Zeitschrift: Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 4 (1854-1856)
Heft: 37

Artikel: Flore fossile des environs de Lausanne. Part 1
Autor: La Harpe, P. de / Gaudin, C.-T.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-284057

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 20.07.2025

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

MÉMOIRES.

FLORE FOSSILE DES ENVIRONS DE LAUSANNE.

1re partie. — FLORULE DU MONOD (Rivaz).

Séance du 4 juillet 1855.

I.

Description stratigraphique; par M. Ph. DelaHarpe.

La route qui conduit de Lausanne à Vevey traverse dans son parcours une partie importante de notre molasse ou tertiaire suisse, partie qui rentre tout entière dans l'étage inférieur du système, dans la formation d'eau douce inférieure de Mr B. Studer.

Lausanne est bâtie sur la molasse *grise*, presque horizontale, qui forme le versant nord-ouest du grand *système anticlinal*. Au sortir de cette ville, la route de Vevey coupe l'axe anticlinal à angle droit. Plus loin, de Pully à Lutry, elle traverse nos dépôts de lignites. De là jusqu'au Treytorrens près Cully, elle fait franchir au géologue des assises considérables de *molasse rouge*, qui forment la base de nos dépôts miocènes.

Enfin, du Treytorrens à Vevey, elle traverse les *poudingues* ou *nagelfluh*, système aussi particulier par sa composition minéralogique que par les grands phénomènes qui ont présidé à sa formation. Nous consacrerons à cette partie quelques instants d'attention.

De Treytorrens à Vevey, l'œil est frappé par une série d'assises épaisses, formées par une agglomération de petits cailloux arrondis et fortement cimentés entr'eux. La nature calcaire de ces cailloux fait rentrer ces dépôts dans les *poudingues calcaires*. Chaque assise est séparée de la suivante par une série de couches marneuses ou arénacées, de nature et d'épaisseur fort variables.

Tel est le champ qui s'ouvre à notre étude. Il est trop vaste et trop peu connu pour qu'il nous soit possible de l'examiner dans son ensemble, et néanmoins le regard que nous y jetterons nous permettra d'admirer une partie bien intéressante des œuvres du Créateur.

A partir de Chexbres (580^{m}), le ruisseau qui sort du lac de Bret descend de cascade en cascade jusqu'au Léman (375^{m}). Il franchit dans sa course cinq assises de poudingues; à chacune d'elles il forme une nouvelle chute, dont l'industrie a presque chaque fois profité. Il rencontre la première au moulin de Chexbres, la seconde et la troisième au moulin *Monod*, la quatrième au moulin supérieur de Rivaz, et la cinquième aux moulins inférieurs de ce même village *. Chaque assise est donc séparée par une épaisseur variable de couches de grès et de marne bleue, dans lesquelles nous rencontrons fréquemment des restes d'animaux et de plantes. Il semblerait même, d'après nos observations particulières, qu'entre *chaque* assise de poudingue il existe dans une ou plusieurs couches des traces d'animaux terrestres et fluviatiles; il semblerait en d'autres termes qu'à chacune des débacles qui ont donné lieu à ces dépôts de gravier, succéda une époque de repos suffisamment long pour permettre au sol de revêtir une parure brillante et animée. En effet, au-dessous de la couche inférieure de poudingue et vers les moulins inférieurs de Rivaz, nous trouvons déjà quelques racines fossiles et quelques empreintes de feuilles. Mr Blanchet y a recueilli celles du Cinnamomum polymorphum (Heer) et un certain nombre de dicotylédones à nervures pinnées. Quelques mètres plus bas, dans la vigne qui est au-dessous de la route, il existait, il y a quelque 40 ans, une mine de lignite qui fournissait un combustible passable; mais l'exploitation étant rendue trop coûteuse par la dureté de la roche, elle fut bientôt abandonnée **.

Entre cette première et la seconde couche de nagelfluh, sur laquelle la moitié inférieure du village de Rivaz est construite, nous n'avons recueilli que quelques empreintes mal conservées de feuilles de *Myrica*, de *Cinnamomum*, de *Rhamnus*. Ces débris ont été trouvés par l'un de nous sur le sentier qui d'Epesses conduit à Chexbres.

Les couches marneuses qui séparent la seconde assise de conglomérat de la troisième ne sont nulle part suffisamment à nu pour permettre à l'œil de les scruter, aussi ne connaissons-nous pas encore la végétation de cette mince zône.

* Nous ne pouvons accorder nos observations avec l'opinion de Mr Rod. Blanchet, qui ne voit qu'une seule *couche* de conglomérats, rompue par autant de failles successives qu'elle forme de gradins ou d'assises.

** Depuis lors la mine a été ouverte de nouveau et une flore très-riche et différente en partie de celle du Monod, y a été recueillie. Ce sont des érables, des fougères et entr'autres un splendide échantillon de l'Osmunda Heerii (Gaudin), espèce entièrement nouvelle. (C. Gaudin).

Une distance verticale d'environ 20 mètres sépare la troisième assise de la quatrième. Les couches alternatives de grès et de marne qui la remplissent sont visibles en deux endroits :

1° Vers le château de Glérolles où la route de Vevey les traverse. Ici, Mr le pasteur DesLoës, de Chexbres, a récolté quelques *Rhamnus* mal conservés. Nous avons encore quelques *Helix* de cette localité.

2° Vers le moulin Monod, où elles se présentent à la fois de la manière la plus complète et la plus pittoresque : une haute paroi de rochers entourée de verdure, vis-à-vis, une prairie inclinée, plantée de noyers, et entre les deux, un torrent, dont les trois élégantes cascades animent le tableau, rendent cet endroit un site que le géologue le moins artiste ne peut visiter sans l'admirer. Après avoir franchi le torrent, nous nous trouvons au pied de la paroi qui renferme le dépôt de végétaux.

Nous n'examinerons qu'une petite partie de cette paroi de 3 mètres, située à 5 mètres au-dessus de la troisième assise de poudingues. Cette partie comprend trois couches marneuses, séparées par deux couches d'un grès très-dur. Chacune des trois est littéralement pétrie de débris végétaux, mais chacune d'elles contient aussi à côté des empreintes qui se rencontrent dans les autres, un certain nombre de plantes qui lui sont particulières; chacune d'elles mérite donc une attention spéciale.

1° La couche inférieure est à découvert sur une longueur d'environ 4 mètres, et sur cette courte étendue elle offre une épaisseur variable de 20-50 centimètres, suivant que sa partie supérieure est plus ou moins développée.

La base est formée par une marne grise de 10 centimètres d'épaisseur qui renferme un grand nombre de racines de petite dimension. Immédiatement au-dessus cette marne prend l'aspect d'un lignite, tant elle est imprégnée de matières bitumineuses et remplie de stries de charbon de terre. Peu à peu la couche charbonneuse brun-noir passe à une marne foncée, finement stratifiée et très-riche en empreintes de feuilles bien conservées. Cette marne riche ne paraît pas former une couche véritable ; elle disparaît plus loin pour céder la place au grès qui la recouvre. Ce premier gisement de fossiles végétaux contient surtout une abondance de *Cinnamomum polymorphum* (Ung.) Heer, de *Lastræa stiriaca*, A. Br., de *Glyptostrobus Ungeri*, Heer. Elle contient, à l'exclusion des autres couches, les jolies espèces : *Pteris pennæformis*, Heer; le *Libocedrus salicornoïdes* (Endl.), Heer; les fleurs mâles de *Glyptostrobus Ungeri*, Heer. On y remarque aussi un grand nombre de petites branches d'arbre et des radicules très-longues et déliées.

Sur cette marne repose un grès dur de 30 à 60 centimètres d'épaisseur qui renferme beaucoup de gros troncs d'arbres indéterminables.

Vient ensuite un banc de marne bleue stratifiée et feuilletée, traversée par quelques minces couches de grès fin et dur. Cette marne, épaisse d'un mètre en moyenne, constitue un dépôt de plantes miocènes des plus riches; sa nature minéralogique rend un peu difficile l'exploitation de cette couche. Les agents atmosphériques l'ont rongée plus rapidement que les grès qui l'enveloppent; aussi a-t-il fallu pour l'atteindre et l'exploiter à profit, enlever premièrement au moyen de la poudre le toit qui s'avançait d'un mètre au moins en avant de la marne. La dureté de cette marne compacte a sensiblement augmenté les labeurs de l'exploitation; mais, grâces aux puissants moyens qui ont été généreusement mis à notre disposition par l'Etat et par Mme de Rumine, dont nous ne pouvons assez reconnaître le zèle scientifique, nous avons pu vaincre toutes les difficultés du terrain et exploiter sur une grande échelle ces antiques richesses.

L'assise qui nous occupe présente dans sa structure quelques faits intéressants. D'abord, elle est disposée en couches d'inégale épaisseur, alternativement plus marneuses et plus arénacées, en même temps plus tendres et plus dures. Tantôt ces couches sont feuilletées, tantôt elles atteignent une épaisseur de 1 à 4 centimètres, parfois elles sont égales, ailleurs contournées ou brisées, ou même si fort broyées que les empreintes sont méconnaissables. Là où la surface de la marne est incrustée d'un grand nombre de rognons pyriteux elle n'est altérée en rien.

Tant de variétés dans la structure de la roche ont entraîné une variété aussi grande dans l'état de conservation des végétaux qu'elle renferme. Dans les portions feuilletées les empreintes de feuilles sont si nombreuses et si serrées qu'il est impossible d'en démêler l'arrangement. Dans les couches de grès fin, elles sont nombreuses, mais ont sensiblement perdu de leur fraîcheur et de leur netteté. Dans les marnes ondulées, brisées et broyées, elles ont suivi les mouvements de la roche. Ce sont enfin les surfaces marneuses, bien horizontales, qui renferment les plus belles empreintes.

Un fait singulier se fait partout remarquer dans cette assise, c'est que l'empreinte noire, ou la feuille elle-même, se trouve toujours appliquée contre la couche faisant *toit*, celle qui forme *sol* ne porte que la contre-empreinte du fossile. Aussi est-il nécessaire de chercher par dessous et en relevant la tête les échantillons à extraire du rocher.

Les espèces de plantes fossiles ne se trouvent point également réparties dans l'espace de 20 mètres qu'il nous a été possible d'exploiter et leur répartition offre plus d'une singularité.

La portion méridionale, où les couches sont plus épaisses et plus égales, contient surtout des feuilles de grande dimension : *Ficus populina*, H.; *Carpinus grandis*, *Quercus Gmelini*, O. W., etc., et de chaque espèce surtout les plus grands échantillons.

La portion septentrionale sur laquelle le ruisseau fait une petite cascade, a des couches plus minces et des feuilles plus petites. C'est aussi sur ce point qu'on rencontre le plus grand nombre d'espèces rares.

Les couches inférieures sont abondamment pourvues de *Sequoia*, de *Cinnamomum*, de *Sparganium;* tandis que les supérieures renferment spécialement les feuilles longues des Protéacées, des Cypéracées et des fougères.

Par dessus l'assise de marnes bleues s'élève et s'avance en avant des rochers une couche d'un grès un peu grossier, très-dur et épais d'un mètre environ. Ce grès est complètement stérile, sauf cependant dans sa partie tout-à-fait inférieure, au point de contact avec la marne, où l'on rencontre quelques *Ficus*, *Dryandroïdes* et *Rhamnus*.

Sur le grès repose une troisième couche de marnes fossilifères, épaisse de 50 centimètres. Par sa structure comme par les empreintes qu'elle contient en abondance elle se divise en deux parties. Une moitié inférieure de marnes tendres, friables, jaunâtres, est riche en *Lastræa styriaca*, A. Br., en *Equisetum* et en *Rhamnus*. Une supérieure feuilletée, plus dure et noirâtre, est remplie de Protéacées (*Dryandra Schrankii*, Brongn.; *Dryandroïdes hakeæfolia* (Ung.), Heer.

Continuant enfin à monter on trouve des grès et des marnes stériles, en alternance assez régulière, jusqu'à une hauteur de 15 mètres où l'on atteint la quatrième assise de poudingue.

Nous terminons ici notre description stratigraphique; les couches plus élevées nous sont trop imparfaitement connues; nous n'y avons d'ailleurs pas encore rencontré de débris végétaux.

Pour achever la liste des localités où les poudingues ont donné des traces de végétaux fossiles, nous citerons la grande route de Vevey à Châtel-St-Denis. Lors de sa construction, Mr Blanchet a eu l'occasion de recueillir à Nant près Jongny, quelques empreintes de feuilles à nervures pinnées (*Rhamnus*, *Prunus*), prises dans un grès fin et feuilleté.

Grâces aux plantes que nos collections possèdent maintenant, il est possible d'assigner aux poudingues tertiaires vaudois, com-

parés aux autres formations tertiaires de notre canton, leur âge respectif.

La présence d'un grand nombre de *Protéacées* et la comparaison de la flore du Monod avec celle d'autres localités nous permet d'affirmer que la localité qui nous occupe et les poudingues dans lesquelles elle est comprise appartiennent à une époque fort ancienne des terrains miocènes. L'étage inférieur de ces terrains paraît être, dans le canton de Vaud, représenté par la *molasse rouge* de Necker.

II.

Considérations générales et catalogue; par Ch.-Th. Gaudin.

Vous avez entendu, Messieurs, la description géologique que mon ami, Mr Ph. DelaHarpe, vient de vous faire du gisement du moulin Monod; puisque cette réunion est une de celles où l'on peut sans inconvénient résumer les résultats obtenus, qu'il me soit permis, avant d'entrer dans quelques considérations générales, de rappeler brièvement l'histoire de cette branche de la géologie dans notre canton.

Il y a longtemps déjà qu'à l'étranger et dans la Suisse allemande on s'est occupé des végétaux fossiles que renferment nos terrains tertiaires, mais chez nous il y a trois ans à peine que des recherches ont été entreprises dans le même sens avec quelque énergie et quelque persévérance. Nous avions commencé par un coup d'éclat; Mr Perdonnet, en faisant creuser une galerie dans un banc de molasse de sa campagne de Monrepos, en 1820, découvrit une magnifique feuille d'un Palmier, semblable au Palmier Sabal qui croit maintenant dans la Louisiane et la Caroline. Une plaque de marbre placée à l'endroit même rappelle cet événement par une inscription. Le bel échantillon fut déposé au Musée et cité par quelques savants étrangers, MM. Brongniart, en France, et Sternberg, en Allemagne; mais apparaissant isolée, il semblait que cette feuille eût été amenée là par quelque accident. On ne supposait pas qu'un Palmier eût pu croître sur le sol du canton de Vaud, qui a maintenant un climat si différent, ni que ce végétal pût être accompagné d'un grand nombre d'espèces exotiques non moins intéressantes. On ne fit donc pas de recherches. Cependant une seconde feuille de Palmier appartenant à une autre espèce avait été trouvée au-dessus de Vevey. Mr Blanchet en re-

cueillit plusieurs autres à Lavaux. Il y a douze ou quinze ans qu'une carrière ouverte au Calvaire, au-dessus de Lausanne, fournissait à MM. Edouard Chavannes, Lardy et Blanchet, un certain nombre de feuilles dicotyledonées.

La science en était là lorsqu'en 1852 on commença le percement du tunnel au nord de la ville. Les travaux eurent à traverser plusieurs couches de marne et de molasse qui contenaient des débris végétaux plus ou moins bien conservés. Mr le prof. Morlot, dont le zèle pour la science est apprécié de tous les membres de la Société, donna l'exemple des recherches. Mr le prof. Heer reconnut d'abord dans les dessins que je lui communiquai des fossiles trouvés, dix-huit espèces de plantes et ce nombre n'a pas tardé à augmenter rapidement. Il n'est guère de couche de marne ou d'affleurement de molasse que Mr DelaHarpe fils et moi, nous n'ayons exploré à ce point de vue et bientôt les carrières de Riantmont et de Jouxtens, les mines de charbon situées le long de la Paudèse, les gisements d'Estavé, du Petit-Mont, des Montenailles, des Croisettes, de Rovéréaz, de la Solitude et de la Borde sont venues fournir leur contingent de plantes fossiles. Mr Morlot, dans une de ses excursions géologiques, découvrit le gisement du moulin Monod et en commença l'exploitation, mais le manque de temps et les difficultés qu'il y avait à attaquer une paroi presque perpendiculaire et dont les couches se présentaient de tranche, le firent renoncer à son projet. L'intérêt que porte Mme de Rumine à tout ce qui peut favoriser le progrès des sciences nous permit, à Mr Ph. DelaHarpe, à Mr G. de Rumine et à moi, de continuer à plusieurs reprises pendant les étés de 1854 et 1855, les travaux qui avaient été commencés. Ce fut une circonstance fortunée pour l'avancement de notre flore tertiaire. L'étude marchait de pair avec les découvertes. Les blocs étaient transportés à Lausanne, exploités avec le plus grand soin à domicile et expédiés à Zurich. Notre savant compatriote, Mr le prof. Heer, a bien voulu décrire et publier à mesure, dans son magnifique ouvrage, les espèces nouvelles pour la science ou pour la Suisse et les échantillons de choix d'espèces trouvées précédemment ailleurs. C'est ainsi que nous avons pu recueillir jusqu'à présent un nombre considérable d'échantillons comprenant cent quarante-cinq espèces, qui se répartissent en quarante familles. Soixante et quinze espèces sont nouvelles pour la Suisse et quarante-quatre entièrement nouvelles pour la science. Quatorze appartiennent aux cryptogames, six aux phanérogames gymnospermes, dix-sept aux monocotyledonées et cent huit aux dicotyledonées. Cet ensemble met notre localité au nombre des plus

riches. Elle n'est surpassée en Suisse que par Oeningen et à l'étranger par Hœring.

Si nous comparons nos plantes à celles des autres localités de la Suisse, nous verrons que soixante-six se retrouvent ailleurs, dans la molasse d'eau douce inférieure et vingt-sept dans la molasse d'eau douce supérieure. Cinq espèces appartenant en propre à la molasse supérieure se retrouvent dans notre gisement, tandis qu'il en a quarante-deux de celles qui se trouvent exclusivement dans la molasse inférieure. La flore du Monod appartient donc évidemment à la molasse inférieure et même à ses couches les plus anciennes; c'est ce que prouve l'abondance des feuilles appartenant à la belle famille des *Protéacées* qui est maintenant répandue au Cap et dans l'Océanie.

S'il s'agissait d'indiquer les causes qui ont pu produire un tel amas de végétaux, je serais, je l'avoue, fort embarrassé. Tout ce que l'on peut affirmer avec certitude, c'est que nous avons incontestablement un dépôt d'eau douce. Les plantes particulières aux terrains humides, telles que les Prêles, celles qui aiment à baigner leurs racines dans les eaux limoneuses, comme les Roseaux, les Souchets et les Rubaniers, semblent déjà l'indiquer. S'il fallait une preuve plus décisive je citerais les coquilles de Lymnées et les élytres d'Hydrophiles qui y ont été découvertes par Mr Dela-Harpe et par moi. Ces insectes habitent toujours les eaux tranquilles et un peu marécageuses où ils nagent avec facilité. Ils les quittent parfois le soir pour prendre à travers les airs le chemin de quelque autre lac ou d'un marais plus à leur convenance.

Il n'est guère possible d'indiquer avec quelque certitude le mode de formation de ces dépôts. Cependant, en examinant de plus près les couches que nous avons exploitées, on peut se convaincre que leur composition a dû varier avec les circonstances. Les unes sont formées d'une marne fine et dont les molécules ont pu pendant quelque temps se maintenir en suspension dans une eau parfaitement calme et se déposer peu à peu sur des feuilles étendues par couches régulières. Nous avons pu enlever parfois des plaques de plusieurs pieds carrés sur lesquelles les feuilles sont étendues aussi régulièrement que dans un herbier et sans qu'il se trouve une seule feuille au-dessous de cette mince surface. Ce sont de splendides échantillons de Musée. D'autres couches au contraire sont composées d'un sable plus ou moins grossier dans la masse duquel les feuilles sont disposées irrégulièrement, souvent roulées, contournées et déchiquetées. Ces divers indices laisseraient soupçonner la présence d'un courant plus prononcé, tandis que des bancs de gravier grossier et de cailloux roulés indiqueraient nettement l'action d'un courant énergique.

Comme ces alternances de marnes fines, de sable et de gravier se répètent plusieurs fois, on pourrait en déduire la présence d'un courant à force intermittente dont l'action aurait coïncidé avec l'affaissement graduel de la contrée.

En songeant à cet ensemble de circonstances, on se trouve involontairement transporté aux Etats-Unis, dont la flore présente du reste plus d'une analogie avec la flore fossile suisse. Nous savons que le Mississipi coule en décrivant de nombreux circuits; parfois il coupe court au travers d'une des presqu'îles qu'il a formées, et l'ancien lit fermé en bas et en haut par les barres de sable que le courant accumule devient un lac d'eau douce qui ne tarde pas à être entouré d'une magnifique végétation. Puis les débordements successifs du grand fleuve, lors de la fonte des neiges dans le nord et lorsque les forêts du midi sont déjà couvertes de feuilles, déverse dans ces lacs temporaires des dépôts annuels de graviers, de sable ou de limon qui varient en épaisseur suivant les circonstances. Ainsi se trouvent ensevelies par couches les plantes aquatiques des bords du lac, les feuilles des arbres et des arbrisseaux du voisinage et celles qui ont été amenées d'une distance plus grande ou d'une hauteur suffisante pour qu'elles puissent appartenir à la flore d'une contrée moins tempérée *. Est-ce à un mode d'action pareil qu'il faut rapporter la formation de notre herbier fossile du Monod et la grande variété des espèces qu'il renferme? S'il en était ainsi, nous pourrions déterminer approximativement le moment de l'année auquel les couches que nous avons examinées ont dû se déposer. Nous avons trois petites fleurs fossiles qu'on peut rapporter avec certitude au *Cinnamomum polymorphum*, dont les fleurs, les fruits et les feuilles présentent la plus grande analogie avec le Camphrier du Japon. Cet arbre s'épanouit au premier printemps et ses fleurs, parure si éphémère, se seraient décomposées si elles n'avaient été recueillies dans leur tombeau séculaire à l'époque de leur épanouissement. Les chatons de Chêne, de Charme et de Bouleau, les écailles garnies de poils qui entourent les bourgeons du Peuplier et tombent lorsque ceux-ci se développent, les fleurs des Carex et des Joncs, celles des Cyprès, ainsi que leurs fruits non encore parvenus à maturité, tous ces indices semblent annoncer que l'inondation avait probablement lieu au mois d'avril ou de mai.

Quelle que soit la valeur de cette supposition que nous mettons en avant, parce que l'esprit aime à rattacher les effets à certaines

* Mon ami, Mr Leo Lesquereux, de Colombus (Ohio), m'a promis de m'envoyer ses plantes fossiles du diluvium du bassin du Mississipi. De quel intérêt ne sera pas la comparaison de ces espèces avec les nôtres?

causes, parcourons un peu les feuillets de notre livre de pierre ou plutôt transportons-nous par l'imagination sur les bords ombragés de notre petit lac, dans les bosquets embaumés des Cannelliers et faisons-y l'inventaire des nos richesses.

Il est, tout à la base de l'échelle végétale, une série de plantes qui vivent en parasites sur les tissus des autres végétaux. Ce sont des *Champignons* (Uredo) analogues à ceux qui forment l'ergot du seigle ou le charbon de nos céréales, qui couvrent de taches de rouille ou affectent de protubérances circulaires les feuilles de plusieurs espèces d'arbres. Ces Champignons souvent microscopiques se retrouvent fossiles sur des feuilles fossiles, et Mr le prof. Heer en a décrit, dans son ouvrage, vingt-quatre espèces différentes observées sur les feuilles de diverses localités. Nous en avons trouvé quatre au Monod et trois d'entr'elles sont nouvelles pour la science.

La famille des *Fougères* est représentée dans notre canton par vingt-trois espèces sur les trente et une qui se trouvent en Suisse. Il s'en est rencontré huit au Monod, et l'une d'elles ne s'était pas encore trouvée en Suisse. Si nous cherchons dans la création actuelle les Fougères qui ressemblent le plus à nos espèces fossiles, nous verrons que ce sont toutes des espèces de climats plus chauds. L'une croit sur les bords de la Méditerranée et à Madère, d'autres au Cap, au Brésil ou dans la Colombie.

Ajoutons encore aux cryptogames une Prêle qui rappelle celles de notre pays, et peut-être une plante curieuse formant de longues tiges articulées et garnies à chaque nœud de tubercules ou de petites vessies destinées, semble-t-il, à maintenir la plante à flot dans les eaux.

La belle famille des *Conifères* nous a donné deux arbres du genre Cyprès. Le premier a pour représentant dans notre création un Cyprès des montagnes du Chili méridional; l'autre, déjà plus abondant, a du rapport avec un Cyprès de la Chine centrale.

Le genre Pin nous a fourni de magnifiques échantillons d'une Sequoia qui ressemble à s'y méprendre à la *Sequoia sempervirens* (Endl.) de Californie. Cet arbre porte un feuillage linéaire-lanceolé qui rappelle celui de l'If et des strobiles de la grosseur d'une noisette. Il s'est acclimaté en Europe et ses fruits mûrissent en Sologne; mais, dans son pays, il parvient à plus de trois cents pieds d'élévation. C'est l'arbre qui forme la majeure partie du dépôt du Monod. Il n'est pas de couche dans laquelle on n'en trouve et c'est quelquefois avec une telle abondance que l'argile et le grès en semblent entièrement pétris. Nous avons le plaisir de posséder plusieurs branches entières, à trois ou quatre ramifications, parfois accompagnées de fleurs et de fruits. Rien de

plus élégant que ce feuillage qui se détache en noir de jayet sur le gris-clair de la marne ou du grès.

Une seconde espèce de Pin ressemble au Pin de Weymouth ou Pin du Lord, de l'Amérique septentrionale, qu'on voit maintenant dans toutes nos plantations. Comme celui de Weymouth, notre Pin fossile porte ses feuilles disposées en faisceaux de trois et plus fréquemment de cinq, tandis que tous nos Pins d'Europe ont les feuilles réunies deux à deux. Une troisième devait différer peu du Pin jaune de la Floride et de la Louisiane, où il parvient à une hauteur de soixante pieds.

Les *Graminées* nous ont fourni deux espèces de Roseaux, dont l'un ressemble au Roseau Phragmite qui croit sur les bords de notre lac, aussi bien que dans le reste de l'Europe et dans le nord de l'Asie; l'autre est voisin de celui qui fournit de grandes cannes à pêche et qui est abondant en Espagne, en Sicile et aux Canaries. Un Souchet de grande taille, qui a couvert les couches de ses longues feuilles rubanées, neuf espèces de Graminées, un Jonc, un Rubanier, voisin du Rubanier rameux, mais plus grand, et un Potamogeton terminent la série des monocotyledonées à laquelle on peut encore ajouter le tronc d'une espèce de Palmier.

Quelle variété d'arbres et d'arbrisseaux ne présente pas la grande classe des dicotyledonées! Un Saule, un Peuplier, quatre Myrica, trois Aulnes, deux Bouleaux, un Charme, sept espèces de Chêne aux formes variées et qui se rapprochent de ceux du Mexique, du Texas et du midi de l'Europe. Leurs feuilles sont en général assez épaisses et ce devaient être des arbres toujours verts. Le genre Ormeau est représenté par une plante dont l'analogue croit dans le Caucase; le genre Figuier, par neuf espèces toutes à feuilles entières. L'une d'elles diffère assez peu d'un Figuier du Cap de Bonne-Espérance. Il n'est presque pas de fragment de rocher qui ne porte de magnifiques feuilles du genre Cinnamomum auquel appartiennent le Camphrier du Japon et le Cannellier de Ceylan.

Nous avons mentionné en passant la belle famille des *Protéacées* qu'on trouve au Cap de Bonne-Espérance et dans l'Océanie, où elle compte trente-huit genres et plus de quatre cents espèces. Elle est représentée au Monod par onze espèces appartenant à quatre genres différents. Nous avons aussi une Pimelea, des Bruyères, deux Myrsines, charmantes plantes voisines de la *M. africana*, de l'Afrique et des Açores. Un Frêne, trois Cornouillers, deux Erables, dont les feuilles à trois lobes étroits et allongés diffèrent entièrement des nôtres et devaient appartenir à un arbre très-élégant. Les Nerpruns, les Houx, les Celastrus, les Myrtes, les Oliviers, les Noyers, les Sumacs étaient abondants et la nombreuse

famille des *Papilionacées* est représentée par quatorze espèces différentes, comprenant des Acacias, des Sophora, des Cassia et des Gleditschia. Nous n'avons point encore épuisé le catalogue des habitants de notre coin de forêt où les arbrisseaux qui formaient le sous-bois le disputaient aux grands arbres pour l'élégance et la variété. Voilà les résultats de l'exploitation de quelques mètres cubes de rocher, et pour compléter le tableau nous pourrions rappeler ici les belles Fougères grimpantes des tropiques trouvées aux mines de Rochette, les cinq espèces de Palmiers, la Bromelia et environ soixante et dix autres espèces glanées dans les environs de Lausanne *. De quelle richesse ne devait pas être la végétation d'un pays où un si petit espace a pu fournir un ensemble déjà si imposant?

Quand nous parcourons ainsi cette grande variété de végétaux, que nous étudions leurs formes et que nous appelons à notre aide le souvenir de la végétation actuelle, nous sommes conduits à nous demander quels sont les rapports de nos plantes fossiles avec celles qui font aujourd'hui l'ornement de notre globe. Au premier abord, au milieu d'un grand nombre de formes inconnues à nos latitudes et qui rappellent surtout celles de l'Amérique et des Canaries, l'œil en saisit quelques-unes qui lui sont familières et l'on serait tenté de les envisager comme parfaitement identiques avec celles qui vivent maintenant dans nos pays. S'il en était ainsi, la grande question de la liaison qui existe peut-être entre les diverses créations serait résolue. Jusqu'à présent il n'en est rien; les formes, si semblables qu'elles paraissent, se distinguent toutes les fois qu'elles sont bien conservées, par quelque caractère qui se révèle à l'œil de l'observateur attentif. C'est ainsi que le Charme à grandes feuilles du Monod compte un nombre de nervures plus considérable que celui de la charmille de nos jardins, avec lequel on serait tenté de la confondre. Le premier arrive quelquefois à vingt nervures secondaires, tandis que l'autre n'en compte pas plus de seize. Des différences analogues se font remarquer dans toutes les espèces tertiaires qui nous sont bien connues, soit qu'elles aient plus de ressemblance avec les végétaux de l'ancien monde, soit qu'elles se rapprochent de ceux de l'Amérique ou de l'Australie. Il semblerait donc, au point où la science en est parvenue, que les anciennes espèces ont totalement disparu et que la Main Créatrice a déposé dans un sol rajeuni les germes de plantes qui ont souvent un air de famille très-prononcé, mais ne se confondent pas entièrement. C'est seulement dans le diluvium, à une

* Nous nous réservons de publier incessamment le catalogue des espèces des environs de Lausanne qui ne se trouvent pas au Monod.

époque postérieure, qu'on a rencontré des plantes récentes mêlées à des espèces perdues.

Mais les recherches ne font que commencer, le sol est à peine effleuré et les matériaux qui s'accumuleront avec les années, les découvertes futures, modifieront peut-être cette manière de voir. Qui dira les richesses que peuvent livrer encore les puissantes assises qui s'entassent les unes sur les autres depuis les bords du lac jusqu'aux sommets des monts de Lavaux, et qui presque toutes sont des feuillets de ce grand livre de la nature *. Si l'on trouve là ou ailleurs des espèces identiques aux deux époques, faudra-t-il en conclure que ces plantes ou leurs germes ont résisté aux catastrophes qui ont si puissamment modifié la surface du pays? Nous aurions alors des descendants des plantes tertiaires fossiles qui fleuriraient maintenant dans nos jardins et réjouiraient nos yeux de leur verdure, tandis que des espèces nouvelles auraient été introduites à la même époque. Sera-t-il jamais donné à l'homme de pénétrer aussi loin dans les secrets de la genèse des créations? Nous aimons à l'espérer, car la Providence a veillé à cette fidèle conservation des images de créations disparues, et ces empreintes, en apparence si insignifiantes et dont l'homme seul peut tirer parti par son intelligence, serviront peut-être un jour à nous dévoiler quelque chose de plus sur l'harmonie des créations qui se sont succédées, comme elles nous en révèlent maintenant la splendeur et la variété.

* Deux sondages faits il y a quelques jours, l'un au-dessus de Chexbres, l'autre au bord de la grande route de Vevey, ont amené tous deux une grande variété de feuilles fossiles. J'y ai reconnu plusieurs espèces nouvelles. Grâce au zèle de Mr le pasteur DeLoës, de Chexbres, ces précieux débris ont été recueillis et utilisés. — Janvier 1856.

Catalogue de la flore fossile des environs de Lausanne.

PREMIÈRE PARTIE. — Florule du moulin monod.

** Espèces entièrement nouvelles.
* Espèces décrites ailleurs, mais nouvelles pour la Suisse. Ce sont principalement des plantes de Hæring et de Sotzka.
M. I. Plantes du Monod communes à la molasse inférieure de la Suisse.
M. S. Plantes du Monod communes à la molasse supérieure de la Suisse.
cc Plante très-commune.
c Plante commune.
r Plante rare.
rr Plante très-rare.

	Molasse infér.	Molasse supér.	
Champignons.			
** Sphæria deperdita, Heer			*r*
» Trogi, H.		M. S.	*r*
** Phacidium evanescens, H.			*r*
** » persistens, H.			*r*
Fougères.			
Woodwardia Rœssneriana, Ung. spec. . .	M. I.		*rr*
* Asplenites allosuroïdes, Ung.			*rr*
Lastræa stiriaca, Ung. spec.	M. I.		*cc*
» helvetica, H.	M. I.		*r*
» dalmatica, A. Br.	M. I.		*r*
Pteris parschlugiana, Ung.	M. I.		*rr*
» pennæformis, H.	M. I.		*rr*
» radobojana, Ung.?	M. I.		*rr*
Equisètacées.			
Equisetum limosellum, H.		M. S.	*c*
** Physagenia Parlatorii, H.			*c*
Cupressinées.			
Glyptostrobus Ungeri, H.	M. I.		*c*
* Libocedrus salicornoïdes, Ung. . . .			*rr*

	Molasse infér.	Molasse supér.	
Abiétinées.			
Sequoia Langsdorfi, Brongn. spec. . . .	M. I.		*cc*
Pinus palæostrobus, Ung.	M. I.		*c*
» hepios, Ung.	M. I.	M. S.	*rr*
» gœthanus, Ung.		M. S.?	*rr*
Graminées.			
Phragmites œningensis, A. Br.	M. I.	M. S.	*r*
Arundo Gœpperti, H.	M. I.	M. S.	*r*
Poacites subtilis, H.?	M. I.		*r*
» lævis, H.?	M. I.	M. S.	*r*
Cyperacées.			
** Cyperus Chavannesi, H.			*cc*
» sirenum, H.	M. I.	M. S.	*r*
Carex tertiaria, Ung. spec.	M. I.		*c*
» Scheuchzeri, H.	M. I.	M. S.	*c*
Cyperites Deucalionis, H.	M. I.		*c*
» margarum, H.	M. I.		*c*
» paucinervis, H.	M. I.		*c*
» senarius, H.	M. I.		*c*
Joncées.			
** Juncus Scheuchzeri, H.			*c*
Palmiers.			
** Palmacites canaliculatus, H.			*rr*
Typhacées.			
Typha latissima, A. Br.	M. I.	M. S.	*r*
** Sparganium valdense, H.			*cc*
Naiadées.			
* Potamogeton ovalifolius, Ettingsh.? . .			*rr*
Salicinées.			
Salix arcinervea, O. Web.	M. I.		*r*
Populus Gaudini, Fisch-Oost.	M. I.		*r*
Myricées.			
Myrica Studeri, H.	M. I.		*r*
** » Laharpii, H.			*r*

	Molasse infér.	Molasse supér.	
Myrica deperdita, H.	M. I.		*r*
» Ungeri, H.	M. I.		*rr*
Bétulinées.			
Alnus gracilis, Ung.	M. I.		*r*
» Kefersteini, Gœpp.			*r*
» nostratum, Ung.	M. I.		*c*
Betula Blancheti, H.			*rr*
» Brongniarti, Ung. spec.			*cc*
Cupulifères.			
Carpinus grandis, Ung.	M. I.		*cc*
» var. oblonga, O. Web. . . .			*cc*
** Quercus Charpentieri, H.			*c*
** » Mureti, H.			*cc*
** » valdensis, H.			*c*
» Gmelini, A. Br.		M. S.	*r*
** » DeLoësi, H.			*r*
» myrtilloïdes, Ung.	M. I.	M. S.	*r*
» chlorophylla, Ung.	M. I.	M. S.	*r*
Ulmacées.			
Planera Ungeri, Ett.	M. I.	M. S.	*r*
Morées.			
** Ficus populina, H.	M. I.		*cc*
** » Lereschii, H.			*r*
** » Decandolleana, H.			*r*
* » Morloti, Ung.			*c*
** » lanceolata, H.			*r*
** » scabriuscula, H.			*r*
» obtusata, H.			*r*
» Jynx, Ung.	M. I.		*r*
** » Desorii, H.			*r*
Artocarpées.			
* Artocarpidium olmedæfolium, Ung. . .			*r*
Laurinées.			
Cinnamomum polymorphum, A. Br. spec.	M. I.	M. S.	*cc*
» subrotundum, A. Br. spec.	M. I.	M. S.	*c*

	Molasse infér.	Molasse supér.	
Cinnamomum retusum, F. O.	M. I.	M. S.	*r*
» spectabile, H.	M. I.		*c*
» lanceolatum, Ung. spec. .	M. I.	M. S.	*cc*
** » transversum, H.			*c*
» Buchii, H.	M. I.		*c*
* Daphnogene melastomacea, Ung. . .			*rr*
* Laurus Swoszowiziana, Ung.			*rr*
Protéacées.			
** Banksia Morloti, H.			*r*
** » cuneifolia, H.			*rr*
** » Laharpii, H.			*rr*
» valdensis, H.	M. I.		*rr*
Dryandra Schrankii, Br.	M. I.		*rr*
* Dryandroïdes hakeæfolia, Ung. . . .			*cc*
» lignitum, Ung. spec. . .	M. I.		*cc*
» commutata, Ung. . . .	M. I.		*c*
** » linearis, H.			*r*
» banksiæfolia, Ung. sp. .	M. I.		*c*
» acuminata, Ung. spec. .	M. I.		*c*
** Persoonia firma, H.			*rr*
** Grevillea lancifolia, H.			*rr*
Thymélées.			
Pimelea œningensis, (Daphne, A. Br.) .	M. I.	M. S.	*r*
Vacciniées.			
Vaccinium acheronticum, Ung.	M. I.	M. S.	*r*
Ericinées.			
** Clethra helvetica, H.			*r*
Andromeda protogea, Ung.	M. I.		*r*
Myrsinées.			
** Myrsine Ruminiana, Gaudin. . . .			*r*
** Myrsine Lesquereuxiana, Gaudin. . .			*r*
Sapotées.			
** Sapotacites deletus, H.			*rr*

	Molasse infér.	Molasse supér.	
Oléacées.			
** Fraxinus inæqualis, H.			*rr*
Araliacées.			
Cornus rhamnifolia, O. Web.	M. I.		*r*
» orbifera, H.	M. I.		*r*
** » grandifolia, H.			*r*
Acérinées.			
Acer Ruminianum, H.	M. I.	M. S.	*rr*
» angustilobum, H.	M. I.	M. S.	*r*
Rhamnées.			
Karwinksia multinervis, A. Br.	M. I.	M. S.	*c*
Rhamnus Rossmässleri, Ung.	M. I.	M. S.	*cc*
** » serrulatus, H.			*cc*
** » rectinervis, H.			*r*
** » alaternoïdes, H.			*rr*
** » colubrinoïdes, Ett.			*r*
Ilicinées.			
** Ilex Ruminiana, H.			*rr*
» sphenophylla, Ung.	M. I.		*rr*
Célastrinées.			
* Celastrus acuminatus, Ett.			*rr*
* » Acherontis, Ett.			*r*
** » stygius, H.			*r*
* » Aeoli, Ett.			*r*
* » Andromedæ, Ung.			*r*
** Elæodendron Gaudini, H.			*r*
** » helveticum, H.			*r*
* » hœringianum, Ett.			*r*
Pittosporées.			
* Pittosporum Fenglii, Ett.			*r*
Myrtacées.			
* Eucaliptus oceanica, Ung.			*r*
* Metrosideros extincta, Ett.			*r*

	Molasse infér.	Molasse supér.	
Malvacées.			
Dombeyopsis crenata, Ung.	M. I.		*r*
Sapindacées.			
Sapindus falcifolius, A. Br. spec. . . .	M. I.	M. S.	*c*
Juglandées.			
Juglans bilinica, Ung.	M. I.		*c*
» acuminata, A. Br.	M. I.	M. S.	*r*
» Heerii, Ett.	M. I.		*c*
Anacardiacées.			
Rhus Brunneri, F. O.	M. I.		*rr*
» prisca, Ett.			*rr*
Amygdalées.			
* Prunus juglandiformis, Ung.			*cc*
Papilionacées.			
* Sophora europæa, Ung.			*r*
* Palæolobium sotzkianum, Ung. . . .			*c*
** » valdense, H.			*r*
* » hæringianum, Ett. . . .			*r*
* Gleditschia celtica, Ung.			*r*
Cassia Berenices, Ung.	M. I.		*r*
» hyperborea, Ung.			*r*
» phaseolites, Ung.	M. I.		*r*
* » ambigua, Ung.			*r*
** » cordifolia, H.			*r*
* » zephyri, Ett.			*r*
Cæsalpinia Haidingeri, Ett.		M. S.	*r*
* Dalbergia primæva, Ung.			*r*
** Leguminosites sclerophyllus, H. . .			*r*
Mimosées.			
Acacia sotzkiana, Ung.	M. I.		*r*
» Proserpinæ, Ett.			*r*

Errata.

Page 337, ligne 6 en remontant, au lieu de *Belmont,* lisez : *Rochette.*

» 344, ligne 3 en remontant, au lieu de *Meyeri*, lisez : *Ungeri.*

» 345, ligne 2, au lieu de *Guepert*, lisez *Gœppert.*

» 346, ligne 4 en remontant, au lieu de *trouvent*, lisez : *trouve le Quercus DeLoësi* (?).

» 359, ligne 7 en remontant, au lieu de *succédées*, lisez *succédé.*

» 361, ligne 5, au lieu de *Gœthanus*, lisez : *Gœthana.*

» 362, ** Ficus obtusata, Heer, et page 363, ** Banksia valdensis, H., sont des espèces nouvelles.