deux touffes de poils raides et à la base deux espaces clairs latéraux rappelant des fossettes latérales. L'extrémité postérieure du corps se termine brusquement par une partie rétrécie, garnie de papilles servant à l'adhésion.

Enfin ce qui frappe surtout dans cet animal, c'est la propriété qu'il a de se contracter en prenant un aspect métamérisé, tandis que le *Dinoph. vorticoïdes* se contracte en boule.

Il forme pour ainsi dire le passage entre *Din. vorticoïdes* et *Din. gyrociliatus* O. Schm. chez lequel la métamérisation est encore plus visible par suite de l'existence de huit cercles de cils très-longes sur le corps.

Je rapproche le genre *Dinophilus* de la famille des Macrostromiens, et je crois que ce sont des formes analogues qui ont donné naissance au groupe des *Rhynchocœles*.

Parmi les espèces nouvelles ou peu connues d'eau douce, je citerai :

1° (*Planaria*) *Angarensis*, Gerstfeldt. Cette espèce, qui atteint jusqu'à 4 centim. de long n'est connue que par une très-courte description de Gerstfeldt. Cet auteur l'a trouvée en 1859 à Irkoutsk, il n'en donne aucun dessin. Depuis, le *Dendrocelum Angarensis* n'a pas été signalé, à ma connaissance du moins. Je ferai connaître dans un prochain travail son anatomie, accompagnée de figures.

2° Le *Microstomum giganteum* Nov. spec. est assez abondant dans quelques fossés des environs de Lille. Il se distingue du *Micr. lineare* par sa taille (1 à 1 centim. 1/2), l'absence à peu près complète des points oculiformes et la grande quantité de ses organes urticants qui sont très-rapprochés les uns des autres au lieu d'être clair-semés comme chez *Micr. lineare*. Enfin l'extrémité caudale est toujours obtuse et non mucronée.

3° Un nouveau *Vortex*, remarquable par la forme de son pénis dont je donnerai prochainement une figure.

4° Quelques espèces peu connues.

P. HALLEZ.

OBSERVATIONS TÉRATOLOGIQUES SUR LES TĒNIAS

par R. Moniez.

L'on sait tout l'intérêt qui s'attache à l'étude raisonnée des *monstruosités*, déviations du type *habituel*, assez improprement appelé *type normal*. Les monstruosités nous font toucher du doigt les erreurs de la nature, ses hésitations et son adresse à les réparer. Sagement interprétées elles peuvent nous montrer les processus suivis dans la construction des organismes, processus qui nous échapperaient souvent par la rapidité avec laquelle les phénomènes se passent ou par les circonstances au milieu desquelles ils s'accomplissent. Les arrêts de développements qui frappent certaines parties, la multiplication et le développement ultra-normal ou la disparition des organes, la succession dans leur apparition, la persistance d'états temporaires peuvent, en eux-mêmes ou par suite des modifications organiques qu'ils déterminent, nous conduire à des résultats de haute importance. Tantôt, en effet, les cas anormaux ne sont rien autre chose que de fines expériences de physiologie habilement préparées par la nature et dont il s'agit de prendre l'observation, d'autres fois ils apportent l'explication de faits observés et souvent incompris par les pathologistes; d'autres fois encore ils trahissent des phénomènes phylogéniques importants ou éclairent les faits souvent si délicats à interpréter du développement ontogénique. Enfin, l'on ne peut nulle part mieux étudier ces suppléments et compensations que l'organisme vivant peut se créer et sait si bien approprier aux nécessités de l'existence.

Mais, en tératologie comme ailleurs, tous les faits, même les plus insignifiants en apparence, ont leur valeur et ne doivent point être négligés : les formes les plus inférieures n'ont pas une moindre importance à cet égard que les ani-

maux les plus élevés en organisation, et leur étude a déjà donné des résultats aussi importants qu'imprévus. Aussi n'hésité-je pas à signaler quelques faits observés au cours de mes études sur les Cestodes, d'autant plus qu'elles permettent, à mon sens du moins, de grouper différents cas de monstruosité observés jusqu'ici chez ces animaux.

Il arrive assez souvent que les *Tænia*s présentent une séparation extérieure incomplète de leurs anneaux, qui est seulement marquée sur une moitié du contour, sans être autrement indiquée sur l'autre moitié que par les organes internes et, dans ce cas, la difformité se reproduit un grand nombre de fois sur une même chaîne. D'autres fois, la modification est plus complète : la séparation d'avec les deux anneaux voisins, antérieur et postérieur, est bien tranchée, mais l'anneau moyen a perdu sa symétrie et au lieu d'avoir la forme rectangulaire normale, il a pris celle d'un triangle de sorte qu'il semble jouer le rôle d'un coin poussé entre les deux anneaux voisins qu'il refoule en haut et en bas, la ligne passant par la base du triangle se continuant à la faveur d'un coude avec celle qui longe tout le côté de la chaîne, et la pointe du triangle arrivant plus ou moins loin entre les deux anneaux. Leuckart (1) figure un cas de cette sorte et c'est une monstruosité relativement fréquente chez la *T. Mediocanellata* par exemple. D'autres fois, plus rarement, l'anneau intercalaire se détache nettement de la chaîne qui n'est plus déjetée et le sommet du triangle au lieu de se porter perpendiculairement au côté de l'animal, va rejoindre le bord postérieur de l'anneau antérieur. Il semble alors que celui-ci donne naissance à deux anneaux à la fois, l'un, normal et continuant la chaîne, l'autre, unique, fixé à la fois par son sommet et par l'un des côtés. Leuckart ne distingue pas ce cas du précédent, bien que la séparation des anneaux soit

(1) Die Menschlichen Parasiten. t. 1, p. 306.

beaucoup plus nette : il est cependant intéressant, car il permet de relier cette formation d'anneaux triangulaires avec un autre cas très-rare et beaucoup plus intéressant qui n'avait pas encore été signalé (1).

Mon ami, L. Robillard, préparateur de physiologie à la Faculté de Médecine, m'apportait, il y a quelque temps, un *Tænia Cysticerci tenuicollis* sur lequel il attirait mon attention. Cet animal, en effet, présentait une particularité des plus remarquables ; la chaîne de ses anneaux était bifurquée à plusieurs reprises vers l'extrémité. L'anneau, à partir duquel s'observait la double chaîne était sensiblement normal et des deux autres qui le suivaient immédiatement fixés à sa base, l'un était large et servait de point de départ à cinq autres anneaux, dont les deux derniers étaient atrophiés, l'autre, beaucoup plus étroit, continuait la chaîne et était suivi de 14 anneaux très-bien développés, dont le cinquième, présentant un mode de division quelque peu différent, donnait naissance à une nouvelle chaîne d'une vingtaine d'anneaux de l'un desquels partait encore un commencement de chaîne limité à deux anneaux, dont l'un mal-développé.

L'inspection des anneaux démontrait à l'évidence que les anneaux d'une même bifurcation étaient de même âge ; ils avaient atteint, en effet, un développement semblable : il ressort de là que le bourgeonnement avait dû avoir lieu comme d'habitude vers le cou, mais il est assez difficile de préciser le point exact où la séparation s'est faite. S'agit-il d'une impuissance momentanée du point central de la zone génératrice des animaux dont la conséquence a été une solu-

(1) Welch, en effet, qui seul, depuis Leuckart, que je sache, ait mentionné les déformations des *Tænia*s, n'apporte aucun fait nouveau sur ce sujet et se contente d'admettre que, dans les cas relatés plus haut, il y a une moitié de l'anneau qui ne se développe pas (*Quarterly Journal of Microscopical Science*, 1875.)

tion de continuité dans les tissus de nouvelle formation, en apparence création de deux centres de multiplication, réunis plus tard par suppression du point improductif? ou bien, et cette seconde hypothèse permettrait de réunir tous les cas cités plus haut, y a-t-il eu un bourgeonnement sur l'anneau triangulaire une fois formé, bourgeonnement qui a marché quelque temps conjointement avec celui de l'anneau précédent lequel n'était pas complètement épuisé puisqu'il n'avait proliféré que sur moitié? Je m'arrête volontiers à cette dernière supposition. (*)

Leuckart cite encore d'autres monstruosité chez les *Tœnias*, les vrais *monstres doubles*; il rappelle les cas observés par Bremser, Kuchenmeister, Levacher, le célèbre héminthologiste exprime le regret que, dans ces observations, les rapports de la tête ou sa conformation n'aient point été indiqués. Il s'agit, dans les trois cas, de deux vers soudés l'un à l'autre tout le long de leur chaîne. Je n'ai jamais rien observé d'analogue, mais on peut évidemment rapprocher à priori de ces cas, l'observation que j'ai souvent faite d'embryons doubles, c'est-à-dire de volume beaucoup plus considérable que les embryons ordinaires, avec douze crochets; ces œufs auraient vraisemblablement donné naissance à des monstres doubles. N'ayant point alors l'attention attirée sur les muscles des crochets que, sur la foi des auteurs, je supposais ne point exister chez les embryons, je n'ai malheureusement pas cherché à observer davantage ces monstres.

(2) La première hypothèse (section accidentelle du champ blastogénétique) nous paraît plus en harmonie avec ce que nous savons sur les régénérations monstrueuses (queue double chez les lézards, cormus à double tête chez les *amarœcium*, etc.) Il est possible que dans le cas si intéressant signalé par M. Moniez, la concurrence vitale entre les deux bourgeons nés sur le même champ ait fréquemment fait disparaître l'un des deux d'où la répétition des bifurcations en divers points du cormus. Si le processus avait marché d'une façon régulière on aurait eu un *tœnia* à double corps avec une seule tête et un seul cou une sorte de *tœnia deradelphe*. (A. G.)

FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE

Cours de Zoologie.

Classification du règne animal (suite) (1).

par M. Alfred Giard.

J'ai donné à ce groupe le nom de *Gymnotoca* parce que la larve est généralement dépourvue de membranes embryonnaires, tandis que de semblables membranes s'observent d'une façon presque constante chez l'embryon des *Vertebrata*, chez celui des *Arthropoda*, chez beaucoup de *Vermes*, etc. Toutefois certaines annélides paraissent présenter une sorte de membrane amniotique formée aux dépens de l'exoderme : Mais il est bien évident qu'on ne peut trouver un nom convenant à tous les animaux d'un phylum sans exception. Ne dit-on pas que l'*Amphioxus* est un vertébré, quoiqu'il n'ait pas de vertèbres à proprement parler et n'appelle-t-on pas les Sacculines des Arthropodes, bien qu'elles ne possèdent pas de pieds articulés et même pas de traces de pieds ?

Les *Nematelmia* sont caractérisés par l'embryon en forme d'anguillule (*Rhabditis*) : l'absence de cils vibratiles, excepté chez certaines formes inférieures (*Gostrotricha*), la structure de leur tégument qui les rapproche des Arthropodes.

Les *Echinodermata* sont caractérisés par leur gastrula pélagique, qui rappelle l'embryon de certains *Gymnotoca* (*Phoronis*, *Gephyriens*) : c'est ce qu'on a appelé la larve en chevalet ou en forme de marquise (*Pluteus*), sur laquelle l'échinoderme adulte apparaît par bourgeonnement latéral ; le tégument de l'animal parfait est hautement caractéristique : on y rencontre le

(1) Voir *Bulletin*, No 1, janvier 1878, p. 2 et Nos 2 et 3, février-mars, p. 47 et suivantes.

carbonate de chaux sous forme spathique : la cristallisation s'accroît encore davantage lorsque l'animal se fossilise : ce qui permet au paléontologue de reconnaître un échinoderme rien qu'à l'examen d'un fragment, même très-petit, du test brisé.

Les Echinodermes ne sont probablement que des *cœnobioms* ou des *cormus* formés par des animaux appartenant à un rameau très-spécialisé des *Gymnotoca*.

Les *Vermes* sont caractérisés par le revêtement ciliaire du tégument qui disparaît seulement chez certains groupes parasites (Cestodes et Trématodes).

Nous plaçons dans ce groupe les *Dicyemida*, qui ont été considérés par Ed. Van Beneden comme formant le passage entre les Protozoaires et les Metazoaires.

La structure compliquée de l'embryon qui renferme l'organe si complexe appelé *urna*, nous empêche d'adopter cette opinion. L'animal adulte, plus simple que son embryon, nous montre qu'il s'agit ici d'un type dégradé par le parasitisme et non d'une forme réellement inférieure.

Ici encore doit se placer le groupe si curieux des *Orthonectida*. La reproduction de ces animaux que j'ai récemment découverte s'accomplit dans de véritables sporocystes par un bourgeonnement comparable à celui des embryons de trematodes. On trouve aussi des œufs dont le développement donne naissance à une blastula puis à une planula par délamination comme chez les Ophiures et les Holothuries.

Le groupe des *Vermes* sera peut être divisé en plusieurs phylums distincts, quand nous connaissons mieux l'embryogénie de ces animaux.

Les *Cœlenterata* sont caractérisés par ce fait qu'ils présentent encore, à l'état adulte, la forme gastrula et qu'ils n'ont pas de cavité du corps proprement dite. Leur embryon est une gastrula simple, à exoderme cilié. Il ne faut pas croire, cependant, que la bouche définitive

des Coelentères correspond à la bouche de la gastrula embryonnaire (Prostome). En effet, l'embryon se fixe par son pôle oral et c'est une ouverture de nouvelle formation produite au pôle aboral qui constitue l'ouverture buccale de l'adulte.

Les Eponges (*Porifera*), sont des Coelentérés d'une organisation inférieure. Chez ces animaux, l'individu n'est pas indiqué par l'oscule, mais par les corbeilles ou chambres vibratiles. Chaque corbeille représente l'endoderme d'un individu, le syncytium est formé par l'exoderme et le mesoderme des divers individus du *cormus*. Les oscules sont des cloaques communs. C'est ce qui est très-visible chez les Sycons, où les personnes sont disposées radiairement autour de l'oscule, comme chez les tuniciers du genre *Pyrosoma* ou encore chez les *Malisarca* qui, par la disposition de leurs individus, rappellent tout-à-fait ce qu'on voit chez les Botrylles, parmi les ascidies composées.

La théorie de James Clark et de Saville Kent, qui considèrent les éponges comme des colonies de Flagellates, n'a aucune valeur scientifique. En raisonnant comme le font ces naturalistes, il faudrait considérer comme des colonies d'infusoires ciliés les animaux composés, tels que les coralliaires dont l'endoderme est formé de cellules vibratiles.

Les prétendus embryons normaux de *Sycandra* figurés par Saville Kent et formés d'une couche de cellules flagellées à collerette sont des lambeaux d'endoderme des corbeilles qui sont arrondis. La dilacération des synascidies donne souvent de semblables pseudembryons ciliés formés aux dépens de l'épithélium ciliaire de la cavité branchiale de ces animaux.

Les véritables bouches de l'individu éponge sont les petites ouvertures appelées pores par lesquelles l'eau entre dans le *cormus*; il peut y avoir plusieurs bouches pour un seul individu, à peu près comme cela a lieu chez les méduses

du genre *Rhizostome*. Mais les bouches des éponges polystomes se forment par un processus bien différent.

Les animaux dont nous nous sommes occupés jusqu'à présent sont tous des êtres pluricellulaires, leur ensemble porte le nom de *Metazoa*.

Les groupes qu'il nous reste à examiner sont formés d'êtres monocellulaires. On les désigne sous le nom de *Protozoa*.

Les *Infusoria* sont caractérisés par la présence d'un revêtement plus ou moins complet de cils vibratiles. Les formes parasites (*Suctorina* ou *Acinetiens*), en sont dépourvues à l'état adulte : mais les jeunes acinetes ressemblent à cet égard aux autres infusoires.

Certains infusoires, tels que les vorticelles, forment de véritables colonies d'êtres monocellulaires. Les *Catallactes* sont aussi constituées par de semblables colonies, dont les divers individus sont momentanément unis et forment une sorte de *blastula* ciliée. De pareils types établissent un passage évident entre les Protozoaires et les Métazoaires.

Chez les *Rhizopoda* le protoplasme émet des prolongements susceptibles de disparaître et de se reformer au gré de l'animal et ne formant jamais des organes permanents comme les cils des infusoires.

Les *Amœboïda* diffèrent des Rhizopodes surtout par la forme de leurs expansions protoplasmiques qui sont lobées et non filiformes ou reticulées ; ce groupe devra peut-être rentrer dans le précédent.

Les connaissances que nous avons sur le développement des diverses formes de Protozoaires sont encore trop peu nombreuses et trop incomplètes pour que nous puissions établir sur des bases solides la classification de ces animaux. Jamais, en tout cas, il ne faudra appuyer cette classification sur l'existence ou la non-existence d'un noyau : Car le même être peut présenter la forme cytode et celle de cellule dans

deux phases successives de son existence ; et de plus il peut exister dans les divers groupes de Protozoaires des types dégradés ou parasitaires qui retournent à la forme cytode par suite de regression organique.

Les *Gregarinida* doivent être considérées comme des Protozoaires relativement élevés, mais dégradés par le parasitisme. Ed. Van Beneden a donné une idée de leur évolution dans son étude sur le développement de la grégarine du homard. Malheureusement, Aimé Schneider a de nouveau compliqué la question en revenant à l'idée des anciens naturalistes qui mêlaient les diverses phases du cycle évolutif des grégarines à celui des Psorospermies.

Les Psorospermies sont des champignons voisins des Chytridinées qui, comme ces derniers, peuvent vivre en parasites, soit dans des êtres monocellulaires, soit dans des cellules spéciales d'animaux pluricellulaires. C'est ainsi que certaines psorospermies vivent dans les cellules epitheliales de la cavité générale des spatanges, d'autres dans les epitheliums des vers à soie et de diverses chenilles, d'autres dans certaines cellules du rein des Hélix : beaucoup sont parasites des Kystes de grégarines, de même qu'on voit une belle Chytridinée vivre en parasite dans les Kystes de l'*Euglena viridis* et d'autres dans les tubes des Saprolegniées ou dans les spores des *Aedogonium*. A. Schneider a négligé de suivre les Kystes non parasités. Il a commis la même erreur que les anciens carcinologistes qui considéraient les œufs des sacculines comme la progéniture des crabes. L'étude complète d'une Psorospermie parasite de l'*Echinocardium cordatum* m'a prouvé qu'il n'existait dans l'évolution de ce champignon rien qui ressemblât à une grégarine et l'étude de certaines gregarines des ascidies m'a montré, d'autre part, qu'il n'existe chez ces animaux, d'une façon normale, rien de comparable aux spores des psorospermies.

Les *Flagellifera* constituent un groupe encore mal délimité

dans lequel certains naturalistes font entrer des formes telles que les volvocinées, qui appartiennent certainement au règne végétal. La reproduction par spores rapproche d'ailleurs beaucoup ce phylum des végétaux inférieurs et si l'on admet un groupe des Protistes intermédiaire entre les animaux et les plantes, les Flagellés forment certainement le pivot de ce groupe. Les Flagellés sont caractérisés par la présence d'un cil unique ou double qu'on appelle *flagellum*.

Certaines formes présentent à la base du *flagellum* une sorte de collerette qui dirige la course du fouet.

Telles sont les espèces des genres *Codosiga*, *Salpingoeca*, etc., qui forment la famille des *Discostomata* de Saville Kent.

Certains Flagellés sont des stades mobiles de l'évolution des Vibrieniens ou Schizomycètes, groupe d'algues parasites inférieures que l'on doit rapprocher des Saprologéniées plutôt que des Chytridinées et des Myxomycètes.

La classification que nous venons d'esquisser à grands traits nous paraît répondre le mieux à l'état actuel de la science : travaillons à la démolir ou à la modifier, ce sera le meilleur moyen de faire œuvre utile, mais surtout gardons-nous de la considérer comme le *canon* immuable d'une église scientifique.

A. GIARD.

DE LA FERMENTATION ALCOOLIQUE AVEC LE MUCOR
CIRCINELLOIDES (1).

par M. Ulysse Gayon.

(Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Bordeaux).

Nous regrettons de ne pouvoir faire connaître dans tous ses détails aux lecteurs du *Bulletin* ce remarquable mémoire,

(1) Extrait des *Annales de Chimie et de Physique*, 5^e série, t. XIV ; 1878.

qui porte à un haut degré le double caractère de rigueur scientifique et d'élégance expérimentale si fortement empreint dans les œuvres précédentes de l'éminent chimiste de Bordeaux

Nous nous efforcerons, du moins, de le résumer en employant, autant que possible, les expressions mêmes dont s'est servi l'auteur.

Les recherches de Mr Pasteur ont établi que certains êtres organisés ou leurs éléments cellulaires, privés d'oxygène libre, peuvent continuer à vivre aux dépens des matériaux qui les composent ou les environnent et principalement de ceux dont la décomposition dégage de la chaleur.

M. Gayon nous montre que dans de semblables conditions, le *Mucor circinelloides*, et le *Mucor spinosus*, deux champignons inférieurs décrits par Van Tieghem et Lemonnier peuvent, lorsqu'ils végètent dans les moûts sucrés, agir comme de véritables ferments et provoquer la fermentation alcoolique de ces moûts.

Le *Mucor spinosus* ne donne jamais plus de 1,5 à 2 % d'alcool, tandis que le *Mucor circinelloides* en fournit jusqu'à 5,5 %.

Les produits de la fermentation avec le *Mucor circinelloides* sont les mêmes qu'avec la levure de bière; les proportions seules varient mais dans de faibles limites.

Les deux *Mucors* ne font pas fermenter le sucre de canne, à moins qu'il n'ait été préalablement interverti.

Ce résultat est contraire aux observations de M. Béchamp. Dans les expériences (!?) que ce savant (?) avait instituées, les spores tombées de l'air dans des dissolutions sucrées avaient donné des flocons de tubes mycéliens qui, sans doute, n'avaient pas fructifié. Aussi, M. Béchamp dit-il en général que les moisissures intervertissent le sucre, sans déterminer la nature de celles qui s'étaient développées.

Cette propriété n'appartient, en effet, qu'à quelques espèces; non seulement le *Mucor circinelloïdes*, mais beaucoup d'autres moisissures, le *Mucor spinosus*, le *Mucor mucedo*, le *Rhizopus nigricans*, doivent être exceptés. Parmi les moisissures qui en jouissent, on peut citer le *Sterigmatocystis nigra* (*Aspergillus niger*) et le *Penicillium glaucum*. C'est probablement cette dernière moisissure dont les spores sont très-abondantes dans les poussières de l'air, qui s'était formée dans les expériences de M. Béchamp. Il serait possible encore qu'il s'y fut développé des *Torulas*, qui possèdent également la propriété d'intervertir le sucre.

« Confondons, confondons sans cesse : il en restera peut-être bien quelque chose. » Telle est la devise de l'école des mycozymas. Et puis la botanique n'a jamais été le côté fort de M. Béchamp. Mais que notre ami Gayon prenne garde à lui le jour où M. l'abbé Boulay se mettra de la partie!

A. G.

DEUX OBSERVATIONS

de Malformations congénitales du membre thoracique :

BRACHYDACTYLIE ET HEPTADACTYLIE.

par le Dr A. Manouvriez (de Valenciennes).

La lecture de l'intéressant article de M. Delplanque (1) nous a engagé à recueillir l'observation d'une femme que nous savions être affectée de brachydactylie.

I. *Hypotrophie congénitale du membre thoracique gauche,*

(1) Nous nous permettons de signaler à M. Delplanque, un cas de mégalodactylie analogue au sien, décrit par notre ami le Dr Boéchat, au Congrès médical de Genève, en 1877.

avec BRACHYDACTYLIE des quatre derniers doigts et légère syndactylie de l'index et du médius, par arrêt du développement fœtal, dû peut-être à une émotion de la mère, à 3 mois 1/2 de la grossesse.

Chez ce sujet, âgé de 66 ans, les différents articles du membre : bras, avant-bras, carpe, métacarpe et phalanges, sont de dimensions moindres que normalement. Chacun des quatre derniers doigts n'a que deux phalanges d'égale longueur, phalangette et probablement phalangine ; l'annulaire est resté plus long que les autres doigts. L'auriculaire, dépourvu d'ongle et recourbé en griffe, ressemble à un orteil. Les autres doigts sont en extension permanente. Le médius et l'annulaire présentent de plus un léger degré de syndactylie (fig. 1).

De ce que le pouce a conservé ses deux phalanges, il résulte que tous les doigts possèdent un même nombre d'os ; il en était ainsi dans le deuxième cas de Mercier, mais non chez le sujet de M. Delplanque, qui n'avait plus qu'une seule phalange au pouce.

Les mouvements des doigts sont d'ailleurs extrêmement limités. Etat normal de la main droite et des pieds.

Cette femme prétend savoir que rien de semblable n'existait chez aucun de ses ascendants. Elle attribue sa malformation à une vive impression de dégoût que sa mère aurait éprouvée, à 3 mois 1/2 de sa grossesse, en voyant un cul-de-jatte affecté de main-bote. Les quatre enfants du sujet de notre observation, dont un vit, sont nés bien conformés ; circonstance qui nous paraît encore devoir écarter l'idée d'une influence héréditaire.

L'hérédité s'est, au contraire, clairement manifestée dans le cas suivant de main-bote heptadactyle, chez une petite fille, dont la sœur, le grand-oncle paternel et sa fille présentaient d'autres difformités par arrêt de développement.

II. *Hypotrophie congénitale du membre thoracique gauche, avec main-bote palmaire interne, HEPTADACTYLIE métacarpophalangienne (paire des trois doigts internes de deux mains, symétriquement alignés de chaque côté d'un index commun), et légère syndactylie, par influence hétéromorphe d'une hérédité indirecte en retour.*

En avril 1876, nous observions une petite fille de 7 ans, ayant à gauche 7 doigts (phalanges et métacarpiens), groupés de telle sorte que la main paraissait constituée par la soudure de deux mains droite et gauche, orientées de la même façon, et de chacune desquelles on aurait préalablement retranché le pouce et la moitié externe de l'index (fig. 2). Cette singulière main heptadactyle, dépourvue de pouce, avait donc un index central de chaque côté duquel médius, annulaires et auriculaires venaient s'aligner symétriquement, de manière à se faire pendant deux à deux. Les doigts étaient légèrement soudés entre eux (syndactylie).

La main était bote, à forte déviation cubito-palmaire, avec saillie postérieure des extrémités inférieures du cubitus et surtout du radius. Les doigts, demi-fléchis, chevauchaient les uns sur les autres, repliés dans la paume de la main incurvée transversalement; ils étaient presque immobilisés dans cette position. Les deux os de l'avant-bras, plus courts et plus rapprochés que du côté droit, ne pouvaient exécuter que des mouvements incomplets de pronation et de supination. La flexion de l'avant-bras sur le bras également avorté, était à peine possible. L'acromion, rattaché à la clavicule et situé au-dessus de la tête humérale, et l'épine de l'omoplate présentaient isolément une mobilité anormale par rapport au reste de l'os; ces deux saillies étaient séparées l'une de l'autre par un intervalle d'un centimètre et demi environ.

Intégrité absolue des autres membres.

Une sœur de cette fille, âgée de 3 ans 1/2, était affectée d'un bec-de-lièvre latéral gauche, complet, de la lèvre supérieure,

compliqué de fente du maxillaire supérieur jusque dans la narine, avec saillie de l'os intermaxillaire en avant et en haut, et projection horizontale de l'incisive médiane gauche; l'incisive latérale gauche manquait; nous venons, soit dit en passant, d'opérer cette enfant avec succès, au mois de juin dernier. Ses trois autres sœurs, ses deux frères, ses père et mère, ses aïeux et ses deux oncles paternels étaient bien conformés; mais l'oncle maternel du père de l'enfant offrait une syndactylie de tous les orteils et des trois derniers doigts gauches, soudés ensemble, et des quatre derniers doigts droits, réunis deux à deux; et la fille de ce dernier était aussi affectée de syndactylie générale des pieds, et partielle d'une main.

La prédisposition héréditaire aux malformations par vices de développement, provenant d'ancêtres éloignés, a évidemment dû être transmise aux deux enfants par le père et l'aïeule, sans que ces derniers aient été atteints eux-mêmes, laissant également indemnes deux oncles, alors qu'elle s'était manifestée chez un grand-oncle et sa fille; il y a donc eu ici ce qu'on appelle hérédité indirecte en retour. Nous dirons de plus que la transmission a été hétéromorphe, pour exprimer que la déviation organique s'est produite chez les descendants sous une autre forme que chez les ascendants.

L'heptadactylie est tellement rare que, dans leur article *Main* du *Nouv. dict. méd. et chir.* MM. Duval et Le Dentu ne signalent que le cas d'un « enfant ayant sept doigts à chaque main et huit orteils à chaque pied (Kerkring); » la citation de nos savants collègues est d'ailleurs en désaccord partiel avec celle de Chaussier et Adelon, *dict. en 60 vol.*, art. *Monstruosités*, 1819, d'après laquelle Kerkringius (obs. 22 *Journ. des sav.*, 1669) aurait vu « sept [doigts] à une même main et à un même pied » Ajoutons que Ruisch a décrit (*Observationum anatomico-chirurgicarum centuriæ. Accedit catalogus rariorum in musæo Ruyschiano; Amstel., 1694*) un « sceleton

polydactylon » ayant sept doigts à la main droite ; ce squelette se retrouverait peut-être dans la collection Ruysch, que Pierre-le-Grand acheta en 1717. pour la faire transporter en Russie, où elle existe encore, du moins en grande partie.

A. MANOUVRIEZ.

DE L'INFLUENCE NÉFASTE DES PRIX DE L'ACADÉMIE (1).

Corruptio optimi pessima.

Peu de parties de la science entomologique présentent autant de difficultés que l'étude des Diptères. La systématique pure et simple de ces insectes est pour plusieurs familles encore inextricable ; les recherches anatomiques, physiologiques ou embryogéniques ont donné lieu à tant de controverses qu'il faudra plusieurs générations de zoologistes sérieux pour en éclaircir les points principaux.

La France a eu le bonheur de posséder plusieurs diptéristes de grand mérite. Sans parler de Réaumur qui, dans ses mémoires a consacré plusieurs chapitres à l'histoire des Diptères, nous devrions citer avec orgueil les noms de Macquart, Robineau-Desvoidy et Bigot.

Je dis nous *devrions*, car parmi ces noms il en est un au moins, celui de Robineau qu'on est convenu de laisser dans le silence ou de ne prononcer qu'avec des termes de mépris.

Qu'on ne croie pas que j'exagère et que je distribue aux morts les palmes du martyr pour avoir le droit de considérer les vivants comme des bourreaux. Bourreau le doux Emile Blanchard ! Loin de moi cette pensée. Je veux seulement prouver combien il est regrettable pour un pays qui a possédé ou qui possède des Léon Dufour, des Robineau, des Fabre, de voir trôner au Muséum et à l'Académie des V. Audouin et des Emile Blanchard.

(1) Voir Bulletin, n^{os} 2 et 3, p. 56.

Il a paru récemment deux longs et importants mémoires relatifs aux Diptères. L'un, plus spécialement morphologique est dû à M. Kunckel d'Herculais, aide-naturaliste au Muséum. Il a trait à l'histoire du beau genre volucelle. L'autre, presque exclusivement physiologique, est l'intéressant travail de M. Jousset de Bellesme sur les fonctions du balancier des Diptères.

Les deux jeunes zoologistes à qui nous devons ces belles recherches ont fait preuve d'une grande sagacité et d'une solide érudition. Mais tous deux se sont bien gardés de citer Robineau-Desvoidy qui, dès 1827, était arrivé, sur cette question du rôle des balanciers, à des résultats très voisins de la parfaite vérité.

Pourquoi cette lacune bibliographique importante surtout si l'on considère que l'omission porte sur un travail écrit en français il y a cinquante ans ?

C'est qu'il s'agissait de prix de l'Institut.

Je sais plus d'un naturaliste pour qui l'insuccès ou le succès dans un concours académique signifient la misère ou la possibilité de vivre et de travailler l'année suivante. Aussi avec quel soin on dissimule en pareil cas les résultats qui pourraient effaroucher les juges : avec quelles précautions oratoires on expose les découvertes qui pourraient n'être pas contenues en germe dans les travaux de tel ou tel académicien.

Certes, ni Kunckel ni Jousset n'ont jamais passé par les fourches caudines d'une aussi dure nécessité. Ce n'est pas la récompense en elle-même qu'ils ont souhaitée, mais l'honneur qui s'y trouve attaché.

Qui pourrait les en blâmer ? Ne faut-il pas un courage plus qu'humain pour qu'un jeune naturaliste après avoir, au prix de mille efforts, terminé un travail qu'il croit bon, se résigne à renoncer à toute récompense, à toute satisfaction d'amour-propre : bien plus, pour qu'il consente à voir d'au-

tres, qui ne le valent pas, obtenir la gloire qui lui était due.

Et cela quand il est si facile de faire le bon élève, de ne lire qu'en cachette les livres défendus et surtout de ne pas citer, dans un devoir qui doit être vu par M. le professeur Blanchard, un auteur qui a osé écrire les lignes suivantes :

« Quant à cette tourbe de prétendus naturalistes qui se croient importants parce qu'ils ont suivi dans leurs ramifications une veine ou un nerf qu'ils ne comprennent point, parce qu'ils ont trouvé sur la nature d'un poil ou d'une plume ce que d'autres avaient déjà imprimé, parce qu'ils ont décrit un animalcule qu'ils prétendent nouveau, je les dédaigne eux et leurs attaques.

» Pourtant ils font aussi partie du matériel de la science : mais ils n'y figurent qu'à titre d'entozoaires et de vermines qui sucent la substance d'animaux supérieurs. La science n'a pas besoin d'eux, il ne servent qu'à l'encombrer et à en arrêter la marche.....

» Nous aurons des travaux suivis, positifs et dignes de notre époque, lorsqu'en France on laissera un Serres, un L. Dufour, un Straus dominer paisiblement dans l'anatomie; un Dejean décrire les Coléoptères, un A. de Saint-Fargeau, observer les insectes sociaux et un Boisduval classer les races des papillons. »

Ce passage est extrait d'un livre bien remarquable et bien peu connu aujourd'hui, grâce aux efforts que certains savants officiels ont faits depuis un demi-siècle pour le plonger dans un oubli immérité. Il est intitulé : *Recherches sur l'organisation vertébrale des Crustacés, des Arachnides et des Insectes*, par J.-B. Robineau-Desvoidy (*).

La préface de ce curieux petit livre est dédiée à Raspail, à Raspail dont pas une de nos Revues scientifiques n'a osé publier, je ne dirai pas un éloge, mais une simple notice

(1) Paris, Compère-Jeune, 1828.

biographique. Cet honneur que l'on rend au savant, doué de la moindre notoriété, n'a pas été accordé à celui qui partage avec Schwann et Schleiden la gloire d'avoir fondé la théorie cellulaire, à l'homme dont les découvertes en botanique, en chimie, en physiologie, suffiraient à illustrer plusieurs existences, au père de la médecine anti-parasitaire dont on parle tant aujourd'hui sans en citer le véritable créateur.

Comme le livre de Robineau se trouve entre les mains d'un petit nombre de zoologistes seulement et qu'on ne le rencontre généralement pas dans les bibliothèques publiques, nous reproduisons ci-après l'intéressant chapitre relatif au rôle du balancier des Diptères. Nous avons seulement retranché les dernières lignes de ce travail où sont exposées des conclusions générales inadmissibles et sans rapport immédiat avec les faits sur lesquels elles semblent s'appuyer.

OBSERVATIONS SUR LES BALANCIERS DES DIPTÈRES

(Extrait d'un Mémoire lu à la Société
d'histoire naturelle de Paris, le 23 mars 1827). (1)

Les naturalistes actuels ignorent absolument l'usage de deux petites tiges mobiles cylindriques, terminées en bouton, et qui sont constantes sur les insectes diptères. Pourtant, dès l'enfance de la science on avait donné un nom à ces organes ; on les avait désignés d'après l'idée qu'ils pouvaient représenter le cylindre équilibriste d'un funambule. De là l'expression de *balanciers*, *haltères*.

Bientôt on jugea que des tiges si frêles et si peu consistantes ne pouvaient nullement remplir la fonction qu'on leur assignait. On abandonna l'idée première, ou pour mieux

(1) Cet extrait est reproduit page 186 des *Recherches sur l'organisation vertébrale des Crustacés, des Arachnides et des Insectes*, par J.-B. Robineau-Desvoidy. Paris 1828.

dire on avoua une ignorance complète sur leur véritable destination, ainsi que sur leur origine.

Il y a quelques mois, je confiai l'introduction manuscrite de mon traité des Myodaires à M. le comte Amédée de Saint-Fargeau. Au milieu des innovations que j'y essaie sur l'anatomie extérieure de l'être muscivore, il fut surpris de mon silence sur la nature des balanciers : alors il me rappela une coutume en usage parmi les écoliers des villages du Dauphiné, et qui lui avait été racontée par M. Carcel ; il m'exhorta à m'assurer de la réalité du fait avancé. Selon ce récit, une mouche privée de ses balanciers n'était plus apte au vol. Ce digne naturaliste ne voyait qu'un fait ; il ne soupçonnait point de quelle importance immense ce fait pouvait se trouver.

A peine la nouvelle saison me procura-t-elle le moyen de faire cette expérience si simple et qu'on disait si décisive, que je me mis en quête de diptères. j'arrivai aux résultats positifs que je vais exposer, et que tout le monde peut obtenir aussi bien que moi.

Tout diptère auquel on enlève les balanciers ne peut plus voler ; en vain un violent effort musculaire le lance encore dans l'air, il ne peut plus s'y soutenir, il retombe aussitôt et il retombe presque toujours en faisant des culbutes, c'est-à-dire en tournant plusieurs fois sur lui-même, le plus souvent il lui arrive alors de tomber sur le dos. (1)

C'est inutilement qu'il essaie ensuite de reprendre son essor ; il n'est plus capable que d'opérer des sauts analogues à ceux qu'il fait après l'ablation de ses ailes. Ordinairement il ne tente même plus de s'envoler, il reste comme frappé de son impuissance : on peut alors diriger sa marche à volonté ; ce n'est plus qu'un insecte esclave, attaché à la terre et incapable de la locomotion aérienne : il paraît connaître le prix

(1) Les passages soulignés le sont également dans l'original.

des organes perdus, car ses pattes postérieures passent souvent dessous ses ailes, comme pour dégager ses balanciers.

Si l'on n'ôte qu'un seul balancier, l'animal peut encore prendre un essor, mais il ne vole plus que d'un côté, tandis qu'il tend à tomber de l'autre côté. Il tombe bientôt et l'on acquiert aisément la conviction qu'il a perdu le moyen de s'équilibrer.

L'extraction des cuillerons ne produit point ce résultat, l'abdomen perforé en divers endroits n'empêche pas l'insecte de voler, ainsi qu'on eût pu le soupçonner.

Les balanciers sont-ils donc de véritables organes d'équilibration? Les expériences citées, le tournoiement de l'insecte, son impossibilité de s'équilibrer après l'avulsion d'un seul de ces organes ne me paraissent pas laisser de doute à cet égard.

Je me suis assuré que le bourdonnement de l'insecte survit à cette opération.

Quand les balanciers sont détruits, l'insecte devient aussitôt timide, incapable de voler; il n'ose plus s'aventurer dans l'air, et s'il a le malheur de l'oser, une prompte chute vient bientôt l'avertir de l'inutilité de ses efforts.

Quand on opère sur de petites espèces, souvent l'agonie et la mort surviennent sur-le-champ.

Ainsi nous sommes nécessairement rappelés à l'idée de *tiges de suspension* et nous pouvons affirmer (chose rare dans l'étude des sciences naturelles) que ce qui n'était d'abord qu'une simple hypothèse, qu'un simple jeu de l'esprit, se trouve maintenant converti en réalité.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMIQUE ET EMBRYOGÉNIQUE
DES TCENIAS,

par R. Moniez,

Préparateur à la Faculté des sciences.

Le dernier travail important publié sur l'anatomie des *Tœnias* est le beau mémoire de Sommer *Ueber den Bau und die Entwicklung der Geschlechts Organe von Tœnia medio-canellata und T. Solium*; c'est un travail considérable et l'on aurait pu croire le sujet épuisé pour le moment. Au cours de mes études sur les Cestodes, j'ai pu néanmoins découvrir dans cet ouvrage un certain nombre d'inexactitudes, ou même combler des lacunes laissées par le savant allemand. J'indiquerai rapidement dans cette note, quelques-uns des résultats nouveaux que j'ai obtenus, réservant pour un travail étendu que je prépare, la discussion des faits et leur exposé complet.

Chez *T. mediocanellata* particulièrement étudié par Sommer, les testicules sont disposés en séries parallèlement à l'une des faces de l'anneau. D'une manière générale l'on peut dire qu'il n'en existe qu'une rangée ou un petit nombre de séries, qu'ils sont souvent plus abondants aux extrémités latérales, qu'ils ne sont pas situés au centre, mais qu'ils sont plus rapprochés de l'une des faces. Peu apparents d'abord, ils augmentent rapidement de volume et gagnent en refoulant les tissus, la partie centrale qu'ils peuvent même dépasser. M. Donnadien (1) a figuré pour la Ligule quelque chose de très-analogue à l'état très-jeune de ces produits dans *T. mediocanellata*. Une coupe transversale fait voir que loin d'occuper tout l'anneau, ces organes sont limités à l'une de ses moitiés.

(1) Contribution à l'histoire de la Ligule Journal de Robin 1877.

Les cellules-mères des spermatozoïdes se forment entre les mailles du tissu central aux dépens de ces corps cellulaires réfringents si abondants que l'on voit changer d'aspect en démasquant leur noyau ; ils sont groupés en un certain nombre dans chaque testicule, c'est-à-dire, qu'ils sont plongés au milieu du tissu ; il est relativement facile de suivre leur développement. Il n'y a donc pas de conduits séminaux proprement dits, et, à maturité, les spermatozoïdes s'acheminent vers la poche péniale, à travers les mailles du tissu central. La difficulté de la progression doit être assez grande et cela explique le long flagellum qui semblerait inutile à priori. On peut très-bien voir les produits de chaque testicule en marche, séparés les uns des autres, sur certains anneaux ou réunis plus ou moins complètement dans d'autres, ce qui donne lieu à cette apparence de tubes que l'on a figurés. Ce n'est point à dire qu'il n'y a jamais de tubes séminaux chez les *Tænia*s, mais ces tubes ne préexistent pas ; ils se forment par une sorte d'excrétion autour des faisceaux de spermatozoïdes et ils peuvent persister et devenir même très-visibles dans certain cas, comme lorsqu'ils se chargent de pigment (*T. cerebralis*). J'ai exposé ailleurs le développement des éléments mâles (*); il se fait avant celui des œufs.

Chez certaines espèces (*T. Mediocanellata*, *Serrata*, etc.), il semble exister deux sortes de spermatozoïdes, les uns situés en face de l'appareil externe, qui arrivent très-tôt à maturité, les autres qui mûrissent quelquefois beaucoup plus tard, sont au voisinage de la face que nous avons indiquée. J'avais cru que les premiers étaient des spermatozoïdes de fécondation, tant la différence est grande entre ces éléments. Chez d'autres espèces, les spermatozoïdes se forment vers le centre de l'anneau et sont mûrs à peu près tous en même temps (ex. *T. cerebralis*).

(*) R. MORIEZ : Sur les spermatozoïdes des Cestodes. — Comptes rendus de l'Académie, Juillet 1878.

Le vagin est garni de papilles dans toute sa longueur ce qui ne l'empêche pas d'être quelquefois pigmenté ; il l'est constamment chez certaines espèces ; le pigment est extérieur ; il remplace les cellules qui formaient une enveloppe continue au vagin. L'*utérus* n'est point un organe différent du précédent qu'il continue et dont il a une partie des caractères ; il n'est nullement formé d'une membrane anhiste, extrêmement élastique, mais bien d'une membrane cellulaire très-nette. Cet organe ne reçoit point les œufs, qui se développeraient à son intérieur comme on l'admet et loin de prendre cette énorme extension qui lui ferait occuper presque tout l'anneau, il n'en suit pas, au contraire, le développement. Les œufs se forment entre les mailles du tissu central et aux dépens des mêmes corps que les spermatozoïdes ; ils sont, en général, plus abondants vers le centre et souvent très-nombreux à l'une des extrémités ; ils se développent sur place, refoulant les tissus, se rapprochant les uns des autres et les groupes se forment entr'eux à mesure que leur volume augmente ; ils arrivent à se rapprocher de manière à donner ces apparences d'utérus ramifié que l'on obtient facilement en observant par transparence ou en étudiant des coupes parallèles aux faces. La disposition des faisceaux de tissu central sur les coupes transversales, et surtout l'observation directe du développement donnent bientôt la conviction que les choses se passent comme nous l'avons dit.

Le phénomène, d'ailleurs, a une netteté particulière chez le *T. cucumerina* et une autre espèce non décrite du Mouton. Les coupes de certains *Tænia*s, de *T. serrata*, par exemple, montrent chaque œuf isolé entouré par une sorte d'enveloppe serrée qui, après l'expulsion violente des œufs, laisse un réseau très-solide. Ce réseau est dû à une partie exodermique rejetée pendant le travail embryonnaire et qui, comprimée, refoulée par le développement de l'œuf s'est soudée aux enveloppes semblables des œufs voisins et a pris

peu à peu, les caractères d'un réseau conjonctif. Le *T. serrata* est le type chez lequel ce phénomène est le plus net ; on ne l'avait pas observé chez le *T. mediocanellata*, mais il se passe également chez cette espèce, moins nettement, il est vrai, et un examen attentif le fait découvrir. Chez certains types, (ex. : *T. cucumerina ovis* sp. nov.) les œufs moins tassés ne déterminent pas cette formation mécanique d'un réseau et l'on retrouve les granulations exodermiques libres dans la follicule. Chez *T. pectinata* il se présente à cet égard des modifications particulières dont le cadre de cette note ne comporte pas la description et sur lesquelles je reviendrai.

Sommer étudie assez longuement le développement embryonnaire du *T. mediocanellata*. Cette enveloppe « albumineuse » qu'il dit se former dans l'oviducte est produite par endosmose, on observe aussi, chez d'autres animaux, des enveloppes analogues, produites aussi par la pénétration de l'eau dans la membrane vitelline. Ce qu'il appelle *Hauptdotter* et *Nebendotter*, productions qu'il n'a pas vu se former, ne sont rien autre chose que ces masses exodermiques rejetées dès le commencement du travail embryonnaire et qui, ainsi que je l'ai déjà dit (1), au lieu de venir former une enveloppe à l'œuf, comme cela arrive chez les *Tænia*s inermes restent intactes à la partie supérieure. En règle, l'une de ces masses se désagrège et glisse plus ou moins complètement sur l'œuf, auquel elle forme même chez certaines espèces une sorte d'enveloppe ; le *Hauptdotter*, n'a pas d'autre origine ; le *Nebendotter* de Sommer est la masse restée intacte ; les éléments qu'il appelle, en outre, *Nebendotterhornern* ont une valeur différente de celle qu'il leur attribue, quoiqu'ils proviennent bien de ce qu'il appelle des *Dotter* : ce sont des productions cellulaires pro-

(1) Sur l'embryogénie des Cestodes. Comptes Rendus de l'Académie, Novembre 1877.

venant de l'exoderme rejeté, dont la dégénérescence n'a pas été complète et qui reprennent un peu de vie ; on voit très-bien leur noyau et l'on peut facilement suivre leur formation et leur sortie ; ils sont homologues à ce que j'ai appelé *noyau* dans les masses exodermiques qui viennent envelopper l'œuf chez les *Tænia*s inermes. Du reste, les figures que donne Sommer à ce sujet, dessinées d'après des œufs macérés ne rendent nullement ce que l'on observe sur les œufs frais. Comme je l'ai montré, la couche des bâtonnets qui entoure l'embryon n'est pas formée par des glandes coquillières et elle a une origine exodermique.

Les globules polaires n'avaient pas été signalés jusqu'ici chez les *Tænia*s. On peut les observer chez tous, mais *T. cucumerina* est celui sur lequel on les voit le plus nettement et le plus commodément ; ils précèdent la segmentation et on les perd au bout d'un certain temps. Ils ne peuvent plus facilement se distinguer des nouvelles productions. Il en existe un ou plusieurs.

Les organes des *Tænia*s, au sujet desquels il s'est élevé le plus de controverses, sont peut-être ceux de leur système vasculaire. J'ai été assez heureux pour découvrir un fait important de leur histoire. Les quatre vaisseaux, très-nets dans la tête et le cou de ces animaux, sont d'abord symétriques au corps, situés latéralement ; entr'eux, mais un peu plus à la périphérie, on peut remarquer un cordon granuleux, de nature probablement nerveuse, qui a été diversement interprété. L'espace dans lequel les vaisseaux conservent ces rapports varie selon les espèces. A une certaine distance de la tête, on voit deux de ces vaisseaux s'élargir, prendre une forme ovale, puis virgulaire et gagner la partie moyenne pour finir par se placer devant le cordon granuleux et régulariser leur forme, tout en augmentant considérablement leur calibre. Ces modifications de cause mécanique sont dûes, en grande partie, au développement des produits génitaux,

mais des figures seraient indispensables pour le démontrer. Les deux autres vaisseaux restent en place, ne perdant pas la membrane qui les tapisse et conservent leurs dimensions ; ils persistent jusqu'à ce que le développement des œufs finisse par les oblitérer et ils forment longtemps un excellent point de repère dans les coupes. A un certain moment, on croirait ces deux vaisseaux rapprochés de l'une des faces ; en réalité ils sont restés en place, tandis que les premiers vaisseaux, devenus des lacunes, occupent les deux côtés ; ces derniers s'agrandissent selon le développement des anneaux et ils forment les prétendus vaisseaux injectables bien connus, que l'on aperçoit souvent sans le secours d'aucun instrument. Les tubes non modifiés sont évidemment les *vaisseaux plasmatiques* de Sommer, et comme l'a très-bien vu cet auteur, ils n'ont point de communication transversale entre eux : mais les deux lacunes, à leur origine, lorsqu'elles ne diffèrent pas encore de ces vaisseaux plasmatiques, n'ont pas davantage d'anastomose transverse. Plus tard, seulement, lorsque s'accroissent les plis qui séparent les anneaux, il se creuse mécaniquement, en ces points, des lacunes, qui rejoignent nécessairement les deux lacunes longitudinales. Ce fait identifie morphologiquement les vaisseaux avec les lacunes et simplifie l'anatomie : nous trouvons là l'explication de cette *vésicule* avec son orifice qui se formerait aux dépens de l'anastomose transverse, lorsque l'anneau mûr se détache ; la rétraction musculaire entre seule ici en jeu et suffit à tout expliquer.

Ajoutons que c'est contre la face où sont situés les deux vaisseaux que les produits mâles prennent naissance.

L'on sait que les dispositions musculaires varient beaucoup chez les *Tænia*s et je possède à ce sujet, un certain nombre de documents, mais j'insiste aujourd'hui sur une espèce en particulier, le *T. cucumerina*. Dans un des meilleurs mémoires qui aient été publiés récemment sur les

Tænia (1) Nitzche décrit chez le *T. crassicolis* les particularités que présente la couche musculaire circulaire des auteurs; il remarque qu'elle n'est point, à proprement parler, une couche musculaire circulaire, puisqu'elle est formée dans cette espèce, par deux faisceaux de fibres disposés parallèlement et séparés par la « parenchyme. » D'après lui, chaque faisceau se dispose en éventail à ses extrémités et envoie ses fibres s'attacher aux côtés de l'anneau; ceux de ces muscles divergents qui sont dirigés en dedans se croisent légèrement sur la ligne médiane. Cette disposition s'offre à peu près ainsi chez tous les Tænia, mais il y a quelque chose d'important qui se voit nettement sur la coupe des jeunes anneaux de *T. cucumerina*. La couche musculaire envoie ses fibres à la fois en dedans et en dehors, et celles-ci s'en détachent de chaque côté à la manière des barbes d'une plume: elles se joignent au centre pour former le « parenchyme » et vont, d'autre part, s'attacher à la cuticule en se divisant surtout vers la périphérie, où elles forment ainsi une couche beaucoup plus dense. Je reviendrai sur cette disposition. — Je donnerai, dans une prochaine note, le résumé sommaire de mes observations sur les Bothriocéphales.

Les recherches, dont je viens d'exposer les résultats, ont été faites aux laboratoires de la Faculté des Sciences de Lille, que dirige M. le professeur Giard.

(1) Nitzche: Untersuchungen über den Bau der Tænia, Zeitsch. f. Wissensch. Zoolog. 1873.

CONSIDÉRATIONS AU SUJET DE LA SEGMENTATION
DES ŒUFS.

Par *P. Hallez*,

Maître de Conférences à la Faculté de Médecine de Lille.

J'ai déjà insisté, dans ma « Note sur le développement de l'*Anguillula aceti* » (1) sur le rôle purement passif que joue le vitellus dans la segmentation.

J'ai montré que, dans cette espèce, l'œuf a la forme d'un ellipsoïde, et que, le plus souvent, l'amphiaster se trouve dans l'axe même de l'ellipsoïde. Dans ce cas, chaque aster se trouve à égale distance du centre de l'ellipsoïde, et le plan de segmentation est perpendiculaire à l'axe de l'ellipsoïde et passe par son centre. C'est là ce qui a lieu le plus ordinairement.

Mais, j'ai cependant observé des cas, dans lesquels l'amphiaster était oblique sur l'axe de l'ellipsoïde, le centre du noyau allongé coïncidant encore avec le centre de l'ellipsoïde, et chaque aster étant toujours à égale distance de ce centre. Dans ces conditions, le plan de segmentation passe encore par le centre de l'ellipsoïde, mais il n'est plus perpendiculaire sur l'axe de l'œuf, mais bien sur l'axe de l'amphiaster.

Or, le plan de segmentation, dans les cas que je viens de citer, est le lieu géométrique de tous les points situés à égale distance des deux asters.

Ces faits, je crois, militent très fortement en faveur de la passivité du protoplasme cellulaire dans la segmentation, et tendent à faire considérer les asters comme des centres magnétiques ou comme des sources d'électricité attirant à eux les molécules protoplasmiques, et tendant, par conséquent à provoquer une scission, suivant le plan de segmen-

(1) Revue des Sc. nat. de Dubrueil, Montpellier 1877.

tation. Il est d'autres faits encore qui viennent à l'appui de cette opinion.

Dans les cas précédents, nous avons eu affaire à des asters d'égale intensité, et dont le centre de l'axe qui joindrait leurs extrémités serait confondu avec le centre de la cellule ; mais d'autres cas se présentent. Ainsi, quand la segmentation donne naissance à deux segments inégaux, comme j'ai pu m'en assurer lors de la production des quatre premières sphères exodermiques et des quatre sphères mésodermiques chez le *Leptoplana tremellaris*, on peut alors observer que le centre de l'amphiaster ne coïncide plus avec le centre de la cellule et que, de plus, l'aster qui se trouve le plus éloigné de ce centre est généralement plus petit que l'autre. Il en résulte, par conséquent, une double cause qui tend à éloigner d'autant plus le plan de segmentation du centre de la cellule et, par suite, à rendre les deux segments d'autant plus inégaux, puisque, d'une part, l'excentricité de l'amphiaster est plus considérable, et que, d'autre part, la différence de volume des deux asters, et par suite de leur force attractive, est plus grande. Or, c'est précisément ce qui se produit.

Dans les cas de formation bien constatée du globule polaire, par division nucléaire, les conditions précédentes se reproduisent mais avec exagération ; c'est pour ainsi dire le comble de l'excentricité du noyau allongé et le comble de la différence entre les deux asters, aussi observons-nous alors le comble de l'inégalité des deux segments produits.

Les faits que je viens de rappeler ont, je crois, une réelle valeur pour la théorie mécanique de la division cellulaire, et peut-être ne suis-je pas trop hardi, en essayant de formuler, dès maintenant, les lois mathématiques qui semblent présider à cette division.

Voici, je pense, quelles sont ces lois :

1° Dans la segmentation de l'œuf, le protoplasme nucléaire seul est actif, le protoplasma cellulaire reste passif.

2° Le plan de segmentation est perpendiculaire à l'axe de l'amphiaster, et partage cet axe en deux parties qui sont proportionnelles aux forces attractives des asters.

Je m'empresse de faire observer que, dans ma pensée, ces lois ne peuvent pas s'appliquer à toutes les divisions cellulaires. Dans les cellules plurinucléées notamment, chez les Infusoires, les choses se passent autrement, d'après des lois différentes, mais qui ne sont peut-être que des corollaires de celles-ci. Je ne veux pas entrer ici dans une discussion générale sur ce sujet, n'ayant pas encore, à mon actif, suffisamment d'observations personnelles ; mais, restreintes à la segmentation des œufs, je crois les lois énoncées plus haut parfaitement rigoureuses.

P. HALLEZ.

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR LE PROGRÈS DES SCIENCES

Section de Zoologie.

Le jeudi 22 août, à l'issue de la séance générale, la section de zoologie s'est réunie sous la présidence de M. de Quatrefages, professeur au Muséum, élu président au Congrès du Havre en 1877.

M. de Quatrefages propose de nommer président d'honneur M. Milne-Edwards, professeur au Muséum.

M. Giard demande si les statuts de l'association permettent d'accorder la présidence d'honneur à un savant français ne faisant pas partie de l'association.

Sur la réponse affirmative de M. de Quatrefages, M. Milne-Edwards est nommé président d'honneur de la section de Zoologie.

M. de Quatrefages propose ensuite de nommer vice-président M. Joly, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse; secrétaire M. Dareste, autrefois chargé de cours au Muséum.

Ces propositions sont acceptées.

M. de Quatrefages regrette de ne pas voir, parmi les membres présents, M. Perrier, professeur au Muséum et M. Bertin, aide naturaliste au Muséum, qu'il aurait désiré proposer comme deuxième secrétaire et vice-secrétaire, de façon à suppléer M. Dareste dans ses fonctions. Ces nominations sont remises à une séance ultérieure.

Quelques instants auparavant, dans son beau discours d'ouverture, M. le Dr Thulié, président du Conseil municipal de Paris, disait : « Sous la République, il n'y a plus de provinciaux et de parisiens..... Il n'y a plus que des Français. »

M. le président de la section de Zoologie a traduit « Plus de provinciaux et de parisiens, tous attachés au Muséum. » (1).

Séance du 23 août 1878.

M. Joly, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse, expose en termes choisis, l'embryologie des Ephémères. Nous donnerons seulement les conclusions de ce travail, qui a déjà été publié dans une douzaine de recueils scientifiques pour le moins. Le genre *Prosopistoma* qui fait l'objet principal de

(1) Ordinairement les membres du bureau des sections sont nommés au scrutin secret. Evidemment, à Paris, on pouvait ne pas tenir compte de cette habitude; quand il s'agit de personnalités scientifiques telles que MM. H. Milne-Edwards, Bertin, Perrier, Dareste, qui ont occupé ou qui occupent encore des postes importants au Muséum, l'hésitation n'est pas permise et le vote ne peut se faire que par acclamation. Mais il serait dangereux d'employer le même mode de nomination en province, où l'on est exposé à rencontrer des hommes comme Dujardin, Lereboullet, Macquart: Je ne cite que des morts pour ne pas blesser les vivants..... dans leur modestie.

la communication de M. Joly, n'est pas un crustacé comme le croyait Latreille, mais bien un véritable insecte. Cet insecte est-il à l'état parfait ou bien n'avons-nous jusqu'à présent trouvé que sa larve ou sa nymphe ? L'absence des organes génitaux chez tous les individus observés par M. Joly et par son fils lui fait croire qu'ils étaient à l'état larvaire. Par plusieurs traits de son organisation, cet insecte semble, dit l'auteur, établir le passage des insectes aux crustacés.

Schwammerdam a eu tort d'écrire, dans sa *Biblia naturæ*, que les larves d'éphémères en sortant de l'eau ne diffèrent des larves adultes ni par leur forme ni par leur organisation.

Ces larves, au contraire, subissent des changements très-marqués, puisqu'elles naissent sous une forme très-différente de la forme adulte et qu'elles sont privées à leur sortie de l'œuf de plusieurs organes importants.

Il y a donc ici, d'après M. Joly, *hypermétamorphose* comme chez les crustacés décapodes, notamment chez la *Caridina Desmarestii*, avec laquelle les larves d'éphémères offrent quant à leur développement de nombreux points de ressemblance (!).

Chez le *Palingenia virgo* la durée de l'incubation de l'œuf est de six mois au moins et de sept mois au plus. C'était, paraît-il, jusqu'aujourd'hui un secret connu de Dieu seul : *Soli Deo notum*, avait dit Swammerdam ; maintenant que M. Joly est dans la confidence, tout le monde scientifique en sera bientôt informé. Félicitons l'ancien champion de l'hétérogénie, aujourd'hui correspondant de l'Institut, de n'avoir pas cru trouver dans la naissance des Ephémères, un appui à ses idées d'autrefois.

M. *Mac-Lachlan* fait observer que le savant naturaliste anglais John Lübbock, a publié en 1863 dans les transactions de la Société Linnéenne de Londres un beau travail sur l'embryogénie des Ephémères et en particulier des Chlœon ; les faits qu'il a signalés concordant avec les résultats

des observations de M. Joly. Le riche banquier-naturaliste, aurait-il acquis de la Providence le secret que M. Joly croit lui avoir dérobé ?

M. Jousset de Bellesmes, Professeur à l'École de Médecine de Nantes, a fait de curieuses observations sur le vol des Cétoïnes. Chacun sait que ces insectes volent les élytres appliquées sur le dos, les ailes membraneuses sortent latéralement par une échancrure du bord externe de l'élytre. M. Jousset a étudié avec soin la forme de cette échancrure, et il montre qu'en appuyant plus ou moins les élytres contre son abdomen, l'insecte peut régler et diriger son vol à volonté. Le rôle qui chez les Diptères est dévolu aux balanciers, c'est-à-dire à la seconde paire d'ailes modifiées, paraît chez les Cétoïnes appartenir à la première paire d'ailes, c'est-à-dire, aux élytres.

M. Plateau, professeur à l'Université de Gand, expose le résultat de ses recherches *sur les mouvements et l'innervation du cœur chez les Crustacés*. Au moyen d'un appareil ingénieux, M. Plateau a pu appliquer la méthode graphique, à l'étude de cette question délicate.

Le tracé fourni par un cœur d'écrevisse ou de crabe à l'état normal doit être interprété autrement que celui donné par le cœur des vertébrés, c'est en effet lorsque le cœur de l'Arthropode se dilate (diastole), qu'il soulève le levier inscripteur et c'est lorsqu'il se contracte (systole) que le levier s'abaisse. La courbe indique une diastole brusque, puis une courte phase ralentie (plateau diastolique), et enfin une systole graduelle. M. Plateau a pu étudier l'influence exercée sur ce tracé par la température, les anesthésiques, le curare, etc. Tous ces agents agissent dans le même sens que sur le cœur des vertébrés.

Le cœur des crustacés décapodes est innervé : 1° par un nerf *cardiaque* qui naît en avant du ganglion gastrique, et qui a été découvert par Lemoine, chez l'écrevisse ; 2° par

des rameaux signalés par Dogiel qui partent de la chaîne ganglionnaire thoracique. L'on a considéré le premier de ces troncs nerveux comme accélérateur des mouvements du cœur, le second comme modérateur. M. Plateau confirme cette manière de voir; ainsi, après avoir obtenu un tracé normal indiquant 61 pulsations à la minute, l'auteur excite mécaniquement la chaîne ganglionnaire thoracique; le nombre des battements tombe à 36 avec une amplitude très-faible. A ce moment on excite le nerf cardiaque par quelques gouttes d'une solution concentrée de sel marin et le nombre des pulsations remonte à 61.

L'acide acétique étendu réveille et excite les battements; l'atropine, la digitaline, la véralatine ralentissent ou arrêtent les mouvements avec diverses particularités, que l'auteur signalera dans un mémoire plus étendu.

M. *Viguié* expose les principes d'une nouvelle classification des Stellérides établie d'après l'armature buccale de ces animaux. (A suivre.)

FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE

EXCURSION AU POULIGUEN ET AU CROISIC

I.

Sur l'Avenardia Priei,

Némertien géant de la côte occidentale de France;

par M. A. Giard.

Le Némertien, qui fait l'objet de cette Note, mesure jusqu'à 1 mètre et même 1^m20 de long, lorsqu'il est à l'état de repos; sa longueur peut devenir deux à trois fois plus grande quand il entre en extension. La largeur atteint 2 à 3 centimètres, la forme générale du corps est aplatie. A l'état de contraction, les bords latéraux paraissent souvent ondulés ou

déchiquetés, comme cela s'observe également chez les *Tæniæ* et les *Ligules*.

Ce ver se rencontre par centaines d'individus au Pouliguen (Loire-Inférieure), mais dans une station particulière : dans un ancien *étier* des marais salants, aujourd'hui transformé en réservoir, où l'eau de mer est renouvelée à chaque marée. L'eau de ce réservoir sert à mettre en mouvement les roues d'une minoterie dirigée par M. Avenard. Les ouvriers de cette minoterie connaissent, depuis nombre d'années, cet énorme Némertien, qu'ils rencontrent de 10 à 20 centimètres de profondeur, dans la vase, chaque fois qu'on opère le curage d'une partie du réservoir. Les paludiers que j'ai interrogés ne l'ont observé nulle part ailleurs que dans les marais salants. Il est également inconnu aux pêcheurs du port de Pouliguen, ainsi qu'à ceux du Croisic.

Les principaux animaux qui habitent la vase du réservoir sont : plusieurs espèces de Néréides, dont l'une spéciale aux eaux saumâtres, des Pholades (*Pholas dactylus* et *Ph. candida*), des Scrobiculaires, des poissons plats et des anguilles. Des huîtres, récemment introduites dans le réservoir, y prospèrent d'une façon remarquable. Les milliers de Némertiens extraits de la vase au moment des curages sont dévorés avec avidité par des canards domestiques.

Le Némertien creuse dans la vase de longues galeries qu'il tapisse d'un enduit muqueux, de telle façon qu'aucune particule terreuse ne salit son épiderme. Plongé dans l'eau il nage avec la plus grande facilité en accomplissant des mouvements ondulatoires qui lui donnent une ressemblance étonnante avec une anguille. La couleur rappelle, d'ailleurs, assez bien celle de ce poisson : le dos d'un gris noirâtre plus ou moins foncé, tout à fait noir sur la ligne médiane ; le ventre est entièrement blanc ou blanc jaunâtre.

Lorsqu'on le sort de l'eau, au lieu de s'étendre mollement, comme le *Lineus longissimus*, l'animal se brise très-

rapidement en une multitude de petits fragments de plus en plus petits. Quand la division s'arrête, les fragments n'ont guère plus de deux centimètres de long, et chacun d'eux a pris une forme arrondie, grâce à la contraction des muscles, qui diminue peu à peu la surface vive de la section, et finit par la faire disparaître complètement. Pour obtenir un exemplaire entier, le plus sûr moyen est de précipiter brusquement le ver dans l'alcool absolu ou de le faire mourir lentement dans l'eau, en remplaçant graduellement par de l'eau douce l'eau de mer dans laquelle il est plongé. On trouve d'ailleurs, fréquemment des individus qui ont régénéré une partie plus ou moins considérable de leur corps. Lorsqu'on le place dans un liquide qui ne lui convient pas, le ver sort sa trompe et la rejette. La trompe, ainsi isolée, continue à vivre longtemps encore : elle s'invagine et se dévagine et se meut d'un mouvement de reptation assez rapide. On croirait avoir sous les yeux un cas de viviparité.

L'organisation de notre Némertien est tout à fait celle des Némertiens inermes ou *Anopla* ; mais les caractères génériques ne concordent avec ceux d'aucun type précédemment décrit. La tête, nettement distincte du corps, a la forme d'un cœur dont la pointe est dirigée en avant, et présente une ouverture pour la sortie de la trompe. Les côtés de cette tête sont occupés, dans toute leur longueur par deux énormes fentes céphaliques longitudinales. La partie supérieure est fortement pigmentée, mais il n'y a pas d'appareil de vision, ce qui s'explique aisément par la vie souterraine de l'animal. La bouche occupe la partie antérieure et ventrale du tronc : elle est longue d'un centimètre environ, par conséquent bien visible à l'œil nu. La partie antérieure du corps, sur une longueur d'un décimètre environ, est occupée par un œsophage droit, situé sous la cavité de la trompe. A la suite de cet œsophage commence le tube digestif proprement dit. Ce point est marqué par un changement dans

la musculature. Là commence un sillon ventral qui parcourt tout le corps de l'animal jusqu'à l'anus.

Les cœcums de l'intestin ne sont pas opposés deux à deux ; il y a, au contraire une alternance très-marquée dans les points d'insection de ces organes à droite et à gauche du tube digestif. Les cœcums ne sont pas simples ; ils se ramifient à leurs extrémités en diverticules secondaires, de telle sorte que l'intestin présente une véritable *dendrocœlie*. Une semblable disposition n'avait été signalée jusqu'à ce jour que chez un Némertien pélagique, le curieux *Pelagoneurtes Rollestoni*, dont deux exemplaires seulement furent recueillis et étudiés par Moseley pendant l'expédition du Challenger.

Les vaisseaux latéraux ne paraissent pas aussi bien organisés que le tronc dorsal ; ce sont plutôt des lacunes, comparables à celles qui occupent la même position chez les Cestodes. Peut-être sont-ils en relation avec les organes génitaux qui alternent avec les cœcums du tube digestif. Je n'ai pas rencontré d'exemplaires assez jeunes pour décider la question.

Les pores génitaux ne s'ouvrent pas sur les côtés du corps comme c'est la règle générale sur les Némertiens, mais bien sur la face dorsale et de chaque côté de la ligne dorsale médiane. Ils sont disséminés d'une façon alterne et légèrement irrégulière, à peu près comme les pores des plaques ambulacraires de certains Oursins. Les spermatozoïdes sont tout à fait filiformes et très-longs. Les œufs sont excessivement petits et sont pondus isolément, chacun étant entourés d'une épaisse enveloppe muqueuse. Le vitellus nutritif est très-peu abondant. Aussi, quoique je n'aie pu suivre le développement, je suis convaincu que l'embryogénie doit être dilatée, et que la larve doit affecter la forme *Pilidium*.

Je donne à ce remarquable Némertien le nom d'*Avenardia Priei*, le dédiant à la fois à M. J. Prié, le zélé natu-

raliste du Pouliguen, et à M. Avenard, adjoint au maire du Pouliguen, qui m'a fourni les matériaux de cette étude et facilité ces recherches, assez pénibles, avec une obligeance dont je suis heureux de le remercier publiquement.

II.

Sur les Isopodes parasites du genre Entoniscus.

par M. ALF. GIARD.

Les singuliers Isopodes parasites que Fritz Müller a découverts et décrits sous le nom générique d'*Entoniscus*, n'ont été rencontrés, jusqu'à présent, que sur la côte du Brésil. Je crois devoir signaler l'existence de plusieurs espèces de ce genre sur le littoral de la Loire-Inférieure, et faire connaître plusieurs particularités nouvelles de leur organisation dégradée.

L'espèce la plus commune se trouve sous la carapace du *Grapsus marmoratus* Fab. (*varius* Latr.), crabe très-abondant sur les rochers du Pouliguen. Je l'appellerai *Entoniscus Cavolinii*; il me paraît très-probable, en effet, que Cavolini a vu la femelle de cette espèce et l'a décrite comme une galle produite sur les entrailles du *Grapsus* (*Granchio depresso*, *Granchio spirito*) par la ponte de l'*Oniscus squilliformis*, lequel n'est autre que le jeune *Entoniscus*, au moment où il sort du sac ovigère (1).

L'*Entoniscus Cavolinii* diffère noblement des deux espèces étudiées par Fritz Müller : les lames frangées, si développées à la partie ventrale du thorax de l'*Entoniscus porcellanæ*, n'existent pas ici : on ne trouve pas non plus de pattes abdominales en forme de sabres. Ces deux caractères rapprochent notre espèce de l'*Entoniscus cancrorum*, parasite des *Xantho*. Mais tandis que, dans ce dernier, l'abdomen

(1) CAVOLINI : *Memoria sulla generazione dei Pesci et dei Granchi*, Napoli, 1787. p. 180 et suivantes.

porte seulement de chaque côté des deux premiers anneaux un repli ondulé continu, nous trouvons, chez l'*Entoniscus Cavolinii*, cinq paires d'appendices lamellaires, plissés et ondulés, correspondant aux cinq paires d'appendices ramifiés de l'abdomen des *Ione*. Ces appendices vont en décroissant jusqu'à l'extrémité, de sorte, qu'en apparence, la première paire forme deux grosses touffes latérales, et les quatre dernières une touffe médiane, équivalent à chacune des deux premières. L'ovaire présente quatre prolongements latéraux, deux antérieurs et deux postérieurs, plus deux ou trois paires d'éminences moins visibles, correspondant sans doute aux pattes thoraciques disparues; il offre, en outre, deux longs prolongements dorsaux médians. Des lobes analogues s'observent sur la femelle du *Cryptothiria balani* (1). Ces lobes, très-réguliers et très-constants, n'ont pas été vus par Fritz Müller. Je crois que ceux de la partie dorsale rappellent morphologiquement certains traits de la forme *Zoea*.

L'embryon présente également des caractères différentiels bien nets. Le front est presque droit, comme chez l'*Entoniscus porcellanæ*. Outre les yeux latéraux, qui sont doubles et correspondent aux yeux définitifs des Isopodes normaux, il possède un œil médian, formés par deux cristallins contigus, du pigment et des nerfs optiques. C'est l'œil nauplien qui a persisté, avec une structure identique à celle qu'il offre chez une foule de Copépodes, et qui disparaît plus tard avec les yeux secondaires, dans la métamorphose régressive de la femelle de l'*Entoniscus*. Ce fait me paraît très-important, comme indiquant une trace de la phase *Nauplius* dans l'ontogénie des Isopodes. Chacune des cinq premières paires de pattes thoraciques se termine par une main préhensible, dont l'avant-dernier article est ovalaire et porte deux denticules sur le côté qui fait face à la dent opposable. La

(1) J'ai pu étudier ce curieux parasite à Wimereux, où on le rencontre de temps en temps dans le *Balanus balanoides*.

sixième paire de pattes thoraciques, si importante pour le caractère des *Entoniscus* ne ressemble en rien à celle des espèces connues. Elle est composée de cinq articles ; celui qui correspond à la main des autres paires est plus allongé et se termine à son bord interne par une petite dent fixe ; son bord externe se prolonge en un bâtonnet droit, aussi long que l'article qui le supporte, et garni à son extrémité d'un bouquet de poils raides.

Les cinq paires de pattes abdominales sont toutes conformées de la même façon. L'article sétigère terminal présente un bord droit qui porte deux soies ; une troisième est insérée à l'extrémité. Le cœur est situé à la partie dorsale du premier anneau abdominal : on le retrouve à la même place chez l'adulte, où il ne fait jamais saillie dans une poche comme chez l'*Entoniscus porcellanæ*.

Ces embryons vivent très-bien dans l'eau de mer, où ils nagent de la façon décrite par F. Müller, c'est-à-dire le corps recourbé du côté ventral, la sixième paire de pattes thoraciques faisant saillie de chaque côté.

La deuxième espèce que j'ai observée est beaucoup plus rare. Elle vit en parasite dans le *Portunus puber* ; tandis que, sur trente *Grapsus* environ, on rencontre un *Entoniscus Cavolinii*, le parasite de l'Étrille ne se trouve que dans la proportion de 1 pour 100 crabes à peu près : encore ne l'ai-je observée que sur les *Portunus* recueillis à l'île Leven, en face de la pointe de Pen-Château. Il m'est arrivé d'en trouver deux dans le même *Portunus*. Je nomme cette espèce *Entoniscus Moniezii*, la dédiant à R. Moniez, mon préparateur. L'*Entoniscus Moniezii* diffère de l'*Entoniscus Cavolinii* par la teinte du sac ovigère, qui, à maturité, est d'un jaune nankin, et non d'un gris de plomb comme chez le parasite du *Grapsus*. La glande ovarienne est d'un jaune tirant sur le rose : elle est d'un jaune paille chez l'*Entoniscus Cavolinii*. Une femelle de l'*Entoniscus Moniezii*, non encore

entièrement dégradée, m'a permis d'étudier d'une façon plus complète les phénomènes de régression que présentent ces Isopodes. La description de ces phénomènes fera l'objet d'un travail détaillé, où j'indiquerai également les résultats taxonomiques que m'a fournis l'étude des Isopodes de la famille des Bopyriens.

CHRONIQUE

Caveant consules. — M. E. Vallin a publié récemment dans la *Gazette hebdomadaire*, un intéressant article sur les *hôpitaux à l'Exposition*. Chacun sait (l'expérience a coûté assez cher), quelles fautes énormes ont été commises à Lille lors de la construction du *monumental* hôpital Sainte-Eugénie. Mais comme la fièvre du bâtiment paraît encore agiter quelques-uns de nos concitoyens et que plusieurs d'entr'eux sont en train, dans une question non moins importante, de vouloir rééditer les bévues du passé, il ne sera pas inutile de placer sous les yeux de nos lecteurs l'exemple de villes qui mieux inspirées, n'entreprennent rien que sur des modèles convenablement choisis et suivant les conseils des hommes spéciaux.

« D'une manière générale, dit la *Gazette*, l'Exposition montre que les idées exprimées depuis quinze ans par les médecins, en matière de construction des hôpitaux, ont fait de notables progrès dans l'opinion publique et parmi les architectes. Tout le monde est d'accord, parmi nous, pour préconiser les hôpitaux formés par le rapprochement de petits pavillons indépendants les uns des autres, véritables unités hospitalières, se suffisant en quelque sorte à elles-mêmes et reliées entre elles par des passages couverts, largement aérés, destinés simplement à faciliter le service.

A peu d'exceptions près, c'est ce système qui est adopté dans les hôpitaux projetés ou construits en ces dernières années ; il est même intéressant de constater que les plus récents sont tous sur ce modèle, et que les exceptions sont plus nombreuses à mesure que les plans remontent à huit ou dix ans en arrière. En outre, il est impossible de ne pas être frappé de la différence qui existe à ce point de vue entre les établissements construits en pleine campagne, au voisinage des villes et ceux qui sont élevés dans l'intérieur même des cités riches et peuplées. *Dans ces dernières, les architectes et peut-être aussi les municipalités, n'ont pu résister au plaisir de faire servir l'hôpital à la décoration et à l'embellissement d'un quartier ; ils ont voulu faire des monuments, des œuvres d'art ; l'hôpital a rivalisé avec l'Opéra, ce qui d'ordinaire n'a pas été heureux pour l'hôpital.* A la campagne, au contraire, ou dans les banlieues, ces considérations n'ont plus retenu l'architecte, qui a disséminé les pavillons au milieu des pelouses et des jardins, dans un ordre souvent pittoresque et élégant.

» Le magnifique hôpital de Nantes rappelle Lariboisière avec quelques défauts en moins ; ses pavillons, d'ailleurs isolés, sont trop grands ; c'était l'hôpital modèle il y a quinze ans. Aujourd'hui nous concevons un type différent, ce qui prouve non la versatilité des opinions médicales, mais la marche incessante du progrès, et aussi l'inconvénient des constructions hospitalières trop massives et trop durables.

» Il en est de même de l'hôpital Sainte-Eugénie de Lille, affecté aujourd'hui, après de longs débats, à la Faculté catholique ; il rappelle l'hôpital militaire de Vincennes par ses deux grands bâtiments parallèles, séparés par une cour centrale. Le plan général de l'hôpital est assez bon ; mais, dans chacun de ces deux grands édifices, comment assurer la séparation, l'isolement des différentes catégories de maladies ?

» Quant à l'hôpital communal de Boulogne-sur-Mer, il ornera sans doute admirablement la ville ; mais est-il bien sûr que les médecins et les architectes lui emprunteront ses deux cours fermées que circonscrivent les quatre façades non interrompues des deux bâtiments ? C'est ainsi qu'on a construit beaucoup d'hôpitaux de nos places fortes, à la fin du règne de Louis XIV ; mais ce n'est certes pas là le type décrit dans les conclusions de la Société de Chirurgie, en 1864. »

La Hollande expose le plan de l'hôpital d'Utrecht, *fondation Amalia*. Nous avons vu dans notre voyage en Hollande la première partie, seule construite alors, de cet hôpital modèle et nous pouvons dire qu'il n'y a rien d'exagéré dans les éloges que lui accorde M. Vallin :

» L'hôpital se compose d'un certain nombre de pavillons rustiques en fer et en briques, à un seul étage, disséminés en série alterne au milieu d'un jardin planté d'arbres, sur lesquels ils ouvrent pour ainsi dire de plain-pied. Rien ici ne rappelle l'aspect monumental, compassé et triste qu'ont d'ordinaire nos hôpitaux urbains ; on dirait plutôt une ferme avec ses chalets pittoresques et gais ; on voit de suite que nous sommes en Hollande. Le bâtiment de l'administration a seul trois étages ; il est dans le même style et représente l'habitation du châtelain.

» Les pavillons sont reliés entre eux par des passages couverts en tuiles, sans parois latérales. Chaque pavillon est disposé pour 16 lits. L'un d'eux, réservé aux maladies transmissibles, est complètement isolé du reste de l'hôpital par un mur de clôture. Il peut se suffire à lui-même ; il est divisé en deux parties égales, parfaitement indépendantes, sans doute pour les deux sexes. Chaque section comprend 8 lits, une petite cuisine, une chambre pour l'infirmier, une salle de bains et des cabinets d'aisances.

» L'un des pavillons, le plus grand, est construit sur un type spécial, imaginé par le Dr Niese ; c'est la partie la plus

originale de l'hôpital. Il se compose de quatre ailes réunies en croix sur les quatre côtés, d'une sorte de vestibule central affecté au logement du personnel et aux services accessoires. Chaque aile comprend 8 lits et se trouve assez bien séparée des ailes voisines, car celles-ci n'ouvrent pas directement sur le vestibule central, mais bien sur un couloir qui longe ses quatre côtés. Cette disposition rappelle le poste d'observation placé entre les quatre chambres du pavillon de M. Tarnier, à la Maternité; elle doit avoir l'avantage de rendre facile, avec un personnel restreint, la surveillance des quatre ailes du pavillon. C'est là un avantage précieux, dans le cas surtout où un tel pavillon serait affecté à l'isolement de quatre maladies différentes (scarlatine, rougeôle, diphtérie, cas mixtes); deux infirmiers et un surveillant suffiraient ainsi pour un pavillon de trente-deux malades. Chaque aile est d'ailleurs pourvue d'un cabinet de bains, de latrines, etc. »

Milan, Gênes, Buda-Pesth possèdent aussi des hôpitaux qui peuvent rivaliser avec celui d'Utrecht. Nous avons visité en détail celui de Heidelberg qui, bâti suivant les mêmes principes, produit plus d'effet dans sa simplicité grandiose, que les lourds édifices auxquels nous sommes habitués en France; de plus, à Heidelberg, on a placé au milieu des pavillons hospitaliers le magnifique laboratoire d'anatomie pathologique du professeur Arnold: là aussi se trouvent les laboratoires d'histologie, qui n'ont, il est vrai, qu'une façade en briques, mais dont l'aménagement intérieur présente un luxe et des facilités de travail inconnues aux professeurs français.

Puissions-nous n'avoir pas à dire, dans quinze ans, de certaines constructions encore embryonnaires, ce que nous disons aujourd'hui de nos hôpitaux et en particulier de l'hôpital Sainte-Eugénie, qui, un des derniers venus, devrait être supérieur à tous ses devanciers.

Même au point de vue purement esthétique, on peut affirmer qu'un monument n'est ni beau ni bon quand il ne répond pas aux nécessités des services pour lesquels il a été construit.

A. G.

Nouvelles. — Nous lisons dans *l'Union médicale et scientifique du Nord-Est* :

« Le 7 juillet dernier, M. le D^r Thomas, professeur honoraire de l'Ecole de Médecine de Reims, a été nommé député par la deuxième circonscription de l'arrondissement de Reims. Nous adressons à notre ancien professeur nos plus sincères félicitations ; nous sommes en effet doublement heureux de ce résultat ; d'abord, en ce qu'il n'est qu'une réparation, ensuite parce que nous sommes persuadés de trouver en M. Thomas, lorsque le moment sera venu, un défenseur ardent et convaincu des droits de l'Etat en matière d'Enseignement supérieur. »

Météorologie.	Août			
	1878.	Année moyenne		
Température atmosphér. moyenne.	17°	73	17°	58
— moy. des maxima.	21°	60		
— — des minima.	13°	86		
— extr. maxima, le 5.	26°	40		
— extr. minima, le 22.	10°	70		
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	755 ^{mm}	125	759 ^{mm}	426
— extrême maxima, le 1 ^{er} .	766 ^{mm}	930		
— — minima, le 24.	745 ^{mm}	250		
Tension moy. de la vap. atmosph.	11 ^{mm}	31	11 ^{mm}	16
Humidité relative moyenne %.	72.	30	71.	55
Épaisseur de la couche de pluie.	75 ^{mm}	32	63 ^{mm}	06
— — d'eau évap.	128 ^{mm}	54	123 ^{mm}	95

Ordinairement le mois de juillet est le plus chaud de

l'année, il n'en fut pas ainsi en 1878, car la température moyenne d'août l'emporte de 0°55 sur celle du mois précédent et fut même de 0°04 supérieure à celle de juillet année moyenne. Il n'y eut pas de chaleurs excessives, car le maximum extrême ne fut que de 26°40 ; mais, pendant tout le mois, la température atmosphérique fut élevée et à peu près constante; en effet, la moyenne des maxima des quinze premiers jours fut de 22°9, celle des 16 derniers 21°05; la moyenne des minima des 15 premiers jours fut de 13°98 et celle des 16 derniers 13°74, d'où on déduit la moyenne 18°08 pour la première moitié du mois et 17°39 pour la seconde, différence 0°69. Cette constance est due à la direction dominante des vents S.-O. et à la nébulosité du ciel presque égale chaque jour.

Cette nébulosité fut plus grande qu'en année moyenne, ce que démontre la dépression de la colonne barométrique inférieure de 4^{mm}.301 à la hauteur moyenne d'août année moyenne. Par suite, l'épaisseur de la couche d'eau tombée cette année en 25 jours, fut de 12^{mm}.26 supérieure à celle observée en année moyenne.

La fréquence et l'abondance de la pluie maintinrent les couches atmosphériques en contact avec le sol dans un état d'humidité plus grand qu'en année moyenne: et, malgré cela, quoique cette condition fût défavorable à l'évaporation, ce météore subit surtout l'influence de l'excès de température; et tandis qu'en année moyenne l'épaisseur de la couche d'eau évaporée en août est de 123^{mm} 95, elle fut cette année de 128^{mm}.54.

Une pareille humidité de l'atmosphère, à toutes les hauteurs, devait nécessairement y entretenir un état électrique très-prononcé. ce qui fut confirmé par la tempête du 14; les orages des 4, 16, 29 et 30; les éclairs sans tonnerre des 3, 5, 6, 7, 16, 23, 30 et 31.

L'orage du 29 fut surtout remarquable par la vivacité des éclairs, sa proximité de la terre, la lenteur de locomotion des nuages électriques (S.-O.), le bruit éclatant des coups de tonnerre et la fréquence de la chute de la foudre. Heureusement pour les récoltes, la pluie ne fut pas accompagnée de grêle.

La nombre de jours de brouillard fut de 28, et celui des jours de rosée 20.

Août 1878 fut donc chaud et humide, et cette humidité contraria la moisson des céréales et occasionna la germination de certaines parties d'avoine, que le mauvais temps ne permettait pas de mettre en meules ou de renfermer dans les granges.

V. MEUREIN.

Météorologie.	Septembre	
	1878.	Année moyenne
Température atmosph. moyenne.	14° 75	15° 27
— moy. des maxima. .	19° 28	
— — des minima. .	10° 18	
— extr. maxima, le 6 .	24° 30	
— extr. minima, le 25 .	5° 20	
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	760 ^{mm} 518	760 ^{mm} 443
— extrême maxima, le 3	768 ^{mm} 150	
— — minima, le 23.	746 ^{mm} 310	
Tension moy. de la vap. atmosph.	10 ^{mm} 27	10 ^{mm} 17
Humidité relative moyenne %.	76 ^{mm} 90	77 ^{mm} 44
Épaisseur de la couche de pluie. .	58 ^{mm} 53	70 ^{mm} 59
— de la couche d'eau évap.	72 ^{mm} 40	80 ^{mm} 48

Avec le mois de septembre revient le beau temps, si longtemps attendu pour achever la moisson. Dès le 1^{er}, en effet, le baromètre monte et se soutient très-haut pendant la première quinzaine, dont la moyenne est de 763^{mm}.075. Pen-

dant cette première période, le ciel, peu nébuleux durant le jour, fut constamment serein pendant la nuit ; la lune brilla de tout son éclat ; le rayonnement fut énorme ; les rosées permanentes et abondantes rafraichirent la terre, celle du 15 offrit de la gelée blanche le matin ; l'épaisseur de la couche de pluie tombée en cinq jours ne fut que de 2^{mm}.67. La température s'éleva sous l'influence de la radiation solaire, la moyenne des maxima fut de 22°14, celle des minima 11°01, moyenne 16°57, bien supérieure à la moyenne du mois, qui ne fut que de 14°75, supérieure elle-même à celle de septembre, année moyenne, 15°27. Les couches d'air en contact avec le sol furent très-humides, car la moyenne de l'humidité atmosphérique fut de 0,78 ; cet état hygrométrique atténua l'épaisseur de la couche d'eau évaporée qui, malgré la chaleur du jour, ne fut que de 37^{mm}.35. Le vent régnant fut le O. N.O. Le 5 on observa un halo solaire, les 11 et 12 des halos lunaires, et ce dernier jour, à 7 h. 30 du soir, des éclairs sans tonnerre au N. N. E.

Pendant la seconde moitié du mois, le baromètre baisse, la moyenne tombe à 757^{mm}.96 et le minimum à 746^{mm}.31 le 23 à minuit. La nébulosité du ciel s'accroît et il tomba 55^{mm} 86 de pluie en 11 jours. Malgré cette humidité des hautes régions atmosphériques, l'électricité ne se manifesta par aucun orage, seulement sa tension au niveau du sol et à une faible hauteur fut énergiquement accusée par l'électromètre, et l'effet physiologique sur les êtres organisés. L'humidité moyenne des couches atmosphériques inférieures fut de 0,75, moindre que celle de la première quinzaine ; ce qui fit que, malgré l'abaissement de la température dont la moyenne des maxima ne fut que de 16°42 et celle des minima 9°35, moyenne 12°88, l'épaisseur de la couche d'eau évaporée fut encore de 35^{mm}.05, inférieure seulement de 2^{mm}.30 à celle de la première quinzaine. Pendant cette deuxième

période, le vent souffla surtout du S.-O. ; les rosées furent au nombre de 10. Un halo solaire fut observé le 22.

En résumé, la température moyenne de septembre 1878 fut inférieure à celle du même mois, année moyenne (15°27), mais bien supérieure à celle de septembre 1877 (12°59). Le baromètre se tint plus haut qu'en année moyenne ; il tomba moins de pluie ; l'air fut plus sec ; mais l'évaporation subit surtout l'influence de la température et ne donna qu'une couche d'une épaisseur moindre que celle qu'on observe ordinairement pour ce mois.

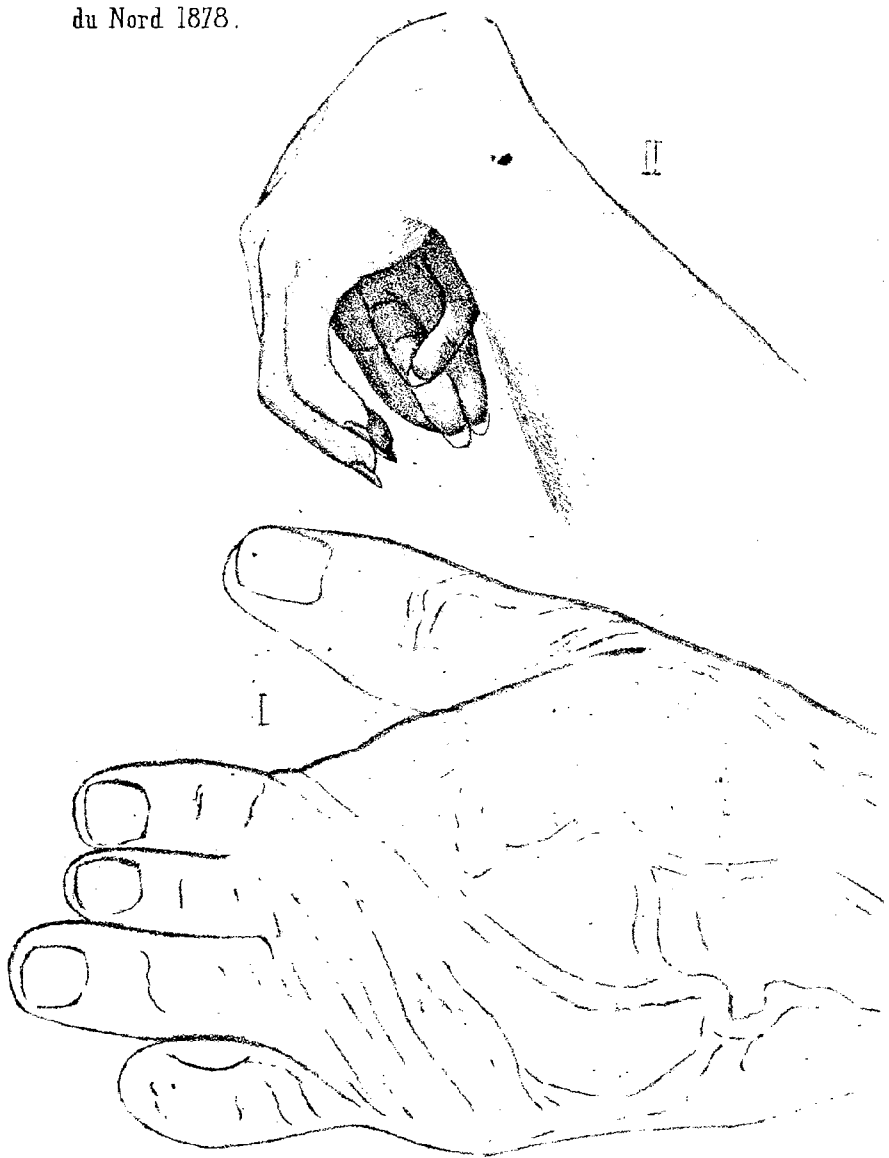
V. MEUREIN.

Faculté de Médecine de Lille. — Par arrêtés du 7 septembre, M. le Docteur Cuignet est chargé du cours d'Ophthalmologie à la Faculté de Médecine de Lille. M. Morelle est nommé maître de conférences de chimie et toxicologie et M. Paul Hallez, maître de conférences d'histoire naturelle, près ladite Faculté.

Nous ne pouvons que nous féliciter de ces excellentes recrues. M. le Dr Cuignet est trop connu de nos concitoyens pour que nous ayons à faire son éloge comme savant et comme opérateur. MM. Morelle et Hallez sont deux élèves de la Faculté des Sciences. Ils ont conquis, à la suite de brillants examens, le grade de licencié, l'un pour les sciences physiques, l'autre pour les sciences naturelles. Ce sont là des titres dont ils ont droit d'être d'autant plus fiers que la Faculté des sciences ne prodigue pas ses diplômes. Elle exige un travail sérieux et se soucie peu de permettre à un praticien de changer son enseigne ou de régulariser, aux dépens de l'intérêt scientifique, des situations acquises par voies administratives.

La nomination de MM. Morelle et Hallez est un nouveau gage de succès pour notre jeune Faculté de Médecine.

A. G.



1. Main de Femme brachydactyle.

2. Main bote cubito-palmaire heptadactyle (*A. Manouvriez*)

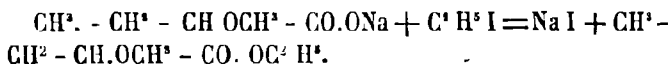
SUR LE METHYLOXYBUTYRATE D'ÉTHYLE

par E. Duwillier,

Préparateur de Chimie à la Faculté des Sciences de Lille.

J'ai montré, dans une précédente Note (1), qu'en traitant le bromobutyrate d'éthyle, par le méthylate de sodium on obtenait un mélange de méthyloxybutyrate d'éthyle et de méthyloxybutyrate de méthyle à l'aide duquel on préparait par la saponification et la transformation en sel de zinc, de l'acide méthyloxybutyrique et des méthyloxybutyrates purs. Il était important de pouvoir obtenir à l'état de pureté le méthyloxybutyrate d'éthyle et le méthyloxybutyrate de méthyle. Je viens d'obtenir, pur le premier de ces éthers.

Pour obtenir pur le méthyloxybutyrate d'éthyle, on a chauffé pendant 15 jours à 100°, en vase clos, du méthyloxybutyrate de sodium (85 gr.), en solution dans l'alcool absolu, avec une quantité d'iodure d'éthyle (70 gr.), un peu plus faible que celle indiquée par la théorie, il y a formation d'iodure de sodium et de méthyloxybutyrate d'éthyle comme l'indique la formule suivante :



Lorsque la réaction est terminée, on distille pour chasser l'alcool, puis on ajoute de l'eau pour dissoudre l'iodure de sodium et séparer l'éther, il vaut mieux, au lieu d'eau, se servir d'une solution pas trop concentrée de sulfate de soude, car le nouvel éther est assez soluble dans l'eau contenant de

(1) Bulletin scientifique du départ. du Nord, p. 107, 1878.

l'alcool. L'éther se rassemble à la partie supérieure du liquide ; on le sépare, on le sèche sur chlorure de calcium et on le distille.

Soumis à l'analyse, cet éther a fourni les résultats suivants :

0,283 gr. ont fourni 0,5955 gr. CO_2 et 0,250 gr. H_2O .

Ces nombres conduisent à la composition du méthoxybutyrate d'éthyle.

	Calculé	Trouvé
C ^r	57,53	57,38
H ¹⁴	9,59	9,81
O ^s	32,88	
	<hr/>	
	100,00	

Le méthoxybutyrate d'éthyle est un liquide mobile, incolore, très-peu soluble dans l'eau, soluble en toutes proportions dans l'alcool et l'éther, il possède une odeur agréable et une saveur brûlante. Cet éther est plus léger que l'eau. Il bout entre 159° et 161°.

CONTRIBUTIONS A L'HISTOIRE DES TURBELLARIÉS

4^{me} NOTE

par P. Hallez,

Maître de Conférences à la Faculté de Médecine de Lille.

Dans les Notes qui ont paru dans les numéros d'août et de septembre du *Bulletin*, j'ai déjà fait connaître quelques-uns des résultats de mes observations sur le groupe des Turbellariés. Je vais aujourd'hui appeler l'attention sur quelques autres points que je développe dans un Mémoire qui est en voie de publication.

I. — EMBRYOLOGIE (suite) [1].

1° *Leptoplana tremellaris*, O. Fr. Müll.

Dans une Note précédente, j'ai montré que la larve se couvrait, dans l'œuf, de cils vibratiles, avant que les cellules exodermiques aient entièrement envahi la surface des cellules endodermiques, et que, à ce moment, le mésoderme formait une calotte au pôle aboral.

En continuant à observer le développement, on voit que l'ouverture primitive de la gastrula se resserre de plus en plus, par suite des progrès de l'épibolie, et semble disparaître enfin complètement. En même temps, les cellules mésodermiques continuent à proliférer, tandis que les cinq cellules endodermiques deviennent de plus en plus indistinctes. Il semble qu'il se produise alors une espèce de rajeunissement des cellules endodermiques, car, dans un stade plus avancé, on peut voir l'intestin, alors rhabdocœle, formé par une paroi cellulaire et rempli d'un liquide réfringent analogue à celui dont étaient gorgées les cellules endodermiques primitives.

Il est probable que les Turbellariés privés d'intestin, observés par Ulianin (*Nadina*, *Convolvata*, *Schizoprora*) et chez lesquels l'intérieur du corps est rempli par une substance molle, avec vacuoles et gouttelettes graisseuses (Mark-substanz), sont des cas d'arrêt de développement. Je crois que le stade de la fusion ou du rajeunissement des cellules endodermiques que j'ai signalé plus haut, reste à l'état permanent dans ces genres. Ludwig Graff a vérifié l'exactitude des observations de l'auteur russe sur *Schizoprora venenosa*, O. Schm., et il part de cette particularité anatomique, pour établir un rapprochement entre les Turbellariés et les Infusoires. Il m'est impossible d'admettre cette con-

[1] Voir Bulletin N° 8 et 9. Août-Septembre 1878, p. 193 et suivantes.

clusion, car la ressemblance observée entre la substance remplaçant l'intestin chez les *Schizoprora*, etc., et celle bien connue chez les Infusoires, est une ressemblance purement physiologique, et sans valeur morphologique.

2° *Eurylepta auriculata*, O. Fr. Müll.

Cette espèce se rencontre à Wimereux, à la Pointe-aux-Oies, avec *Lept. tremellaris*, mais elle est plus rare que cette dernière. J'ai réussi à faire pondre ces planaires à Lille et à faire l'éducation complète des œufs jusqu'à l'éclosion.

Les premiers phénomènes du développement sont identiques à ceux que j'ai déjà décrits chez *Lept. tremellaris*. Je n'y reviendrai pas. Les cellules mésodermiques se forment de la même façon, et il y a également production d'une cinquième cellule endodermique. Seulement, tous ces phénomènes se produisent avec une bien plus grande rapidité. Avant que l'endoderme soit entièrement recouvert par l'exoderme, celui-ci se couvre de cils vibratiles.

Au début, le mésoderme n'est pas dans tous ses points directement appliqué contre l'endoderme, cet écartement du feuillet moyen et du feuillet interne constitue la cavité du corps. A mesure que le développement avance, le mésoderme, qui formait d'abord une calotte au pôle aboral, s'étend, et finit par former un feuillet continu tout autour de l'endoderme. C'est à ce moment que les cinq cellules endodermiques deviennent indistinctes; elles présentent les mêmes phénomènes que chez *Lept. tremellaris*.

L'intestin est d'abord rhabdocœle, mais bientôt il se dendrocœlise et au moment de l'éclosion, il présente déjà 12 à 16 replis.

Une différenciation que l'on observe pendant que l'intestin est encore droit, c'est l'apparition du pharynx. Celui-ci naît comme un bourgeon sur l'endoderme.

Je n'ai pas pu m'assurer si le *prostoma* persistait et devenait la bouche définitive.

Bientôt l'embryon s'allonge légèrement, la symétrie radiaire disparaît et est remplacée par la symétrie bilatérale définitive.

Les phénomènes que l'on observe ensuite, sont : 1^o la formation des appendices longuement ciliés qui caractérisent la larve pélagique, et que nous examinerons tout-à-l'heure ; 2^o la séparation de l'exoderme en deux couches ; une externe formée de cellules ciliées avec gros noyaux, et une interne également cellulaire, mais granuleuse, et dans laquelle les cellules à bâtonnets ne vont pas tarder à paraître ; 3^o la différenciation du feuillet moyen en fibres circulaires, longitudinales et connectives. Ces dernières apparaissent d'abord sous forme de cellules nucléées, allongées, et terminées à chacun de leurs pôles par un filament plus ou moins long, quelquefois bifurqué à son extrémité ; d'un côté, elles s'insèrent aux téguments et de l'autre à l'intestin ; 4^o un épaissement du feuillet moyen donne naissance au ganglion nerveux, sur lequel apparaissent d'abord deux points oculiformes noirs, pairs, puis trois, dont deux d'un côté et un de l'autre, puis quatre symétriquement placés.

A l'éclosion, les larves présentent constamment trois points oculiformes, et ont une forme analogue à celle des larves décrites par Müller, Claparède, Moseley et Goette. En effet, on remarque deux lobes dorsaux, deux latéraux un peu plus développés, et deux ventraux ; de plus, sur la face ventrale, on voit un capuchon céphalique, rabattu jusqu'au niveau du pharynx qui se trouve vers le milieu du corps, et la tête porte sur la ligne médiane un bourrelet. Enfin, les extrémités postérieure et antérieure portent un long poil raide. Comme toutes les larves pélagiques, elles se dirigent toujours du côté de la lumière.

Je ferai remarquer que les larves pélagiques de planaires

décrites jusqu'à présent, avaient été pêchées au filet fin ; je crois être le premier qui ai réussi à obtenir des éclosions en captivité. Depuis un mois, j'ai dans mes flacons plusieurs milliers d'embryons dont je continue à suivre les modifications. Peut-être pourrai-je réussir à les élever et à suivre leur transformation en Planaires.

Quand on suit la formation des appendices de la larve, on voit que c'est le capuchon céphalique qui apparaît d'abord comme un simple repli, puis les lobes ventraux et dorsaux, et, en dernier lieu, les lobes latéraux.

Enfin, je ferai remarquer que la larve pélagique des Dendrocœles, n'est pas comparable au *Pilidium*. Au début, c'est-à-dire, à l'éclosion, le *Pilidium* n'est qu'une *gastrula* présentant des appendices et un plumet, tandis que la larve des planaires est un embryon présentant déjà la structure de l'animal adulte, et simplement adapté à la vie pélagique.

Chez *Lept. tremellaris*, on voit à un certain moment du développement se former dans la région céphalique un épaissement de l'exoderme, qui n'est peut-être qu'une apparence, due à un véritable repli de cette partie ; je crois qu'il faut voir là un phénomène atavique rappelant la phase pélagique. Par conséquent, les planaires à larve de Müller nous présenteraient le mode de développement primitif. Puis viendraient les planaires, comme *Lept. tremellaris*, à développement sans métamorphose par suppression de la vie pélagique ; et enfin, les planaires d'eau douce et les Rhabdocœles à développement encore plus condensé.

II. — SÉCRÉTION INTESTINALE.

J'ai étudié ce phénomène chez *Mesostomum Ehrenbergii*, Orst. Les parois intestinales sont formées par des cellules en forme de tables. Les cellules se gonflent considérablement, jusqu'à atteindre une dizaine de fois leur volume primitif ;

leur contenu devient plus transparent, et parfois, dans leur intérieur, se remarquent des gouttelettes grassieuses, en même temps le noyau disparaît après avoir pris une forme réticulée. Bientôt la cellule, considérablement distendue, présente l'aspect d'une sphère entièrement transparente, sans paroi propre, qui paraît formée par un liquide très-épais et renfermant à son centre un globule réfringent, d'apparence concrétionnée. A cet état, la sphère se détache de la paroi et constitue un véritable *deliquium*.

Ces sphères transparentes, avec leur concrétion centrale, qui remplissent l'intestin de tous les Turbellariés (Rhabdocœles et Dendrocœles), et qui, parfois, se fusionnent plusieurs ensemble, ont certainement été vues par tous les naturalistes qui ont observé de ces animaux, mais, jusqu'à présent, personne, à ma connaissance, n'avait déterminé leur véritable nature.

Lorsqu'on examine la paroi intestinale avec soin, il est facile de voir, en outre, qu'il existe du côté externe une couche non continue de cellules très-petites, en forme de demi lunes, qui, vraisemblablement, sont destinées à remplacer celles qui se détruisent incessamment. Ces phénomènes sont surtout faciles à observer dans le cul-de-sac postérieur de l'intestin.

Quant au rôle de cette sécrétion, il consiste bien évidemment à modifier la nature des aliments, de manière à permettre leur diffusion à travers la paroi intestinale.

Enfin, les concrétions sont rejetées au dehors avec les substances indigestes, par la bouche. J'ai vu, en effet, fréquemment nos planaires d'eau douce et un grand nombre de Rhabdocœles, remplir d'eau leur intestin et le vider ensuite, effectuant ainsi un véritable lavage.

III. — ORGANES MALES.

Relativement aux organes mâles de la génération, je démontre, par l'étude d'un grand nombre d'espèces,

dont j'ai dessiné avec soin les organes de la reproduction que, dans la très-grande généralité des cas, le conduit excréteur des glandes accessoires mâles se fusionne avec le canal déférent de telle sorte que l'on a deux tubes concentriques : un central, pour l'expulsion des produits des glandes accessoires et un périphérique pour le passage des Spermatozoïdes.

Quelquefois il existe deux vésicules nettement séparées ; une pour le sperme, l'autre pour les glandes accessoires (*Macrostomum*, *Prostomum*, *Prorhynchus*) ; quelquefois, sans être aussi distinctes, les deux vésicules se superposent (*Vortex* et notamment *Vortex Graffii*, Nov. spec., que je dédie à M. Ludwig Graff, professeur à l'École des Eaux et Forêts d'Aschaffenburg) ; quelquefois, enfin, ces deux vésicules se fusionnent, ou plutôt sont recouvertes par une enveloppe commune, de telle sorte que les produits des glandes accessoires et des testicules ne se mélangent pas (*Mesostomum*, *Schizostomum*, *Typhloplana*, *Enterostomum*, etc., etc.).

Le plus souvent, le produit des glandes accessoires consiste en granules réfringents, quelquefois, cependant, en un liquide transparent, comme chez le *Prorhynchus*.

Les glandes accessoires sont toujours très-développées ; leur produit sert à entretenir la vitalité des Spermatozoïdes dans le *Receptaculum seminis*, où ils séjournent quelquefois très-longtemps. Cependant, dans certains cas (*Prostomum*, *Prorhynchus*), il a une destination toute autre, puisqu'il constitue un véritable venin. Alors le *Receptaculum seminis* est chargé de sécréter lui-même un liquide albumineux capable d'entretenir la vitalité des zoospermes (*Prostomum Lineare* et *Giardi*).

L'appareil mâle du *Prorhynchus stagnalis*, présente une disposition analogue à celle du *Prost. lineare*. Les glandes accessoires nombreuses viennent déverser leur contenu dans une vésicule spéciale ; le canal testiculaire s'ouvre dans

une vésicule séminale, terminée par un long canal déférent. Les conduits excréteurs, sortant de ces deux vésicules, se pénètrent et sont entourés par une gaine, de sorte que l'appareil qui avait été comparé, par certains auteurs, à la trompe des Némertes est constitué par trois tubes emboîtés les uns dans les autres, et qui sont, en allant de la périphérie au centre : la gaine, le canal déférent et le conduit excréteur des glandes accessoires terminé par un stylet, comme chez le *Pr. lineare*.

IV. — ŒUFS.

Les ovules se forment dans les culs-de-sac ovariens. Ce ne sont, en définitive, que des cellules détachées de la paroi de l'ovaire. La chute des ovules est précédée de phénomènes de division cellulaire, avec production d'amphiesters.

Les œufs fécondés sont enfermés avec un nombre de *Dotterzellen* toujours très-considérable, dans une capsule tantôt dure et opaque, tantôt molle et transparente. Chez la plupart des Rhabdocœles, chaque capsule ne contient, le plus ordinairement qu'un seul œuf : quelquefois, cependant, il y en a deux par capsule (*Pr. Steenstrupii*); chez les Dendrocœles d'eau douce, chaque capsule renferme un nombre d'œufs, qui peut varier de 4 ou 5 à 10 ou 16. Toutefois, il n'y a ordinairement que 6 à 10 de ces œufs qui arrivent à l'éclosion, les autres étant dévorés dans l'intérieur même de la capsule avec les *Dotterzellen*, par les embryons qui se sont développés plus rapidement que les autres, ou qui sont doués d'une plus grande vitalité.

Schneider admet que la coque de la capsule est une formation dérivant des *Dotterzellen*. Je ne puis admettre cette manière de voir, parce que certaines de ces capsules (*Pr. lineare*, *Pr. Steenstrupii*, *Dendroc. lacteum*, etc.), présentent un pédicelle quelquefois très-long, et terminé par

un disque qui, après la ponte, est fortement fixé aux corps submergés, et enfin, parce que j'ai directement observé chez *Vortex picta*, des glandes particulières qui déversent leur contenu dans l'utérus. Dans l'opinion de Schneider quel rôle attribuer aux glandes utérines? Et comment expliquer la formation du pédicelle? En considérant, au contraire, la coque comme une sécrétion particulière, l'existence du pédicelle s'explique naturellement, par la simple observation de l'utérus, qui, dans ce cas, est pyriforme et terminé par un conduit rétréci. Enfin, l'existence de coques plus grandes que leur contenu, comme j'en ai observé chez *Dendrocœlum angareense*, Gersf., me paraît également inexplicable en admettant les idées de Schneider.

V. — FORMATION DES ORGANES GÉNITAUX.

Les observations que j'ai faites sur *Stenostomum leucops* et *Microstomum lineare* m'ont permis de m'assurer que les ovaires, au moins dans ces deux espèces, dérivent de l'intestin, tandis que les testicules dérivent de l'exoderme. Ces espèces se prêtent relativement bien aux observations de ce genre, parce que les sexes sont ici séparés, et que de plus, on peut quelquefois, sur un même cormus de *Microstomum*, voir les organes génitaux à divers degrés de développement sur les différents individus. Jusqu'à présent, j'ai toujours remarqué que les individus d'un même cormus étaient de même sexe.

Mes observations sur l'apparition des organes génitaux viennent donc à l'appui de la théorie d'Ed. Van Beneden.

VI. — SUR L'HOMOLOGUE DE LA TROMPE DES NÉMERTIENS CHEZ LES RHABDOCCÈLES.

Les organes désignés chez les Rhabdocèles (*Prostomum*, *Orcus*, *Ludmila*, *Leucon*, *Rogneda*, *Dinophilus*, etc., et *Stenostomum*, qui est un vrai Némertien dégradé), sous le

nom de trompe, doivent être considérés comme homologues de la trompe des Némertes. En effet, par leur mode de formation, par leur position, par leurs connexions, par leur structure, et l'on pourrait ajouter, bien que cette considération soit nulle dans la détermination des homologues, par leur fonction, ces organes des Rhabdocœles rappellent de très près la trompe des Némertiens.

1^o *Mode de formation* : On sait que, dans le *Pilidium*, qui doit être considéré comme représentant le mode primitif de développement des Némertiens, la trompe apparaît d'abord sous forme d'un tube né par invagination de l'exoderme. Dans les types à larve de Desor, ou à développement direct, qui ont été si bien étudiés par M. J. Barrois, la trompe se montre d'abord sous la forme d'un bourgeon plein qui se creuse plus tard, mais c'est là, très-vraisemblablement un mode de développement abrégé, de sorte que la formation par invagination exodermique doit être considérée comme primitive.

Chez *Pr. lineare*, je me suis assuré que la trompe naissait également par invagination exodermique. Ce processus que j'ai observé dans l'ontogénie du *Pr. lineare* est pour ainsi dire saisissable sur le fait dans le *Mesostomum montanum* de Graff.

De plus, l'apparition de la trompe chez le Prostome comme chez les Némertiens se fait de très-bonne heure.

2^o *Position et connexions* : Chez les Rhabdocœles comme chez les Némertes, la trompe s'ouvre en dehors, à l'extrémité antérieure du corps, ou dans le voisinage de cette extrémité. De part et d'autre, elle est située sous les ganglions cérébraux, et au-dessus du tube digestif. Cette dernière connexion, que l'on ne peut pas vérifier facilement dans le plus grand nombre des Rhabdocœles est très-manifeste dans le genre *Dinophilus*.

3^e *Structure et fonction* : Je crois inutile d'insister sur ces considérations qui sont bien connues, et qui, du reste, n'ont aucune valeur pour la détermination des homologies.

Enfin, quant au rapprochement que l'on a cru devoir faire entre l'organe mâle des *Prorhynchus* et la trompe des Némertiens, je crois qu'il n'est pas fondé et que les naturalistes se sont laissé abuser par de simples analogies de position et de structure (stylet des glandes accessoires et stylet des Enopla).

En tout cas, si des homologies devaient être cherchées entre le *Prorhynchus* et les Némertes, ce n'est pas son pénis qu'il faudrait rapprocher de la trompe de ces derniers, mais bien le conduit excréteur de ses glandes accessoires mâles. Mais je pense que le Prorhynque, tout aberrant qu'il soit, est beaucoup plus voisin des Rhabdocœles que des Rhyrachocœles, et qu'il doit être classé avec les premiers, contrairement à l'habitude que l'on a prise, sur la foi de Max-Schultze.

SUR UN PROCÉDÉ POUR EXTRAIRE
ENTIÈREMENT LE SUCRE CRISTALLISABLE DES MÉLASSES

Par M. U. Gayon.

Chimiste en chef de la Douane, à Bordeaux.

Tout ce qui touche à l'industrie du sucre a tant d'importance pour notre région, que nous nous empresserons toujours de donner place dans le *Bulletin* aux communications relatives à ce sujet.

Mais en publiant aujourd'hui la note suivante de M. Gayon, nous ferons observer à nos lecteurs que la découverte de l'éminent chimiste de Bordeaux peut avoir, par ses conséquences pratiques une valeur tout-à-fait exceptionnelle.

» Depuis les travaux récents de M. Müntz, Girard et Laborde, Morin, on admet généralement que le glucose contenu dans les sucres bruts de canne et dans les mélasses est inactif sur la lumière polarisée. Il restait à établir si ce sucre réducteur est un produit spécial, ou un mélange, en proportions convenables, de glucose dextrogyre et de glucose lévogyre. M. Dubrunfaut a depuis longtemps exprimé cette dernière opinion, sans la vérifier ; les expériences que j'ai faites me paraissent la confirmer.

» On sait que la levûre de bière intervertit le sucre avant de le faire fermenter ; par conséquent, un mélange de sucre de canne et de glucose inactif ne peut pas être étudié, au point de vue optique, à l'aide de la fermentation ordinaire. Mais j'ai montré que le *Mucor circinelloides* pur, qui ne sécrète pas de ferment inversif et laisse intact le saccharose, fait cependant fermenter les sucres qui ont la composition du glucose (1) Si donc on sème des cellules de ce mucor dans une dissolution nutritive de sucre de canne et d'un mélange de glucose et de lévulose, en proportions telles que la rotation au saccharimètre soit due seulement au sucre de canne, on verra la rotation diminuer progressivement jusqu'à une certaine valeur, puis augmenter et reprendre insensiblement sa valeur initiale. En effet, dans la fermentation du sucre interverti, le glucose proprement dit est détruit le premier, le lévulose disparaît ensuite.

» Cela posé, soumettons à l'action du mucor des solutions de sucres bruts ou de mélasses, riches en glucose inactif ; si la rotation reste constante, pendant la fermentation, le glucose restera lui-même inactif et pourra être considéré comme un produit spécial ; si, au contraire, la rotation diminue d'abord et augmente ensuite, il devra être considéré comme un mélange de glucose et de lévulose.

(1) Voir *Bulletin* N^o 8 et 9 Août-Septembre 1878, p. 208.

» Voici les résultats fournis par l'expérience ; la rotation est exprimée en divisions du saccharimètre Laurent.

I. — Sucres bruts de canne.

1 ^o	{ Rotations successives.....	83,8	64,2	84,4	85,4
	{ Sucre réducteur p. 100.....	1,60	0,88	»	»
	{ Rotations successives.....	202,0	198,4	197,4	202,4
2 ^o	{ Sucre réducteur p. 100.....	3,11	2,35	1,10	0,85

» Afin d'obtenir des variations plus considérables, je répète l'expérience avec un sirop obtenu par lavage d'un sucre brut, et j'obtiens :

1	Rotations successives.....	167,6	163,2	156,4	153,2	150,0	150,8	151,6	156	160
2	Sucre réducteur pour 100.....	6,40	5,76	4,78	3,44	2,58	1,70	1,35	0,78	0,68

II. — Mélasses.

Nature et origine.

Canne	{ Rotations successives.....	108,0	98,0	95,0	118,0	»	»	»	»
Martinique.	{ Sucre réducteur p. 100.....	4,58	3,44	1,20	0,98	»	»	»	»
Canne	{ Rotations successives.....	37,0	82,0	28,0	24,0	28,6	33,0	36,8	»
Nantes.	{ Sucre réducteur p. 100.....	8,72	7,88	6,08	4,02	3,58	2,0	1,15	»
Canne	{ Rotations successives.....	42,4	34,0	40,0	42,8	44,0	»	»	»
Bordeaux.	{ Sucre réducteur p. 100.....	5,68	3,13	1,36	1,15	0,88	»	»	»
Bellefave	{ Rotations successives.....	80,0	74,0	70,0	68,8	76,0	78,0	»	»
Le Havre.	{ Sucre réducteur p. 100.....	6,16	4,90	3,26	2,30	2,08	1,70	»	»

» Ainsi, dans tous les exemples précédents, pendant que le sucre réducteur disparaît d'une façon continue, la rotation diminue d'abord progressivement, puis elle reprend des valeurs croissantes et tend à atteindre son chiffre initial. En outre, il disparaît plus de sucre réducteur dans la première partie du phénomène que dans la seconde. Le glucose inactif des sucres bruts de canne et des mélasses est donc résoluble en un mélange de sucre dextrogyre et de sucre lévogyre.

» Il résulte de cette étude un moyen de transformer par la fermentation le glucose des mélasses en alcool, et par suite d'extraire de celles-ci de nouvelles quantités de sucre cristallisable.

Ainsi l'étude des conditions d'existence de quelques champignons inférieurs, étude conduite avec toute la précision que comporte la science moderne peut conduire d'une façon inattendue à la solution de l'un des problèmes qui constituent depuis si longtemps de sérieux obstacles au développement de l'industrie sucrière.

Je ne connais pas de meilleur exemple à opposer à ceux qui veulent croire à l'existence d'une science théorique et d'une science pratique que l'on pourrait étudier chacune isolément. La science est une et les applications surgissent des questions les plus théoriques au moment où on s'y attend le moins. « Que celui qui cultive la science, disait Schiller, ne cherche en elle que la déesse, la femme lui sera donnée par surcroît. »

A. G.

CONSIDÉRATIONS SUR LA DÉTERMINATION
DES PLANS DE SEGMENTATION
DANS L'EMBRYOGÉNIE DU *Leptoplana tremellaris*.

Par P. Hallez.

Si nous représentons schématiquement l'œuf par une sphère, et si nous supposons que l'axe principal $a b$, c'est-à-dire celui dans lequel se trouvait l'amphiaster qui a donné naissance au globule polaire soit vertical, nous voyons que le premier plan de segmentation AB, qui a séparé le globule polaire de l'œuf était horizontal, et presque tangent au pôle supérieur, ou pôle formateur.

Le second plan de segmentation qui produit le stade II, est perpendiculaire au premier plan, $a b$, et comme le centre de l'amphiaster coïncide avec le centre de l'œuf, on voit que ce second plan a coupé la sphère suivant le méridien ADBC.

Dans la formation du stade IV, le plan de segmentation est perpendiculaire aux deux précédents, et sa projection dans la figure I, est représentée par la ligne AB.

En résumé, si nous supposons un cube inscrit dans la sphère, nous voyons que les plans de 1^o, 2^o et 3^o segmentation sont respectivement parallèles aux trois axes du cube et par conséquent tous trois perpendiculaires entre eux.

Le quatrième plan de segmentation qu'engendre le stade VIII est parallèle au plan de première segmentation ; sa projection doit être représentée par la ligne ef .

Pour le passage du stade VIII au stade XII, il y a production de deux nouveaux plans de segmentation, et il suffit de jeter un coup-d'œil sur les figures 4 et 5. pour se convaincre que ces deux plans, perpendiculaires entre eux et se coupant l'un l'autre suivant l'axe de l'œuf, doivent être représentés dans notre projection, par le méridien ADBC et par la ligne AB.

Au-delà du stade XII, la position des plans de segmentation devient très-difficile à déterminer. Je ne sais pas avec assez de certitude quelles sont les cellules qui se divisent ensuite, et dans quelle direction elles se segmentent, pour pouvoir tracer les projections des plans de segmentation qui donnent naissance au stade XVI et aux stades suivants.

Quant au plan de segmentation qui engendre les quatre cellules mésodermiques, il est nettement indiqué dans la figure 6 ; sa projection est représentée par la ligne *gh*. Il me paraît intéressant de faire remarquer que ce plan est parallèle au plan *ef* qui a produit les quatre cellules ectodermiques, et de plus qu'il est placé à peu près à une égale distance du centre de la sphère.

J'insiste sur ces considérations, car je crois que toutes les observations précises que l'on peut faire dans ce sens, sont pleines d'intérêt et ne doivent jamais être négligées, quand elles sont possibles. Ce n'est que lorsqu'on aura un certain nombre de données de ce genre que l'on pourra espérer arriver à la connaissance des lois de la mécanique biologique, qui, en définitive, est le but suprême auquel doit tendre l'étude de l'histoire naturelle.

P. HALLEZ.

EXPLICATION DES FIGURES :

Fig. 1. — Projections de l'œuf et des différents plans de segmentation.

ADBC. Projection de l'œuf.

ab : Projection du premier plan donnant naissance au globule polaire.

ADBC. Projection du 2^e plan donnant naissance au stade II.

AB. — 3^e — — austade IV.

cf. — 4^e — — austade VIII.

(Formation de l'ectoderme).

ADBC. } Projection des deux plans de cinquième seg-
AB. } mentation donnant naissance au stade XII.

gh. Projection du plan donnant naissance au mésoderme.

Fig. 2. — Figure schématique montrant la sortie du globe polaire.

Fig. 3. — Figure schématique montrant la formation de l'ectoderme.

Fig. 4. — Stade VIII, montrant les deux plans de segmentation qui donnent naissance au stade XII.

Fig. 5. — Stade XII.

Fig. 6. — Stade XVI montrant la formation du mésoderme.

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

Le *Crithmum maritimum*.

Le *Crithmum maritimum* est indiqué dans la *Flore de France*, de Grenier et Godron, comme habitant les rochers maritimes de la Méditerranée et de l'Océan. D'anciens auteurs l'ont signalé sur le littoral de la Hollande et de la Belgique. C'est ainsi que Th. Lestiboudois (*Botanographie Belgique*, 1827), écrit d'une façon générale : *sur nos côtes maritimes* et cite comme localité plus particulière, les bords du bas Escaut, d'après Vanhoorebeke, botaniste de la Flandre orientale.

Toutes ces indications sont plus ou moins fautives. Commençons par éliminer celles qui sont tout-à-fait fantaisistes.

Dans le *Prodromus Floræ Batavæ* (1850), le *Crithmum*, est indiqué comme plante indigène de la Zélande, d'après les renseignements donnés par de Gorter et par Boerhaave. La présence d'une pareille plante sur une côte sablonneuse serait assez singulière ; de notre temps, personne n'a réussi à retrouver la plante en Zélande.

Dans un travail récent (1), M. Oudemans, le savant botaniste d'Amsterdam, prouve que ni de Gorter, ni Boerhaave n'ont recueilli eux-mêmes le *Crithmum maritimum* ; ils n'ont considéré la plante comme indigène que par une interprétation erronée d'une description faite par un certain Hondius (1621), poète tant soit peu botaniste.

Les recherches de M. Oudemans démontrent que le *Crithmum maritimum* n'est pas et n'a jamais été indigène aux Pays-Bas et que Hondius avait tout simplement en vue, dans sa description, passablement obscure, l'*Aster tripolium*.

La station du bas Escaut, si elle a jamais existé, a dû être tout-à-fait artificielle. Il est possible, en effet, que le *Crithmum* se soit maintenu plusieurs années dans une semblable localité. La plante peut prospérer assez loin de la mer même dans des terres nullement saumâtres. Nous en avons vu de forts beaux pieds aux jardins botaniques de Nantes et d'Angers, où l'on se contente de les arroser de temps en temps avec de l'eau salée. Mais il est possible aussi que l'on ait pris pour du *Crithmum*, l'*Aster tripolium* si commun dans la région du bas Escaut et dont certaines formes rappellent assez bien l'ombellifère maritime (*).

La première localité bien certaine où le *Crithmum* se trouve abondamment en venant du nord, est la station du cap Gris-Nez, que nous avons signalée dans le *Bulletin* (1878, p. 10). On le rencontrera peut-être sur les rochers Portlandiens analogues à ceux du Gris-Nez, que l'on trouve au sud-ouest de Boulogne.

(1) C. A. J. A. OUDEMANS : *Over het Crithmum maritimum der nederlandsche schrijvers*, Vers I. en Mededeel. Koninkl. Akad. van Wet. Afd. Natuurk. 2 de reeks, Deel XII. Nous devons l'analyse de ce mémoire à M. Treub, de Leyde.

(2) Une autre composée imite encore mieux le *Crithmum maritimum*, c'est l'*Inula Crithmoïdes*, si commun dans les marais salants de la presqu'île de Batz (Loire-Inférieure).

MM. Eloy de Vicq et Blondin de Brutelette (1), ont rencontré en 1852, à Etaples (Pas-de-Calais), dans les sables maritimes, au bord de la Canche, plusieurs touffes de *Crithmum maritimum*.

Ces éminents botanistes pensent que cette plante provenait de graines apportées avec le lest d'un navire. Il est possible aussi que les graines aient été amenées avec des plantes détachées de la station du Gris-Nez, dont les savants auteurs de la Flore de la Somme ne paraissent pas connaître l'existence lors de la publication de leur Catalogue (2).

A partir de la presqu'île normande, le *Crithmum* devient très-abondant sur toutes les falaises et les roches maritimes.

C'est l'une des plantes les plus caractéristiques de la Flore littorale bretonne. Il est vraiment singulier que Grenier et Godron ne la signalent pas sur les côtes de la Manche

Sur les côtes de l'ouest la plante devient de moins en moins abondante à mesure que les rochers font place aux dunes et aux sables.

Dans la Charente-Inférieure, Lloyd (Flore de l'Ouest) l'a trouvée çà et là dans les galets. Elle existe encore, en petits buissons, dans les dunes des sables d'Olonne, mais ne redevient commune que sur les côtes rocheuses de la frontière d'Espagne et du Portugal. Les renseignements nous manquent pour suivre le *Crithmum* dans sa dispersion sur les côtes de la Méditerranée, où il paraît très-abondant et où on le retrouve jusque sur les roches volcaniques du Vésuve.

A. GIARD.

(1) Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme, p 104 et 105.

(2) Après les gros temps, pendant les fortes marées, les plantes marines peuvent parfois être transportées par les flots assez loin de leur région naturelle. J'ai plusieurs fois recueilli sur la plage de Wimereux, des touffes d'*Atriplex littoralis*, L. qui avaient été détachées de la station du Portel, de l'autre côté du port de Boulogne, localité la plus voisine où croît cette Chenopodée.

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR LE PROGRÈS DES SCIENCES

Section de Zoologie (suite 1).

Séance du 24 août 1878.

M. Perrier et M. Bertin continuant à être absents, M. le président propose de nommer secrétaire et vice-secrétaire MM. Lataste et Raphaël Blanchard. Ces nominations sont ratifiées par le vote unanime de la Section.

M. l'abbé *Rouchy* a fait de longues études sur le saut des truites et la façon dont les poissons remontent les cours d'eau. Il expose avec grands détails les résultats de ses observations.

M. *de Quatrefages* fait observer qu'un point reste dans l'ombre dans la théorie de M. Rouchy. On ne voit pas trop où le poisson prend son point d'appui pour exécuter son saut ascendant.

Les poissons de M. Rouchy sont évidemment moins embarrassés qu'Archimède.

M. *Dareste*, ancien chargé de cours au Muséum, rend compte d'expériences dans lesquelles il a pu suspendre chez l'embryon du poulet les battements du cœur pendant plusieurs jours. Ces phénomènes de ralentissement vital, connus du reste, en partie, déjà par Harvey, Haller et Spallanzani se produisent facilement chez un embryon arrivé au troisième ou au quatrième jour de son développement et qu'on laisse pendant quelques jours en dehors de la couveuse artificielle. Ces expériences ont été résumées par M. Dareste, dans une note présentée au commencement de l'année 1878 à l'Académie des Sciences et publiée dans les comptes-rendus.

M. *Pouchet* fait observer que M. Dareste aurait pu tirer

(1) Voir Bulletin, n^{os} 8 et 9, page 229.

parti, pour ces expériences, de la méthode d'observation de l'œuf par une fenêtre artificielle, méthode déjà ancienne, mais perfectionnée et utilisée avec succès par lui dans plusieurs recherches sur l'embryon du poulet.

M. le professeur *Giard*, de la Faculté des Sciences de Lille, fait une communication sur les crustacés parasites du genre *Entoniscus*. Il a rencontré, sur le littoral de la Loire inférieure, deux espèces nouvelles de ce genre, observé seulement, jusqu'à présent, par Fritz Müller sur la côte du Brésil. L'une d'elles, parasite du *Grapsus varius*, présente un embryon très-intéressant.

Cet embryon possède, en effet, outre les rudiments des yeux latéraux des isopodes, un œil médian, offrant tout à fait la constitution de l'œil du *Nauplius*. Le stade *Nauplius* n'avait pas été constaté d'une façon bien nette chez les Isopodes. A ce point de vue, l'observation de M. Giard présente une grande importance pour la théorie de la descendance en général et en particulier pour l'établissement de l'arbre phylogénique des crustacés.

M. *Jousset de Bellesme* combat d'une façon victorieuse l'ancienne opinion qui considère le cocon des insectes comme protégeant la nymphe contre le froid. Il montre que l'existence de cet organe peut, dans des exemples nombreux, (vers à soie de l'ailante, etc), être considéré comme un fait de mimétisme. Jamais, en tous cas, le cocon n'entoure l'insecte d'aucune protection, relativement à la température, puisque même au cœur de l'hiver, l'air confiné à l'intérieur se trouve exactement à la même température que l'air ambiant. Mais si la nymphe résiste à la congélation, elle le fait en vertu d'un dégagement de chaleur continu et considérable. Comment se fait cette production de chaleur et aux dépens de quoi? C'est une question que M. Jousset de Bellesme se propose d'étudier dans un prochain travail

(A suivre).

FACULTÉ DE MÉDECINE

FUNÉRAILLES DU DOCTEUR HUIDIEZ.

Le samedi 19 octobre, ont eu lieu, au milieu d'une affluence considérable de personnes, les funérailles de M. Huidiez, professeur à la Faculté de Médecine de Lille.

On remarquait dans l'assistance M. le sénateur Testelin, M. Dutilleul, maire de Lille, plusieurs conseillers municipaux et la plupart des professeurs de la Faculté de Médecine et de Pharmacie.

Sur la tombe, M. Arnould, l'un des professeurs, a lu le discours suivant :

« Messieurs,

» La Faculté de Médecine de Lille compte à peine deux années d'existence que déjà il lui faut inscrire dans les annales du passé l'un de ceux qui lui appartenaient, et l'un des plus jeunes : le docteur Edmond Huidiez, chargé de la *clinique complémentaire des maladies des yeux* et, comme si cette tombe devait marquer plus encore l'étrange mobilité des choses humaines, la Faculté a confié le douloureux honneur de prononcer en son nom le suprême adieu, à l'un des derniers venus parmi ses membres, citoyen adoptif seulement de la ville de Lille.

» J'ai à peine eu le temps de connaître M. Huidiez et je n'ai pu qu'entrevoir quel précieux collaborateur la mort nous enlève aujourd'hui.

» Mais vous le connaissiez bien, Messieurs, vous, ses collègues de longue date, plusieurs ses condisciples, tous ses compatriotes lillois, vous savez ses qualités de cœur et d'esprit, son talent et son dévouement de praticien. Il appartient à M. le président de la Société de Médecine de vous les

rappeler : je tenterai seulement d'énumérer ses titres aux regrets de tous ceux qui s'intéressent à l'enseignement médical de l'Université.

» M. Huidiez s'était préparé aux fonctions de professeur par de solides et brillantes études, soit à l'École de Lille, soit à la Faculté de Paris. — Elève des hôpitaux de cette ville, et récompensé d'une médaille, il puisa dans le service de M. Bernutz, auquel il était attaché, le sujet de sa thèse inaugurale : *de l'hydropisie enkystée du péritoine*, choix qui révèle les tendances pratiques de l'auteur, en même temps que le travail même dénote une rare maturité de jugement.

» Reçu docteur en 1864, ses dispositions naturelles le firent incliner vers l'une des spécialités qui sont un des besoins de l'art moderne : l'oculistique. Il eut l'heureuse fortune d'être dirigé, dans ces délicates études, par un éminent compatriote, par un maître dont le savoir est aussi vaste que sa main est sûre, et quand l'Etat créa la Faculté de Lille, il trouva dans Huidiez, le professeur d'ophtalmologie qui paraissait avoir tous les droits à sa confiance.

» Et il en était bien ainsi à cette époque. Le jeune professeur enseignait avec une activité incomparable, opérait d'une façon aussi ingénieuse que hardie : il produisait en particulier, sur *le danger des collyres au sous-acétate de plomb* sur la *Diphtherite oculaire* des travaux qui faisaient honneur à la fois à l'écrivain et à l'institution qui l'avait appelé dans son sein. Le présent était beau, l'avenir plein de promesses !... Hélas ! Messieurs, et c'est un des amers secrets que la science nous révèle à nous, médecins : l'activité cérébrale confine à l'excitabilité morbide, le mouvement physiologique à l'incoordination.

Une ligne imperceptible (et pourtant d'un côté c'est l'abîme !) sépare l'épanouissement intellectuel de la productivité désordonnée ; qu'un excès de tension, un acharnement imprudent à la poursuite des problèmes de la vie, rompe

l'effrayant équilibre dans lequel nous marchons : c'est le naufrage des facultés humaines, autant dire la mort de l'être moral.

Un jour, la maladie pénétra chez Huidiez par cette porte redoutable ; si insidieusement que, parmi ses amis, les médecins seuls s'effrayaient. Nous avons assisté à ce navrant spectacle de voir se préparer lentement, se faire, en réalité, la séparation cruelle qui se consomme aujourd'hui et qui ruine tant d'espérances!

» Voilà, Messieurs, un travailleur ardent et qui eut été fécond, saisi par la mort, la main à la besogne, au milieu d'un labeur qui visait le progrès de la science et le bien de l'humanité.

» La Faculté de Médecine gardera le souvenir de ce collaborateur qui l'a aidée à l'instant difficile des débuts. Elle dépose sur la tombe de Huidiez le tribut de ses regrets. »

CHRONIQUE

Faculté de Médecine de Lille. — Nous lisons dans le *Progrès du Nord* du 6 octobre :

« Nous avons annoncé que l'importante question de l'organisation de la Faculté de Médecine serait discutée dans la séance d'hier. Contrairement à tous les précédents en pareille matière, les rapports élaborés depuis près de deux ans, par la Commission du centre universitaire, n'ont pas été mis en discussion, malgré les vives protestations de cette Commission. L'un de ses membres n'a pu même obtenir la parole. Une demande de vote nominal a été étouffée par l'administration qui s'est bornée à faire vider la question du choix du terrain, avant toute discussion du rapport.

» En présence de cet acte autoritaire, sanctionné par la majorité du conseil, la commission du centre universitaire, composée de MM. Mariage, Meurein, docteur Ollivier, Verly et Violette, a cru son rôle terminé, et a déposé sa démission. »

Un de nos amis énonçait ainsi la morale de cette histoire : « C'est le triomphe de la vieille Ecole préparatoire sur la jeune Faculté de Médecine. » Nous ajouterons : c'est une dépense considérable imposée à la ville pour la doter d'un monument qui jouera les grandes inutilités, à côté du Palais Rameau. Une Faculté de Médecine doit être aujourd'hui un ensemble d'hôpitaux et de laboratoires, et non un bâtiment central pour les parades officielles.

En Hollande, où les Universités comptent des hommes de la valeur de Donders, d'Engelmann, de Suringar, de Hofmann, nous avons vu faire passer les examens dans un local qui le soir sert à un café-concert et cela dans la ville universitaire de Leyde. Mais si le professeur ne revêt pas une belle robe de soie rouge, si la Salle des Actes n'est pas brillamment décorée, si le secrétariat est relégué dans un vieux bâtiment, si le doyen n'est pas logé dans l'Université, en revanche on trouve un laboratoire de physiologie qui a coûté 90,000 florins, un laboratoire d'histoire naturelle admirablement agencé, un jardin botanique qui vaut les parcs les plus somptueux et les corbeilles les mieux festonnées, des hôpitaux comme nous en souhaiterions à nos plus grandes villes de France.

Nous avons signé tous les rapports de la Commission du centre universitaire, dont nous faisons partie à titre de membre adjoint. Nous avons constamment voté avec la minorité du Conseil de la Faculté de Médecine. Notre opinion, dans le débat qui vient de se terminer, ne peut donc être douteuse pour personne. Nous avons tenu à l'énoncer une fois de plus, pour bien affirmer que nous repoussons absolument toute part, si minime qu'elle soit, dans la lourde

responsabilité que viennent d'assumer devant l'avenir la majorité de nos collègues de la Faculté de Médecine et la majorité du Conseil municipal de Lille.

Félicitons les membres de ce Conseil qui ne se sont pas laissé séduire par les visites accidentellement gratuites, que leur ont faites certains praticiens, en vue sans doute, de prévenir les indispositions que pourrait amener le retour de la mauvaise saison.

A. GIARD.

Les zymases vénériennes à l'Université catholique de Lille. — Nous trouvons, dans l'intéressant recueil publié par MM. les Docteurs Papillon et Faucon (n° du 16 octobre 1878). l'article suivant qui nous paraît assez curieux :

» En réponse à la lettre que l'*Avenir médical* a publiée dans son dernier numéro, nous transcrivons textuellement la formule du composé imaginé et recommandé par M. le pharmacien J. JEANNEL dans le but d'empêcher la contagion des maladies vénériennes :

» **Eau hygiénique : liqueur prophylactique**
» **des maladies vénériennes** (JEANNEL).

» Alun cristallisé,	15 grammes.
» Sulfate de fer,	1 »
» Sulfate de cuivre,	1 »
» Eau de cologne,	40 »
» Eau commune,	1.000 »

» Faites dissoudre les sels dans l'eau : ajoutez l'eau de
» Cologne. Balanites : leucorrhées : érosions du col utérin.
« Lotions : injections. — Les injections vaginales astrin-
» gentes, pour être efficaces, doivent être exécutées la
» femme étant couchée sur le dos, le bassin soulevé par un
» coussin.

» Ce liquide ne tache pas le linge : il est distribué au dis-
» pensaire de salubrité de Bordeaux, au prix de 10 centimes
» le litre. Les prostituées de cette ville en consomment
» environ 300 litres par mois. »

« Le titre du spécifique est séduisant, et plus d'une spécialité de la quatrième page trouverait dans ces quelques lignes un parfait modèle de boniment pour une réclame. Ces détails, au surplus, sont secondaires; mais ce qui importe, c'est que, si nous avons bien compris l'auteur, sa *liqueur hygiénique*, largement « consommée » et employée selon les règles prescrites, *secundum artem*, par les prostituées de Bordeaux, rend leur commerce inoffensif. (*Prophylaxie*, vient de *προφυλάσσειν*, garantir). C'est rassurant pour les pusillanimes.

» Pour nous, voici notre opinion :

» Au point de vue scientifique, cette formule est tout à fait sans valeur : pas plus que les autres liquides employés en lavages, cette eau qualifiée d'hygiénique, n'arrête la sécrétion du virus et n'en annihile les effets.

» Au point de vue pratique, en inspirant une fausse sécurité elle ne peut avoir pour résultat que de favoriser l'extension du mal qu'elle affecte souvent la prétention de combattre.

» Commercialement, nous n'avons point à l'apprécier.

» L'extinction des maladies vénériennes doit être le but, mais reste le rêve des hygiénistes, qui n'ont pu encore opposer à leur envahissement une barrière efficace : et jusqu'à nouvel ordre, malgré les belles promesses de la *liqueur hygiénique*, nous rappellerons aux ingénus qui pourraient s'y laisser prendre, que le véritable prophylactique est, non point fourni par la pharmacie, mais indiqué par la morale. »

On ne peut mieux dire, car si la crainte de Dieu est le commencement de la sagesse, tout homme de bon sens reconnaîtra qu'il est d'autres périls qui contribuent fort à

consolider la vertu et qu'il serait dangereux de braver, confiant dans la *liqueur hygiénique* ci-dessus.

Nous n'ajouterons qu'un mot :

M. le pharmacien Jeannel est professeur à l'Université catholique de Lille.

A. G.

Un nouveau journal scientifique lillois. —

On nous communique et nous sommes heureux de transmettre à nos lecteurs l'annonce d'une nouvelle publication périodique le *Journal des sciences médicales de Lille* (1) rédigé par seize professeurs de l'Université catholique, appartenant pour la plupart à la fraction la plus pure de l'École des microzymas.

Nous extrayons du Programme de ces Messieurs les lignes suivantes très-instructives pour le public lillois :

« Depuis un an notre Faculté existe ; elle a des maîtres, un hôpital, des dispensaires, des laboratoires, des élèves. Pour les catholiques qui attendent beaucoup d'elle et à qui elle doit tant, pour le public médical où elle compte plus d'amis qu'on ne pense ; pour elle-même qui a besoin d'établir son autorité et de marquer sa place, il importe qu'elle ait un organe de publicité. Telle est la raison d'être de notre journal qu'on ne saurait considérer toutefois comme l'organe officiel de la Faculté. »

Cet organe officiel serait-il l'*Avenir médical*? Nous le souhaiterions, mais nous n'osons le croire. Nous pensons même que la création du nouveau journal est motivée en grande partie parce que l'*Avenir* n'est pas suffisamment Officiel.

Nous n'hésitons pas à dire en effet (et c'est le plus bel

(1) On s'abonne à Lille, à l'imprimerie Danel, 93, rue Nationale. L'abonnement est de 16 francs par an.

éloge que nous puissions adresser à nos confrères) que s'ils n'indiquaient bravement leurs titres en tête de chaque numéro, l'Avenir médical pourrait passer pour le journal d'une Université positiviste aussi bien que pour celui d'une faculté cléricale. C'est que la vraie science est toujours *catholique*, c'est-à-dire s'étendant à tous les temps et à tous les lieux.

Quoiqu'il en soit, ce n'est pas l'Avenir médical qui chercherait à opposer l'*observation du malade*, à l'étude de la *lésion anatomique*. Les belles leçons qu'il a publiées sur l'anthrax et sur le diabète témoignent d'un esprit plus large et plus moderne. Puisse le nouveau journal des Sciences médicales nous offrir des travaux d'égale valeur.

Société géologique du Nord. — La Société géologique vient d'obtenir une Médaille d'argent à l'Exposition universelle. M. Ladrière, trésorier de la Société a également obtenu une Médaille d'argent pour les belles coupes qu'il a exposées. M. Corenwinder, ancien président de la Société qui a si vaillamment organisé l'exposition agronomique et géologique du département, a été nommé Officier de la Légion-d'honneur.

La même distinction a été accordée à M. Hébert, le savant professeur de la Faculté de Paris, que la Société est fière de compter parmi ses membres correspondants.

Deux autres membres correspondants, M. Velain, maître de conférences à la Sorbonne et M. Cornet, ingénieur des Mines à Mons, sont nommés Chevaliers de la Légion-d'honneur. Nos plus vives félicitations à tous nos confrères et amis qui par leurs succès jettent un nouvel éclat sur la Société géologique du Nord.

Météorologie.	Octobre	
	1878.	Année moyenne
Température atmosph. moyenne.	11° 01	11° 44
— moy. des maxima.	14° 13	
— des minima.	7° 90	
— extr. maxima, le 5	19° 80	
— extr. minima, les 30-31	1° 50	
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	756 ^{mm} 179	757 ^{mm} 913
— extrême maxima, le 13	770 ^{mm} 280	
— — minima, le 26 ^{midi} .	738 ^{mm} 950	
Tension moy. de la vap. atmosph.	7 ^{mm} 96	8 ^{mm} 49
Humidité relative moyenne %.	80 ^{mm} 60	83 ^{mm} 38
Épaisseur de la couche de pluie.	64 ^{mm} 90	67 ^{mm} 75
— de la couche d'eau évap.	40 ^{mm} 43	41 ^{mm} 99

La température moyenne du mois d'octobre fut un peu inférieure à celle du même mois, année moyenne. Cet abaissement est surtout la conséquence des froids de la deuxième quinzaine pendant laquelle on a observé six gelées blanches ; l'apparition de la neige fut signalée le 30 ; elle fut accompagnée de grêle ; la tension électrique était très-grande. Elle se manifesta par les orages des 8 et 26, ce dernier accompagné de tempête S.-O. et d'un abaissement de la colonne barométrique à 738^{mm},95.

Pendant la première moitié du mois, la hauteur moyenne du baromètre à 0° fut de 760^{mm},85, la nébulosité du ciel ne fut que de 5,2, et il ne tomba que 13^{mm},85 de pluie en huit jours ; l'épaisseur de la couche d'eau évaporée fut de 28^{mm},39, sous l'influence d'une température moyenne de 12°44 et d'une humidité relative de 0,77, vent régna : S.-E. Pendant la seconde moitié, à cause de la grande humidité des régions supérieures de l'atmosphère, la nébulosité du ciel fut de 7°1, la hauteur moyenne du baromètre 75^{mm},79

et il tomba 51^{mm}.05 de pluie en 13 jours; sous l'influence d'une température moyenne de 9°31, et d'une humidité de 0,83, l'épaisseur de la couche d'eau évaporée tomba à 12^{mm}.03, vent régnant : S.-O.

En comparant ces deux périodes; on voit évidemment les causes se déduire des effets.

Si pendant le mois, nous voyons que malgré la hauteur barométrique moindre qu'en année moyenne, l'épaisseur de la couche de pluie est un peu moindre aussi, cela tient à ce que malgré la fréquence des jours de pluie (20), il n'y a jamais eu de grandes condensations de vapeur, puisque la pluie maxima du 25 ne formait que 11^{mm}.25; l'humidité des hautes régions était générale, mais la quantité de vapeur atmosphérique n'était pas considérable.

Quant au chiffre de l'évaporation totale, malgré la moindre humidité des couches inférieures de l'atmosphère et la dépression barométrique, il fut surtout influencé par l'abaissement de la température.

V. MEUREIN.

Ornithologie locale. — Un aigle Pygargue jeune mâle (*Haliaetus albicilla* Bp.) a été tué le 25 Octobre aux environs de Calais par M. Testelin. Cet oiseau de passage toujours assez rare dans notre région, vit surtout de gros poissons qu'il prend à la surface de l'eau et aussi de charognes. Il arrive en automne et retourne dans le nord en février et au commencement de mars. Ceux qui nous visitent sont toujours des jeunes.

SUR UN CAS SUPPOSÉ DE DIMORPHISME SAISONNIER

CHEZ LES DIPTÈRES.

par M. C. R. Osten Sacken (1).

Le dimorphisme saisonnier est une différence plus ou moins grande qui se reproduit régulièrement chaque année, entre deux générations successives de la même espèce. L'attention des entomologistes a été ramenée, sur ce fait, peut-être trop peu remarqué, par la récente publication du docteur Weismann (*Über d. Saison-Dimorphismus d. Schmetterlinge*). Cette publication porte sur quelques cas de Dimorphisme saisonnier chez les Lépidoptères. Je suis fort porté à croire que le fait que je vais indiquer ici est du même ordre chez les Diptères. Je l'ai, le premier, mis en lumière, dans un récent mémoire sur le genre *Syrphus*, que j'ai publié dans les Procès-verbaux de la Société d'histoire naturelle de Boston. Mais je pense qu'il est utile de l'exposer devant un plus grand public de lecteurs entomologistes, afin de susciter des recherches ultérieures.

En préparant le mémoire précité sur le genre *Syrphus*, j'ai eu l'occasion d'examiner environ 300 exemplaires de l'espèce la plus commune de ce genre, dans la Nouvelle-Angleterre. Cette espèce est identique, ou pour le moins étroitement unie à une espèce Européenne, le *Syrphus ribesii*, de Linné.

Comme résultat de mon étude, j'ai distingué deux formes,

(1) *Psyche Advertiser* : Octobre et Novembre 1875. p. 113. M. Jules Maurice, jeune entomologiste douaisien, a bien voulu traduire pour le *Bulletin* cette intéressante communication.

qui sont nettement indiquées et chacune représentée dans les deux sexes. On peut les définir comme il suit :

1^o *Mâles* et *Femelles* : Yeux pubescents ; cuisses (*femora*) de derrière noires, excepté à l'extrémité.

2^o Yeux glabres.

Mâles : Toutes les cuisses (*femora*), noires à la base ; cuisses de derrière noires, excepté à l'extrémité.

Femelles : Toutes les cuisses (*femora*) jaunes depuis l'extrême base (les hanches, *coxæ*, étant noires) ; cuisses (*femora*) de derrière souvent avec un anneau brun, avant l'extrémité.

J'ai nommé la première de ces formes *Syrphus torvus* et *Syrphus rectus*. La différence serait difficile à saisir entre les mâles de ces espèces, s'il n'y avait, comme je l'ai dit, les yeux pubescents d'un côté et glabres de l'autre. Les femelles diffèrent par le caractère des yeux et, de plus, par la coloration des pattes de derrière. Les différences secondaires, presque inappréciables, passeraient inaperçues, si elles ne s'abritaient derrière un caractère saillant. Les deux formes se rencontrent en grand nombre dans les mêmes localités (mes exemplaires provenaient surtout des Montagnes blanches). On se demande naturellement si ces formes se montrent en même temps ou à des saisons différentes. La réponse serait facile, si la date de la capture de mes 300 spécimens était indiquée. Ce n'est pas le cas, pour le grand nombre d'entr'eux, cependant, si j'en juge par les époques depuis lesquelles je les ai reçus, il me semble probable que *S. torvus* est la forme communément répandue au commencement de l'été, et *S. rectus* à la fin de l'été et à l'automne. Si tel est le cas, il reste à savoir si ces deux formes sont des espèces distinctes, ou si elles représentent un cas de Dimorphisme annuel de la même espèce.

Il y a environ dix ans que M. Malm, à Goteborg, (Suède), a exprimé l'opinion que les formes, correspondant en Europe, à mon *S. rectus* et *S. torvus*, c'est-à-dire *Syrphus ribesii*,

S. vitripennis et *Syrphus topiarius*, ne sont pas des espèces, mais seulement des variétés.

Ces variétés se montreraient plus abondamment, chacune dans sa propre saison ; *topiarius* (*torvus*) au printemps ; *ribesii* (*rectus*) à l'automne ; et *vitripennis* entre les deux, au milieu de l'été. Toutefois, le fait, tel que je l'ai constaté, ne me paraît pas le même ici qu'en Europe. En effet, le *Syrphus vitripennis* est réputé nne forme intermédiaire entre les deux autres espèces ; il a les yeux glabres, mais en même temps, les jambes de la femelle sont noires à la base, tandis que chez les 300 individus américains que j'ai examinés, il n'y avait pas un seul cas de cette nature ; toutes femelles avec yeux glabres, ont les jambes jaunes depuis la base même, ainsi que je l'ai dit plus haut. M. Malm trouve aussi d'autres passages d'une forme à l'autre, ce qui tend à établir leur identité spécifique ; aussi, pour cet auteur, il n'y a là que des variétés d'une même espèce.

En Amérique, au contraire, autant que mes observations me permettent de conclure, les deux formes, parfaitement distinctes, sont, ou des espèces différentes, ou des formes dissemblables de la même espèce.

Les détails dans lesquels je suis entré, sont un peu arides pour la majorité des lecteurs, mais l'intérêt qui s'attache à cette question est plus grand que celui de l'Entomologie purement descriptive, et ce sera mon excuse pour avoir apporté ces explications devant les lecteurs de *Psyche*.

Pour plus de détails, je renvoie à mon article cité plus haut (dans les Procès-verbaux de la Soc. d'hist. nat. de Boston).

C. R. OSTEN SACKEN.

(Traduit par Jules Maurice).

SUR LES CYSTICERQUES

Par R. Moniez,

Préparateur à la Faculté des Sciences de Lille.

L'on sait que les Cysticerques proviennent de l'embryon hexacanthé des Tænia. Après avoir considérablement augmenté de volume, s'être différencié au point d'offrir deux sortes de muscles et plusieurs couches de nature différente, l'embryon s'épaissit et se creuse en un point d'une invagination qui gagne vite en profondeur et aux dépens de laquelle se forme la tête du jeune Tænia. Le corps de l'embryon devient la vésicule bien connue qui va augmentant de volume par l'accumulation du liquide hydropique tandis que la tête, avec les anneaux formés à sa suite, plonge librement en son milieu. Pour employer la comparaison habituelle, le jeune Tænia sort de son kyste à la manière d'un doigt de gant que l'on refoulerait au dehors après l'avoir enfoncé sur lui-même : il reste, naturellement, attaché à la vésicule et celle-ci ne se détruit que lorsque le parasite est arrivé dans l'intestin de son hôte définitif.

Stein (1), Siebold et Meissner (2), les premiers avaient observé soigneusement le développement des Cysticerques : Stein chez le *Tenebrio molitor* (3), les deux autres chez l'*Arion empiricorum*. Des descriptions et figures données par ces auteurs, il résulte que la tête du Tænia se forme au

(1) Stein : Beitrage zur Entwicklungsgeschichte der Eingeweidewürmer, *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 1853.

(2) Meissner : Zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Bandwürmer; *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 1854.

(3) Le mot allemand *Mehlworm*, s'applique au *Tenebrio molitor* et ne doit pas être traduit par *charanson* du blé comme cela a été fait récemment dans la version française d'un traité classique de zoologie.

fond de l'invagination, dans laquelle elle fait saillie, tournée vers l'ouverture et qu'elle sort suivie de ses anneaux par un mode très-simple. L'observation de ces cas était très-nette; aussi, sans recherches spéciales à ce sujet, Siebold admet-il implicitement la même chose pour les Cysticerques en général; c'est aussi l'opinion de Guido Wagener (1).

Leuckart, à qui l'on doit de si belles recherches sur les animaux qui nous occupent, fit une étude spéciale des Cysticerques et en particulier du *Cysticercus pisiformis*, auquel il consacre une grande partie de son travail, *Die Blasenbandwürmer und ihre Entwicklung* (1856), et il insiste de nouveau sur ce sujet dans ses *Menschlichen Parasiten* (1876). Pour l'illustre naturaliste de Giessen les faits admis par ses prédécesseurs ne sont point vrais en ce qui regarde les espèces qu'il a observées. On voit bien se former, sur un point de l'embryon une invagination qui formera la tête, mais les choses sont beaucoup plus complexes qu'on ne l'avait cru et ventouses et crochets ne se forment point au fond de l'invagination et sur une éminence à l'intérieur de cette dernière, la tête n'est nullement un corps solide, et les crochets se forment sur les parois les plus reculées de la dépression. Pour venir au dehors, le jeune Tænia. au lieu de sortir tout simplement, doit se renverser complètement, de manière que la paroi limitant le corps à l'intérieur devienne externe et que la paroi externe du corps de l'animal à l'intérieur du kyste, devienne interne lorsqu'il en sort et forme le « parenchyme » Le vésicule est provisoirement en continuité de tissu avec la partie postérieure du Tænia. L'invagination est limitée par une enveloppe, le *Receptaculum capitis*, qui semble peu extensible, dit Leuckart, car le jeune animal cesse de se développer perpendiculairement et se recourbe bientôt dans sa cavité.

Les figures bien détaillées, données par Leuckart,

(1) *Wagener* : Der Entwicklung der Cestoden, Bonn, 1854.

semblent justifier complètement sa manière de voir. L'une d'elles surtout (*loc. cit. pl. III, fig. 11*), qui représente un Cysticerque âgé, montre une tête bien développée suivie d'un corps assez long, dont les parois, par leurs nombreux plissements, rappellent parfaitement des anneaux ; l'ouverture extérieure du Cysticerque se continue à travers toute l'invagination et permet d'arriver jusqu'au plus profond de la tête. Cette figure paraît véritablement convaincante.

Pl III, du même mémoire, fig. 2, est représenté un autre individu de même espèce, mais d'aspect différent et qui semble se rapprocher beaucoup de ce qui avait été vu par Stein et par Meissner : la tête forme une proéminence au bas de l'invagination qui est elle-même peu profonde et qui n'est pas suivie d'anneaux. Cette disposition, dit l'auteur, est une exception et elle n'a été rencontrée que rarement parmi une centaine de Cysticerques observés.

Partant de là, et prenant le Cysticerque du Lapin comme type complet du Cysticerque, Leuckart admet comme très-vraisemblable, que les formes observées par Stein, Siebold, Meissner et Wagener avaient d'abord passé par l'état où restent toujours les Cysticerques typiques, que la particularité signalée chez eux est secondaire, que ce sont des Cysticerques parvenus à un plus haut degré de développement morphologique. Le *receptaculum capitis* devient un caractère des Cysticerques parfaits, qu'on n'a pas, jusque-là, observé chez les autres Cestodes ; il manque dit Leuckart chez *C. arionis* et peut-être chez les autres « Cysticercoïdes. »

Si maintenant, cherchant à nous rendre compte de la forme des Cysticerques bien observés, nous comparons au Cysticerque du Lapin, celui du *Tenebrio molitor*, nous trouvons ce dernier très-remarquable à différents égards : il présente, lorsqu'il est bien développé, une tête de *Tænia* entourée de deux enveloppes, en continuité de tissu avec la plus immédiate de ces enveloppes dans laquelle elle est invaginée. La seconde

enveloppe, qui semble indépendante de la première, se continue par un appendice, que Stein appelle une *queue*, à l'intérieur duquel on observe une cavité et dont les parois présentent, en un point, les six crochets de l'embryon hexacanthé. Pour Stein, la queue, avec le kyste qu'elle forme autour du jeune *Tænia*, seraient produits par le *Tenebrio* et n'auraient point de rapport génétique avec le Cestode.

D'un autre côté Meissner à propos du *Cysticercus arionis*, rappelant une observation de Siebold qu'il complète, montre cet animal enveloppé d'un kyste ouvert en un point, « anhiste », souvent formé de couches concentriques, dépourvu de tout appendice : à l'intérieur on trouve le corps du jeune *Tænia*, invaginé en lui-même. On voit les crochets de l'embryon hexacanthé sur les parois du corps même et l'ouverture de l'invagination correspond à celle du kyste. Pour Meissner, le kyste n'est point un produit de l'Arion, car il est pourvu d'une ouverture et s'isole très-facilement du tissu pulmonaire. Après Siebold (1), Meissner conteste l'opinion de Stein d'après lequel la queue du *Cysticercus* de l'Arion serait un produit du *Ténébrion*, mais il ne donne pas autrement son avis et ne cherche pas l'explication de cet appendice, pas plus qu'il ne recherche l'origine du kyste du *Cysticercus* de l'Arion.

Depuis cette époque, rien de nouveau que je sache, n'avait été publié sur la question que nous venons d'exposer et les idées de Leuckart étaient généralement admises. Je puis, apporter des faits nouveaux, qui modifieront peut-être quelques-unes de ces idées.

Observé à l'œil nu, après qu'il a été débarrassé de l'enveloppe adventice, que lui forme les tissus du lapin, le *Cysticercus pisiformis* se présente comme une vésicule remplie de liquide, épaissie en un point, qui est pourvu

(1) Ueber die Band-und-Blasenwurmer, *Leipzig* 1351.

d'une fente profonde, non parfaitement symétrique, dirigée vers l'intérieur; la dilacération de la vésicule montre en correspondance avec l'épaississement superficiel, un mamelon qui plonge librement dans la cavité. La paroi de la vésicule a une structure fort analogue à celle des anneaux des *Tænia*s; elle est épaissie à sa partie postérieure, qui souvent rentre un peu en dedans.

Les coupes de *Cysticerques* observées au microscope sont très-intéressantes. Elles permettent de bien se rendre compte de la structure de la vésicule, de son invagination postérieure, qui a pu faire croire à l'existence d'une ouverture en rapport avec le système des vaisseaux. La paroi externe de la vésicule présente une disposition particulière et qui n'avait pas été signalée jusqu'ici: elle est revêtue de fortes papilles rétrécies à leur base, séparées par de faibles intervalles, surmontées d'une cuticule. A l'intérieur de ces papilles vont s'attacher de nombreuses fibres d'apparence musculaire, fournies en partie par le parenchyme du corps, en partie par une couche longitudinale qui longe immédiatement les téguments. Ces fibres, à première vue, semblent s'attacher en éventail; un examen plus approfondi montre qu'elles arrivent et s'attachent dans tous les sens; elles correspondent à cette couche provenant des fibres musculaires circulaires dont j'ai parlé ailleurs. Les papilles deviennent plus serrées en se rapprochant du corps du *Tænia* et l'on peut suivre leur passage progressif aux téguments ordinairement décrits. Ces caractères se voient dans toute leur netteté chez le *Cysticercus pisiformis*; les autres espèces présentent des différences plus ou moins considérables à ce sujet et il n'est pas dans le cadre de cette note de les décrire.

Je ne doute pas que les papilles dont je viens de parler n'aient donné lieu à l'apparence des «*Porenkanalen*» indiqués par les auteurs dans les téguments des *Tænia*s. C'est la dis-

tension hydropique de la vésicule de ces animaux qui en écarte ainsi les éléments.

Les coupes microscopiques de Cysticerques montrent de la manière la plus évidente, les véritables rapports du jeune Tænia avec la vésicule qui le renferme. L'on se convainc à leur première inspection, que le retournement complet décrit par Leuckart n'a point lieu et que l'animal sort de son enveloppe à la manière d'une tortue qui aurait rentré la tête dans sa carapace. Par des coupes pratiquées à tous les stades, on peut suivre tous les degrés depuis l'apparition de la tête jusqu'à la formation d'une étendue assez considérable du corps du Tænia : le doute n'est plus possible et l'on ne peut même admettre la supposition faite par Leuckart, à propos du Cysticerque de l'Arion. La tête formée en même temps que la dépression, se perfectionne et se développe conjointement avec elle et les parois de celle-ci lui forment une enveloppe qui est naturellement interne à la vésicule. La tête et la partie du corps qui la suit peuvent se développer très vite; aussi les trouve-t-on souvent incurvés dans la dépression et, si l'on examine des Cysticerques bien développés, il arrive même que la tête sorte et paraisse au dehors avec ses crochets. C'est évidemment à un état semblable qu'il faut rapporter la fig. 12 de la planche III de Leuckart (*Blasenbandwürmer*).

La paroi interne de la cavité d'invagination qui entoure la tête du Tænia, présente des plissements nombreux, semblables à ceux qu'offriront plus tard les anneaux. Ces plis sont dus à ce que le cercle décrit par la paroi externe est de plus court rayon que celui de la paroi interne : ils donnent, sur les coupes, un faux air de fentes transverses et s'effacent lorsque le Tænia est dévaginé. Cette paroi interne plissée, se continue, d'une part, avec la paroi externe de la vésicule et, d'autre part, elle se rattache à la partie de nouvelle formation qui suit la tête du Tænia. La paroi externe

de l'invagination privée de papille et de cuticule est en continuité de tissu avec la paroi interne de la vésicule. Les coupes peuvent montrer parfaitement les canaux longitudinaux. La tête du *Tænia* est intérieure aux replis et non externe comme ce qu'a figuré Leuckart et son *Receptaculum capitis* n'est autre chose, évidemment, que la paroi externe de l'invagination. On s'explique très-facilement l'erreur du célèbre naturaliste, qui n'étudiait les *Cysticerques* que par transparence, lorsque l'on voit les diverses parties du jeune animal ne pas toujours rester dans un même plan, mais en occuper plusieurs ; on a cru la tête du petit *Tænia* en dehors tandis qu'elle était en avant.

Qu'arrive-t-il lorsque le *Cysticerque* est déposé dans un intestin qui lui convient. Il se dévagine, dit-on, et sort de sa vésicule qui se détache bientôt, laissant toutefois des lambeaux que l'on peut observer assez longtemps. Les auteurs, Siebold, Leuckart, etc. figurent le jeune *Tænia* comme un corps relativement gros et large qui, à partir de la tête, augmente assez rapidement de largeur, et se termine par la vésicule.

Or, on peut observer chez les Lapins et ailleurs, des *Cysticerques* entièrement dévaginés. Des coupes intéressantes à la fois le *Tænia* et sa vésicule montrent alors que la paroi interne de l'invagination, bien caractérisée par ses gros plis, s'est renversée, que sa partie supérieure offre un tissu bien intact, tandis que sa partie inférieure est entaillée d'une large solution de continuité, qui va diminuant vers le haut, ce qui établit un passage insensible à la vésicule qui n'est même plus séparée par un repli. Il est bien évident qu'il résultera de ce *Cysticerque* un *Tænia* qui, dans les premiers temps, aura bien la forme que l'on a décrite, large et comme boursoufflée à la partie inférieure. Seulement, et ceci n'est pas sans intérêt au point de vue de l'interprétation des phénomènes, ce n'est pas seulement la vésicule

qui tombera, la portion encochée dont nous venons de parler et qui avait fait partie de l'enveloppe de la tête se détachera aussi : mes coupes montrent bien le mode de formation de ces espèces de cornes que l'on peut observer à la partie postérieure des jeunes *Tænia*s (1).

C'est là un premier cas. J'ai souvent trouvé de jeunes *Tænia*s, sur l'âge desquels j'étais fixé et qui ne présentaient pas la forme pour ainsi dire typique que nous venons de décrire : ils n'avaient plus trace de vésicule et se terminaient en pointe, la cicatrice terminale étant disparue. D'autres, après des anneaux qui s'élargissaient régulièrement en partant de la tête, se terminaient par un nombre variable d'anneaux décroissant en largeur et qui prenaient un aspect de plus en plus flasque. Ces derniers anneaux présentaient de larges solutions de continuité au centre.

L'explication de ces différentes formes paraît facile à donner. Le *Cysticerque* peut arriver chez son hôte à des degrés très-divers de développement et moins il sera développé, plus il aura d'adhérence avec la partie dans laquelle il est invaginé. Je conserve des préparations dans lesquelles on peut voir le jeune *Tænia* ne tenant plus à cette partie que par un pédicule relativement mince et d'autres où il lui est encore très-largement uni. Le second cas, à mon sens, aurait réalisé le type classique ; le premier, plus rare, aurait donné très-vite un *Tænia* pointu à son extrémité. Entre les deux se place le cas des anneaux qui vont en diminuant de grandeur : ceux-ci ont subi un arrêt de développement, ils proviennent de la partie invaginée et doivent tomber avant d'arriver à la maturité sexuée. La grande différenciation que montrent les tissus des *Cysticerques* bien développés, les solutions de

(1) Ces cornes, observées sur de vieux anneaux, n'indiquent pas qu'il n'y a pas encore eu de détachement ; on peut les produire très-facilement sur les anneaux antérieurs en détachant ceux qui sont mûrs.

continuité, autorisent cette manière de voir; il n'est pas possible que, des tissus d'aspect aussi vieux puissent se prêter à de grandes modifications.

Nous pouvons comparer ce que nous venons de décrire avec ce que l'on sait des Cysticerques de l'Arion et du Ténébrion. Le cas du premier paraît très-net et est semblable à celui du Cysticerque du Lapin, avec cette différence toutefois que l'on ne sait encore rien des rapports de l'animal avec son kyste. Ni Siebold ni Meissner n'ont cherché l'origine de cette partie, bien qu'ils déclarent que ce ne peut être un produit de l'Arion; on peut bien supposer qu'elle correspond à la vésicule. Les choses semblent plus compliquées chez le Cysticerque du Ténébrion. On se rappelle l'appendice caudal qui est ici en connexion avec cette partie appelée kyste par Stein et qui renferme le jeune Tænia. Pour nous aussi, après Siebold et Meissner, cet appendice caudal n'est nullement produit par le Ténébrion et le seul aspect de la figure donnée par Stein suffirait pour le prouver. Je pense que les faits observés chez le Ténébrion sont parfaitement comparables à ceux que présente le Cysticerque pisiforme : la « queue » correspond à la vésicule, — et ceci me paraît absolument démontré par la présence des crochets de l'embryon hexacanthé et par l'existence de cette vésicule claire signalée par Stein qui semble due à la dilatation hydropique de la partie centrale. Le « kyste » doit correspondre à la cavité d'invagination. Personne depuis Stein n'a revu le Cysticerque du Ténébrion, qui semble rare, et jusqu'ici je n'ai pu en observer qu'un seul individu trouvé à Lille et qui était malheureusement tout-à-fait développé. J'ai pu voir néanmoins, que le kyste était formé de deux couches très-distinctes, ce qui avait échappé au naturaliste de Tharand, que l'embryon était serré contre lui, et, de plus, l'inspection attentive de la préparation ne me laisse pas éloigné de croire à une invagination de la seconde couche vers l'in-

térieur. Quoiqu'il en soit, il est encore possible qu'il y ait ici un bourgeonnement de la tête sans invagination par un simple fait de condensation embryogénique.

Si l'on considère qu'un autre Cysticercoïde, celui du *Tænia cucumerina* peut se rattacher par l'intermédiaire du Cysticerque du Caryophyllé avec le Cysticerque si différencié du Lapin et si l'on compare ces animaux au *Scolex polymorphus*, on forme ainsi une intéressante série, à laquelle se rattachent les Echinocoques et le Cœnure cérébral peu différents en somme, et chez lesquels la disposition de la tête invaginée se trouve la même, en réalité, que chez le Cysticerque du Lapin, si l'on tient compte de l'état si différent des tissus dans les deux cas. Ainsi disparaît la division artificielle en Cysticerques et Cysticercoïdes. Il est bien entendu que la question de l'hydropisie des Cysticerques est toujours réservée : toutefois, l'observation remarquable d'Héring (1) ne saurait être concluante, et elle doit être reprise sur une espèce autre que le *Tænia cucumerina* ; c'est l'expérience que j'ai instituée.

Il est hors de doute que la vésicule des Cysticerques est formée par le corps de l'embryon hexacanthé qui a produit à la partie postérieure ce que tous les auteurs appellent le Tænia, l'animal parfait et sexué, admettant ainsi un changement absolu dans l'orientation de l'animal. Il a fallu admettre en outre en acceptant cette pure hypothèse que, chez les Tænia, contrairement aux autres Vers, le bourgeonnement se faisait à la partie antérieure, vers ce que l'on appelait le cou et on a aussi établi par là une différence bien gratuite entre les Cestodes et les Trématodes, dont l'appareil de fixation est postérieur. Il semble rationnel, tout au moins, d'interpréter différemment les choses et de rétablir des affinités méconnues en disant que l'embryon hexacanthé bourgeonne à sa partie postérieure un appareil

(1) Beitrag zur Naturgeschichteiniger Engeweidewürmer, 1873.

de fixation constitué, comme chez les Trématodes, par des crochets et des ventouses, et que, en avant de cet appareil de fixation et à la manière des autres Vers, il donne naissance à des anneaux plus ou moins nombreux. Dans le cas des Cysticerques très-différenciés, l'ancien embryon hexacanthé, devenu hydropique, déchiré, distendu, est nécessairement impropre à la reproduction : il représente le premier anneau et tombe. Les anneaux qui le suivent immédiatement ont le même sort, et pour des causes analogues ; le développement continuant, ils doivent forcément se distendre et se renverser pour loger ceux qui les suivent : il s'en détruit ainsi un nombre variable, lorsque le *Tænia* ne se développe pas en dehors de la vésicule. Il peut se faire aussi, et il semble que ce soit le cas du Cysticerque du Ténébrion, que le premier anneau (embryon hexacanthé, vésicule) soit seul à tomber ; ou que la vésicule persiste plus ou moins longtemps, subissant un arrêt de développement plus ou moins prononcé. Même elle ne paraît pas tomber dans certains cas, comme chez les Echinocoques et peut-être chez le *Tænia cucumerina*.

Il serait superflu de montrer maintenant comment cette manière rationnelle d'interpréter le développement embryogénique des Cestodes simplifie l'histoire de ces animaux, en rendant inutiles toutes les théories plus ou moins bizarres qui ont été faites à leur sujet et en enlevant une partie de l'extraordinaire attaché à ces animaux. C'est dans ce but que nous avons évité l'emploi de tous les termes de *nourrice*, *strobile*, *proglottis*, *scolex*, etc., pour le moins inutiles et qui ont le tort de faire regarder comme complètement distincts des faits continus et des choses que l'on ne peut séparer.

UN VERTÉBRÉ ANNUEL

Crystallogobius pellucidus

D'après R. Collett.

Un ichthyologiste Norvégien, R. Collett, vient de publier (1), un Mémoire fort intéressant sur un groupe curieux de poissons Gobioides, formé d'espèces dont le corps est entièrement transparent, comme celui de l'*Amphioxus* ou des jeunes congres (Leptocephales).

Il montre que *Crystallogobius albus*, Parn. *C. Stuwitzi* Düb. et Kor. et *C. pellucidus* Nardo, appartiennent à la même espèce ; la première forme est le mâle, la seconde, le jeune poisson désigné sous deux noms différents.

Chose singulière : *ce poisson ne vit qu'un an*. C'est le premier exemple d'un vertébré annuel.

C. pellucidus pond en juin et juillet ; les œufs éclosent en août, les jeunes sont à mi-croissance en septembre, ils acquièrent toute leur taille d'octobre à décembre. A ce moment les sexes sont tout-à-fait identiques : tous deux ont des dents très-petites et des mâchoires peu développées. En avril, les mâles commencent à se transformer ; leurs mâchoires s'allongent, deviennent plus fortes et le corps s'épaissit beaucoup. C'est à cet état que Parnell en a fait une espèce distincte ; les femelles ne changent pas. En juillet et août, tous les adultes meurent, et, en septembre, on ne trouve que des jeunes.

Sans vouloir trop insister sur une particularité d'ordre purement physiologique, il me paraît digne de remarque que les espèces de Tuniciers qu'on a le mieux étudiées sont également annuelles.

(1) *Forhandlinger i Videnskabs Selskabet i Christiania*, 1876. N° 6, p. 1-41, Pls I et II, figs. 1-14.

J'ai signalé ce fait en 1874 (1) pour la *Molgula socialis*, Il est même à noter que les périodes de développement de cette ascidie correspondent exactement à celles du *Crystalloglobius*. C'est également en juin-juillet qu'a lieu la ponte, en août que meurent les adultes, etc.

Il serait désirable que l'on possédât de semblables renseignements biologiques pour l'*Amphioxus*. Bien que n'ayant qu'une valeur très-secondaire dans l'étude des rapports phylogéniques des êtres, les caractères physiologiques ne doivent cependant pas être complètement négligés, surtout lorsqu'il s'agit, comme dans le cas actuel, de particularités très-importantes pour la vie de l'espèce.

A. GIARD.

PARTICULARITÉS DE REPRODUCTION
DE CERTAINS ECHINODERMES
EN RAPPORT AVEC L'ÉTHOLOGIE DE CES ANIMAUX

par *M. Alfred Giard*.

J'ai insisté, dans diverses publications, relatives aux Tuniciers, sur les rapports qui peuvent exister entre le genre de vie d'un animal adulte et l'organisation de sa progéniture. L'embryon est parfois, pendant assez longtemps, le commensal ou le parasite de ses parents, et, je crois que c'est dans ces relations de commensalisme ou de parasitisme, que les moralistes devront chercher les sources cachées de l'amour maternel.

De son côté, le zoologiste observateur trouvera dans ces

(1) Association pour le progrès des Sciences, Congrès de Lille 1874. Le laboratoire de Wimereux.

études éthologiques ; l'explication de bien des questions embarrassantes d'anatomie et de morphologie, questions insolubles le plus souvent pour le naturaliste de cabinet et pour le dissecteur *alcooliste*.

Il existe, sur toutes les côtes rocheuses de notre littoral, principalement en Normandie et en Bretagne, une petite Astérie à bras peu saillants, qu'on rencontre communément sous les pierres, dans les grandes marées et même par des marées moyennes. Troschel, qui a surtout travaillé dans les collections d'animaux conservés, l'a nommée *Asteriscus verruculatus*, à cause de l'aspect verruqueux de son tégument ; Forbes, qui a beaucoup observé les animaux vivants, lui avait donné le nom d'*Asterina gibbosa*, rappelant la forme bossue que prend si souvent cette espèce.

C'est par centaines d'individus que j'ai recueilli et étudié l'*Asterina gibbosa*, soit à Saint-Vaast-la-Hougue, soit à Roscoff, soit au Pouliguen ; l'animal vit très bien en captivité et peut même s'y reproduire. L'*Asterina gibbosa* prend la forme qui lui a valu son nom, d'abord lorsqu'elle mange, et cela lui est commun avec une foule d'autres Astéries, notamment avec le vulgaire *Asteracanthion rubens*, le grand destructeur des Moules et des Molgules sur nos côtes du Boulonnais.

Mais c'est surtout au moment de la reproduction que l'*Asterina* garde, pendant nombre de jours, sa gibbosité caractéristique, laquelle n'est que passagère en autre temps : et, cette fois, c'est à une période de jeûne que correspond la forme renflée de l'astérie.

Si l'on détache l'animal de la pierre sur laquelle il est fixé, on trouve alors dans la cavité qu'il forme, en soulevant sa partie dorsale, un nombre plus ou moins considérable d'œufs ou d'embryons. Si l'animal est fixé contre la paroi transparente d'un aquarium, on peut assister à la ponte. L'on voit alors les produits

génitaux sortir par des ouvertures placées par paires du côté ventral, vers le milieu des champs interradiaux. La plupart des Astéries ont les pores génitaux situés sur la face dorsale, et il en est ainsi même chez plusieurs espèces du genre *Asterina*. Le déplacement de ces ouvertures chez l'*As. gibbosa* est évidemment déterminé par l'espèce d'incubation que cette espèce fait subir à ses œufs.

Je n'aurais pas songé à publier cette observation si simple si je n'avais lu récemment un mémoire d'Hubert Ludwig dans lequel ce zoologiste, qui s'est fait une spécialité de l'étude des échinodermes expose, sans bien s'en rendre compte, le fait anatomique que nous venons d'expliquer (1).

Il est étonnant que Ludwig ne connaisse rien des premiers états d'*Asterina gibbosa*, qui ont été décrits par plusieurs naturalistes. L'embryogénie de cette espèce est condensée comme celle de certains types déjà connus de Müller, comme celle mieux étudiée de l'*Echinaster sanguinolentus* et de l'*Asteracanthion Muelléri*, dont Sars nous a donné en 1843 une excellente description, accompagnée de figures (V. Annales des Sciences naturelles Zoologie 1843).

Trente ans après ces belles découvertes, un zoologiste français, revit chez l'*Asterina gibbosa* des embryons analogues à ceux figurés par Mueller et par Sars. Avec une emphase gasconne, il annonça le fait à l'Académie des Sciences sous ce titre pompeux : *Sur une forme nouvelle et simple du proembryon des Echinodermes* (2). Or, il ne s'agit pas d'un *proembryon*, mais d'une forme larvaire, ni *nouvelle*, ni *simple*.

Un autre professeur de zoologie, d'ailleurs aussi ignorant de la littérature que son collègue de la Sorbonne, avait déjà

(1) *Ueber die Genitalorgane der Asterina gibbosa*, dans Zeitschrift, für wissenschaft. Zoologie XXI, Bd. 3 u. 4, Heft, p. 395

(2) Comptes-rendus, LXXVIII p. 24-30; Archiv. Z. Exp. III, p. 18-23, 1873.

observé les mêmes particularités de la reproduction de l'*Asterina* (1), et depuis, un jeune naturaliste de la Faculté de Lille, le Dr J. Barrois, a fait une étude complète de cette forme larvaire, au point de vue des organes internes. Il a montré qu'il s'agissait d'un cas ordinaire d'embryogénie condensée et que tous les processus évolutifs se ramenaient sans difficulté au cas typique des larves d'Astéries pélagiques (2).

Ce dernier travail est, il est vrai, très-récent, mais ceux qui l'ont précédé devraient déjà être connus de l'érudit zoologiste allemand, qui dirige aujourd'hui le musée de Brême.

Ludwig a fait la remarque intéressante que l'*Asterina cephea* Val. de la mer rouge et de l'océan indien, espèce si voisine de l'*A. gibbosa*, qu'on pourrait la considérer comme une simple variété, présente, contrairement à cette dernière, les pores génitaux, à la partie dorsale. Il a constaté le fait sur plusieurs exemplaires venant des Philippines. Pour nous cette particularité n'est nullement surprenante. C'est seulement un exemple de plus à citer à l'appui de cette proposition que nous énonçons, depuis plusieurs années, dans notre cours d'embryogénie :

Dans un groupe déterminé, les types à embryogénie condensée deviennent de plus en plus nombreux à mesure que l'on s'avance vers le Nord. Les embryons pélagiques sont plus spécialement adaptés aux eaux des mers chaudes.

Ces propositions sont vraies, surtout pour les animaux littoraux et ne peuvent s'appliquer sans modification à ceux qui suivent les courants sous-marins.

Il est donc possible, il est même probable, que l'*Asterina gibbosa* n'est qu'une variété éthologique de l'*Asterina cephea*.

(1) Revue des Sciences naturelles de Dubrueil, t. II, p. 546.

(2) Voy. Compte-rendus des séances du Congrès de l'Association française, à Paris, dans la *Revue scientifique* d'Alglave, 2^e série, VIII^e année, 28 septembre 1878, p. p. 307-308.

L'*Asterina cephea* habitant les mers chaudes abandonne au hasard des œufs qui doivent donner naissance à des larves nageuses ; *A. gibbosa* rassemble à sa face vertébrale de gros œufs d'où sortent des embryons peu mobiles.

Le nombre des Echinodermes appelés *vivipares* est d'ailleurs bien plus grand qu'on ne l'a supposé jusqu'à présent. Pour ne parler que des Ophiures que nous avons étudiées plus spécialement, je crois qu'on peut affirmer que dans les mers tempérées ou froides, les formes à larves pélagiques constituent l'exception.

H. Ludwig cite seulement comme espèces vivipares l'*Amphiura* (*Ophiolepis*), *squammata* et l'*Ophiacantha marsupialis*, Lym. (1).

Il convient d'ajouter à cette liste *Amphiura magellanica*, *Ophiacantha vivipara* Studer, et *Ophiomyxa vivipara*, d'après les recherches de Smith et de Studer sur les Echinodermes des mers antarctiques (2).

Presque toutes les Ophiures que j'ai observées dans la Manche, sont également vivipares. Je citerai entre autres : l'*Ophiothrix fragilis* et l'*Ophiocoma neglecta* que j'ai plus particulièrement étudiées au point de vue de la reproduction.

Qu'il me soit permis d'ouvrir ici une parenthèse pour signaler une tendance fâcheuse qu'il est facile de constater aujourd'hui dans divers laboratoires, surtout en Allemagne, et qui amènera promptement une décadence des études biologiques dans ce pays, aujourd'hui le premier du monde dans cet ordre de sciences, si l'on ne se hâte d'y porter remède, en revenant aux bonnes traditions de l'école de J. Müller et de ses disciples immédiats.

Lorsque, il y a une quarantaine d'années, on abandonna

(1) Voy. H. Ludwig : Beiträge zur Anatomie der Ophiuren (Zeitschrift f. wissensch. Zoologie XXI, Bd. 3 n. 4 Heft. p. 386).

(2) Studer : Ueber Echinodermen, u. s. w. M. B. Akad. Berl. 1876, p. 452.

les méthodes de la grosse anatomie, pour se livrer aux dilacérations fines et à l'étude microscopique des êtres, il se forma bientôt une école de gens qui, prenant le *procédé* pour la science, accablèrent d'un souverain mépris tous ceux qui ne se servaient pas de verres grossissants et des quelques réactifs alors en usage. Cependant un *collectionneur de cellules* ne vaut pas mieux, à tout prendre, qu'un collectionneur d'insectes ou de coquilles et tout aussi bien que ces derniers, mérite l'épithète de *coquillard*, qu'il leur prodigue si volontiers.

Depuis quelque temps il s'est formé dans la grande Eglise des purs de l'histologie une secte importante, la secte des *Microtomisants*. Loin de moi la pensée de médire des excellents instruments que nous devons à Ranvier, à Leyser, etc. ; je ne critique que l'abus ! On durcit, on colore, on empâte dans un mélange convenable : puis en avant la machine ! Les coupes suivent les coupes : on dessine toutes celles qui ne se ressemblent pas trop ; on les décrit avec tout le soin convenable, et cela constitue un Mémoire, Est-on zoologiste pour cela ? Je réponds carrément *non*. A-t-on au moins fait œuvre utile ? Je réponds encore *non*. Tout travail qui n'a pas été entrepris en vue de démontrer une idée, est un travail encombrant, à peine utilisable pour ceux qui voudront se servir des matériaux qu'il renferme.

Presque toujours l'anatomiste pur passe, sans le voir, à côté du détail intéressant : le muscle qu'il eut été important de signaler, il ne l'a pas vu, parce que pour une raison physiologique qui lui échappe, ce muscle est mal représenté dans le type unique qu'il a choisi pour ses dissections. Il voit les choses faites et ne se rend pas compte des processus. Il en est de même de l'anatomiste microtomisant. Plusieurs laboratoires allemands nous accablent, depuis quelque temps, de ces travaux de commande qui ne signifient rien, qui sont, d'ailleurs, entrepris sans but, j'entends sans but scientifique,

et servent seulement à grossir les nombreuses Revues périodiques, qui se publient actuellement et à embarrasser la bibliographie.

Pour en revenir aux Echinodermes, je crois que des travaux comme ceux de Teuscher, de H. Simroth et de Lange, tombent, à plus d'un point de vue, sous la critique que je viens de faire et nous apprennent bien peu de choses, si l'on tient compte de leur volume et du nombre de planches qui les accompagnent.

A ne considérer, par exemple, que la question des organes reproducteurs si mal connus des ophiurides, lequel de ces grands *pourfendeurs* d'Echinodermes nous a donné le moindre éclaircissement ? Ce n'est qu'en reprenant les belles méthodes de Delle Chiaje et de Rathke que Hubert Ludwig a retrouvé, après ces excellents observateurs les bourses génératrices dans lesquelles sont déposés les produits génitaux des Ophiures.

L'existence de ces bourses, complètement distinctes de la cavité générale du corps, est parfaitement exacte, comme j'ai pu m'en assurer en disséquant des milliers d'*Ophiocoma*, pour la recherche des singuliers parasites, que j'ai fait connaître sous le nom d'*Orthonectida*. J'avais cru d'abord à l'existence de communications entre ces bourses et le système aquifère, mais je me range complètement aujourd'hui à l'opinion de Ludwig, d'après lequel de semblables rapports n'existent chez aucune Ophiure.

Je puis affirmer, d'autre part, que l'eau entre et sort librement dans les bourses par les fentes génitales. C'est ainsi que les jeunes Ophiures, renfermées dans les poches incubatrices, sont fréquemment couvertes d'une jolie Vorticelle à pédoncule très-court et plus fréquemment encore d'une belle espèce d'*Urceolaria*, que je crois nouvelle. Il est évident que ces parasites et les jeunes Ophiures elles-mêmes, ne pourraient vivre sans un renouvellement continu de

l'eau renfermée dans ces cavités. Mais je crois, contrairement à l'avis de Ludwig, que le rôle principal des bourses est de servir de chambres incubatrices pour les embryons.

Il est, dans la reproduction des Ophiures, un fait bien curieux, sur lequel j'ai vainement cherché des renseignements chez tous les microtomistes ci-dessus nommés. A un certain moment de l'année, on trouve des embryons dans toutes les Ophiures que l'on ouvre indistinctement (excepté chez celles qui sont infestées par les *Orthonectida*).

Y aurait-il hermaphroditisme chez ces animaux ? J'incline à le penser. Si l'on renverse sur le dos un *Ophiothrix fragilis* ou une *Ophiocoma neglecta*, on arrive très-facilement à détacher, avec une aiguille, tout le disque ventral et les bras qui y adhèrent. Il reste alors ce que j'appellerai la cupule dorsale ; aux points des bords de cette cupule, où s'inséraient les bras, on trouve de petites pièces calcaires formant un V. Chacune des jambes de ce V porte en son milieu une vésicule dans laquelle on perçoit parfois un mouvement très-vif, d'apparence vibratile. J'avais d'abord considéré ces vésicules comme des organes des sens, des sortes d'otocystes. Mais, je m'aperçus bientôt que chez beaucoup d'individus ces vésicules étaient vides et renfermaient seulement un contenu granuleux assez analogue à des éléments testiculaires. Ces vésicules seraient-elles les glandes mâles ?

En comparant les dessins des embryons des espèces que j'ai étudiées avec ceux de l'*Amphiura squammata*, donnés par Metschnikoff, j'ai été surpris de voir que l'éminent zoologiste russe a observé les mêmes organes et les a figurés sans hésitation comme des testicules ; il a même vu plus nettement que moi les spermatozoïdes (1).

Il est bien étrange qu'un fait aussi remarquable que l'existence de l'hermaphroditisme chez tout un groupe d'Echi-

(1) Voy. Metschnikoff : Studien über die Entwicklung der Echinodermen, in Mémoires de l'Acad. de Pétersbourg, 1869, p. 13 et pl. III.

nodermes, n'ait pas plus fortement attiré l'attention des zoologistes allemands (1).

J'ai cru devoir rappeler cette observation et la rapprocher de celles que j'ai faites sur les deux autres espèces indiquées plus haut. Il me semble que ces résultats sont assez importants pour provoquer de nouvelles recherches.

A. GIARD.

ESQUISSE GÉOLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE
DES DÉPÔTS PLIOCÈNES DES ENVIRONS D'ANVERS

Par M. Ernest Vanden Broeck.

Analyse critique.

Le livre de M. Vanden Broeck, sur les sables tertiaires d'Anvers, serait un exemple, s'il en était encore besoin, de la liaison intime des diverses branches des sciences naturelles et du mutuel appui qu'elles se prêtent. Une monographie paléontologique a imposé une recherche stratigraphique préliminaire et a conduit à des découvertes importantes.

Il y a quatre ou cinq ans, MM Vanden Broeck et Miller, entreprirent l'étude des Foraminifères de Belgique (2) et après avoir, dans un premier fascicule, donné la liste des espèces vivantes, ils voulurent, poursuivant leur programme

(1) Cette observation présenterait encore un autre côté intéressant. Les organes considérés par nous comme des *testicules* ont une origine nettement exodermique. Nous trouverions donc ici une nouvelle confirmation de la loi émise par Ed. Van Beneden relativement à l'origine des organes génitaux.

(2) *Annales Soc. malacologique de Belgique*, Tome V II, 1872

et remontant la série géologique, faire le recensement des espèces pliocènes, mais là, ils furent arrêtés par la grande confusion qui régnait dans le classement et la nomenclature des sables qui leur furent soumis, les faunes étaient contradictoires, les localités et les caractères confondus, il fallait d'urgence faire une nouvelle étude sur le terrain, revoir les gisements, reprendre les coupes et les fossiles et remanier les classifications en usage. M. Vanden Broeck n'hésita pas, il se mit à l'œuvre, et c'est le résultat de son enquête stratigraphique que nous allons rapidement analyser.

L'auteur avait cru, au début, n'entreprendre qu'un court travail, mais les faits nouveaux et les détails se sont si bien accumulés devant lui, qu'il a fini par nous offrir un volume de 300 pages. Le premier fascicule, contenant 100 pages, est de décembre 1876, le second et dernier est de juin 1878. Cet intervalle a été mis à profit, et on peut suivre, dans le cours de l'œuvre, le résumé et les notes finales, les perfectionnements successifs du travail.

A. Dumont, le grand stratigraphe belge, qui s'est peu étendu sur le Tertiaire, avait divisé les sables supérieurs du nord de la Belgique en deux systèmes :

Diestien à la base, Scaldisien au sommet; tous deux appartenant au pliocène. Les autres géologues, comme MM. d'Omalius d'Halloy, Nyst, de Waël, Lyell, distinguèrent trois horizons de sables ou *Crags*, Les « sables noirs » à la base, les « sables gris » à la partie moyenne, les « sables rouges » au sommet; pour plusieurs d'entr'eux les sables noirs étaient miocène

M. Vanden Broeck a démontré contre la première classification que la stratigraphie des deux systèmes, n'était pas justifiée et qu'elle était insuffisante, le Diestien pouvant être en partie contemporain du Scaldisien, le Scaldisien pouvant se diviser en plusieurs horizons très-différents; il a démontré contre la seconde, que la couleur des sables n'avait aucune valeur

pour indiquer leur âge relatif et qu'elle dépendait de causes récentes, toutes accidentelles. Il a été conduit à adopter la classification suivante :

Sables pliocènes d'Anvers.

- Sables supérieurs : Sables à *Trophon antiquum* et sables à *Corbula striata*.
Sables moyens : Sables à *Isocardia cor* et sables à Bryozoaires.
Sables inférieurs : { Sables graveleux et sables à *Pectunculus pilosus*.
Sables à *Panopea Menardi*.

Les deux dépôts des sables à *Pectunculus* et *Panopea* étant partiellement au moins contemporains.

Les sables inférieurs, reposent sur l'Argile de Boom (dite aussi du Rupel), soit aussi sur les sables inférieurs sans fossiles du Bolderberg, assises qui appartiennent à l'oligocène supérieur; le terrain miocène manquerait en Belgique. Les sables inférieurs sont assez variables, quant à leur nature et leur faune, ils sont composés; comme formation littorale éloignée, de sables grossiers ferrugineux, avec cailloux et fossiles brisés, comme on peut le voir au Bolderberg; plus près d'Anvers, ce sont des sables graveleux, presque sans fossiles; comme formation plus profonde, ce sont des sables très-glaucosieux à *Panopea*; à Edeghem, et vers la pleine mer, ce sont des sables noirs à *Pectunculus*, comme à Anvers et dont la faune est un peu différente.

M. Vanden Broeck admettait comme Diestien et comme appartenant à ce niveau, tous les sables ferrugineux avec poudingues, qui couronnent les collines des Flandres jusqu'au Blanc-Nez, mais depuis la rédaction de son travail, nous savons qu'il n'admet plus cette grande extension de Pliocène; avec M. Rutot, il pense que ces dépôts ne sont que de l'Éocène supérieur altéré.

Les sables moyens d'Anvers présentent aussi plusieurs faciès, suivant les points où on les étudie ; les sables à *Isocardia* sont au centre du Bassin ; les sables à Bryozoaires, aux portes d'Anvers. C'est le niveau de la *Terebratula Grandis*, et des grands cétaqués hétérocètes ; ils sont limités à la base et au sommet par les ravinements qui les circonscrivent.

Les sables supérieurs, dont les aspects sont très-variables, sont bien limités à la base ; ils se confondent au sommet avec des dépôts remaniés, quaternaire ou Campinien.

Il y aura à revenir sur ce point, et MM. Vanden Brœck et Cogels nous en font la promesse (1).

Un fait, déjà signalé par M. Dewalque (2), mais sur lequel l'attention ne s'était pas assez portée et qui n'avait pas donné tous ses fruits, est celui de l'altération des sables par les infiltrations superficielles, de la transformation profonde, complète, des sables calcaréo-glaucienx, devenus méconnaissables par l'altération des éléments ferrugineux et la dissolution du calcaire. Les sables noirs inférieurs pouvant être jaunes ou rouges, et inversement, les sables inférieurs indiqués comme rouges, de couleur grise ou noire.

Les anciennes listes de fossiles classées, le plus souvent, d'après la couleur de leur gangue, formaient un assemblage confus, dans lequel aucune division n'était possible ; il revient à M. Vanden Brœck le mérite d'avoir repris la nomenclature des nombreux fossiles d'Anvers par niveaux et de nous offrir aujourd'hui des listes très-complètes, formées sur des échantillons dont la stratigraphie est précise, permettant des divisions fort nettes.

Maintenant que nous avons indiqué tout l'intérêt et le cas qu'il fallait faire du travail de M. Vanden Brœck, nous pouvons plus facilement nous permettre quelques critiques ;

(1) Ann. soc. malac. Bull. des séances, t. XII, 1877, p. 68.

(2) Description géol. de la Belgique, p. 222, 1868.

on voit aussitôt combien l'auteur est nourri des principes et des procédés littéraires de l'école anglaise, on trouve dans son travail, sur les points qui paraissent les moins discutables, cette surabondance de preuves et de détails minutieux dont l'école française s'affranchit volontiers ; sans que le lecteur en perde rien, la suppression d'une trentaine de pages eût singulièrement allégé l'œuvre. Mais si nous signalons, en un sens, quelques réductions possibles, en un autre, nous aurions aimé plus de détails. Nous aurions aimé quelques coupes, quelques successions stratigraphiques, quelque schéma propre à graver les faits fortement dans l'esprit. Nous savons bien que rien n'est plus rare que les faits de superposition dans le bassin presque plat d'Anvers, mais nous en aurions d'autant mieux apprécié le peu que M. Vanden Broeck en aurait dit. Rien n'est plus délicat que les relations latérales, et les raisons, toutes secondes, qui ont amené l'auteur à mettre au même niveau des couches sensiblement différentes, sont loin d'être toutes probantes, la moindre coupe nous eût mieux satisfaits. Aussi, M. Vanden Broeck, même parmi ses amis, a trouvé quelques contradicteurs ; nous avons vu que, pour lui, les sables coquilliers du Bolderberg étaient le rivage des sables à *Panopea* d'Edeghem, eh bien ! M. Cogels, après M. Gosselet⁽¹⁾, croit que ces mêmes dépôts du Bolderberg sont au niveau des sables moyens ; c'est une question laissée en suspens.

M. M. Mourlon, dans une note intéressante⁽²⁾ pense que les sables graveleux verts sont une assise distincte des sables inférieurs, qu'ils sont le gisement de la *Terebratula grandis* et des Héteroécètes, qu'ils couronnent le Miocène, dont le sommet serait seul représenté en Belgique. Par manque de

(1) Gosselet : Ann. soc. géol. Nord. T. IV, p. 1, 1876.

Cogels : Ann. soc. malac. Belg. T. XII, p. 1, 1877.

(2) Mourlon ; Bull. Acad. roy. Belg. T. XLII, p. 760, 1876.

coupe, une confusion peut, en effet, facilement s'établir entre les sables graveleux verts des sables inférieurs et les sables à Bryozoaires des sables moyens de M. Vanden Broeck, et il est possible de s'y tromper. Est-il possible de soutenir le latéralisme des sables à Bryozoaires, par rapport aux sables à *Isocardia cor*? Y a-t-il des points de superposition des sables Bryozoaires sur les sables graveleux? Ce sont autant de questions qui montrent que la partie moyenne des sables d'Anvers est assez loin d'être connue et demande de nouvelles recherches.

Je laisse de côté la question de savoir si les sables inférieurs d'Anvers sont Miocènes ou Pliocènes, les meilleurs esprits sont partagés sur ce point. Mais j'attirerai l'attention sur les synchronismes très-heureux, établis par M. Vanden Broeck, des dépôts d'Anvers avec les autres formations pliocènes de l'Europe, il y a là des rapprochements très-sérieux dont il faudra tenir compte et qui font concorder les mouvements du sol dans le bassin d'Anvers avec ceux reconnus dans d'autres pays.

Il serait injuste de ne pas dire un mot en terminant, et notre ami, M. Vanden Broeck, nous en saura gré, des collaborateurs qui ont participé à ce grand travail; d'abord M. Cogels, qui a recueilli bien des fossiles et dirigé bien des courses; M. Ruŕot, qui a aidé à éclairer la question de l'altération des sables; M. Houzeau de Lehaye, qui a déterminé les Bryozoaires d'une façon bien méritoire; M. Brady, qui s'est chargé des Entomostracés, etc.

Une grande œuvre demande aujourd'hui le concours de bien des spécialistes, mais le mérite du principal auteur ne s'en trouve pas diminué.

GUSTAVE DOLLFUS.

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR LE PROGRÈS DES SCIENCES

Section de Zoologie (suite 1).

Séance du 26 août 1878.

Le président d'honneur français, n'ayant pas paru aux séances, M. Giard propose d'imiter l'exemple de plusieurs autres sections et d'accorder la présidence d'honneur à quelques-uns des savants étrangers qui veulent bien s'intéresser aux travaux de l'Association : MM. Ernst Hæckel d'Iéna, Félix Plateau de Gand, Francesco Gasco de Gênes, Mac Lachlan de Londres, Pietro Marchi de Florence.

M. le président de Quatrefages appuie cette proposition qui est votée par acclamation.

M. Giard communique le résultat de ses études sur un Némertien géant qu'il a observé sur la côte du Pouliguen (Loire inférieure).

Passant ensuite à la discussion des diverses formes embryonnaires que présentent les Némertiens, M. Giard croit qu'il faut considérer comme typique la forme appelée *Pilidium*. L'embryon dit larve de Desor présente un commencement de condensation : la larve à développement direct et la Planula constituent des modes de développement canogénétiques. M. Giard ne peut admettre l'opinion de M. J. Barrois qui, dans son travail sur les Némertes, considère le *Pilidium* comme une forme aberrante, dont la larve de Desor, du *Lineus obscurus* représenterait le premier degré. Le *Pilidium* présente tous les caractères d'un développement palingénétique (gastrula par embolie, formation des organes par des invaginations, etc.). Au contraire la larve du *Lineus obscurus* avec ses deux enveloppes ciliées

(1) Voir Bulletin, n° 8 et 9, page 229.

dont l'une est inutile et ne sort pas de l'œuf, représente un commencement de condensation dans l'embryogénie. Le terme ultime de cette condensation s'observe dans les formes vivipares à développement direct.

M. *Boiteau* expose les curieuses découvertes qu'il a faites dans l'observation des métamorphoses si complexes du phylloxera de la vigne. Il indique les points encore nombreux qui restent à élucider pour arriver à la connaissance complète de la biologie de cet insecte et par là à son extermination.

M. *Léon Périer*, professeur à la Faculté de Médecine de Bordeaux, s'est livré depuis plusieurs années à des études sur la composition chimique des animaux marins et en particulier sur l'origine de la chaux et de la magnésie.

Il croit que cette dernière base ne fait pas essentiellement partie du squelette des invertébrés marins, et que si on la rencontre parfois dans certaines plantes marines (corallines, nullipores), c'est que les plantes ne peuvent, comme les animaux, changer à volonté de milieu pour prendre les aliments qui leur conviennent ou qu'elles préfèrent.

M. *Périer* expose ensuite le résultat de ses recherches sur les variations de dimension et de forme des globules sanguins chez l'homme et chez les mammifères domestiques. Il conclut qu'il serait absolument criminel aujourd'hui d'établir une condamnation sur le simple examen des globules d'une tache de sang.

M. *Sabatier*, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier, a étendu aux ceintures thoracique et pelvienne des vertébrés la comparaison établie jusqu'à présent seulement entre les membres antérieurs et les membres postérieurs de ces animaux. Nous regrettons de ne pouvoir le suivre dans le détail des remarquables homologies qu'il a rencontrées de cette façon. M. *Sabatier* fait aussi disparaître de prétendues homologies qui n'avaient pas été établies en tenant

compte de la musculature. Il montre, par exemple, par l'anatomie comparée du système musculaire, que l'os coracoïdien des oiseaux ne représente nullement, comme on l'avait supposé, l'apophyse coracoïde des mammifères.

M. *Joly* regrette que M. *Sabatier* n'ait pas tenu compte, dans ses recherches, de la théorie vertébrale.

M. *Sabatier* fait observer que cette théorie n'est plus admise au sens où l'entend M. *Joly* et que d'ailleurs il n'a voulu qu'établir une comparaison entre les deux ceintures et ne s'est préoccupé nullement de l'origine de ces ceintures.

Séance du 27 août 1878.

M. *Jousset de Bellesme* s'est assuré que le bourdonnement des insectes n'est pas dû, comme le pensaient les anciens naturalistes aux vibrations des ailes, ni comme le croyait von *Gleichen* à l'action des balanciers frappant sur les cuillerons; ni comme le pensaient *Schelver* et *Landois*, à l'expulsion de l'air, sortant des stigmates et faisant vibrer, soit les cuillerons, soit les valvules stigmatiques. Bourdonner, dans l'acception scientifique du mot, veut dire imiter ce que fait le bourdon, qui est le type des insectes bourdonnants. Or, le bourdon fait entendre deux sons différents, qui sont à l'octave l'un de l'autre : un son grave quand il vole et un son aigu quand il est posé.

Il est indiscutable que le son grave accompagne toujours les grandes vibrations de l'aile : celles qui servent à la translation de l'insecte. Le son aigu, au contraire, ne se produit jamais pendant le vol : on ne l'observe que lorsque l'insecte est posé ou qu'on le tient de manière à gêner ses mouvements.

Le son grave est produit par les vibrations de l'aile : le son aigu persiste après l'ablation de l'aile. Il est dû à un mouvement vibratoire très-intense des muscles thoraciques.

C'est ce qui ressort de l'expérience suivante :

(*A suivre*).

LE RAPPORT DE M. WURTZ ET LE CENTRE UNIVERSITAIRE
DE LILLE.

Nos lecteurs ont encore présentes à l'esprit les discussions auxquelles les rapports de la commission du Centre universitaire ont donné lieu, au Conseil municipal de Lille, et le vote, quelque peu prématuré, qui a conduit les membres de cette commission à déposer leur mandat. On se rappelle que cette commission, composée de MM. Viollette, président et rapporteur, Mariage, Meurein, Olivier et Verly, et renforcée d'un certain nombre d'hommes particulièrement compétents (1), s'était livrée à une série d'études, d'investigations, de comparaisons et de visites dans les principales universités de Belgique, de Hollande et d'Allemagne, qui n'avait pas duré moins de dix-huit mois. Elle avait consigné le résultat de ses études dans des rapports détaillés, dont les conclusions, très-nettes et très-claires, peuvent se résumer brièvement. Rompant avec la routine universitaire, au sein de laquelle la France s'est endormie assez profondément pour se laisser dépasser peu à peu par le progrès scientifique des pays voisins, la commission du Centre universitaire, agissant en parfaite conformité avec ses attributions particulières, proposait d'organiser la future Université de Lille sur les bases suivantes :

1° Subordonner l'enseignement des spécialités diverses à l'enseignement scientifique général ;

2° Substituer au particularisme étroit des deux Facultés des Sciences et de Médecine, une sorte de régime de communauté, de manière à utiliser le même professeur pour les cours semblables des deux facultés et à épargner ainsi au trésor municipal l'inutile dépense des doubles emplois ;

(1) MM. Coyne, Professeur à la Faculté de Médecine ; Giard, Professeur à la Faculté des Sciences et Detroye, Architecte.]

3° Renoncer aux dépenses de luxe, en ce qui concerne les bâtiments à ériger, et concentrer tous les crédits sur l'outillage scientifique ;

4° Inaugurer le système des laboratoires séparés pour chaque branche scientifique (chimie, physique, histoire naturelle, physiologie, anatomie, botanique), chacun de ces laboratoires étant construit et outillé suivant les plus récents progrès de la science, et ceux dont l'enseignement s'adresse aux deux facultés demeurant communs aux deux catégories d'étudiants ;

5° Construire les trois laboratoires les plus compromettants pour l'hygiène publique (chimie, physiologie, anatomie) sur le terrain contigu à l'hôpital Saint-Sauveur (lot 42), et les autres près de l'Institut industriel (lot 32), où, d'après le projet en question, le centre universitaire devait se compléter par la construction des bâtiments d'administration des quatre facultés, renfermant aussi les amphithéâtres destinés aux cours théoriques de ces facultés, les bibliothèques, etc.

Telle était, en peu de mots, l'innovation proposée par la commission mixte du Centre universitaire, après un long et consciencieux examen de la grave question qui lui était soumise. Cette innovation fut vivement critiquée, comme toutes les innovations qui viennent troubler la quiétude de la routine; elle le fut surtout, il faut bien le dire, par les membres de la faculté de médecine, qui jugèrent leur autonomie menacée et accusèrent l'honorable rapporteur, M. Viollette, de préparer la prépondérance de la faculté des sciences. La vérité est que le rapporteur n'était mû que par ces deux seuls sentiments : l'amour de la science et l'ardent désir d'arracher son pays à des pratiques surannées, devenues compromettantes pour son autorité dans le monde scientifique. Disons-le de suite, ce sera l'honneur de la carrière de M. Viollette d'avoir, le premier en France, eu le courage de jeter le cri d'alarme et de proposer

la réforme pratique de l'enseignement supérieur; c'est un honneur pour ses collègues de la commission, d'avoir collaboré à son œuvre et inscrit au bas de ses rapports leur nom à côté du sien.

L'un des principaux arguments des adversaires de cette réforme, fut qu'elle était en opposition avec les lois et règlements actuels, que par conséquent, le conseil en la sanctionnant, s'exposerait à voir ses décisions rejetées par le ministre de l'instruction publique. Nul doute, que cette perspective, habilement présentée, n'ait influé dans une large proportion sur le vote par lequel le Conseil a rejeté les conclusions de la commission, en ce qui concerne l'affectation des terrains, et attribué le lot 32 au groupement spécial des services de la faculté de médecine, bouleversant ainsi à peu près sans remède l'économie du projet d'ensemble qui lui était soumis. Il n'est personne qui n'ait interprété ce vote comme le triomphe de la faculté de médecine sur la faculté des sciences, comme une victoire des errements traditionnels sur l'esprit d'innovation.

Mais voici que l'argument de légalité invoqué contre la commission est bien près de devenir caduc, et que des symptômes non douteux annoncent une prochaine modification de la loi, précisément dans le sens des réformes recommandées par M. Viollette. Le numéro du *Journal officiel* du 23 novembre, en effet, publie tout au long un volumineux rapport de M. Wurtz, de l'Institut (1), sur le système adopté pour les études pratiques dans les universités de l'étranger, rapport dans lequel l'auteur décrit avec détail les laboratoires spéciaux à chaque branche de la science, chimie, physique, physiologie, anatomie, pathologie, hygiène, leur agencement raisonné, leur outillage perfectionné, les merveilleux progrès qui en résultent pour l'avancement de la

(1) Nous publierons dans notre prochain *Bulletin* les points principaux de cet important rapport.

science, en un mot, les avantages énormes que ce système présente sur celui qui a prévalu jusqu'ici en France : l'autonomie jalouse de chaque faculté et le groupement des services de chacune d'elles à l'intérieur d'une muraille de la Chine, dont l'élévation et les sculptures cachent trop bien, hélas ! l'indigence mobilière.

Il est impossible de ne pas être frappé de la parfaite conformité des deux rapports de MM. Viollette et Wurtz, et de l'identité des vues de leurs auteurs. Il y a lieu de penser que cette particularité influencera le jugement de plus d'un membre de la municipalité, dont le vote serait peut-être aujourd'hui tout différent de ce qu'il a été naguère. La haute compétence de M. Wurtz ne peut être contestée et son impartialité ne peut être suspectée, puisqu'heureusement pour lui, il n'est pas en cause dans notre différend local. Son opinion a donc une valeur suffisante pour déterminer celle des personnes non-compétentes

Ces considérations nous conduisent à supposer que plus d'un membre du conseil municipal de Lille — nous parlons de ceux qui ont lu le rapport de M. Wurtz — regrette le vote qu'il a émis dans un moment où la question n'était pas bien lucide à ses yeux. Faut-il en conclure que le conseil serait disposé à revenir sur ce vote ? Nous n'en savons absolument rien, mais nous le souhaiterions volontiers, parce qu'un tel revirement, s'il est quelque peu contraire aux traditions des assemblées délibérantes, compenserait cet inconvénient par les avantages multiples qui ressortent de ce qui précède.

H. VERLY.
(*Écho du Nord*).

CHRONIQUE

Faculté de Médecine de Lille. — Par arrêté ministériel en date du 1^{er} novembre 1878, M. le docteur Wertheimer est nommé prosecteur à la Faculté de Médecine de Lille.

Ancien élève des Facultés de Strasbourg et de Paris, interne-provisoire des hôpitaux de Paris, le docteur Wertheimer a montré par son excellent concours de prosectorat qu'il était digne à tous égards, de prendre part aux travaux de notre jeune Faculté.

M. le docteur Puel, qui a obtenu récemment le titre d'agrégé dans un concours signalé par le jury comme un des plus brillants qui aient eu lieu depuis longtemps, vient d'être nommé professeur-agrégé près la Faculté de Médecine de Lille. Nous souhaitons que M. Puel prenne bientôt dans notre corps enseignant la place à laquelle il a droit, et qu'il occupera, nous en avons l'assurance, de la façon la plus distinguée.

L'Avenir n'existe plus que dans le passé. — Nous avons reçu la lettre imprimée suivante :

« Monsieur,

• Nous avons le regret, par suite de circonstances indépendantes de notre volonté, d'arrêter la publication de l'*Avenir médical*.

« Nous remercions nos abonnés de la sympathie qu'ils nous ont témoignée ; nous remercions également nos confrères de la presse médicale et scientifique qui faisaient gracieusement l'échange de leur journal avec le nôtre.

E. PAPILLON, A. FAUCON.

Ainsi l'a voulu le grand Lama qui préside aux destinées du *Journal des sciences médicales*.

Voilà la *liberté* de l'Université *libre* ! C'est la liberté entendue à la façon des despotes d'Orient qui, pour régner *librement*, commencent par étrangler leurs frères.

Nous regrettons l'*Avenir*, qui fut un journal *scientifique*, mais il nous est difficile de plaindre nos confrères, les D^s Faucon et Papillon. Que diable ces deux hommes intelligents sont-ils venus faire dans cette galère ? A. G.

	Novembre	
	1878,	Année moyenne
Météorologie.		
Température atmosphér. moyenne.	4° 90	5° 69
— moy. des maxima.	7° 08	
— — des minima	2° 72	
— extr. maxima, le 27	14° 10	
— extr. minima, le 22	— 1° 00	
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	753 ^{mm} 160	759 ^{mm} 275
— extrême maxima, le 20.	768 ^{mm} 86	
— — minima, le 15.	738 ^{mm} 75	
Tension moy. de la vap. atmosph.	5 ^{mm} 55	5 ^{mm} 96
Humidité relative moyenne %.	84. 4	85. 6
Épaisseur de la couche de pluie.	133 ^{mm} 03	50 ^{mm} 40
— — d'eau évap.	14 ^{mm} 27	20 ^{mm} 28

Le mois de novembre de cette année fut froid et pluvieux. La première quinzaine fut un peu plus froide que la seconde, pendant laquelle on observa néanmoins trois jours de gelée ; mais aussi trois jours, pendant lesquels, sous l'influence du vent S.-S.-E, le thermomètre à maxima atteignit 12°.6, 12°.1 et 14°.1, le thermomètre à minima 9°.1, 9°.6, 10°.2, dont la moyenne fut de 9°.63 et 12°.97. La température de novembre, année moyenne, étant de 5°.69, celle du même mois, en 1878, fut inférieure de 0°.79.

La pluie fut presque continue, et la quantité recueillie en 25 jours, fut de 82^{mm}.63 plus grande que celle de novembre, année moyenne. Dans plusieurs stations météorologiques du département on observa des chutes de pluie plus importantes encore qu'à Lille, ce qui explique les inondations qui se sont produites. Ainsi à Dunkerque on a recueilli 184^{mm}.55 d'eau ; à Steene 175^{mm}.40 ; à Noordpeene 167^{mm}.70 ; au Mont-des-Cats 160^{mm}.97 ; en se rapprochant de la partie méridionale du département, on remarque que la quantité de pluie diminue, mais elle reste encore supérieure à la moyenne pour chaque localité.

L'air des hautes régions de l'atmosphère fut très-chargé de vapeur, ce que démontrent la grande dépression barométrique et la nébulosité du ciel. Pendant la première quinzaine la hauteur moyenne du baromètre fut de 751^{mm} .756 ; il tomba 73^{mm} .43 de pluie ; pendant la seconde, à une hauteur barométrique moyenne plus grande 754^{mm} .564, correspond une moindre quantité de pluie 59^{mm} .60.

Les oscillations de la colonne mercurielle furent souvent très-amplés et très-brusques. Ainsi le 9, le baromètre qui, à 2 heures du matin, marquait 745^{mm} , était remonté à 760^{mm} , à 9 heures, pour atteindre son maximum 766^{mm} .91 à 7 heures du soir. Dès ce moment la colonne mercurielle commença à baisser pour retomber à 745^{mm} .7, le 10 à minuit. Ce mouvement coïncida avec une tempête N.-O. qui régna pendant toute la nuit du 8 au 9. Le vent et les nuages qui le 8 venaient du S.-S.-O. passèrent au N.-O. à minuit et y restèrent toute la journée du 9. La tension électrique était énorme.

Le 11, à 11 h. 30 du soir, coup de vent S.-O. ; minuit tempête S.-S.-O. La quantité de grêle, neige, pluie recueillie les 8, 9, 10, 11 et 12 fut de 29^{mm} .71. Pendant ce temps deux halos lunaires et un halo solaire furent observés.

Le 15, à minuit, le baromètre descendit au minimum du mois 738^{mm} .75 ; vent fort S.-S.-O. ; pluie continue S.-O., donnant une couche d'eau de 18^{mm} d'épaisseur.

Malgré la permanence de la pluie et des brouillards, les couches d'air en contact avec le sol furent moins humides qu'en novembre année moyenne. Pendant la première quinzaine du mois l'humidité relative fut de 0,83 et pendant la deuxième 0,85. Cet état météorique exerça sur l'évaporation une influence prépondérante ; en effet, malgré la basse température de la première quinzaine du mois, 4° .68, l'épaisseur de la couche d'eau évaporée fut de 9^{mm} .33 ; et pendant la deuxième quinzaine, quoique la température moyenne fut plus élevée, 5° .10, l'évaporation ne fut que de 4^{mm} ,94.

Du 1^{er} au 15, les vents soufflèrent de la région O.; du 15 au 30 de la région E.

Les jours de brouillard furent au nombre de 30 ; rosée 12 ; gelée blanche 8 ; gelée 3 ; pluie 25 ; grêle 2 ; neige 3 , tempête 3 ; halo solaire 1 ; halo lunaire 2 ; jours à ciel demi-couvert 15 ; couvert 15.

Dans les 433^{mm} 03 d'eau météorique, la neige entre pour 4^{mm}.30 et la grêle pour 0^{mm}.50.

V. MEUREIN.

Nouvelles entomologiques. — *Henestaris laticeps* et *Lignyodes enucleator*. — J'ai trouvé au mois de septembre, sur les falaises, entre Wimereux et Ambleteuse, un *Henestaris laticeps*, Curt. Cette lygeide qui sous les différents noms de *H. Spinolæ*, *Hispanus* et *Genei*, avait été indiquée comme habitant l'Italie, l'Espagne et le Midi de la France, n'avait pas encore été rencontrée dans le Nord et le Pas-de-Calais. On l'avait, je crois, trouvée dans la Somme. Il serait intéressant de retrouver d'autres individus de cette espèce si remarquable, par ses yeux fixés à l'extrémité de longs pédoncules latéraux de la tête.

J'ai pris, en 1878, dans les fortifications de Douai, en battant les herbes avec le filet faucheur le *Lygnyodes enucleator* Pnz. Ce joli charançon est la seule espèce Européenne du genre *Lignyodes*. Ses mœurs ne sont guère connues ; je n'ai pas pu savoir sur quelle plante il vit.

Jacquelin du Val, dans son *Genera*, l'indique comme ayant été pris à Paris, par M. Chevrolat, sous des écorces et sur les quais, au soleil.

D'après M. Redtenbacher, il n'est pas rare à Vienne, sur les murs des jardins. On ne l'avait pas encore, à ma connaissance, trouvé dans le Nord de la France.

JULES MAURICE.

SYNTHÈSE DE L'INDIGO.

Par le professeur Baeyer, de Munich (1).

Analyse et extrait de la Société chimique de Berlin,

par E. Duvillier,

Préparateur à la Faculté des Sciences de Lille

et Ch. Duflo,

élève de la Faculté des Sciences de Lille.

Le Professeur Baeyer, le savant successeur de Liebig, à Munich, vient de publier une découverte destinée à produire une nouvelle révolution dans l'industrie de la teinture. Il s'agit de la synthèse de l'indigo.

Il y a quelques années Graebe et Liebermann parvenaient à produire l'alizarine, principe colorant de la garance, en partant de l'anthracène carbure renfermé dans le goudron de houille. Cette découverte, bientôt appliquée par l'industrie, a pris un tel développement, qu'aujourd'hui l'alizarine artificielle a remplacé en grande partie la garance et que la culture de cette plante a considérablement diminué.

Il n'y a point de doute que dans un avenir très rapproché, la découverte de Baeyer ne vienne à passer dans la pratique industrielle et à porter en même temps un coup terrible à la culture de l'indigo dans les Indes.

La synthèse de l'indigo a été effectuée par Baeyer en réduisant l'isatine obtenue à l'aide de l'oxindol.

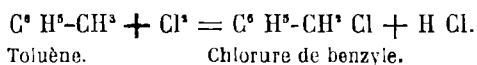
(1) Le travail du Professeur Baeyer est d'une telle importance que nous avons cru devoir le faire connaître aux lecteurs du *Bulletin*. MM. Duvillier et Duflo ont bien voulu se charger d'en faire une analyse très-complète et très-claire que nous publions aujourd'hui.

L'isatine et l'oxindol sont deux produits d'oxydation de l'indigo, connus depuis longtemps; c'est en parvenant à faire la synthèse de ces deux substances, en partant d'un des carbures du goudron, que Baeyer a rendu possible la préparation industrielle de l'indigo artificiel.

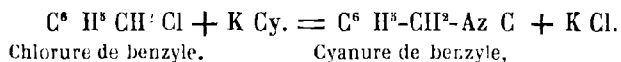
La préparation de l'indigo, décrite par Baeyer, consiste à transformer l'acide phénylacétique en oxindol; puis, à transformer l'oxindol en isatine et finalement à transformer l'isatine en indigo. Mais, avant de décrire ces différentes préparations, nous indiquerons rapidement comment on obtient l'acide phénylacétique, point de départ des travaux de Baeyer.

Acide phénylacétique.

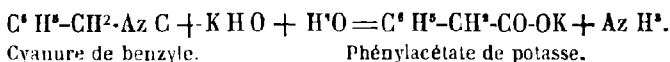
Pour obtenir l'acide phénylacétique, on a recours au toluène, carbure voisin de la benzine et contenu en abondance dans le goudron. On commence par transformer le toluène en chlorure de benzyle, cette transformation s'obtient en faisant passer un courant de chlore dans du toluène en ébullition; cette réaction très-simple est indiquée par la formule suivante :



En traitant ensuite le chlorure de benzyle par le cyanure de potassium en présence de l'alcool on obtient le cyanure de benzyle :



En faisant bouillir le cyanure de benzyle avec les alcalis, on le transforme en acide phénylacétique; cette réaction est analogue à la transformation du cyanure d'éthyle en acide propionique, l'équation suivante rend compte de cette transformation.

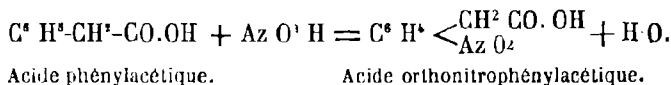


En traitant le phénylacétate de potasse par l'acide chlorhydrique, on met l'acide phénylacétique en liberté.

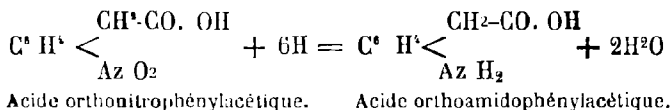
Ayant indiqué le mode de préparation de l'acide phénylacétique, nous pouvons exposer les travaux de Baeyer.

Synthèse de l'Oxindol.

Pour obtenir l'oxindol, on traite l'acide phénylacétique par de l'acide nitrique fumant, chauffé au bain-marie, ce qui a pour but de transformer l'acide phénylacétique en acide nitrophénylacétique, on a la formule suivante :

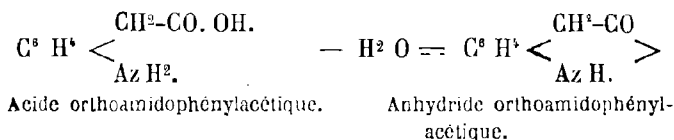


On obtient ainsi un mélange de plusieurs acides nitrophénylacétiques isomériques ; ce mélange d'acides isomériques est réduit par l'acide chlorhydrique et l'étain, il se forme des acides amido-phénylacétiques isomériques correspondants aux acides nitrophénylacétiques ; cette transformation s'accomplit de la manière suivante :



Pour effectuer la séparation de l'acide ortho-amido-phénylacétique de ses isomères, on sépare d'abord l'étain de la liqueur par un courant d'hydrogène sulfuré ; puis la liqueur acide est neutralisée par de la craie et finalement portée quelques instants à l'ébullition avec du carbonate de baryte précipité. Les acides amido-phénylacétiques isomériques forment des sels de baryte, mais l'acide ortho-amidophénylacétique se déshydrate dans ces conditions et reste à l'état d'anhydride dans la liqueur sans se combiner. On

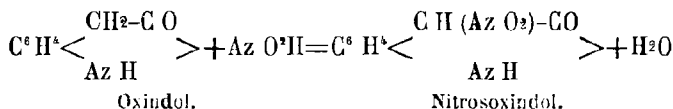
l'extrait à l'état de pureté par l'éther. La formule de l'anhydride ortho-amido-phénylacétique est la suivante :



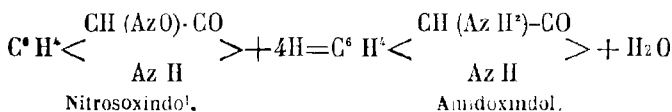
L'anhydride ortho-amido-phénylacétique n'est autre chose que l'oxindol. La synthèse de ce corps peut donc se faire en partant du goudron.

Synthèse de l'isatine.

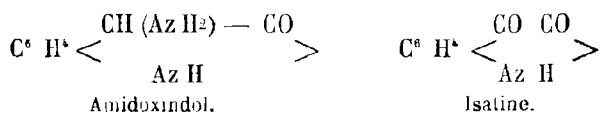
Pour transformer l'anhydride ortho-amido-phénylacétique ou oxindol en isatine, Baeyer commence par transformer l'oxindol en nitrosoxindol. Cette transformation se fait en faisant passer un courant d'acide azoteux dans de l'oxindol en solution aqueuse; on a :



Puis il transforme le nitrosoxindol en amidoxindol, en réduisant le nitrosoxindol par l'étain et l'acide chlorhydrique; on a :



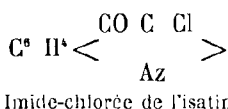
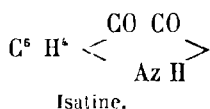
Enfin, en oxidant l'amidoxindol par le perchlorure de fer, le chlorure de cuivre ou même par l'acide nitreux, Baeyer obtient très-facilement l'isatine; on a :



Synthèse de l'indigo.

Pour obtenir l'indigo, Baeyer réduit l'isatine, mais ici le réducteur à employer n'est pas indifférent. car il ne faut pas toucher au CO soudé à la benzine, mais réduire le CO soudé à Az II, sans quoi on n'obtient pas la moindre trace d'indigo. L'action du perchlorure de phosphore sur les amides acides auxquelles appartient l'isatine donne, d'après les recherches de Wallach, un moyen certain de remplacer par Cl l'oxygène du groupe CO uni à l'azote.

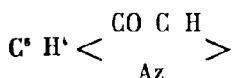
Pour cela on chauffe très-doucement de l'isatine avec du perchlorure de phosphore, il se produit une vive réaction, accompagnée d'un dégagement d'acide chlorhydrique et la masse se colore en rouge-brun. Par addition d'eau, il se sépare une masse jaune-brun qui n'est pas soluble dans le carbonate de potasse, mais qui, avec la potasse, donne de nouveau de l'isatine. Cette substance est l'imide chlorée de l'isatine ou chlorure d'isatine.



Ce chlorure d'isatine donne par réduction l'indigo. Pour effectuer la transformation de l'isatine en indigo, on opère de la manière suivante :

Le produit de l'action du perchlorure de phosphore sur l'isatine est lavé d'abord avec de l'eau ; puis avec une solution de carbonate de soude, et le résidu est dissous dans une solution alcoolique de sulfhydrate d'ammoniaque. Si l'on chauffe, la liqueur se colore en vert, et par addition d'eau, elle devient bleuâtre ; si on continue à chauffer, des flocons d'indigo se déposent. Le rendement est considérable, cependant l'indigo est accompagné de pourpre d'indigo. Quoiqu'il en soit, la synthèse de l'indigo en partant du goudron de houille n'en est pas moins un fait accompli.

Baeyer ne donne pas la formule de l'indigo, mais tout fait supposer que la formule rationnelle de l'indigo sera la suivante :



Cette préparation, quoiqu'un peu longue, est relativement simple, elle ne devra certainement pas tarder à devenir industrielle, car elle ne présente pas de difficultés sérieuses. La grande industrie des couleurs dérivées du goudron est habituée à vaincre des difficultés bien plus grandes dans la préparation de toutes ces belles couleurs qui nous sont livrées journellement.

Malheureusement pour nous, la plupart des grandes découvertes nous viennent maintenant d'Allemagne; il en sera encore longtemps ainsi, car en France, ceux qui travaillent sont confinés dans des locaux sans air, sans lumière et d'une insuffisance telle, que si quelques élèves viennent se grouper autour d'un professeur, immédiatement il n'est plus possible de se mouvoir; tandis que les splendides laboratoires de l'Allemagne, qui peuvent recevoir 100 à 200 élèves et qui sont si bien dotés par le gouvernement et les municipalités permettent à un grand nombre de chercheurs de se livrer à des études qui, pour la plupart, bien qu'effectuées dans un but purement scientifique, finissent un jour ou l'autre par recevoir des applications industrielles.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE REIMS.

La *Société d'histoire naturelle de Reims*, dont nous avons, il y a quelques mois ⁽¹⁾, raconté la fondation, poursuit avec ardeur le cours de ses travaux. Le second numéro de son *Bulletin* contient d'intéressantes communications.

(1) Bulletin scient. 1878, pag. 62 à 66.

M. Ch. Demaison présente treize *Gordius aquaticus* sortis de l'abdomen d'un seul *Dytiscus marginalis*. Des faits semblables ont été déjà signalés par divers entomologistes, notamment par M. Legrand qui a observé la sortie de neuf *Gordius* parasites d'un *Dytiscus marginalis* (1). Il est à regretter que M. Demaison connaisse mal la bibliographie du genre *Gordius*; pour ne citer qu'un auteur français, nous indiquerons le Mémoire de M. Villot (2) d'autant plus intéressant à consulter dans le cas présent, que le parasitisme des *Gordius* chez les insectes y est mis en doute. Le nouveau fait rapporté par M. Demaison, tend à infirmer définitivement l'opinion peu admissible, d'ailleurs, de M. Villot.

M. Jolicœur offre, pour le Musée, divers animaux, parmi lesquels figurent, entr'autres spécimens intéressants, deux exemplaires de *Dibothrium ligula*. Le donateur appelle l'attention de ses collègues sur ce curieux cestoiide et lit quelques passages du travail que M. Donnadieu a consacré à l'étude des Ligules. Ces animaux, connus dès la plus haute antiquité, comme funestes aux poissons d'eau douce, inquiétaient vivement les pisciculteurs, d'autant plus qu'aucun moyen rationnel ne pouvait être opposé à la dispersion du parasite dont on ignorait les métamorphoses. L'œuf des ligules se développe dans l'eau et l'embryon infusoriforme est avalé par les poissons; du tube digestif, la larve passe dans la cavité viscérale en s'ouvrant un chemin avec les six crochets dont elle est pourvue. L'accroissement devient alors très-rapide et un strobile rubanné considérable ne tarde pas à se former; les organes génitaux y demeurent à l'état rudimentaire. Ils ne peuvent acquérir leur complet développement que chez un nouvel hôte, l'oiseau aquatique. A peine ingéré, le strobile arrive à la maturité sexuelle avec

(1) Annal. Soc. entomol. 1858

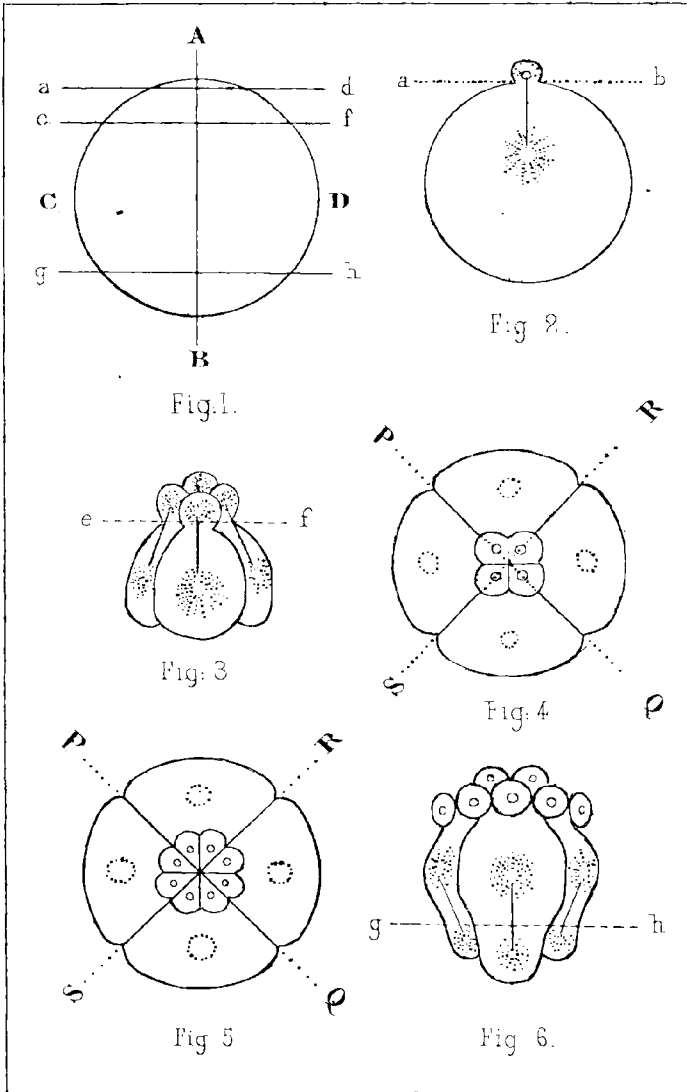
(2) Archives zool. exp. tome 3, p. 39 et 181.

une extrême rapidité. Les œufs constitués au bout de deux jours, sont expulsés par l'oiseau au milieu des fécès et vont de nouveau infester les étangs.

Ce cycle évolutif qui nous paraît aujourd'hui si simple, si logique, n'a pas été, on le pense bien, découvert du premier coup; de nombreux naturalistes ont depuis longtemps cherché la solution du problème, et les études bibliographiques permettent d'attribuer à chacun sa part de mérite. Ce n'est pas ici la place de discuter les travaux plus ou moins anciens relatifs aux ligules, mais la communication du Dr Jolicœur est tellement élogieuse pour M. Donnadieu, qu'elle ravive nécessairement de graves souvenirs. M. Donnadieu, professeur de zoologie à l'Université catholique de Lyon, docteur ès-sciences naturelles (les maîtres des facultés cléricales ne possèdent pas toujours ce titre), (1) n'est pas le savant *érudit et impartial* que l'on pourrait croire d'après M. Jolicœur. Il faudrait tout au moins, pour juger sérieusement la valeur d'une si flatteuse appréciation, avoir pris connaissance d'une certaine note rectificative publiée par M. Lortet, l'honorable doyen de la faculté de Lyon. (2)

(1) Certains paraissent même hors d'état de jamais l'acquérir, si l'on en juge par les grossières erreurs qu'ils débitent à leur cours et qu'ils font recueillir avec soin pour l'édification des malheureux élèves victimes de leur enseignement.

(2) « A la page 350 de son mémoire, dit M. Lortet. M. Donnadieu n'attribue la démonstration expérimentale des migrations des ligules des poissons aux oiseaux, d'après le compte-rendu des réunions des Sociétés savantes à la Sorbonne. Or, la communication en question a été faite au nom de M. Duchamp, ainsi qu'en témoignent la correspondance échangée à ce sujet entre nous, et une note adressée en même temps à M. Milne-Edwards et publiée par lui dans les *Annales des Sciences naturelles*. Les rédacteurs des procès verbaux ont commis une erreur de nom regardée comme insignifiante par les personnes intéressées, à cause des publications qui suivirent à peu de semaines d'intervalle. M. Donnadieu en ayant été personnellement averti, le savait donc lorsqu'il écrivait le contraire. Ce simple fait permettra



P. Halley del.

C. R. Sculp.

LEPTOPLANA TREMELLARIS. (Figures schématique.)

M. Leroy envoie pour le Musée un superbe échantillon de bois pétrifiés, recueillis à Villers, au lieu dit le *Toumois*. Ce fragment est remarquable par sa dureté, son poids et son aspect extérieur ; il est percé de nombreux trous de tarets (*).

« Le *Toumois* (*tumulus*?) dit M. Jolicœur, est une élévation de terrain située à la sortie de Villers-Franqueux, à droite en allant vers Hermonville. Ce monticule est le résultat évident d'un amoncellement de bois pétrifiés et fossilisés.... Un autre amas analogue existe à la sortie de Villers, sur la gauche, à l'entrée du chemin de Thil; il paraît constitué par une masse d'origine végétale, unique, d'un seul bloc, de plusieurs mètres de long sur un mètre environ d'épaisseur. Là en effet, on ne trouve pas de divisions, de ramifications, comme au *Toumois*; ramifications entrelacées qui, en ce dernier lieu par une désagrégation spontanée, ont déterminé en avril 1839, un éboulement avec dislocation de Famas. D'autres masses semblables de végétaux pétrifiés existent dans le voisinage: il y en a au lieu dit *Chaufour*, sur la route de Reims à Laon, et aux environs de Brimont, où on les rencontre accompagnés de véritables bancs de tarets enchevêtrés les uns dans les autres. » Ces renseignements pleins d'intérêt demandent à être complétés par une étude géologique attentive. Il serait fort curieux de déterminer les rapports exacts de ces dépôts avec les couches voisines; très-probablement les bois pétrifiés fourniraient d'autres fossiles que les tarets (*) et l'on

de Jager de la courtoisie qui a preside à la confection du mémoire de l'ancien professeur du Lycee de Lyon, passé aujourd'hui dans les rangs des Universités catholiques. (Journal de Robin et Pouchet. Nov. et Déc. 1877, p. 656)

(1) Les tarets ne sont pas rares dans les bois fossiles, on en trouve jusque dans l'écorce des *Nipadites* du terrain éocène. Une espèce très-curieuse, le *Teredo corniformis* vit encore aujourd'hui dans la partie ligneuse des noix de coco, charriées par l'Océan Pacifique.

(2) De nombreux crustacés du genre *Limnoria* percent les bois flottants; tel le *Limnoria terebrans*, que l'on trouve en grande abondance à Wimereux, dans les moindres fragments ligneux rejetés sur la plage.

pourrait recueillir les premiers éléments d'une faune pélagique, associés sans doute à divers animaux terrestres. Une comparaison très-instructive au point de vue de la doctrine des causes actuelles, serait à établir entre ces formations anciennes et les îles flottantes qui se produisent de nos jours dans le Gange, l'Amazone et le Mississipi par exemple.

M. Ch. Demaison présente un certain nombre de vésicules hydatiques du *Cœnurus cerebralis*, recueillies sur des moutons atteints de *Tournis*. Cette maladie est très-redoutée dans les bergeries des environs de Reims et à ce propos, le président fait remarquer combien sont importantes, au point de vue pratique, les études d'histoire naturelle. Seule la connaissance scientifique des migrations du *Cœnurus* permet d'opposer un remède efficace aux progrès du mal. Les chiens hébergent à l'état parfait le *Tœnia cœnurus*, dont les œufs, rendus avec les excréments, sont absorbés par les moutons; à peine écloses dans leur nouvel hôte, les larves hexacanthes perforent les tissus et vont se loger dans la cavité crânienne; elles s'y développent et prolifèrent sous la forme cysticerque, produisant le *Tournis*, fléau de l'espèce ovine. C'est plus tard que les chiens, mangeant les débris inutiles du mouton, s'infestent du *Tœnia cœnurus* au moyen des Cysticerques. Il faut donc, pour combattre la maladie : 1° détruire avec soin les têtes des bêtes ovines atteintes de *Tournis* : 2° Surveiller attentivement les chiens préposés à la garde des troupeaux, sous le rapport du *Tœnia*, qu'ils peuvent nourrir.

M. Tuniot continue la publication du *Calendrier lépidoptérologique* dont nous avons précédemment signalé la première série. Les mois d'avril et mai, très-profitables comme l'on sait, pour les recherches entomologiques, font le sujet du présent travail. Deux divisions relatives l'une aux chenilles, l'autre aux papillons, rendent le catalogue facile à consulter. Quelques imperfections doivent être indiquées à l'auteur,

qui, pensons-nous, s'efforcera de les faire disparaître par la suite. Ces mots, *plantes basses* par exemple, employés seuls pour désigner la station d'une espèce, sont tout à fait insuffisants et cachent mal une grave ignorance de la botanique, d'autant plus mal que de nombreuses *plantes basses* sont à diverses reprises inscrites sous leur véritable nom scientifique. Il importerait aussi de noter si telle chenille se trouve bien en liberté sur une plante donnée, ou si l'on a seulement réussi à l'élever en captivité sur cette plante (1). Quoi qu'il en soit de ces critiques, le travail de M. Tuniot témoigne de consciencieuses études et constitue en somme une œuvre très-utile, pouvant rendre de grands services aux collectionneurs et fournir des matériaux importants pour la faune rémoise.

Une œuvre aussi très-utile est le *Catalogue des Coléoptères des environs de Reims*, de M. Lajoie.

L'auteur donne la liste des espèces qu'il a recueillies depuis environ 15 ans, dans un rayon de 50 à 60 kilomètres autour de Reims; de courtes notes sur les localités, les particularités d'habitat et les époques d'apparition de chaque espèce rendent ce travail beaucoup moins aride que bien d'autres du même genre. Cette première partie comprend l'énumération des *Cicindelides* et des *Carabides*, qui sont représentés par 43 genres et 150 espèces.

Après ce compte-rendu, nos lecteurs jugeront certainement comme nous, que la *Société d'histoire naturelle de Reims* mérite les plus sérieux encouragements. A peine fondée, cette jeune et active association nous envoie des *Bulletins* réellement instructifs, remplis d'observations intéressantes, Sans doute la richesse lui manque, ses ressources sont médiocres, sa bibliothèque presque nulle, mais n'est-ce point

(1) Le sphinx de la vigne (*Deilephila elpenor*) qui mange très-bien la vigne en captivité, vit en liberté sur les épilobes.

le cas de répéter encore ces mots aussi justes qu'énergiques :
*la valeur intrinsèque des travaux publiés est souvent en raison
inverse des splendeurs de l'installation* (1) !

JULES DE GUERNE.

SUR LES RAPPORTS QUI EXISTENT ENTRE LES NOCTUELLES
D'EUROPE ET CELLES D'AMÉRIQUE (2).

Le docteur Speyer a donné, dans le *Journal entomologique de Stettin* (Janvier-Mars 1875), la première partie d'une intéressante communication : c'est un exposé des résultats généraux auxquels il est arrivé et qui contient quelques faits intéressants et nouveaux. Peut-être attirerons-nous l'attention des lépidoptéristes américains sur ce point, et leur ferons-nous diriger leurs observations en ce sens, l'été prochain. Le docteur Speyer n'a pas étudié les appendices génitaux, n'ayant pas entre les mains des matériaux suffisants. Il en remet l'examen à d'autres entomologistes

On trouvera rarement des différences de forme ; le plus grand nombre concernent la couleur, le dessin et la forme des ailes ; et ce sont surtout les variétés locales qui nous en fournissent des exemples : les palpes et les antennes des mâles sont les organes les moins variables.

La plus importante des différences observées par le docteur Speyer, est une modification légère et souvent même inconsistante dans la disposition des couleurs principales.

Ces couleurs principales, mêlées chez les Noctuelles, sont le noir, le blanc et le rouge ; il y a aussi du gris, du brun, du

(1) *Revue scientifique*, 26 novembre 1876, pag. 513.

(2) Cet article est tiré du journal américain *Psyche*. Il a été traduit par M. Ch. Maurice, licencié en droit, lépidoptériste distingué, et frère de notre collaborateur M. J. Maurice.

gris-brun et du brun-rouge. Dans les espèces américaines, il y a moins de rouge et plus de noir, dans les européennes, il y a moins de noir et plus de rouge ; c'est à l'abdomen et au bout des ailes qu'on observe le plus aisément ces couleurs. Le gris-brun des espèces européennes, devient gris-pur ou gris-noir chez les types américains. De même, le rouge que l'on remarque surtout près de la côte, sur le fond gris du dessous des ailes de bon nombre d'espèces, devient plus faible ou manque complètement chez les individus américains, chez eux, le brun-rouge du dos et des ailes antérieures devient gris, noir ou bleuâtre. En un mot, leur couleur est plus sombre et plus noire que celle des types européens : c'est ainsi que les dessins (lunules et traits sagittés), sont souvent plus visibles chez les individus d'Amérique, parce que le noir y est plus foncé. Les lignes transversales et les taches sont plus visibles parce qu'elles ont des bords noirs plus accentués.

Pour les couleurs formées d'un mélange de jaune et de rouge, l'effet inverse se produit, comme l'a observé le Dr Speyer. Chez les individus d'Amérique, en effet, le rouge prédomine et le noir est beaucoup plus faible : c'est ce qui se produit chez *Xanthia ferrugineoides*, *Hydræcia nictitans*, *Plusia Putnami*, *Brepkos infans*.

La différence, lorsqu'elle existe dans la forme des ailes, consiste surtout en ce que ces ailes sont plus larges et plus courtes dans les types d'Amérique.

La différence qui existe dans l'agencement des couleurs grise et rouge, a seule de l'importance ; c'est ce que pense le Dr Speyer, vu le petit nombre d'exceptions qu'il a observées relativement au grand nombre d'individus comparés.

La cause de cette différence n'est pas bien certaine, mais, à mon sens, c'est un résultat de la divergence des deux climats d'Europe et d'Amérique. L'on sait, en effet, que les couleurs deviennent plus sombres et plus noires à mesure que l'on

s'avance vers le nord ou que l'on s'élève sur les montagnes ; mais est-ce la conséquence d'un hiver plus froid et plus rigoureux ? C'est ce que semblent prouver quelques espèces telles que *Vanessa Prorsa* et *Polyommatus Phlaeas*, dont la génération d'été est plus noire.

Le climat de l'Europe, à ce que pense le Dr Speyer, est insulaire, tandis que celui de l'Amérique est plutôt continental. La faune de la Sibérie présenterait, relativement à la faune européenne, les mêmes différences que celle d'Amérique ; mais la faune de Sibérie est encore trop peu connue pour que l'on puisse conclure avec certitude ; mais le peu que l'on en connaît vient à l'appui des remarques du Dr Speyer. Presque toutes les espèces qu'il a pu examiner viennent de la partie orientale des Etats-Unis ; peut-être l'examen de la faune occidentale mènera-t-il à un résultat plus concluant.

Il y a une chose qui met obstacle à une comparaison exacte des espèces de l'Amérique du Nord et de celles de l'Europe ; c'est que la plupart des Noctuelles d'Amérique ont été récoltées dans les champs, tandis que celles d'Europe ont été en grande partie élevées. Or, les individus élevés diffèrent surtout de ceux que l'on a pris à l'état parfait, par une taille plus petite et aussi par la forme des ailes. Les ailes sont plus courtes par rapport au corps, les angles antérieurs sont plus aigus, les dentelures du bord plus profondes et plus acuminées. Des modifications analogues se produisent quelque peu dans les dessins, surtout quant à la disposition relative des lignes et des points. Il semble, après tout, que les individus élevés de chenille ne doivent être comparés qu'avec d'autres individus également élevés et ceux que l'on a capturés dans les champs avec des papillons pris également au filet. C'est ainsi que le manque de spécimens recueillis dans les mêmes conditions, n'a pas permis que l'on puisse se prononcer sur la *Tæniocampa instabilis*.

Le Dr Speyer a étudié cinquante et une espèces américaines. Sur ce nombre, vingt sont identiques aux espèces européennes correspondantes, ce sont :

<i>Leucania pallens</i>	<i>Hydrocía nictitans.</i>
<i>Agrotis C. nigrum</i>	<i>Euplexia lucipara,</i>
— <i>pecta</i>	<i>Dipterygia pinastri.</i>
— <i>sauvia</i>	<i>Heliothis armigera.</i>
— <i>segetum</i>	<i>Scotiapteryx tibatrix.</i>
— <i>Ypsilon</i>	<i>Amphipyra tragopogonis.</i>
<i>Mamestra trifolii</i>	<i>Aparophyla australii.</i>
— <i>dissimilis</i>	<i>Mamestra thalassina.</i>
<i>Apiecta prasina</i>	<i>Hadena polyodon.</i>
<i>Hadena lateritia</i>	<i>Eremobia ochroleuca.</i>

Pour les quatre dernières on n'est pas encore bien certain de leur habitat américain.

Puis viennent seize espèces qui diffèrent indubitablement de celles d'Europe, ce sont :

<i>Thyatira scripta.</i>	<i>Hadena lignicolorana (sublus-</i>
<i>Acronycta occidentalis (Psi).</i>	<i>tra).</i>
— <i>brunosa (auricoma).</i>	<i>Cucullia asteroides (asteris).</i>
<i>Agrotis obtusa (triangulum).</i>	— <i>Intermedia 'lucifuga).</i>
<i>Mamestra nimbose (nebulosa).</i>	<i>Erastria musculosa (pygarga).</i>
— <i>Imbrifera</i>	<i>Abrostolis urentis (asclepiadis)</i>
<i>Plusia Putnami.</i>	<i>Plusia contexta (festucae).</i>
<i>Amphipyra pyramidoides (py-</i>	<i>Rivula propinqualis (sericealis).</i>
<i>ramidea).</i>	<i>Brephos infans et variété Ha-</i>
	<i>madryas (Parthenias).</i>

Quant aux autres, le Dr Speyer n'a pas encore pu formuler aucun avis certain :

Il en considère six comme des variétés locales, jusqu'à plus ample information, ce sont :

<i>Caradrina miranda (Lepigone).</i>	<i>Agrotis Baja.</i>
<i>Tæniocampa incerta.</i>	<i>Hadena finitima.</i>
<i>Agrotis angur, v. grandis</i>	<i>Plusia gamma, v. Californica.</i>

Les neuf dernières sont de même, pour lui, des espèces différentes, mais toujours sans qu'il en soit absolument certain. Ce sont ;

<i>Caradrina Meskei.</i>	<i>Pyrrhia exprimens.</i>
<i>Orthenia ferrugineovides</i>	<i>Plusia brassica.</i>
<i>Agrotis clandestina.</i>	<i>Calpe canadensis.</i>
<i>Mamestra subjuncta.</i>	<i>Sarrolhripus Lintnerana.</i>
<i>Hadena devastator.</i>	

Seize des espèces citées par Grote, comme identiques à celles d'Europe n'ont pu être examinées par le Dr Speyer.

D'ailleurs on ne peut faire, dans un aussi court aperçu, un examen détaillé de chaque espèce.

Traduit par CHARLES MAURICE.

RAPPORT DE M. WURTZ SUR LES FACULTÉS DE MÉDECINE
EN ALLEMAGNE ET EN AUTRICHE-HONGRIE.

(Extrait du *Journal Officiel* du 23 Novembre 1878).

I

Les Instituts séparés.

« La Faculté de Médecine de Paris, confinée dans un bâtiment dont l'aspect monumental ne parvenait pas à cacher l'insuffisance, et pour les services pratiques, dans des masures sans air et sans lumière, est enfin réédifiée sur une large surface qu'il faudra peut-être élargir encore. Les nouvelles Facultés de Lyon et de Bordeaux pourront s'installer dans peu d'années dans des locaux appropriés à leurs besoins. Celle de Lille attend son installation et celle de Nancy, héritière si digne, mais un peu déshéritée de notre ancienne Faculté de Strasbourg, a reçu, sous le rapport de l'organisation de ses services pratiques, une première satisfaction. D'un autre côté, un projet de loi sur la reconstruction et l'agrandissement de notre vieille Sorbonne est

soumis aux Chambres législatives, après examen préalable de la part des Facultés intéressées, de l'administration supérieure de l'instruction publique et du Conseil municipal de la ville de Paris, dont le concours est assuré. Ce sont là de grands travaux en cours d'exécution ou à entreprendre dans un avenir prochain. En attendant que l'impulsion ainsi donnée puisse se propager dans tous les centres d'instruction supérieure, aucun d'eux n'a été oublié, et des améliorations partielles ont été introduites partout.

» En France, on a réuni jusqu'ici dans le même bâtiment ou au moins dans le même enclos, tous les services dépendant d'un seul et même établissement. Chaque Faculté forme un tout compacte : tous les laboratoires de la Faculté des Sciences de Paris (et quels laboratoires), toutes ses salles de collections, toutes ses salles de cours qui servent en même temps de salles d'examens, tous ses locaux sont réunis et disposés tant bien que mal dans les vieux bâtiments de la Sorbonne. De même les laboratoires, musées, salles de dissections, etc., de l'École de Médecine étaient concentrés jusqu'ici dans le bâtiment de la Faculté ou dans les locaux insuffisants de l'École pratique. Il en est de même à l'École de Pharmacie, dans nos Facultés de province, au Collège de France. Seul, le Muséum d'histoire naturelle, où l'espace est mesuré avec moins de parcimonie, offre l'exemple de la dissémination de quelques laboratoires installés dans des bâtiments spéciaux. Ce qui est l'exception chez nous, est devenue la règle chez nos voisins. En Allemagne, les laboratoires forment aujourd'hui des établissements distincts, jusqu'à un certain point autonomes, et généralement séparés du siège de la Faculté. Ils forment des « instituts particuliers » ; chacun d'eux, il est vrai, se rattache à une Faculté, mais se trouve placé sous l'autorité immédiate d'un chef responsable, le professeur dirigeant, qui y demeure. La Faculté n'en existe pas moins comme corps. Elle a son siège dans les bâtiments universitaires, où elle se

rencontre avec les autres Facultés et où se font les cours et les examens théoriques. Ces services-là n'ont pas besoin de s'étaler largement. Lorsqu'il suffit d'une chaire, d'une table avec tapis vert, d'un tableau noir avec de la craie et de banquettes, il est facile de disposer dans un vaste édifice un nombre considérable de salles de toutes dimensions, bien aérées, bien éclairées et dont chacune peut servir plusieurs fois par jour. Il en est ainsi à Berlin, à Vienne, à Munich, à Leipsick, à Bonn, à Heidelberg, à Gœttingen, etc., dans les grandes et dans les petites universités. On construit actuellement à Vienne, sur la Ringstrasse, où sont situés tant d'édifices monumentaux, un vaste bâtiment universitaire, où les quatre Facultés auront leur siège et distribueront leur enseignement théorique. Dans le même quartier, où se trouve déjà le vaste institut chimique, s'élèveront prochainement un institut physiologique et un institut anatomique.

» A Gratz, en Styrie, des instituts chimique, physique, physiologique et anatomique, ont été récemment construits sur de vastes terrains, situés en dehors des remparts et glacis, transformés en promenades. La circulation y est facile, l'air et la lumière y arrivent à flots ; car chacun des trois instituts est situé au milieu d'un vaste parterre planté d'arbustes ; un quatrième édifice, qui sera le palais universitaire, va s'élever sur un terrain semblable et complètera ce bel ensemble.

» A Leipsick, les instituts chimique, physiologique, anatomique, pathologique, ont été groupés dans un quartier un peu excentrique (*Waisenhausstrasse*), mais pas très-éloigné du centre universitaire. Les instituts dont il s'agit, sont non-seulement disposés pour les recherches expérimentales et les exercices pratiques ; chacun d'eux contient une ou plusieurs salles de cours, des salles de collections, des musées, des appartements pour les professeurs et les assistants, et des logements pour les gens de service. C'est le lieu consacré à la culture d'une science donnée et à son enseignement

théorique et pratique. Autrefois, le même édifice pouvait contenir tous les services dépendant d'une Faculté ou même de toutes les Facultés. Les laboratoires étaient alors des locaux accessoires de peu d'importance, de simples chambres plus ou moins bien appropriées, et quand on ne pouvait pas les placer au rez-de-chaussée on les reléguait au grenier ou à la cave. Le temps n'est pas très-éloigné où le laboratoire du célèbre Henri Roze était dans une cave, et où Liebig écrivait dans un grenier sa brochure « sur l'état de la chimie en Prusse. » Cette situation a pris fin en Allemagne. Avec les progrès de la science, les moyens de travail sont devenus plus puissants et plus abondants, les méthodes et les instruments se sont multipliés et perfectionnés, tout en devenant accessibles à un plus grand nombre. On a donc compris que ces installations rudimentaires ne pouvaient suffire ni pour l'enseignement, ni pour l'activité scientifique des professeurs, et l'on a donné à chaque science expérimentale un refuge, une maison appropriée à ses besoins particuliers. Et ces besoins sont nombreux et divers. Soit qu'il s'agisse de chimie, de physique, de physiologie, d'anatomie, d'anatomie pathologique, d'hygiène, chaque laboratoire doit être disposé d'une façon spéciale, non-seulement pour l'aménagement et l'ameublement des pièces, mais encore pour l'orientation, les services généraux, la distribution des locaux, la création et la transmission d'une force motrice, l'éclairage, le chauffage, la ventilation. Tous ces besoins commandent, pour ainsi dire, la forme extérieure du bâtiment, et déterminent les dispositions architecturales depuis les fondements jusqu'au toit. *On voit donc qu'il est impossible d'installer un laboratoire dans la première maison venue, et à plus forte raison de juxtaposer ou de superposer plusieurs laboratoires dans un vaste édifice, fût-il une caserne ou un palais.* Or, les Universités allemandes (et j'ajoute notre Sorbonne et notre Ecole de Médecine), n'ont pas été cons-

fruites en vue d'y établir des laboratoires. Voilà pourquoi on a fait sortir ces derniers et qu'on a donné à chacun d'eux la place, l'étendue et l'aménagement qui lui conviennent.

» Mais quoi ! cette dissémination n'offre-t-elle pas quelques inconvénients au point de vue de la perte de temps qu'elle peut imposer aux professeurs et aux étudiants qui doivent se rendre du laboratoire à la Faculté ? Il peut en être ainsi, mais il ne faut pas exagérer cet inconvénient : ne sait-on pas que les étudiants en médecine de Paris, qui sont dispersés le matin dans les hôpitaux, souvent très-éloignés, se retrouvent dans la journée à la Faculté pour les cours, les dissections ou les examens ? Je sais bien que la solution idéale consisterait à réunir tous les services dépendant d'une même Faculté dans un emplacement assez vaste pour que chacun d'eux fut convenablement installé, sans gêner le service voisin. Mais il est bien difficile de trouver de tels emplacements dans les grandes villes (1). *On a donc fait sagement en Allemagne de rompre avec les traditions du passé, et l'on fera sagement d'imiter cet exemple lorsqu'il sera impossible d'adopter la solution idéale indiquée plus haut.*

» Une faute qu'il faut éviter et qui ne l'a pas été dans quelques établissements que j'ai visités, consiste à donner aux constructions un aspect trop monumental et à y exagérer le luxe de décorations, non-seulement dans les façades, mais encore dans les dispositions intérieures.

» Le luxe est ici hors de saison, et la simplicité qui n'exclut ni les proportions agréables, ni le bon goût, est mieux adaptée à la dignité, et aux besoins de la science. Ces besoins pourront d'ailleurs s'étendre et varier dans l'avenir,

(1) La nouvelle Faculté de Médecine de Lyon s'élève sur un terrain de 27,000 mètres et comprendra, indépendamment d'un édifice central, quatre corps de bâtiments, où les services pratiques seront parfaitement installés et qui sont comparables aux « Instituts » que j'ai vus en Allemagne.

et ce serait une erreur de croire que nous pouvons donner à nos laboratoires une forme définitive et une durée séculaire. Toute dépense superflue serait donc un capital mal placé et dont les intérêts eussent été mieux employés à augmenter les dotations annuelles et les moyens de travail dans les établissements nouvellement créés. »

Nous avons déjà reproduit, dans notre dernier numéro, l'appréciation très-judicieuse de ce remarquable rapport, par l'un de nos confrères de la presse lilloise :

Voici comment, de son côté, le *Progrès du Nord* applique également les conclusions de M. Wurtz à la question si importante du Centre Universitaire de Lille :

« Nous constatons que le rapport de M. Wurtz, membre de l'Institut, ancien doyen, professeur de la Faculté de Médecine de Paris, donne pleinement raison à notre commission municipale, qui, la première en France, à la suite d'un voyage en Allemagne, a préconisé l'idée de séparer les instituts ou laboratoires de la Faculté de médecine, du grand bâtiment central où devaient se faire les cours théoriques de nos deux facultés et où devaient également être réunis les services administratifs de notre futur centre universitaire.

» Ce bâtiment central, si notre conseil municipal avait donné raison à sa commission, aurait été érigé sur le lot n° 32, entre le temple des protestants et l'Hippodrome lillois, tandis que les laboratoires d'anatomie, de physiologie et de chimie, auraient été construits sur le lot n° 42, c'est-à-dire sur le terrain entre l'hôpital Saint-Sauveur, le rempart et le boulevard Louis XIV.

» Ce remarquable rapport est appelé à produire un grand effet sur les membres du conseil municipal.

» Les travaux de construction des laboratoires n'ont pas encore reçu de commencement d'exécution ; peut-être est-il encore temps de revenir sur le choix de leur emplacement. »

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

LEÇONS D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE

données à l'Université catholique de Lille par le D^r Guermonprez.

(Notes recueillies et mises en ordre par M. H. R.) (1).

La présente revue s'adresse à plusieurs catégories de lecteurs.

Aux étudiants de l'Université catholique qui ont eu l'incalculable avantage d'entendre professer ces Leçons avec tous les développements dont nous prive l'impitoyable H. R., je dirai seulement avec le bon curé de Meudon : « *Ayez toujours en révérence le cerveau caseiforme qui vous paist de ces belles billesées.* »

Aux étudiants de l'Université Nationale, qui ne connaissent encore que la Zoologie sérieuse, je recommande ces pages humoristiques lorsqu'ils seront grandement affligés du mal de dents. C'est aussi un remède souverain pour les obstructions de la rate : *et en avons vus qui se donnaient à cent pipes de vieux diables en cas qu'ils n'eussent senti allègement manifeste à la lecture des dites pages, ni plus ni moins que les femmes estant en mal d'enfant quand on leur list la vie de sainte Marguerite.*

Aux Zoologistes de profession, partisans ou adversaires des Universités catholiques, je demande s'ils consentiraient à siéger dans un jury mixte à côté d'un collègue qui répondrait de la façon qu'on va voir aux questions suivantes dont plusieurs pourraient être posées à l'examen du baccalauréat.

1^{re} D. — Qu'est-ce que la notocorde ?

R. — La ligne médiane de l'embryon constitue en se

(1) En vente chez M. Valère-Jooris, 104, rue de la Barre, provisoirement 70, rue Royale, et chez M. B. Bergès, libraire, rue Royale, 2 — Les trois premières livraisons ont paru.

développant, une formation particulière, molle, d'un tissu spécial, nommée la notocorde. D'après M. Robin, les vertébrés seraient les seuls à posséder la notocorde. *Mais M. Kowalevski remarque cette formation chez certains échinodermes* (dans la queue de la larve), (1), page 6.

Pauvre Robin, mais infortuné Kowalevsky !!

2° D. — Comment divise-t-on l'encéphale ?

R. — Il y a trois manières de diviser l'encéphale :

1° Celle des anciens auteurs ;
2° Celle de Gervais, qui n'a pas d'avantages car il faut subdiviser encore ; (*sic.*)

3° Celle de M. Huxley, qui distingue le cerveau antérieur, le cerveau moyen et le cerveau postérieur.

3° D. — Justifiez cette division.

R. — Cette division a sa raison d'être : Quand se forme le système encéphalorachidien, on remarque la notocorde donner naissance à trois vésicules qui sont :

- 1° Une vésicule antérieure ;
- 2° — moyenne ;
- 3° — postérieure ;

qui seraient le point de départ des éléments compris dans les trois divisions de Huxley (p. 11 et 12).

4° D. — Quelle est la symétrie des vertébrés ?

R. — Les organes de la vie de relation sont symétriques, par rapport à un plan médian droit (*exception la sole*).

5° D. — Comment est constitué le système nerveux des mollusques ?

R. — Ce système nerveux est composé d'une série de ganglions réunis par des cordons nerveux, *mais sans aucune*

(1) Il va sans dire que, dans cette réponse et celles qui suivent, je reproduis textuellement le texte et même l'orthographe parfois fantaisiste de M. H. R. Dans la réponse à la troisième demande, par exemple, la forme est à la hauteur du fond.

symétrie. On remarque chez certains mollusques une apparence de cerveau (cérébroïde), ce qui avait engagé des naturalistes à placer les mollusques avant les annelés, où le cérébroïde n'existe pas.

6° D. — Donnez quelques caractères des mollusques.

R. — Pas des membres ou bien à l'état rudimentaire (poulpes, sèches).

Symétrie des organes de relation, ou n'existe pas, ou si elle existe est en rapport avec un plan médian courbe.

7° D. — Comment sont faites les mâchoires des zoophytes ?

R. — Les mâchoires de ces animaux sont nulles ou remplacées par des cils vibratils (sic.).

8° D. — Quelle est la conformation (sic) histologique des os.

R. — Les os sont formés histologiquement d'un grand nombre de petites cellules répandues autour d'une cavité qui est la moelle (p. 9).

9° D. — Qu'est-ce qu'une cellule nerveuse ?

R. — Les cellules nerveuses sont des cavités entourées d'une membrane et envoyant dans divers sens un ou plusieurs prolongements. Ces cellules contiennent un noyau nucleolé et des sortes de granulations (p. 10).

10° D. — Qu'est-ce qu'une fibre nerveuse ?

R. — Les fibres nerveuses se composent d'un axe central, d'une gaine de substance gélatineuse, et d'une membrane externe ; ce sont les parties conductrices du fluide nerveux.

11° D — Parlez-moi des actions reflexes ?

R. — Les actions reflexes sont des actions involontaires ; à mesure qu'on descend dans l'échelle des êtres, le volume de l'encéphale diminue, celui de la moelle augmente et avec elle ses fonctions ; ainsi les actions reflexes sont presque nulles

chez l'homme, où la volonté est puissante ; elles sont beaucoup plus fortes et nombreuses à mesure que le volume de l'encéphale diminue (p. 11).

12° D. — Quel est l'organe de l'olfaction de l'Amphioxus ?

R. — L'organe de l'olfaction de l'Amphioxus est un sac unique et *encore prétend-on que cet organe ne jouit point de l'olfaction.*

Il en est de même chez les Marsipobranches.

13. D. — Qu'est-ce que la membrane nictitante ?

R. — La membrane nictitante est une troisième paupière rudimentaire chez l'homme, complète chez les oiseaux *auxquels elle permet de regarder le soleil !*

Légère confusion avec le peigne !

14° D. — Où est le siège du goût chez les poissons ?

R — Certains auteurs font résider la perception du goût chez les poissons, dans les organes que ceux-ci portent à leurs flancs (Leydig).

N'est-ce pas le cas de dire de l'auteur :

« Il prête effrontément ses sottises aux autres. »

Quelle riche mine que ces *seize petites* pages in-8°, et combien cela nous promet d'agrément pour l'avenir ! Avec quelle impatience tous les naturalistes vont assaillir chaque semaine la porte de MM. Jooris et Bergès.

J'ai glané seulement quelques fleurs dans les fertiles prairies de M. Guermontprez, pour ne pas déflorer son œuvre. C'est ainsi que je n'ai pas voulu aborder les questions générales où le professeur de l'Université catholique a tenté de curieuses innovations.

La *reproduction*, par exemple, n'est plus une fonction de la vie animale ou de relation.

C'est une fonction végétative n'intéressant que l'individu.

C'est ainsi que cela se passe, paraît-il, chez les jésuites, d'après M. Guermontez qui doit être bien renseigné.

Je me suis bien gardé aussi de parler des *trois* arguments qui foudroient le matérialisme, des *trois* naturalistes qui ont mal défini l'espèce et d'une foule d'autres belles choses pour lesquelles je craindrais de n'avoir pas bien saisi toute la pensée de M. Guermontez, souvent reproduite d'une façon trop laconique par le cruel H. R. (1)

A. GIARD.

SOCIÉTÉ MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE.

Tome XI.

Quoique la malacologie zoologique, la *vraie malacologie*, tienne, à notre avis, trop peu de place dans les publications de la *Société malacologique de Belgique*, nous n'aurons garde de passer sous silence les travaux qu'elle imprime et dont plusieurs présentent un grand intérêt.

Le 11^e volume des *Mémoires* est entièrement consacré à la paléontologie.

M. Rutot publie une importante étude sur le *terrain oligocène inférieur* de Belgique. Son travail est divisé en trois parties, dont les deux premières seules ont paru. La première traite de la stratigraphie des couches étudiées; la seconde comprend la description de tous les restes organiques qui y ont été recueillis; la troisième partie contiendra les conclusions relatives à la géologie proprement dite et à l'évolution de la faune.

(1) J'avais supposé d'abord que l'étudiant H. R. avait voulu jouer une mauvaise farce à son professeur en publiant ces leçons. Cela m'étonnait bien un peu de la part d'un élève de l'Université catholique. Mais de renseignements *pris à bonne source*, il résulte que M. Guermontez a *retu* lui-même la publication que nous venons d'analyser et qu'il l'a *autorisée*.

Notre savant maître, M. Gosselet, a fait connaître l'année dernière aux lecteurs du *Bulletin* l'ouvrage de M. Rutot (1). Nous n'y revenons que pour recommander aux trop nombreux *fabricants d'espèces* l'application des excellents principes suivis par le paléontologiste belge. Peu soucieux d'attacher sa signature à une quantité imposante de beaux noms sonores, M. Rutot s'est préoccupé avant tout de mettre en lumière les rapports véritables des êtres composant la faune oligocène; il a cherché à faire l'histoire réelle de ses fossiles, s'intéressant à leur passé, à leur avenir, sans les isoler du milieu où ils ont vécu. L'auteur tient compte « de la variation de la forme à travers les couches d'âges différents. » L'être qui, pour d'Orbigny et son école, eût été de toute nécessité une création nouvelle, prête pour le baptême, est considéré scientifiquement par M. Rutot comme la modification simple et naturelle de la forme ancienne sous l'influence du milieu. On trouvera, dans l'article précité, d'intéressants extraits qui nous dispensent d'insister.

Les planches accompagnant le présent travail sont dues au crayon de M. Rutot, qui a déjà donné bon nombre de beaux dessins à la *Société malacologique*.

Leur exécution est égale à celle des lithographies que nous avons coutume de citer parmi les modèles du genre.

M. Julien Deby publie une note sur l'argile des Polders et les fossiles qu'on y a rencontrés dans la Flandre occidentale. Ce dépôt d'estuaire renferme, en Belgique, les mollusques qui le caractérisent généralement et qui vivent encore aujourd'hui dans les mers voisines : *Littorina littorea*, *Hydrobia ulvæ*, *Scrobicularia piperata*, *Cardium edule*, etc. Les diatomées y sont très-abondantes, surtout en individus : les formes marines ont de beaucoup la prédominance; elles constituent en certains points, le cinquième et le quart

(1) *Bulletin scient. hist. litt.* 1877., pag. 242 et suiv.

même de la masse argileuse. M. Deby donne l'énumération des espèces.

MM. Rupert Jones et Parker présentent un résumé des études qu'ils ont faites sur les foraminifères vivants et fossiles de la Jamaïque. Il est intéressant de rencontrer dans le terrain miocène, aux Antilles, des formes connues dans les couches de même âge, en Europe. Ce fait, appuyé par des observations analogues, sur les polypiers et les mollusques, permettrait d'admettre, qu'au commencement et vers le milieu de l'époque tertiaire, des connexions ont existé entre les côtes orientale et occidentale de l'Atlantique.

M. Rutot décrit comme nouvelle une belle espèce de rostellaire, à grande aile : *Rostellaria robusta*, fossile de l'argile de Londres et du terrain bruxellien des environs de Bruxelles.

Suivant l'exemple de son collègue Rutot, M. Vincent a entrepris la monographie d'une des nombreuses divisions du terrain tertiaire de Belgique. Il a choisi le landénien inférieur, dont la faune, peu connue jusqu'ici est bien digne d'une étude patiente et attentive. Après un résumé stratigraphique succinct, l'auteur aborde la description des espèces du tuffeau de Lincent. Les poissons sont représentés par quatre genres, comprenant ensemble cinq espèces; *Oxyrhina Winkleri* et le *Notidanus Loozi*, sont décrits comme nouveaux. Parmi les mollusques, les gastéropodes sont en grande majorité, la plupart sont nommés par M. Vincent, qui les a dédiés presque tous à ses amis de la *Société malacologique*. Sans doute le plaisir de baptiser des coquilles doit être très-grand, il a du moins cette qualité d'être inoffensif. Nous ferons cependant observer que les fossiles de Lincent, très-beaux en images, sont dans la nature assez mal portants : la nécessité de donner le baptême aux enfants morts-nés, n'a pas été jusqu'ici pleinement démontrée. Il faut, en tous cas, se hâter d'oublier ce *Pleurotoma sub Duchasteli*,

dont le nom spécifique est contraire à toutes les lois de la nomenclature. Nous l'oublierons, pour notre part, d'autant plus volontiers qu'il n'existe, de l'aveu même de M. Vincent (pag. 143), que par pure raison géologique.

J. de GUERNE.

CHRONIQUE

Une juste réparation. — La *République française* publie la note suivante :

« Une des plus choquantes injustices de l'ordre moral vient d'être, après de longs délais, réparée en partie. Pendant son passage au ministère de l'instruction publique de 1874, M. de Fourtou s'était avisé de révoquer un de nos professeurs de droit les plus distingués, M. Emile Alglave, dont le crime, il est vrai, était très-grand ; directeur d'une des revues les plus importantes de Paris, la *Revue scientifique*, il refusait de l'incliner aux inspirations d'en haut. M. Alglave vient d'être attaché à la Faculté de droit de Paris comme agrégé et chargé d'un cours de science financière, demandé depuis longtemps déjà pour les élèves de doctorat. Il reprend ainsi sa place, sinon son rang d'ancienneté, dans l'enseignement public. Mais nous espérons qu'on ne tardera pas à ériger ce cours en chaire définitive. »

Le *Temps* s'exprime ainsi :

« Nous apprenons avec plaisir que M. Emile Alglave, directeur de la *Revue scientifique*, et l'un de nos collaborateurs, vient d'être attaché en qualité d'agrégé à la Faculté de droit de Paris et chargé d'un nouveau cours de science financière, à l'intention des élèves de doctorat. C'est la même science que M. Alglave a déjà professée avec talent à Douai et à Lille. Une des injustices de l'ordre moral est ainsi réparée : on se souvient, en effet, qu'en 1874 M. de Fourton,

alors ministre de l'instruction publique, avait révoqué M. Alglave de ses fonctions de professeur de droit à la Faculté de Douai. »

M. Alglave qui, depuis plusieurs années, faisait à notre Faculté des sciences un cours si brillant d'Economie politique, est né à Valenciennes, dans cette petite ville qui compte parmi ses enfants plus d'hommes distingués dans les lettres, les sciences et les arts, que Lille n'en peut citer dans la filature des lins, des cotons et des laines. A. G.

Concours pour l'Internat à Paris. — M. Olivier, fils de notre concitoyen, le Dr Olivier, médecin des hôpitaux de Lille, vient d'être nommé interne des hôpitaux de Paris. Comme les Dave, les Leloir, etc., M. Olivier appartient à cette élite des élèves de notre Ecole de Médecine, qui ont préparé leur succès dans la carrière médicale, par de sérieuses études scientifiques et la fréquentation des laboratoires de la Faculté des Sciences. Puisse ce nouvel exemple exciter le zèle de nos débutants et leur indiquer le chemin du succès.

	Décembre	
	1878.	Année moyenne
Météorologie.		
Température atmosphér. moyenne.	1° 05	3° 54
— moy. des maxima.	2° 90	
— — des minima.	— 0° 79	
— extr. maxima, le 30.	12° 80	
— -extr. minima, le 25.	— 6° 60	
Baromètre hauteur moyenne, à 0°.	753 ^{mm} 434	760 ^{mm} 853
— extrême maxima, le 24.	766 ^{mm} 76	
— — minima, le 19.	740 ^{mm} 77	
Tension moy. de la vap. atmosph.	4 ^{mm} 57	5 ^{mm} 39
Humidité relative moyenne %.	86. 90	87. 20
Épaisseur de la couche de pluie.	68 ^{mm} 77	52 ^{mm} 69
— — d'eau évap.	8 ^{mm} 42	15 ^{mm} 79

Le mois de décembre fut froid et humide. La température

moyenne fut de 2°.49 inférieure à la moyenne générale du même mois. Le nombre des jours de gelée fut de 20, mais le plus grand froid n'eut rien d'exagéré. C'est surtout pendant la première moitié du mois qu'on remarqua le plus grand abaissement de température; la moyenne, en effet, fut de - 0°.12, tandis qu'elle s'éleva à 2°.11 pendant la seconde.

Les brouillards furent presque permanents; et les rosées ne furent observées qu'au nombre de 16, presque toutes transformées en gelées blanches.

L'air des couches élevées fut très-humide, ce que démontrent 1° le grand abaissement de la colonne mercurielle, qui descendit bien au-dessous de la moyenne ordinaire; 2° la grande nébulosité du ciel; 3° la fréquence des jours de pluie (25) et l'épaisseur de la couche d'eau recueillie 68^{mm}.77, comprenant 39^{mm} 05 d'eau de neige tombée en 16 jours, et 29^{mm}.72 d'eau de pluie; à cause de la température de l'air dont le maximum resta presque toujours au-dessus de zéro, la neige mêlée de pluie fondit au moment de sa chute, ou du moins peu de temps après. Les 14 et 15 il en est tombé 6^{mm}.95, par une température moyenne de - 2°.17, et comme elle ne s'est pas fondue, elle a formé sur la terre une couche de 6^{cm}.8 d'épaisseur.

La hauteur du baromètre, pendant la première quinzaine du mois, fut de 754^{mm}.95 et il est tombé en 12 jours 29^{mm}.23 de pluie; pendant la deuxième, au contraire, la hauteur moyenne barométrique ne fut que de 752^{mm}.01, et la quantité de pluie recueillie en 13 jours fut de 39^{mm}.54.

Sous l'influence de l'abaissement de la température, la tension de la vapeur d'eau atmosphérique fut réduite de 5^{mm} à 4^{mm}. Mais malgré la permanence des brouillards et la fréquence de la pluie, l'humidité des couches d'eau en contact avec le sol fut à peu près la même qu'en moyenne; aussi ne peut-on attribuer à cet état météorique l'énorme réduction du chiffre de l'évaporation, qui fut surtout influencée par le froid

et la direction des courants atmosphériques dominants S.-O.

La tension de l'électricité asmosphérique fut grande pendant tout le mois; le vent fut souvent très-fort, mais il n'atteignit la violence de la tempête que pendant la nuit du 31 au 1^{er} janvier.

Quant à l'année 1878, si nous en comparons l'état météorologique avec celui d'une année moyenne, nous avons les résultats suivants :

	1878.	Année moyenne.
Température atmosphér. moyenne.	10° 16	10° 02
— moy. des maxima.	13° 44	
— — des minima . .	6° 88	
— extr. maxima, le 26 juin	30° 10	
— extr. minima, le 25 Décembre.	—6° 60	
Baromètre hauteur moyenne, à 0.	758 ^{mm} 733	759 ^{mm} 611
— extrême maxima, le 13 Janvier	776 ^{mm} 71	
— — minima, le 1 ^{er} avril.	734 ^{mm} 03	
Tension moy. de la vap. atmosph.	7 ^{mm} 73	7 ^{mm} 67
Humidité relative moyenne %.	77 ^{mm} 30	77 ^{mm} 61
Épaisseur de la couche de pluie.	797 ^{mm} 56	671 ^{mm} 87
— de la couche d'eau évap.	799 ^{mm} 93	841 ^{mm} 01

Cette année ne diffère d'une année moyenne que par une moindre pression barométrique, une plus grande abondance de pluie et une réduction dans l'épaisseur de la couche d'eau évaporée.

Voici enfin comment les divers météores se sont répartis dans l'année : brouillards, surtout le soir, 342; rosées 196; Pluies 252; grêle 20; neige 39; gelées blanches 54; gelée 48; tempêtes 10; orages 22; éclairs sans tonnerre 18; halos solaires 15; halos lunaires 9; jours à ciel serein 4; demi-couvert 215; couvert 146.

V. MEUREIN.

TABLE DES MATIÈRES

Table par Noms d'Auteurs.

- Arbols de Jobainville** (d'). — La rouille du lin et les lins brûlés, 45.
- Arnould** (D'). — Funérailles du docteur Huidiez, 271.
- Brongniart** (Charles). — Note rectificative sur quelques dip-tères tertiaires, 74.
- Delplanque** (E.). — Brachydactylie et Mégalodactylie, 118.
- Dollfus** (Gustave). — Esquisse géologique et paléontologique des dépôts pliocènes des environs d'Anvers, par Ernest VAN DEN BROECK. Analyse critique, 304.
- Drouyn de Lhuys**. — Histoire de l'Industrie sucrière du Nord, 25.
- Duffo** (Ch.) et **Duvillier** (E.). — Synthèse de l'indigo, par le professeur BAEYER, de Munich. Analyse et extrait de la Société chimique de Berlin, 321.
- Duvillier** (E.). — Sur l'acide éthyloxybutyrique normal et ses dérivés, 39.
- Sur l'acide méthoxybutyrique normal et ses dérivés, 107.
- Sur l'éthyloxybutyramide normale, 168.
- Sur le méthoxybutyrate d'éthyle, 249.
- Gayon** (U.). — Sur un procédé pour extraire entièrement le sucre cristallisable des mélasses, 260.
- Giard**. — Cours de zoologie de la Faculté des Sciences de Lille. — Classification du règne animal, 2, 47, 203.
- Catalogue des plantes vasculaires et des mousses observées dans les environs de Boulogne-sur-Mer, par Ant. RICAUX. (Analyse critique), 8, 50.
- Note sur les Bibionides fossiles. (Genre *Plecia*), 12.
- *Phoronis hippocrepia*, 24.
- Laboratoire de zoologie maritime de Wimereux. — Les habitants d'une plage sablonneuse, 31.
- Paléontologie entomologique. — Les coléoptères fossiles d'Auvergne, par M. OUSTALLET. Remarques critiques, 56, 109.
- Oraison funèbre d'un vivant, 66.
- De l'anémie des mineurs, dite d'Anzin, par le D^r Anatole MANOUVRIEZ. Analyse, 87.
- La Faculté des Sciences de Lille au Congrès des Sociétés savantes des départements, 98.
- L'Observatoire météorologique du Pic du Midi, 100.

- Giard.** — Une aimable rectification, 101.
- Paléontologie entomologique. — Réclamation sur une question de nomenclature, par M. OUSTALKT. Remarque, 105.
 - Laboratoire de zoologie maritime de Wimereux. — Sur les *Wartelia*, genre nouveau d'annelides considérées à tort comme des embryons de térébelles, 122.
 - Confession générale, 132.
 - Le rapport-prospectus de M. JEANNEL, 186.
 - Sur la fermentation alcoolique avec le *Mucor circinaloides* par M. GAYON. (Extrait), 208.
 - De l'influence néfaste des prix de l'Académie. (*Corruptio opmiti pessima*), 214.
 - Faculté des Sciences de Lille. — Excursion au Poulignen et au Croisic. — I. Sur l'*Avenardia Prieri*, némertien géant de la côte occidentale de France, 233
 - II. Sur les Isopodes parasites du genre *Etoniscus*, 237.
 - *Caveant consules*, 240.
 - Faculté de Médecine de Lille. Nominations, 248.
 - Sur un procédé pour extraire entièrement le sucre cristallisable des mélasses, par U. GAYON. (Extrait), 260.
 - Géographie botanique. Le *Crithmum maritimum*, 266.
 - Faculté de médecine de Lille. Organisation, 273.
 - Les zymazes vénériennes à l'université catholique de Lille, 275.
 - Un vertébré annuel. (*Crystallogobius pellucidus*), d'après R. COLLETT, 295.
 - Particularités de reproduction de certains échinodermes en rapport avec l'éthologie de ces animaux, 296.
- Giard.** — L'*Avenir* n'existe plus que dans le passé, 317.
- Revue bibliographique. — Leçons d'Histoire naturelle médicale données à l'Université catholique de Lille, par le Dr GUERMONPREZ, notes recueillies et mises en ordre par M. H. R., 342.
 - Une juste réparation, 349.
- Gosselin.** — De l'utilité des collections de teratologie, 41.
- Gosselet.** — Musée d'Histoire naturelle de Lille. Rapport sur les accroissements des collections pendant l'année 1877, 6.
- De Guerne.** — Société d'Histoire naturelle de Reims, 62, 326.
- Société Géologique du Nord, 153.
 - Musée de Douai, legs Thibesard, 157.
 - Académie d'Amiens, 174.
 - Société malacologique de Belgique, 346.
- Hallez** (Paul). — Contributions à l'histoire des Turbellariés.
- 1^{re} Note. Sur le développement des Turbellariés, 193.
 - 2^e Note. Sur quelques espèces nouvelles de Turbellariés, 196.
 - 3^e Note. Considérations au sujet de la segmentation des œufs, 227.
 - 4^e Note. 250.
 - Considération sur la détermination des plans de segmentation dans l'embryogénie du *Leptoplana tremellaris*, 264.
- Lelièvre** (Alfred). — Clef dichotomique pour la détermination des genres de mollusques terrestres et fluviaux du Nord de la France, 81.
- Clef dichotomique pour la détermination des espèces de mollusques terrestres et fluviaux du département du Nord, 143, 178.
 - Les *Lucilia* des environs de Valenciennes, 85.

- Manouvriez** (D^r A.) — Deux observations de malformations congénitales du membre thoracique : Brachydactylie et Heptadactylie, 210.
- Maurice** (Charles). — Sur les rapports qui existent entre les noctuelles d'Europe et celles d'Amérique. (Traduit de l'anglais), 332.
- Maurice** (Jules). — Sur un cas supposé de dimorphisme saisonnier chez les diptères, par **Osten Sacken**. (Traduit de l'anglais), 281.
- Nouvelles entomologiques : *Henestaris laticeps* et *Lignyodes enucleator*, 320.
- Meurcin** (V.). — Météorologie du mois de Janvier, 22.
 id. Février, 65.
 id. Mars, 68.
 id. Avril, 102.
 id. Mai, 134.
 id. Juin, 158.
 id. Juillet, 190.
 id. Août, 244.
 id. Septembre, 246.
 id. Octobre, 279.
 id. Novembre, 318.
 id. Décembre, 350.
- Montez** (R.). — Revue bibliographique. Cours élémentaire de botanique, par M. Gosseler, 125.
 — Sur un cas remarquable de polydactylie, 165.
 — Le laïin est-il un animal ruminant? 169.
 — Observations tératologiques sur les tœnias, 199.
 — Contribution à l'étude anatomique et embryogénique des tœnias, 220.
 — Sur les cysticerques, 284.
- Morat** (D^r). — Sur l'existence des nerfs vaso-dilatateurs dans les racines du sciatique, 161.
- Nuesch** (D^r). — Bactéries lumineuses sur la viande fraîche, 184.
- Osten-Sacken** (C. R.). — Sur un cas supposé de dimorphisme saisonnier chez les diptères, 281.
- Gustalet**. — Paléontologie entomologique. Réclamation sur une question de nomenclature, 105.
- Verly** (H.). — Le rapport de M. Wurtz et le centre universitaire de Lille, 313.
- Wurtz**. — Rapport sur les facultés de médecine en Allemagne et en Autriche-Hongrie. (Extrait), 335.

*Table des Noms d'Auteurs dont les Travaux
 sont analysés, traduits ou reproduits par extraits.*

Alglave (Emile), 349.	Barrois (Théodore), 153,	Blanchard (Raphaël)
Baeyer (professeur), 321.	154.	269.
Baggio, 101.	Béchamp, 101, 132.	Boteau, 311.
Baltus, 101, 132.	Bertin, 230, 269.	Brongniart (Charles), 12.
Barrois (D ^r Charles), 17,	Bertrand, 70	Collet (R.), 295.
18, 19, 71, 94, 137,	Blanchard (Emile), 57,	Corenwinder, 278.
155.	98.	Cornet, 278.

- Coyne (professeur), 188.
Cwignnet (D^r), 248.
Daresté, 230, 269.
Debray, 17.
Deby (Julien), 347.
Demaison (Ch.), 327, 330.
Donnadieu, 327, 328.
Duncker (H.), 135.
Duvillier (E.), 99.
Faucon, 153, 187, 275, 317.
Gasco (Francesco), 310.
Gayon (U), 208, 260.
Giard (professeur), 229, 270, 310.
Gosselet (prof.), 18, 125, 154, 157.
Guérard, 174.
Guermontpréz (Dr), 342.
De Guerne, 94.
Hœckel (E.), 310.
Hallez (Paul), 18, 248.
Hébert (prof.), 278.
Huidiez (D^r), 271.
Jeannel, 186, 275.
Jolicœur (D^r), 65, 327, 329.
Joly (prof.), 230, 312.
Jousset de Bellesme, 215, 232, 270, 312.
Kunckel d'Herculaïs, 215.
Ladrière, 17, 278.
Lajoie, 63, 331.
Lataste, 269.
Leroy, 329.
Lortet (prof.), 328.
Mac-Lachlan, 291, 310.
Manouvriez (D^r A.), 87.
Marchi (Pietro), 310.
Martin, 65.
Matrot, 71.
Milne-Edwards, 229.
Moniez, 17.
Morelle, 248.
Morris (prof.), 137.
Du Mortier, 72.
Nuesch, 184.
Olivier, 350.
Ortlieb, 17, 18.
Osten-Sacken, 281.
Oustalct, 12, 56, 109.
Papillon (D^r), 133, 187, 275, 317.
Parker, 348.
Pattison, 137.
Pellat, 137.
Périer (Léon), 311.
Perrier (Edmond), 230, 269.
Plateau (Félix), 232, 310.
Ponche, 174.
Pouchet (Georges), 269.
Puel (D^r), 317.
De Quatrefages, 229, 230, 269, 310.
Ranvier (prof.), 99.
Richter-Lajos, 160.
Rigaux (Ant.), 8, 50.
Robineau-Desvoidy, 214.
Ronchy (l'abbé), 269.
Rupert-Jones, 348.
Rulot, 346, 348.
Sabatier (prof.), 311, 312.
Speyer (D^r), 332.
Stœcklin, 19.
Terquem (prof.), 99.
Testelin, 280.
Thibesard, 157.
Thomas (D^r), 244.
Thulié (D^r), 230.
Tuniot, 61, 65, 330.
Vallin (E.), 240.
Van den Brœck (Ernest), 304.
Velain, 278.
Verly, 192.
Viguier (D^r), 233.
Villot, 327.
Vincent, 348.
Wannebroucq (Dr), 192.
Wertheimer (D^r), 316.
Wurtz (prof.), 313.

Etablissements publics et Sociétés savantes.

- Académie d'Amiens, 174.
Association française pour le progrès des Sciences, 229, 269, 310.
Association géologique de Londres, 138.
Facultés de Médecine d'Allemagne et d'Autriche-Hongrie, 336.
Faculté de Médecine de Lille, 188, 248, 271, 273, 316.
Faculté des Sciences de Lille, 2, 47, 70, 98, 104, 203, 233.
Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux, 81, 122.
Musée de Douai, 72, 157.
Musée d'Histoire naturelle de Lille, 6.
Réunion des Sociétés savantes des départements à la Sorbonne, 93.
Société d'échanges botaniques à Buda-Pesth, 160.
Société Géologique du Nord, 17, 153, 278.
Société d'Histoire naturelle de Reims, 62, 326.
Société Malacologique de Belgique, 346.
Société des Sciences de Lille, 192.
Université catholique de Lille, 342.
-

TABLE

ANALYTIQUE DES MATIÈRES

- Botanique.** — Bactéries lumineuses sur la viande fraîche, 184. — Bois pétrifiés, 329. — Catalogue des plantes vasculaires et des mousses observées dans les environs de Boulogne-sur-Mer, 8, 50. — Cours élémentaire de botanique, 125. — Création d'une chaire de botanique à la Faculté des Sciences de Lille, 70. — *Crithmum maritimum*, 266. — *Melampsora*, 45. — *Mucor circinelloides* produisant la fermentation alcoolique, 208, 260. — Musée de Douai. Herbar Thibesard, 157. — Rouille du lin et lins brûlés, 45. — Société d'échanges botaniques, 160.
- Chimie.** — Acide éthyloxybutyrique normal et ses dérivés, 39. — Acide méthoxybutyrique normal et ses dérivés, 107. — Ethyloxybutyramide normale, 168. — Fermentation alcoolique produite par le *Mucor circinelloides*, 208. — Méthoxybutyrate d'éthyle, 249. — Procédé pour extraire entièrement le sucre cristallisable des mélasses, 260. — Synthèse de l'Indigo, 321.
- Chronique, Variétés, Nouvelles.** — Aux abonnés, 1. — Aimable rectification, 101. — M. Alglave est nommé agrégé à la Faculté de droit de Paris, 349. — *L'Avenir Medical*, 66, 101, 132, 275, 277, 317. — *L'Avenir* n'existe plus que dans le passé, 317. — Aquarium microscopique, 135. — *Caveant consules*, 240. — Concours pour l'Internat à Paris : Nomination de M. Olivier, 350. — Confession générale, 132. — Décoration de M. Gosselet, 100. — Décorations du Dr Wannebroucq et de M. Verly, 192. — Discours prononcé aux funérailles du Dr Huidiez, 271. — Election du Dr Thomas comme député de la 2^e circonscription à Reims, 244.

- Chronique, Variétés, Nouvelles.** — Exposition universelle : M. Corenwinder est nommé Officier de la Légion d'Honneur, 278. — Médaille d'argent décernée à M. Ladrière, 278. — Médaille d'argent décernée à la Société Géologique du Nord, 278. — Faculté de Médecine de Lille : Le D^r Cuignet est chargé du cours d'Ophthalmologie, 248. — Départ du professeur Coyne, 188. — Nomination de M. Paul Haliez, maître de conférences d'histoire naturelle, 248. — De M. Morelle, maître de conférences de toxicologie, 248. — De M. Puel, agrégé, 317. — Du D^r Wertheimer, prosecteur, 316. — Faculté des Sciences de Lille : Création d'une chaire de botanique, 70. — Nomination du D^r Charles Barrois, maître de conférences de géologie, 70. — De M. l'ingénieur Matrot, maître de conférences de mathématiques, 70. — La Faculté des Sciences de Lille au congrès des Sociétés savantes des départements, 98. — Fleuve sous marin dans la Manche, 19. — Hommage rendu à M. du Mortier, 72. — Influence néfaste des prix de l'Académie, 215. — Juste réparation, 349. — Médaille d'argent décernée à M. Duvallier, 99. — A M. Terquem, 99. — Musée de Douai : Administration, 72. — Legs Thibesard, 157. — Nouveau journal scientifique lillois, 277. — Observatoire météorologique du Pic du Midi ; Donation de M. Baggio, 100. — Oraison funèbre d'un vivant, 66. — Zymases vénériennes à l'Université catholique de Lille, 275.
- Enseignement.** — Centre universitaire lillois, 313. — Faculté de Médecine de Lille : Organisation, 273. — Facultés de Médecine d'Allemagne et d'Autriche-Hongrie, 336. — Rapport prospectus de M. Jeannel, 180. — Rapport de M. Wurtz, 318, 336.
- Géologie.** — Alluvions de la rivière d'Aisne, 155. — Association géologique de Londres, 137. — Craie de l'Est du bassin de Paris, 94. — Esquisse géologique et paléontologique des dépôts pliocènes des environs d'Anvers, 304. — Excursions géologiques dans le Boulonnais, 137. — Exploration des tourbières, 17. — Limon panaché, 18. — Oligocène inférieur de Belgique, 346. — Sables éocènes des environs de Solesmes, 18. — Sablières de l'Empenpont, 18. — Sondage à Aix-Noulette, 155. — Terrains traversés par la fosse n° 5 à Lens, 153.
- Industrie, Science appliquée.** — Fermentation alcoolique avec le *Mucor circinelloïdes*, 208. — Histoire de l'Industrie sucrière dans le Nord, 25. — Industrie des laines, 174. — Procédé pour extraire entièrement le sucre cristallisable des mélasses, 260. — Situation générale des transports avant les chemins de fer, 177.

- Médecine et Hygiène.** — Anémie des mineurs, dite d'Anzin, 87. — Eau prophylactique de M. Jeannel, 275. — Hôpitaux, 240.
- Météorologie.** — Météorologie du mois de Janvier, 22. — Février, 66. — Mars, 68. — Avril, 108. — Mai, 134. — Juin, 158. — Juillet, 190. — Août, 244. — Septembre, 246. — Octobre, 279. — Novembre, 318. — Décembre, 350. — Observatoire météorologique du Pic du Midi : donation de M. Baggio, 100.
- Paléontologie.** — Bibionides fossiles, 12. — Bois pétrifiés, 329. — Castor dans les tourbières du littoral, 17. — Coléoptères fossiles d'Auvergne, 56, 109. — Diptères tertiaires, 73. — *Donacia* dans les tourbières, 17. — Foraminifères fossiles de la Jamaïque, 348. Fossiles de l'argile des polders, 347. — Fossiles du landénien inférieur, 348. — Fossiles de l'oligocène inférieur, 346. — Mollusques nouveaux dans la craie de l'Est du bassin de Paris, 94. — Ossements divers dans les tourbières du littoral, 17. — *Plectia*, 12, 73, 105. — *Protomyia*, 12, 73, 105. — Réclamation sur une question de nomenclature, 105. — *Rostellaria robusta*, 348. — Rudistes dans le terrain crétacé du Nord, 17.
- Physiologie.** — Bourdonnement chez les insectes, 312. — Composition chimique des animaux marins, 311. — Cri de l'*acherontia atropos*, 64. — Existence des nerfs vaso-dilatateurs dans les racines du sciatique, 161. — Le lapin est-il un animal dominant? 169. — Mouvements et innervation du cœur chez les crustacés, 232. — Ralentissement des mouvements du cœur chez l'embryon du poulet, 269. — Variation de dimension et de forme des globules sanguins chez l'homme et les animaux domestiques, 311. — Vol des cétoïnes, 232.
- Tératologie.** — Brachydactylie, 118, 210. — Heptadactylie, 210 — Insectes monstrueux, 65. — Megalodactylie, 118. — Observations tératologiques sur les *tonia*, 199. — Polydactylie, 165. — Utilité des collections de tératologie, 41.
- Zoologie.** — (1. **Zoologie générale**). — Classification du règne animal, 2, 47, 203. — Considérations au sujet de la segmentation des œufs, 227. — Habitants d'une plage sablonneuse, 31. — Leçons d'histoire naturelle médicale données à l'Université catholique de Lille par le Dr Guermonprez, critique, 342.
- (2. **Vertébrés**). — *Caranx trachurus*, 32. — Castor, 17. — Comparaison des ceintures pelvienne et thoracique chez les animaux vertébrés, 311. — *Crystallogobius pellucidus*, 295. — *Halioxetus albicilla*, 280. — *Molgula socialis*, 296. — Saut des truites, 269. — Vertébré annuel, 295.

- (3. **Arthropodes—A. crustacés**) — *Callinassa subterranea*, 35. — *Caridina Desmarèsti*, 231. — *Entoniscus*, 237, 270. — *E. Cavolinii*, 237. — *E. Moniezi*, 239. — *Hyperia medusarum*, 32, 38. — *Lestrigon*, 32, 38. — *Limnoria terebrans*, 329. — *Nauplius*, 270. — *Urothoe*, 37. — (B. **Insectes**). — *Acherontia atropos*, 64. — *Aptinus*, 64. — *Attacus*, 65. — Balanciers des diptères, 217. — Bibionides fossiles, 12. — Bourdonnement chez les insectes, 312. — Brachinides de France, 63. — *Brachinus*, 63. — Calendrier lépidoptérologique des environs de Reims, 65, 330. — Cocon des insectes, 270. — Coléoptères des environs de Reims, 331. — Coléoptères fossiles de l'Auvergne, 56, 109. — *Deilephila nerti*, 65. — Dimorphisme saisonnier chez les diptères, 281. — Diptères tertiaires, 73. — *Donacia* dans les tourbières, 17. — *Henestaris laticeps*, 320. — *Lignyodes enucleator*, 320. — *Lucilia* des environs de Valenciennes, 85. — Névroptères fossiles d'Auvergne, 114. — Noctuelles, 332. — *Paltingenia virgo*, 231. — *Phylloxera*, 311. — *Plectia*, 12, 73, 105. — *Proscopistoma*, 230. — *Protomyia*, 12, 73, 105. — Rapports entre les Noctuelles d'Europe et celles d'Amérique, 332. Réclamation sur une question de nomenclature, 106. — *Syrphus ribesii*, 281. — *S. rectus*, 282. — *S. torvus*, 282. — *Toxotus meridianus*, 65.
- (4 **Gymnotoca—A. Mollusques**), — Clef dichotomique pour la détermination des espèces de mollusques terrestres et fluviatiles du département du Nord, 143, 178. — Clef dichotomique pour la détermination des genres de mollusques terrestres et fluviatiles du département du Nord, 81. — Mollusques fossiles, (voir *paléontologie*). — Rudistes, 17. — *Teredo corniformis*, 329.
- (B. **Annélides et Bryozoaires**). — *Alcyonidium gelatinosum*, 34. — *Arenicola piscatorum*, 34. — *Phoronis hippocreptia*, 24. — *Wartelia*, genre nouveau d'annélides, 122.
- (5. **Echinodermes**). — *Asterina gibbosa*, 297. — *Asteriscus verruculatus*, 297. — *Echinocardium cordatum*, 36. — Ethologie des échinodermes, 296. — Ophiures, 303. — Particularités de reproduction de certains échinodermes, 296. — Stellérides, 233.
- (6 **Vers**). — *Avenardia Priei*, 233. — *Cænurus cerebralis*, 330. — Cysticerques, 284. — Détermination des plans de segmentation dans l'embryogénie du *Leptoplana tremellaris*, 264. — Développement des turbellariés, 192, 250. — *Dibothrium tigula*, 327. *Dinophilus melameroïdes*, 197. — Espèces nouvelles de tur-

- bellariés, 196. — Etude anatomique et embryogénique des *taenia*, 220. — *Eurylepta auriculata*, 192, 252. — *Gordius aquaticus*, 327. — *Leptoplana tremellaris*, 192, 251, 264. — *Mesostomum Ehrenbergii*, 254. — *Microstomum giganteum*, 198. — *Monocelis balani*, 197. — Némertien géant de la côte occidentale de France, 310, 233. — *Orthonectida*, 302. — *Ptilidium*, 310. — *Planaria angarensis*, 198. — *Prostomum Giardi*, 196.
- (7. **Cœlentérés**). — *Aurelia aurita*, 33. — *Beroë pileus*, 33. — *Chatina oculata*, 34. — *Chrysaora*, 32. — Ctenophores, 33. — Méduses, 32. — *Rhizostoma Cuvieri*, 32.
- (8. **Protozoaires**). — Aquarium microscopique, 135. — *Urceolaria*, 302.

TABLE DES PLANCHES

Planche I.	Main de femme mégalodactyle. Main d'homme brachydactyle.	pag. 120
Planche II.	Main de femme brachydactyle, Main bote cubito palmaire hepladactyle. (A. MANOUVRIEZ).	pag. 211
Planche III.	<i>Leptoplana tremellaris</i> (figures schématiques)	pag. 265



ERRATA.

- P. 300, l. 3., au lieu de *vertebrales*, lisez *ventrales*.
P. 300, l. 3. (note), en remontant au lieu de *XXI*, lisez *XXXI*.

