

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Avis important. — Le premier fascicule du *Catalogue méthodique* de notre Bibliothèque sera mis à la disposition exclusive des abonnés de la *Feuille*, moyennant 2 fr. Il sera donné à l'impression aussitôt que nous serons assurés d'un nombre suffisant de souscripteurs pour couvrir les frais de la publication. Nous prions donc tous les abonnés qui désirent recevoir ce recueil bibliographique de nous le faire savoir sans retard.

Le second fascicule sera probablement publié vers la fin de l'année courante.

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE DES COQUILLES FOSSILES

DES FALUNS DE LA TOURAINE

(*Fin*, Voir nos 187, 188, 189, 192, et 194)

BASSIN MÉDITERRANÉEN

La formation miocène est extrêmement développée dans le bassin méditerranéen et comprend deux grands groupes, situés l'un au nord, l'autre au sud des Alpes. Celui du Nord est émergé maintenant, tandis que celui du Sud est encore en majeure partie submergé; mais nous pouvons l'observer sur quelques rivages et dans les îles.

Le miocène, sous forme de molasse puissante à grands *Pecten* et *Clypeaster*, est connu aux îles Baléares, où il a été étudié par J. Haime et Hermite; en Corse, où il a été décrit par MM. Hollande et Locard; en Algérie où M. Péron en a résumé les éléments en 1883. En Espagne, il est représenté par une longue bande littorale dont la faune, avec *Pereirœa Gervaisi*, *Turritella rotifera*, *Cardita Jouanneti*, *Ostrea crassissima*, a été signalée à Montjuich, près Barcelone par MM. Vézian et Carez. Son caractère est miocène supérieur et nous ne pouvons en séparer les marnes bleues de Granada et Cuisana de M. Carez. De larges dépôts lacustres de même âge occupent les grands plateaux du centre de la péninsule Ibérique. Le miocène se suit dans l'Hérault où il a été décrit dès 1823 par Marcel de Serres et il pénètre ensuite dans la vallée du Rhône. M. Collot nous a montré une faunule miocène inférieure à *Pyrula Lainei*, provenant de Carry (Bouches-du-Rhône) et une faunule miocène supérieure à *Pereirœa Gervaisi* provenant de Rognes (Bouches-du-Rhône) et qui serait contemporaine latérale d'une molasse puissante à *Pecten scabriusculus*.

En remontant la vallée du Rhône on rencontre des dépôts miocènes et pliocènes

dont nous connaissons maintenant la composition d'une manière précise, grâce aux beaux travaux de M. Fontannes, succédant à ceux de S. Gras, de Rouville, Matheron, Mayer, Collot, Fischer et Tournouër. Ces deux derniers auteurs, dans leur *Etude des invertébrés du mont Lubéron et de Cucuron*, ont trouvé pour une faune extrêmement voisine de celle de la Touraine les proportions suivantes :

Pélécy-podes	33 %	d'espèces	encore	vivantes.
Gastropodes holostomes	24 %	—	—	—
— siphonostomes .	15 %	—	—	—
	24 %	—	—	—
MOYENNE	24 %	—	—	—

M. Fontannes a démontré que le miocène, sous le nom de *groupe de Visan* succédait à des dépôts continentaux à *Helix Ramondi* (oligocène supérieur) et renfermait trois masses inégales distinctes : à la base, le langhien, peu puissant ; au milieu, la grande molasse helvétique et le grès à *Ostrea crassissima* ; au sommet enfin des sables et des marnes à fossiles terrestres et fluviatiles avec *Helix delphinensis* (étage tortonien). Mais M. Fontannes place encore (1881) dans son helvétien les marnes à *Nassa Michaudi* de Tersanne, à *Ancillaria glandiformis* de Visan, à *Cardita Jouanneti* de Cabrières, qui, pour nous, sont déjà du miocène supérieur, de même que la faunule décrite par Michaud en 1855, 1862 et 1877.

Au-dessus du miocène, le contact du pliocène est indiqué par des marnes à Congéries (*Dreissensia subcarinata*) du groupe de Saint-Ariès, qui sont un immense horizon final fluvio-marin traversant la Suisse, l'Autriche et la Russie méridionale, avant l'émersion définitive du bassin situé au nord des Alpes.

Le miocène de la Suisse, si bien scruté par M. Mayer et qui est le type de son étage helvétien, renferme les nombres suivants d'espèces :

Brachiopodes	5	dont	1	vivant,	soit	20 %
Pélécy-podes	340	—	131	—	—	38 %
Gastropodes holostomes	126	—	38	—	—	30 %
— siphonostomes	187	—	37	—	—	19 %
	658	—	207	—	—	31 %
SOIT ENSEMBLE ...	658	—	207	—	—	31 %

Il importe de remarquer que dans cette faune où dominant si bien, par suite de la nature du fond les Pélécy-podes, les trois étages du miocène se trouvent réunis. 50 0/0 des espèces de son helvétien propre sont communes avec le langhien et 53 0/0 se retrouvent dans le tortonien. La proportion des espèces qui passent dans le pliocène est de 40 0/0.

Malgré cette étude si complète, le terme d'*helvétien* ne nous semble pas heureux pour désigner le miocène moyen : en Suisse les fossiles de la molasse sont toujours rares, mal conservés et si généralement à l'état de moules, que les déterminations et les collections de M. Mayer, à Zurich, sont de véritables tours de force. La molasse suisse, ou grès argileux verdâtre est divisible en plusieurs niveaux qui sont : à la base des couches à *Helix* conf. *Ramondi* et à végétaux, dites langhiennes ; au centre des molasses marines avec poudingues puissants et étendus ; au sommet, les célèbres marnes à végétaux et à insectes d'Enningen. Tout ce système passe en Bavière et en Autriche.

La comparaison des couches de la Loire avec celles des environs de Vienne est aisée, grâce au magistral travail de Hörnes. Nous ne pensons pas cependant

que le niveau même de la Touraine y soit représenté si ce n'est peut-être à Grund et à Steinabrunn. La faune de Baden est celle à *Cardita Jouanneti*, c'est celle de Tortone, plus élevée dans la série que celle de la Touraine. Le grand nombre des *Cancellaria*, des *Clavatula*, celui des *Conus*, *Murex*, *Pyrula*, etc., que l'on rencontre dans le bassin de Vienne, décèlent un climat plus chaud que celui de la Touraine et en même temps une époque plus récente. Nous sommes bien loin dans l'Unter-Tegel et dans le Leytha-Kalk, de la maigre faune de l'Allemagne du Nord : Hörnes ne signale, en effet, pas moins de 500 gastropodes dans le miocène de Vienne et il est encore bien au-dessous de la réalité. Au-dessus des couches de Baden viennent celles à *Cerithium* (étage sarmathique), correspondant au niveau d'œningen; plus haut encore sont les couches à Congéries et à *Paludina* (messinien), après lesquelles la mer s'est définitivement retirée.

Quelques lambeaux de miocène propre, épars en Bohême, ont été étudiés par Reuss.

Nous ne poursuivrons pas dans leurs détails les couches miocènes de Hongrie, de Roumanie, de Podolie et Volhynie (ces dernières étudiées dès 1831 par Dubois de Montpéreux), de la Russie méridionale (étudiées par Barbot de Marny) ni du Caucase. Le point le plus éloigné, connu jusqu'à présent, est la Perse, dont les fossiles ont été décrits par M. Fuchs.

Donnons un rapide coup d'œil au miocène de l'Italie et de la Provence française, où il est connu à Antibes, à Vence, à Nice; il passe de là en Piémont et en Ligurie où il forme des dépôts d'une puissance prodigieuse dont MM. Pareto, en 1865, et Mayer, en 1878, ont fait connaître les détails. C'est là que l'on rencontre les types des sous-étages : Bormidien (oligocène supérieur), Langhien (miocène inférieur), Serravallien (miocène moyen), Tortonien (miocène supérieur). Ce dernier niveau est le plus fossilifère; il est connu par les travaux de Brocchi, Bronn, Doderlein, par ceux, plus récents de Michelotti, Bellardi, Cocconi, Foresti, Stefani. Le pliocène inférieur est nettement discordant au-dessus, avec dépôts fluvio-marins variés (messinien = zancéen de M. Seguenza). M. Manzoni a décrit des lambeaux miocènes en Lombardie, il en existe d'autres dans le Vicentin et on en retrouve dans l'Italie centrale. M. Coppi a donné comme suit le recensement des fossiles miocènes du Modenais :

Gastropodes.....	182 espèces.
Brachiopodes.....	3 —
Pélécy-podes.....	65 —
TOTAL.....	250 espèces.

Plus au Sud, le miocène est développé aux environs de Rome, puis en Calabre, en Sicile d'où il passe en Grèce et en Asie-Mineure.

Dans l'Extrême-Orient, on l'a signalé à Java.

En Occident cet étage occupé dans l'Amérique du Nord une importante bande littorale située dans les États du Sud. Il est aussi largement représenté aux Antilles.

Un dernier point de vue peut nous arrêter pendant quelques instants : c'est l'âge relatif des dépôts miocènes par rapport aux montagnes; autrement dit : quelles sont les chaînes de montagnes qui se sont soulevées depuis le miocène en dérangeant l'horizontalité de ses couches et quels sont au contraire les points déjà montagneux avant le dépôt du miocène et que la mer de cette époque géologique n'a pu atteindre ?

Les faluns de la Loire sont *plus récents* que l'exhaussement du plateau central de la France, car les débris granitiques de l'Auvergne forment la majeure partie

des éléments faluniens du Blaisois. Le miocène est aussi *plus récent* que les Pyrénées qui se sont formées vraisemblablement dès avant le dépôt oligocène dit poudingue de Palassou.

Notre étage est *postérieur* à la majorité des chaînes ibériques ; cependant il s'est déposé *avant* la formation de la chaîne de Cintra, près Lisbonne, et *avant* celle de la chaîne de la Catalogne, puisque la molasse nous apparaît disloquée sur ces deux points.

Dans les Alpes, le miocène permet de saisir un double mouvement du sol : la molasse s'est formée après le soulèvement de l'axe principal des Alpes, puisqu'elle n'atteint pas les régions vraiment alpestres ; mais elle a participé elle-même à un second soulèvement alpin postérieur, puisqu'elle a été portée jusqu'à 2,000 mètres d'altitude dans les montagnes formant les contreforts.

On trouve des débris alpins énormes, des poudingues stratifiés, au nord et au sud des Alpes dans les montagnes subalpines, à la Superga, par exemple, près de Turin, et au Righi, près de Lucerne. Cette molasse, avec coquilles marines identiques au nord et au sud des Alpes, a été disloquée et exhaussée par des mouvements *postérieurs* jusqu'à l'altitude où elle se trouve aujourd'hui. Le Jura n'existait pas avant l'époque miocène. On trouve, en effet, à plus de 1,000 mètres, à Pontarlier, par exemple, la molasse marine fossilifère plissée et renversée avec les couches crétacées qui la supportent normalement. Les Vosges, au contraire, sont bien antérieures au miocène.

L'étage miocène a participé au soulèvement de l'Apennin et l'on peut dire généralement qu'il a été déplacé de sa position primitive dans toute la région méditerranéenne.

A l'époque géologique dont nous venons de nous occuper, l'axe européen de partage des eaux traversait l'Espagne, la France, à peu près comme aujourd'hui ; mais, par la Côte-d'Or, il gagnait les Vosges et passait en Allemagne en suivant l'Oldenwald, le Spessart, le Thuringerwald, les monts du sud de la Bohême, atteignait Varsovie en laissant la Galicie dans le bassin méditerranéen. Un rameau détaché des Vosges empruntait l'Ardenne soulevée et passait en Angleterre par le Pas-de-Calais pour se diriger vers l'Écosse.

Les grands linéaments de l'Europe actuelle étaient donc alors déjà tracés ; d'importants détails vinrent se grouper successivement dans les étages postérieurs pour conduire jusqu'à nos jours cette petite portion du globe que nous habitons et lui donner sa configuration actuelle.

Paris.

G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG.

DE LA CONSERVATION DES VERTÉBRÉS

Il existe une foule de formules de liquides propres à préserver les cadavres de la putréfaction. Presque toutes sont bonnes, lorsqu'on les applique dans un but déterminé.

Cependant, il en est parmi elles qui, convenant à un grand nombre de cas, répondent aux besoins courants de l'anatomiste. Je ne considérerai que ces dernières, et encore je ne m'occuperai guère que de celles qui, en raison de leur simplicité, du peu de valeur et du petit volume de substances dont elles se composent, sont particulièrement avantageuses pour les personnes travaillant hors des laboratoires ou se livrant à de lointaines expéditions scientifiques.

Le liquide conservateur le plus anciennement employé, celui qui répond au