

Objektyp: **Issue**

Zeitschrift: **Le rameau de sapin : journal de vulgarisation des sciences naturelles**

Band (Jahr): **41 (1907)**

Heft 7

PDF erstellt am: **05.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le Rameau de Sapin

Neuchâtel, le 1^{er} Juillet 1907.

Ce Journal paraît une fois par mois.

On s'abonne chez M^r le Prof. Fritz Tripet, à Neuchâtel, au prix de fr. 2.50 par an pour la Suisse et fr. 3.- pour l'étranger.
Abonnement pris dans les Bureaux de Poste, au prix de fr. 2.60 pour la Suisse et fr. 3.50 pour l'étranger.

LES MINES DE FER DU JURA

(SUITE ET FIN)

Les souverains de l'ancien Evêché de Bâle favorisaient le développement de l'industrie sidérurgique de leur principauté. A partir du 17^e siècle, on vit des forges mieux outillées et perfectionnées s'occuper de la production du fer dans le Jura bernois, à l'instar de ce qui se faisait dans les autres pays d'Empire et en France. Jusqu'au milieu du siècle dernier, plusieurs hauts-fourneaux et forges fonctionnaient dans les vallées du Jura bernois entre Bâle et Bienne, comme aussi à Lucelle, à Balothal, à Bellefontaine, dans le département du Doubs, sur les bords du Rhin, etc. Quiquerez a évalué la quantité de minerai exploité dans la vallée de Delémont durant la période de 1834 à 1854 à 174.032 tonnes métriques. De 1854 à 1863, elle se monte à 255.150 tonnes. En raison de cette progression ascendante, il était à prévoir que la plupart des petites minières du pourtour de la vallée de Delémont seraient vite épuisées, ce qui arriva en effet. Un journal de terrain, c'est-à-dire une surface de 30.000 pieds carrés (ou 0,27 hectare) contenait en moyenne 188 hectolitres de minerai.

Aujourd'hui, on n'exploite plus que dans les régions profondes du synclinal de Delémont, à une profondeur de 70 à 80 m. Il existe trois puits d'extraction qui livrent annuellement environ 5000 tonnes ou 30.000 hectolitres de minerai lavé. Le haut-fourneau de Choindex convertit cette masse de minerai avec des matières ferrugineuses provenant de l'industrie, de vieilles ferrailles, etc. en tuyaux de fonte de tout calibre. Une petite quantité de la fonte de Choindex est utilisée pour la préparation du fer doux, du fer forgé dans les usines de la Illus de Balothal et de Gerlafingen, appartenant toutes à la même société S. de Roll. C'est la seule société qui ait survécu à toutes les crises de l'industrie métallurgique dans le Jura. Elle a actuellement à sa tête un directeur aussi capable que distingué, un Juraissien de la petite patrie de Gressly, la région alémanique du Jura bernois. Ses produits de Choindex sont connus au loin et fort estimés. La spécialité des tuyaux a donné un nouvel essor à l'industrie sidérurgique du Jura qu'on pouvait craindre un moment de voir disparaître. Les hauts-fourneaux de Bellefontaine, d'Undervelier, de Breuchenette sont éteints et démolis depuis plus de vingt ans.

C'est pendant la démolition des creusets de ces hauts-fourneaux que Quiquerez a découvert

des sublimations d'oxyde de titane en magnifiques petits cristaux cubiques logés dans les fentes des briques et des scories des creusets. Le vanadium, le chrome, le titane avaient déjà été signalés par L.-R. de Zellerberg dans ses excellentes analyses chimiques des minerais, des bolus et des scories du Surra bernois (Actes Soc. jur. d'Emul., 1863). Les scories des hauts-fourneaux sont restées longtemps inutilisées. Celles du haut-fourneau d'Underselien ont exhaussé le sol de plusieurs mètres dans la chaise des Forges, et les rivières du Surra bernois contiennent toutes des galets arrondis de scories noires ou verdâtres, d'un éclat vitreux d'obsidienne. Ces scories modernes ont été obtenues par l'addition de fondants calcaires, tandis que les scories du moyen-âge et des temps antérieurs sont poreuses et métalliques, de l'aspect de laves boursofflées. Elles sont encore très riches en fer et pourraient être refondues si elles existaient en amas considérables. Aujourd'hui, l'on utilise les scories du haut-fourneau de Choindex en les faisant couler à l'état igné dans un filet d'eau et dans un bassin, d'où l'on retire un sable vitreux, blanchâtre et verdâtre, avantageux pour la fabrication de briques de ciment. Ce sable est presque entièrement composé de silicate d'alumine et de chaux, avec un peu de soufre, de phosphore, etc. Cette matière n'est pas assez riche en phosphore pour pouvoir être livrée à l'agriculture comme les scories des minerais oolithiques de Lorraine.

Le sable sidérolithique de Montier, de Court, etc., est trop fin pour la fabrication des briques réfractaires, mais on s'en sert avantageusement pour préparer les moules où sont coulés les tuyaux de fonte de Choindex. Les variétés plus pures constituent le sable vitrifiable de Montier. Quant aux bolus des mines de fer du Surra, ils sont actuellement sans emploi et sont conduits et déposés par l'eau des lavoirs dans des étangs creusés à cet effet. Cela les empêche de troubler autre mesure les eaux de la Birse et de la Sorne, toujours assez abondamment pourvues de belles truites de rivière. Cette précaution a aussi été prescrite aux lavoirs des sables vitrifiables de Montier, et les dépôts argileux très fins, de belle couleur blanche, très plastiques et réfractaires, n'ont pas encore pu être utilisés convenablement, en leur trop faible quantité. Mais les bolus sidérolithiques forment une masse minérale considérable dans le sous-sol des vallons du Surra. Ils sont à peu près dépourvus de calcaire assez riches par contre en hydroxyde ferrique (jusqu'à 10 %), ce qui est plutôt un inconvénient qu'un avantage pour pouvoir être employés dans la céramique. Espérons qu'un jour, l'industrie saura en tirer parti et qu'ils constitueront une nouvelle source de revenus pour le pays où la nature les a accumulés dans les temps éocènes.

C'est la gangue du minerai de fer, mais il n'est pas permis de dire que ces bolus peuvent régénérer les mines épuisées, comme on l'a cru autrefois. Nous pensons que ce sont les marnes albiennes et néocomiennes lisciriées qui leur ont donné naissance, et qu'ils ont été arrachés aux contrées du Surra où les terrains crétaciques ont subi des altérations et des décompositions superficielles pendant la phase continentale de notre sol vers la fin de la période crétacique et au commencement des temps éocènes. Vers le milieu et vers la fin des temps éocènes, les eaux continentales les ont accumulés dans les dépressions du sol jurassien, dans les fissures et les crevasses des roches qui leur servent de substratum. Le minerai de fer s'y est concrétionné dès le début de leur dépôt et peut-être encore plus tard durant la période de stratification des

bolus. Mais le minerai de fer était déjà tout formé dans les temps oligocènes et miocènes, parce qu'il est souvent à l'état remanié et lavé parmi les conglomérats ou grompholites du Surra et de la Souabe, qui ont pris naissance sur les bords de la mer molassique. C'est ce minerai lavé, quelquefois très riche, qu'on a exploité sur plusieurs points de l'Albe wurtembergeoise, aux environs de Mösskirch (Bade) et parmi les galets d'origine vosgienne du Bois de Braube près de Bassecourt, qui tous appartiennent au Miocène supérieur ou sables à *Dinotherium*. Il existe, il est vrai, des minerais de fer piscolithiques dans des argiles pliocènes et quaternaires, de formation lacustre et palustre, par exemple dans la vallée de la Saône. C'est là une répétition du phénomène sidérolithique à une époque plus récente que l'Éocène. Il peut aussi s'être produit antérieurement à l'Éocène, bien que nous n'en ayons pas de traces dans le Surra. En tout cas, la présence de grains de fer piscolithique parmi des sédiments classiques, des conglomérats, des brèches, etc., est toujours l'indice sûr d'un remaniement du minerai sidérolithique.

Zürich, le 12 Mars 1907.

D^r Louis Rollier.

QUELQUES MOTS SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA FRITILLAIRE PINTADE

Fritillaria Meleagris, L.

Vue du dehors, c'est-à-dire à la lumière réfléchie, la fleur de la Fritillaire est plutôt terne. Ses carmins, ses rouges violacés et ses blancs ne sont ni éclatants, ni absolument purs. Mais si l'on place le périanthe entre l'œil et la source de lumière, l'effet est tout autre: les teintes deviennent chaudes et lumineuses, sans prendre pour cela l'éclat tout particulier des tulipes cultivées ou des pivoines, par exemple.

pourquoi cela? Seul, l'examen microscopique peut répondre à cette question. Faisons dans ce but des coupes transversales et d'autres tangentielles, d'une des pièces du premier verticille floral; nous verrons que cette dernière est formée de trois lames distinctes, bien que soudées entre elles. (Fig. 1). La première, l'externe (e), comprend tout en dehors une couche mince, incolore, com-

parable à du papier de soie. Immédiatement sous cette couche se trouvent des cellules dont les unes sont remplies d'un colorant dissous, qui ne peut être que de l'érythrophylle, alors que d'autres cellules sont incolores et rappellent l'aspect de la neige vue au soleil; c'est dire que leur blancheur est immaculée. Sous cette couche se trouve un parenchyme lacuneux à cellules incolores, séparées les unes des autres par des espaces vides. Ces cellules renferment des grains de chlorophylle d'un beau vert; la teinte des cellules n'est pas le blanc pur; elles sont très légèrement grisâtres. C'est la seconde couche. La

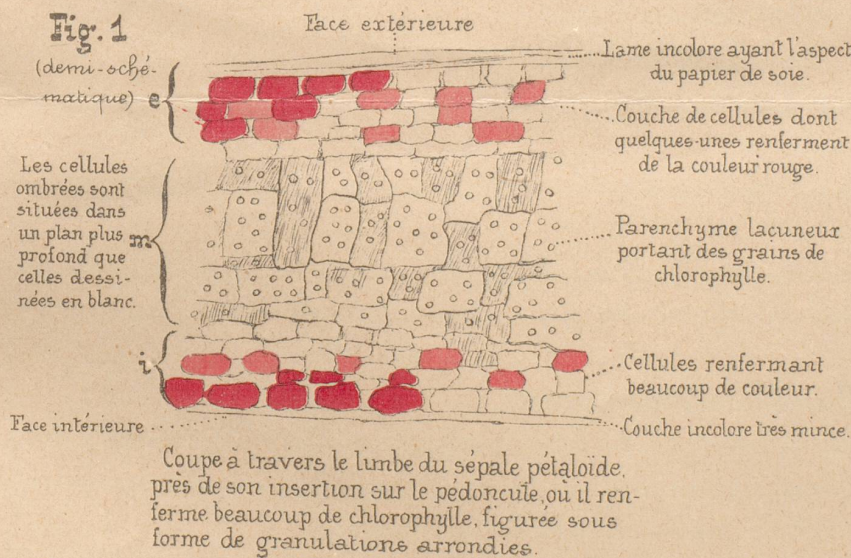


Fig. 2.



Cellules porteuses de couleur et vues de face
(Gross $\times 220$)

Cellules porteuses de couleur et vues de face (Gross $\times 220$)

troisième (i) est intérieure et ressemble beaucoup à la première. Elle n'en diffère que par le fait que ses cellules renferment une solution colorée plus concentrée; en outre, la couche incolore qui la sépare de l'air inclus dans la cloche formée par la fleur est un peu plus mince que sa congénère extérieure. Cette couche, vue à la lumière incidente, a des teintes plus vives que la première. Cette disposition explique fort bien l'aspect plus brillant de la couche intérieure; elle dit aussi pourquoi les couleurs, extrêmement brillantes sous le microscope, de la première et de la troisième couches sont ternes à l'état ordinaire. C'est parce qu'elles sont mélangées au vert de la chlorophylle et au gris-jaunâtre de la seconde couche (parenchyme lacuneux porteur de chlorophylle). En outre, l'éclat des deux couches colorées, celui de l'extérieure en particulier, est terni par les cellules protectrices de recouvrement qui, ai-je dit, ont l'aspect d'un mince papier de soie.

Vues de face, les cellules des couches 1 et 3 ont la forme des pièces découpées de ces jeux de patience qui mettent à l'épreuve la sagacité des enfants (Fig. 2). Sarcil aspect est typique; il ne peut être que celui de l'épiderme de feuilles, dans ce cas particulier, de feuilles modifiées. Donc, chez la Fritillaire, — comme chez beaucoup d'autres plantes — l'épiderme et les cellules sous-jacentes donnent à la fleur son éclat, mais cet éclat est diminué par l'action de la couche interposée entre les deux lames épidermiques. Sa couche intermédiaire est surtout riche en chlorophylle vers son point d'insertion sur le pédoncule floral. C'est pour cela que, par transparence, la fleur paraît verte en cet endroit, alors qu'elle est brun noir dans la lumière réfléchie (mélange de beaucoup de vert et de beaucoup de rouge carminé). (A suivre)

D^r E. Robert-Tissot.

LES OISEAUX DU JURA

(SUITE ET FIN)

Ordre des Captores.

Famille des Laniidés.

68. *Lanius excubitor*, L. (La Sigrièche grise). — Oiseau nicheur et généralement sédentaire dans toute la Suisse et spécialement dans le Jura.

69. *Lanius minor*, Gmel. (La Sigrièche à poitrine rose). — De passage dans le Jura. — Assez rare près de Neuchâtel. — Signalée au Locle, etc.

70. *Lanius rufus*, Briss. (La Sigrièche rousse). — Moins abondante que la suivante; niche dans le Jura.

71. *Lanius collurio*, L. (La Sigrièche écorcheur). — La plus commune. — Se reproduit jusqu'à 8-900^m dans le Jura.

Famille des Muscicapidés.

72. *Muscicapa grisola*, L. (*Dutalis grisola*, Boil.). (Le Gobe-mouches gris). — Très répandu dans le Jura.

73. *Muscicapa parva*, Bechst. (*Erythrostera parva*, Bonap.). (Le Gobe-mouches rougeâtre). — Quelques rares apparitions chez nous. Tué près de Cortaillod (Cay. Vouga).

74. *Muscicapa luctuosa*, Gemm. (*M. atricapilla*, L. — *nigra*, Briss.). (Le Gobe-mouches bec-figues). — Assez répandu dans toute la Suisse; niche surtout en plaine. (Chaux-de-Fonds, etc.)

75. *Muscicapa collaris*, Bechst. (Le Gobe-mouches à collier). — Plus rare que le précédent et plutôt de passage.

Famille des Ampélidés.

76. *Dombeyilla garrula*, (L.) (*Ampelis garrulus*, L.). (Le Sapeur de Bohême). — Oiseau du Nord, apparaissant chez nous à des époques irrégulières dans les hivers rigoureux, parfois en vols assez nombreux (Neuchâtel, Chaux-de-Fonds, Val-de-Buz, les montagnes du Val-de-Travers, les Franches-Montagnes, etc.).

Paul Godet, prof.