Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 4 (1855-1858)

Artikel: Notes sur la flore fossile du terrain d'eau douce supérieur du Locle
Autor: Jaccard, A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-87917

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: 02.07.2025

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

APPENDICE.

NOTES

SUR LA

FLORE FOSSILE

DU TERRAIN D'EAU DOUCE SUPÉRIEUR DU LOCLE.

PAR A. JACCARD.

Le vallon du Locle présente sur un espace restreint, quatre kilomètres de longueur sur un de largeur, toute la série des terrains tertiaires avec une variété de caractères minéralogiques qui en rendent l'étude assez difficile.

Le terrain d'eau douce y occupe en particulier une étendue assez considérable ; aussi a-t-il fixé, dès longtemps, l'attention des géologues. Cependant, ceux-ci avaient toujours considéré toutes les couches de ce terrain comme étant de même âge géologique. C'est à M. le professeur Heer que nous devons la distinction de la molasse d'eau douce supérieure analogue aux schistes d'Œningen, qui avait été confondue avec la molasse d'eau douce inférieure ou même était restée inaperçue. C'est au moyen des plantes fossiles recueillies pendant les travaux de terrassement pour la gare du chemin de fer, que ce savant a jugé et établi cette distinction. Il nous resterait à l'appuyer par le détail de la position stratigraphique, relativement aux autres groupes tertiaires, mais cette partie est encore tellement peu avancée, que nous devons renoncer à la traiter pour le moment.

Nous nous bornerons donc aussi à parler des gisements de la gare, quoique plusieurs autres points paraissent devoir nous offrir les couches du même terrain.

Voici d'abord quelle est la coupe que les travaux permettent d'observer :

1°. Au-dessous de la terre végétale nous observons un calcaire d'eau douce compacte, à grains très grossiers de couleur jaune-brunâtre, renfermant des unio et des planorbes d'une mauvaise conservation ; une espèce de planorbe à dernier tour très développé, nous a paru semblable à celle d'OEningen. Quant aux unio de toutes les assises, M. Escher croit que ces coquilles n'appartiennent pas à l'espèce de l'Unio Lavateri, mais leur conservation ne permet pas une détermination exacte. Une grande quantité de tiges de chara se rencontre dans les parties schisteuses de cette roche; cependant, nous n'avons trouvé aucun fruit de cette plante ni débris d'autres végétaux. A la base, ce calcaire prend une couleur bitumineuse, comme serait une veine de lignite. Puissance : 2 mètres.

2° Le calcaire devient blanc, compacte, à grains fins, à cassure irrégulière. Les feuilles sont encore excessivement rares, de même que les débris animaux. Puissance : 1 mètre.

3° La teinte de cette assise devient légèrement bleuâtre ; les caractères minéralogiques sont les mêmes que dans la précédente, sauf que la cassure est plus régulière. Les feuilles sont assez nombreuses, surtout celles de l'Acer tricuspidatum, et présentent des nervures mieux conservées que l'assise schisteuse. Puissance : 1 mètre.

4° Calcaire bleu-foncé, mêmes caractères minéralogiques que le précédent. Les feuilles sont rares et mal conservées. Puissance : 0,30^{m}.

5° Nous arrivons enfin à la couche la plus importante, malgré son peu de puissance, 0,40^{m}. C'est un calcaire tendre, schisteux, se délitant à l'action de l'air et surtout de la gelée. La couleur est jaune ou blanche, parsemée de taches roses dans l'intérieur des blocs. La pierre se fend en strates régulières, ce qui n'est pas le cas des assises précédentes ; mais, le plus souvent, ce n'est pas dans les intervalles des strates que se rencontrent les feuilles ; aussi, il arrive souvent d'endommager celles-ci en fendant les morceaux. Tel bloc renfermera jusqu'à trois ou quatre feuilles, tandis que beaucoup n'en présentent aucune.

6° La partie inférieure devient plus tendre et ne renferme plus qu'une grande quantité de typha disposées par lits et prenant un aspect charbonneux. Puissance : 0,20^{m}.

7° Les typha ont disparu, nous trouvons une marne compacte et dure formée d'un détritus de coquilles terrestres et palustres indéterminables. Puissance : 1 mètre.

8° Enfin, le calcaire redevient à peu près le même que celui de la couche supérieure ; il est seulement plus gris et ne renferme pas de chara. Il disparaît sous la voie du chemin de fer, mais nous le retrouvons une dixaine de mètres plus bas, dans les sols de bâtiments, au bas du village, où nous avons recueilli les ailes d'un limnobia (L. Jaccardi H.).

Voici encore quelques observations générales sur ces couches. La stratification est constamment régulière, c'est-à-dire, que les couches conservent leur position ré-

ciproque, malgré qu'elles soient brisées et morcelées de toute manière. Elles sont aussi ondulées et viennent parfois affleurer successivement au sol. Quelquefois un bloc renferme deux ou trois des couches que nous avons étudiées, et il est même assez rare que les assises bleues et schisteuses, nos 4 et 5, soient indépendantes. Des veines rouges nombreuses, imitant souvent des empreintes végétales, remplissent les fentes de la roche, quelquefois aussi il s'est formé une efflorescence de chaux à la surface des blocs.

Un caractère particulier à toutes les couches et qui nous aidera à les distinguer de la molasse d'eau douce inférieure, c'est l'absence de toute trace siliceuse quelconque. Lors même que le calcaire est compacte, il se laisse facilement tailler avec un couteau sans en altérer le tranchant.

Quant à la distribution des espèces de plantes dans les diverses couches, voici ce que nous avons observé jusqu'à présent. L'Acer tricuspidatum se rencontre exclusivement dans l'assise bleuâtre n° 3, de même que la Dryandroïdes bancksiæfolia, le Salix angusta, le Quercus Haidingeri et la Glyptostrobus europæus.

C'est à la jonction du calcaire bleu-foncé et des schistes n° 5, que se rencontre presque toujours l'Acer decipiens avec la Grevillea Jaccardi, le Podocarpium Knorrii, etc.

Quoique les typha se rencontrent dans toutes les couches, ils sont plus nombreux dans la partie inférieure des schistes en feuilles et sont accompagnés de l'Arundo anomala, ce qui indiquerait un rivage marécageux auquel aurait succédé une plage unie et tranquille, sur laquelle sont venues se déposer les feuilles des schistes.

Nous allons maintenant présenter quelques considérations générales et le catalogue des espèces déterminées à ce jour.

M. Léopold de Buch, en étudiant, au commencement de ce siècle, les lignites du Locle, ne croyait pas à l'existence de débris de végétaux autres que des roseaux. Il écrivait alors : « On ne s'attend pas à voir croître des arbres dans un lac de plusieurs centaines de pieds de profondeur, aussi n'en trouvons-nous pas de restes. » Remarquons, du reste, que c'est en parlant des lignites, dont il avait fait l'étude, qu'il portait ce jugement, mais une observation plus attentive lui aurait permis de recueillir aussi bien que nous des feuilles à la Combe-Girard, aux Ecreuses, aux Envers et au Verger.

Un peu plus tard, M. A. Brongniart reconnut la présence des fruits de chara dans les terrains d'eau douce.

M. Nicolet, président de la Soc. helvét. des sciences naturelles, avait reconnu les végétaux de la molasse inférieure, et en particulier les culmites au lieu dit les Envers. La découverte d'une feuille de chêne (Quercus Mediterranea) dans la même localité, et celle de quelques feuilles à la Combe-Girard, ainsi que les encouragements de quelques membres de la Société helvétique, nous firent persévérer dans des recherches qui, pendant longtemps, semblèrent ingrates et infructueuses. C'est seulement avec les travaux de chemins de fer que nous avons vu s'ouvrir une mine qui est loin d'être épuisée et qui promet des résultats intéressants pour la géologie et la botanique fossile de l'époque tertiaire dans le Jura.

M. le professeur Heer nous annonce, dans sa dernière lettre, avoir reconnu jusqu'à maintenant quarante-deux

espèces de plantes fossiles. En établissant le catalogue d'après celles que nous avons reçues, nous en trouvons quarante-huit. La différence provient peut-être de quelques espèces, dont il ne donne la détermination qu'avec doute ou dont il n'aurait pas tenu compte dans sa liste. De plus, il nous reste un bon nombre d'échantillons qui sont maintenant à Zurich pour y être déterminés, et chaque jour amènera la découverte de quelque espèce nouvelle.

Quoi qu'il en soit, indiquons, d'après M. Heer, les rapports de notre florule avec les faits connus de la science.

Des quarante-deux espèces, trente se trouvent dans la molasse d'eau douce supérieure, dont vingt-cinq à OEningen, seize sont communes aux deux formations d'eau douce supérieure et inférieure. Quinze sont exclusivement propres à la molasse supérieure et deux exclusivement à l'inférieure. (Ces deux dernières ne proviennent pas de la gare. Elles forment la base d'une flore de la molasse d'eau douce inférieure du Locle à étudier dans la suite. Les deux espèces connues de M. Heer sont le Quercus Mediterranea et un Quercus potamogeton; nous pouvons y ajouter une belle empreinte de pomme de pin et des culmites.). Neuf espèces sont donc entièrement nouvelles.

Il n'est pas douteux que le dépôt de nos feuilles ne soit dû à un lac dans lequel elles tombaient directement ou étaient amenées par de petits ruisseaux. Elles tombaient successivement et non toutes à la fois. Cependant on pourrait encore observer quelque différence dans leur dispersion, par suite de la saison des pluies ou de celle des grandes chaleurs.

M. Gaudin, à qui nous empruntons ces idées, ajoute : « Vos îles jurassiques et les bords de votre lac devaient avoir une température assez analogue à celle de Madère, une sorte de printemps perpétuel. »

Passons enfin en revue nos richesses et essayons de donner une idée de cette végétation si différente de celle que nous observons de nos jours sur les montagnes du Jura.

Les botanistes ont placé à la base de l'échelle végétale une série de plantes qui vivent en parasites sur les tissus des autres végétaux ; ce sont les champignons (uredo), qui couvrent de taches ou affectent de protubérances les feuilles de plusieurs espèces d'arbres. Ces champignons, souvent microscopiques, se retrouvent fossiles sur des feuilles fossiles (Gaudin, cit.).

Notre catalogue en compte trois espèces, mais ce nombre s'accroîtra encore beaucoup d'après nos prévisions. Des trois espèces, une était déjà connue, deux sont nouvelles.

Nous avons recueilli les fruits de chara avec les feuilles de l'Acer strictum A. B. et de l'Andromeda protogæa Ung, à la Combe-Girard. Nous les joignons au catalogue en attendant une décision sur la place à attribuer à ce gisement dans les terrains d'eau douce.

Aucune trace de fougère n'a encore été remarquée.

Les conifères sont représentés par une espèce, le Glyptostrobus europeus, voisine d'une plante de la Chine. Les exemplaires en sont assez rares.

Une graminée de grande taille (arundo anomala), assez rare, et le typha latissima, très-abondant, viennent terminer la liste actuelle des monocotylédonées.

Un saule, cinq peupliers, trois myrica dont une espèce est nouvelle, deux chênes, un orme, représentent des familles et des genres auxquels nous ajouterons bientôt de nouvelles espèces.

La famille des laurinées compte cinq espèces, dont deux cinnamomum, deux persea, et un vrai laurier (laurus princeps). C'est cette dernière espèce, dont M. Heer a trouvé de si belles feuilles à la Schratzbourg (?), qui était l'arbre dominant de la contrée. Nous l'avons trouvé avec une abondance qui fait regretter de n'avoir pas un plus grand nombre d'espèces de ce genre intéressant.

Trois espèces de protéacées, plantes dont toutes les espèces sont aujourd'hui particulières à l'Australie, et qui ont montré déjà une grande variété de genres et d'espèces à l'époque de la molasse inférieure, ont paru surtout intéressantes à M. Heer. « La dryandroïde bancksiæfolia et » la cassia berenices semblent s'être maintenues sur les » collines du Jura de la Suisse occidentale plus longtemps » que dans la Suisse orientale où elles disparaissent avec » l'époque marine. La florule du Locle est très-intéres- » sante, parce qu'elle nous permet de jeter un coup-d'œil » sur la flore tertiaire de la Suisse occidentale dans les » temps qui ont suivi la formation de dépôts marins. Une » plante qui présente beaucoup d'intérêt est une grevillea, » voisine de la g. hœringiana Ett. »

(Lettre de M. Herr à M. Gaudin).

Les thymélées, les vaccinées, les myrtacées, les éricinées, sont représentées chacune par une espèce, les acerinées par quatre acer à feuilles trilobées.

Les rhamnées s'enrichissent de deux nouvelles espèces, une magnifique feuille de rhamnus et un ziziphus dédié à M. Thurmann.

Les ebénacées, les ilicinées, les célastrinées, les sapindacées comptent encore chacune une espèce plus ou moins riche en échantillons.

Les papilionacées devaient être nombreuses, quoique le nombre des espèces déterminées dans ce moment soit restreint.

Enfin, mentionnons encore une espèce, gompholabus borealis, que nous n'avons su à quelle famille rattacher.

Il serait très intéressant de pouvoir ajouter à ces données sur la flore fossile, quelque chose sur la faune. Malheureusement elle est très-pauvre, et les restes en sont mal conservés. Nous avons parlé des unio, les hélix et les planorbes ne sont pas dans un meilleur état.

Nous avons recueilli un seul poisson presque entier qui pourra probablement être déterminé; il devait être assez grand; les écailles sont couvertes de sillons concentriques.

Pour les insectes, nous avons parlé du limnobie déterminé; il nous reste plusieurs élitres qui pourront l'être aussi, nous l'espérons.

Nous ne terminerons pas sans adresser nos remerciements à MM. Gaudin et De la Harpe, dont le travail sur la flore fossile des environs de Lausanne nous a servi de guide et d'exemple pour la rédaction de ces notes.

Nous sommes aussi particulièrement reconnaissants envers M. le professeur Heer, pour la complaisance avec laquelle il a déterminé nos plantes fossiles, et nous a donné plusieurs renseignements intéressants dans ses lettres.

CATALOGUE.

Abréviations.

M. I. Plantes communes à la molasse inférieure de la Suisse.
M. S. » » » supérieure »
cc. Plantes très-communes.
c. » communes.
rr. » très-rares.
r. » rares.
* Espèces nouvelles.

Champignons.

Sphaeria interpungens H. *(r. M. S.)*
* » circulifera H. *(r.)*
* Dothidea Andromedæ H. *(rr.)*

Characées.

Chara Meriani A. Br. *(cc. M. I.)*
» inconspicua A. Br. *(r. M. S. M. I.)*

Cupressinées.

Glyptostrobus Europæus A. Br. *(c. M. S.)*

Graminées.

Arundo anomala Brongn. *(r. M. S.)*

Typhacées.

Typha latissima A. Br. *(cc. M. S. M. I.)*

Salicinées.

Salix augusta A. Br. *(c. M. S. M. I.)*
Populus latior A. Braun. *(M. S. M. I.)*
» latior transversa A. Br. *(r. M. S.)*
» mutabilis H. *(r. M. S.)*
» mutabilis repando crenata H. *(r. M. S.)*
attenuata A. Braun. *(r. M. S.)*

Myricées.

Myrica Oeningensis A. Br. sp. *(rr. M. S.)*
» amissa H. *(r. M. S.)*
* » nov. spec. *(rr.)*

Cupulifères.

Quercus Haidingeri Ettingsh. *(c. M. S. M. I.)*

« myrtilloïdes Ung. (var.?) *(rr. M. S. M. I.)*

Ulmacées.

Ulmus minuta Gœpp. *(rr. M. S.)*

Laurinées.

Cinnamomum polymorphum A. Br. sp. *(rr. M. S. M. I.)*

» Scheuchzeri H. *(rr. M. S. M. I.)*

Laurus princeps H. *(cc. M. S.)*

Persea speciosa. H. *(r. M. S.)*

» Braunii H. *(c. M. S.)*

Proteacées.

Dryandroïdes Banksiæfolia Ung. spec. *(c. M. I.)*

» lignitum commutata Ung. *(rr. M I.)*

* Grevillea Jaccardi H. *(c.)*

Thymelées.

Pimelea Oeningensis A. Br. *(r. M. S. M. I)*

Vacciniées.

Vaccinium acheronticum Ung. *(r. M. S. M. I.)*

Myrtacées.

Myrtus oceanica Est. *(rr. M. S.)*

Ericinées.

Andromeda protogaea Ung. *(cc. M. I.)*

Acerinées.

Acer tricuspidatum A. Br. *(cc. M. S.)*

» strictum A. Br. *(rr. M. S.)*

» decipiens A. Br. *(rr. M. S)*

» productum. A. Br. *(cc. M. S.)*

Rhamnées.

* Rhamnus n. sp. *(rr.)*

* Ziziphus Thurmanni H. *(rr.)*

Ilicinées.

Ilex berberidifolia H. *(rr. M. S.)*

Celastrinées.

Celastrus Bruckmanni A. Br. *(c. ms.)*

Ebénacées.

Diospyros brachysepala A. Br. (var. lanceol.) *(c. M. S.)*

Sapindacées.

Sapindus falcifolius A. Br. spec. *(c. M. S. M. I.)*

Papilionacées.

* Leguminosites parvifolius H. *(rr.)*

* Leguminosites n. sp. *(rr.)*

* Cæsalpinia n. sp. *(rr.)*

Podocarpium Knorrii A. Br. *(c. M. S.)*

Mimosées.

Cassia berenices Ung. *(r. M. I.)*

Gompholabus borealis Heer. *(c. M. I.)*