sel de fer, et l'expérimentateur s'empressa d'en conclure que la chlorose était ainsi guérie. En réalité la coloration nouvelle était due à la formation d'un tannate vert de fer insoluble qui se fixait à la manière des teintures, sur l'enveloppe cellulosique des tissus, comme on peut le vérifier par l'examen microscopique.

M. Camus présente l'observation suivante :

La chlorose atteint assez souvent les plantes que je conserve à Paris, parce qu'elles sont dans de très mavaises conditions de végétation. Je suis forcé de les garder dans un endroit où elles n'ont que de la lumière diffuse et une aération insuffisante. J'ai eu plusieurs fois l'occasion de soigner ces plantes atteintes de chlorose et j'ai eu de bons résultats en arrosant la terre avec une solution contenant 20 grammes de sulfate de fer par litre d'eau.

M. Bureau dit qu'à Nantes on soigne les *Magnolia* étiolés en plaçant des cristaux de sulfate de fer au pied de la plante malade.

M. Bureau annonce à la Société le succès complet de la mission botanique de M. Balansa au Tonkin.

M. le Secrétaire général analyse les communications suivantes, que l'heure avancée ne permet pas de lire *in extenso*.

EXCURSION BOTANIQUE A PIERRE-SUR-HAUTE (LOIRE),

par **M. Michel GANDOGER.**

Ma première ascension de la montagne de Pierre-sur-Haute date de dix ans ; c'était du 12 au 16 juillet 1875. J'en avais entrepris l'exploration par les vallées de Saint-Bonnet-le-Courreau et de Sauvain ; une année, chaude et humide tout à la fois, avait favorisé exceptionnellement la végétation, de sorte que bien des plantes intéressantes étaient venues enrichir mon herbier.

Cette année, j'ai attaqué la montagne par une autre voie : celle de cette admirable vallée du Lignon, qui commence à Sail-sous-Couzan (Loire) pour se terminer à Chalmazelles, au pied même de la chaîne de Pierre-sur-Haute. Afin d'avoir un ensemble complet de la végétation de cette région, j'ai exploré la montagne du 23 au 25 août 1885 ; j'ai pu revoir ainsi une grande partie des plantes trouvées en 1875 et récolter celles qu'une saison plus avancée fait naître dans la région alpestre.

Pierre-sur-Haute forme, par 1640 mètres d'altitude, le point culminant

de la chaîne du Forez; la moitié de la montagne appartient au département de la Loire, et l'autre moitié à celui du Puy-de-Dôme. C'est une montagne pour ainsi dire classique, soigneusement explorée autrefois, pendant plus de dix ans, par M. l'abbé Peyron, qui avait communiqué toutes ses trouvailles à Cariot; elles ont été consignées dans les éditions successives de l'*Étude des fleurs* (1) de ce dernier. De très rares plantes y furent découvertes (*Epipogium Gmelini*, *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa*, *Lycopodium Chamæcyparissus*, etc.), mais n'y ont pas été ou y ont à peine été récoltées dans la suite.

Le 23 août dernier je donnai donc suite à mes projets; j'arrivai, par le chemin de fer, aux bains de Sail-sous-Couzan (Loire), dont je devais remonter la pittoresque vallée qu'arrose le Lignon. Les flancs arides et granitiques des collines voisines sont garnis par *Genista purgans* DC., *Dianthus congestus* Bor., *D. deltoides* L., *Rubus dumetorum* Whe et Nees, *R. Menkei* Whe et Nees, *Senecio artemisiæfolius* Lois., *Scabiosa patens* Jord., *Origanum virens* Hoffmsg et Link.; c'est un début encourageant. — Une forme naine, à fleurs rouges et à feuilles petites, du *Mentha rotundifolia*, est assez abondante dans les lieux humides; c'est la seule Menthe que j'aie rencontrée dans toute mon excursion, les terrains granitiques étant généralement pauvres en espèces de ce genre.

Quatorze kilomètres me séparent de Chalmazelles, village où je dois coucher, pour gravir Pierre-sur-Haute dès le lendemain. Il n'y a aucun service organisé, pas de voitures, pas de mulets; mais la route est bonne, et le paysage qui m'entoure me fait oublier la longueur du chemin : à droite et à gauche, de superbes forêts d'*Abies pectinata*, de *Pinus silvestris*, de Hêtres, de Chênes; tout à fait au bas, coule à grand bruit le Lignon, profondément encaissé de murailles granitiques; puis dans le fond, au sud, le mont de Pierre-sur-Haute, — *the great attraction*, — qui paraît partagé en deux pics principaux.

Dès quatre heures du matin je me dispose à l'ascension de la montagne, un guide m'accompagne avec des provisions pour la journée; le temps est superbe, et au plaisir d'une riche moisson botanique viendra sans doute s'ajouter celui d'une admirable vue sur toutes les plus hautes sommités volcaniques de l'Auvergne.

Je suis en pleine région montagneuse; déjà même les premières plantes alpestres se montrent : *Alchemilla alpina* L., *Viola sudetica* Willd. Les prairies tourbeuses nourrissent :

Lotus uliginosus.
Ranunculus flammula *var.* reptans.
Gentiana Pneumonanthe.
Juncus lamprocarpus.
Wahlenbergia hederacea.
Parnassia palustris.
Hypnum palustre.

(1) A. Cariot, *Étude des fleurs*, 3 vol. in-8° (2e édit., 1854; 6e édit., 1879. Lyon).

La région des grandes forêts de Sapins apparaît bientôt. Avant de m'y engager, et entre 1200 et 1300 mètres d'altitude, je récolte :

Acer Pseudoplatanus.
Knautia silvatica.
Sorbus Aria.
Erica vulgaris (*var.* à fl. d'un rouge très vif).
Carum verticillatum.
Conopodium denudatum.
Orchis viridis.
— conopea.
Succisa pratensis *var.* humilior, angustifolia.
Hypochœris radicata (*forma* caulibus procumbentibus).
Taraxacum palustre.

Voici les grands bois de Couzan : les Sapins rivalisent de majesté avec ceux que j'ai admirés dans les Alpes et dans les Pyrénées, et surtout avec les plus beaux spécimens que renferme la forêt de Bovinant à la Grande-Chartreuse, l'une des plus belles que j'aie jamais vue. Ces bois de Couzan abritent toute une légion de plantes intéressantes; c'est là que j'ai recueilli le plus d'espèces. Ils s'étendent sur une chaîne longue de plusieurs lieues, entre 1100 et 1500 mètres d'altitude. Généralement en pente assez douce, ils sont en grande partie gazonnés, sauf à certains endroits, où d'énormes blocs de rochers amoncelés et recouverts de *Rubus*, de *Vaccinium*, de *Galium hercynicum*, etc., forment des passes dangereuses qu'il faut absolument éviter, si l'on ne veut pas s'exposer à se briser les jambes.

Voici mes principales récoltes dans cette superbe forêt :

Melampyrum silvaticum.
Senecio Cacaliaster.
Pirola chlorantha.
Epilobium collinum.
Saxifraga stellaris.
Vaccinium Myrtillus.
Euphrasia hirtella.
— ericetorum.
— nemorosa.
Oxalis Acetosella.
Linaria striata.
Pinguicula vulgaris.
Prenanthes purpurea.
Hieracium silvaticum.
Epilobium montanum.
Lychnis diurna.
Paris quadrifolia.
Maianthemum bifolium.
Luzula Forsteri.
— congesta.
Danthonia decumbens.
Aira flexuosa.
Juncus supinus.
— capitatus.
Hypericum quadrangulum.
Poa compressa.
Nardus stricta.
Asperula odorata.
Racomitrium canescens.
Polytrichum juniperinum.
Usnea floridea.
Galium hercynicum.
Betula alba.
Salix aurita.
— repens.
Carex flava.
— montana.
— Schreberi.
— disticha.
— stellulata.
Gnaphalium silvaticum.
Rubus glandulosus.
— Menkei.
— hirtus.
— rudis.
— idæus, etc.
Phyteuma spicatum.
Viola Riviniana.
Stellaria nemorum.
Galeopsis leucantha.
— Reichenbachii.

Puis une série innombrable de Fougères, toutes plus élégantes les unes que les autres; je cite au hasard : *Polystichum tanacetifolium* DC., *P. spinulosum*, *P. dilatatum*, *P. cristatum*, *Polypodium Dryopteris*, *P. Phegopteris*, *Blechnum Spicant*, *Cystopteris fragilis*, *Aspidium Filix-mas*, *A. Filix-fœmina*, etc.

La forêt se termine par un brusque ressaut de terrain; de là, je débouche sur un plateau allongé, dont le sol tourbeux est couvert d'une herbe très dense. On y trouve :

Eriophorum vaginatum.
Carex Œderi.
— panicea.
— pallescens.
— limosa.
— stellulata.
Deschampsia flexuosa.
Juncus squarrosus.
Salix repens *var.* latifolia (ayant l'aspect du *S. phylicifolia*).
Betula pubescens.
Dianthus silvaticus.
Alchemilla vulgaris.
Montia rivularis.
Rumex obtusifolius.
Ranunculus montanus.

La végétation arborescente a brusquement cessé; le cône arrondi de Pierre-sur-Haute est devant moi. En moins d'une demi-heure, il serait facile d'en atteindre le sommet; mais je suis dans la région subalpine, et c'est là que se trouvent encore bien des plantes rares.

Les dernières broussailles abritent : *Campanula linifolia*, *Aconitum Napellus*, *Convallaria verticillata*, *Dianthus silvaticus;* puis une prairie toute couverte de *Gentiana lutea*, d'*Angelica pyrenæa* et de *Veratrum album;* enfin les chalets situés au pied même de la montagne. J'y prends des rafraîchissements et un peu de repos, auxquels une marche ininterrompue de plus de six heures semble m'avoir donné quelque droit.

Me voici maintenant sur la croupe de la montagne. Les ruisselets garnis aux bords d'épais gazons de Sphaignes et de *Philonotis* nourrissent : *Pinguicula grandiflora*, *Drosera rotundifolia*, *Lycopodium Selago*, *Saxifraga stellaris*, *Salix phylicifolia*, *Andromeda polifolia;* les pelouses sont émaillées de : *Viola sudetica*, *Angelica pyrenæa*, *Trifolium alpinum*. Mais bientôt le *Calluna vulgaris* envahit toute la région supérieure de la montagne qui forme un plateau arrondi d'une monotonie désespérante. Laissant de côté le sentier battu et ces interminables bruyères, il faut s'aventurer, mais avec les plus grandes précautions, dans le chaos de rochers éboulés qui avoisine le sommet de la montagne; là végète tout un monde de raretés : *Rosa alpina*, *Serratula monticola* Bor., *Calamagrostis acutiflora* DC., *Solidago monticola* Jord., *Festuca nigrescens* Lamk, *Poa sudetica* Haenke, *Meum athamanticum* Jacq., *Polystichum Filix-mas* var. *incisa*, *Hieracium cæsium* Fries, *H. monticola* Jord., *Streptopus amplexifolius* Desf., *Leontodon pyrenaicum* Lamk, *Geranium silvaticum*, *Sorbus aucuparia*, *Lonicera*

nigra, *Acer opulifolium*, *Vaccinium uliginosum*, *Rubus saxatilis*, *Polygonum Bistorta*. — Une sommité voisine, formée par d'énormes rochers disposés en équilibre très instable, offre les mêmes plantes que ci-dessus, mais plus belles et en plus grande abondance, parce que les touristes n'y vont que rarement. Cette sommité, située à droite de la croix qui termine Pierre-sur-Haute, n'est pas inférieure à 1630 mètres; il faut un quart d'heure pour y aller; pendant le trajet, en cherchant un peu, on découvrira : *Calluna vulgaris* var. *albiflora* (*C. confusa* Gdgr, *Fl.* Lyonn., p. 151), *Genista pilosa* et peut-être *Empetrum nigrum*.

Le rocher sur lequel est scellée la croix monumentale qui termine le sommet de Pierre-sur-Haute est garni par : *Alchemilla alpina* et *Agrostis alpina*. C'est avec ces deux plantes que se termine mon herborisation. Du haut de la montagne (1640 m.), vue étendue sur toute la chaîne du Forez, sur les monts d'Auvergne, où domine les Monts-Dore, le Pic de Sancy, etc., puis sur les départements de la Loire, de l'Allier, du Puy-de-Dôme, du Cantal, etc.

J'ai rapporté peut-être deux cents espèces de cette ascension à Pierre-sur-Haute, et au moins autant de celle que j'exécutais en 1875; mon intention est d'y retourner au printemps de 1886, afin de connaître ainsi l'ensemble de la végétation de cette montagne. Je sais bien que je n'ai que peu ou pas d'espoir d'y découvrir de nouvelles stations de plantes, arrivant bien après les explorateurs éminents qui m'ont précédé; mais cette excursion m'est imposée par la nature même des études que j'ai entreprises sur la botanique, peut-être aussi sera-t-elle de quelque profit pour la science : ce serait ma plus chère ambition.

NOTE SUR UNE MODIFICATION DU TISSU SÉCRÉTEUR DU FRUIT DE LA VANILLE,

par **M. Léon GUIGNARD.**

Les cellules à raphides, qui constituent une variété de tissu sécréteur très répandue, surtout dans les tiges et les feuilles des Monocotylédones, forment parfois des files longitudinales qui se distinguent nettement du parenchyme environnant. Outre la faculté qu'elles possèdent de produire une substance gommeuse et des cristaux d'oxalate de chaux, on leur assigne, comme caractère essentiel, de conserver toujours leurs cloisons de séparation, quels que soient l'âge et la nature du tissu où elles se trouvent. Hanstein (1), qui donnait à ces cellules sécrétrices superposées en séries le nom de « vaisseaux utriculeux », admettait que les membranes transversales peuvent se résorber et qu'il en résulte de longs

(1) Hanstein, *Ueber ein System schlauchartiger Gefässe*, etc. 1859.

Gandoger, Michel. 1886. "Excursion Botanique A Pierre-Sur-Haute (Loire)." *Bulletin de la Société botanique de France* 33, 344–348. https://doi.org/10.1080/00378941.1886.10828466.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/8655
DOI: https://doi.org/10.1080/00378941.1886.10828466
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/159028

Holding Institution
Missouri Botanical Garden, Peter H. Raven Library

Sponsored by
Missouri Botanical Garden

Copyright & Reuse
Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 16 April 2022 at 21:41 UTC