à la surface de la tige, il n'y a parfois qu'une portion de leur nombre total sous laquelle cette formation ait lieu.

Or, à ces trois types de formations lenticellaires sous-stomatiques, décrits et très-nettement caractérisés par M. Stahl, il convient, croyons-nous, d'en ajouter un quatrième, qui leur est en quelque sorte intermédiaire, participant de chacun d'eux dans des proportions différentes. Ce quatrième type, qui n'a pas été signalé jusqu'ici, à ma connaissance, nous est fourni par les lenticelles de la Vigne vierge (*Cissus* ou *Ampelopsis quinquefolia*).

C'est le résultat de mes observations sur ce mode particulier de développement des lenticelles que je demande la permission de soumettre à l'examen de mes nouveaux confrères de la Société botanique.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Cauvet fait la communication suivante :

SUR L'ÉCORCE DE RACINE DE GRENADIER DU COMMERCE, par **M. CAUVET**.

L'écorce de racine de Grenadier détermine à coup sûr l'expulsion du ténia, quand elle est pure et dans un bon état de conservation. On suppose, à tort, qu'elle n'est réellement active qu'à l'état frais. Dans ma carrière professionnelle, déjà longue, j'ai vu l'écorce sèche toujours réussir, lorsqu'elle était de bonne qualité, surtout après une macération préalable de douze heures au moins dans l'eau qui devait servir à préparer le décocté. Comme j'ai eu à constater quelques insuccès par l'administration de l'écorce du commerce, j'ai cru devoir rechercher les causes de ces mécomptes. Le minutieux examen auquel je me suis livré a porté sur les caractères extérieurs et sur la structure de cette écorce, ainsi que sur les caractères et la structure de l'écorce des racines, des tiges et des branches *vivantes* du Grenadier.

On a écrit et j'ai répété à mon tour que l'écorce du commerce est additionnée frauduleusement d'écorces provenant d'autres végétaux ligneux : Buis, Épine-vinette, Mahonia, Mûrier noir. Ces falsifications ne peuvent tromper que les gens sans expérience ou ceux qui, peu soucieux de leurs devoirs, reçoivent les médicaments sans les examiner. Les caractères physiques de ces écorces sont indiqués dans les traités spéciaux, je ne m'en occuperai donc pas.

La falsification constante est celle qui résulte de la substitution de l'écorce de la tige du Grenadier, à celle de la racine. Au dire des auteurs, la présence de Lichens, visibles surtout à la loupe, caractériserait les écorces de tige. Mais c'est là un caractère fugace, qui disparaît avec la chute du périderme et qui d'ailleurs n'existe pas toujours.

Si l'on examine, en effet, l'écorce du tronc et celle des rameaux d'un Grenadier vivant, on reconnaît aisément qu'elle présente de grandes différences : 1° selon que la partie examinée est vigoureuse ou chétive ; 2° selon que cette partie est un tronc, une grosse branche, un rameau.

1° L'écorce des rameaux sains est lisse et intacte ou crevassée de fissures longitudinales, à travers lesquelles passe le parenchyme, qui se montre au dehors comme un tissu fongueux, jaune-brunâtre clair. Le périderme est gris, passant au rouge brun et au noir, et présente, soit des lenticelles, soit des ponctuations arrondies, résidus de bourgeons avortés, soit enfin des taches noires, punctiformes ou linéaires et de très-petites cupules dues à des Cryptogames du groupe des *Hypoxylon*.

2° Sur les *grosses branches* et sur la *tige*, quand ces parties sont *vigoureuses*, l'écorce est proportionnellement plus mince que celle de la racine, rougeâtre, plus ou moins lisse, et elle s'exfolie en plaques d'une faible épaisseur, qui adhèrent encore par places aux tissus sous-jacents.

3° Quand la *tige* ou les *branches* ont une *végétation chétive*, leur écorce est noirâtre, fendillée ou fissurée profondément ; l'exfoliation y est plus lente et se produit par petits fragments. Cette écorce est plus épaisse que la précédente. Les caractères de la racine sont bien différents de ceux que je viens d'exposer.

Les écorces des racines de diverses grosseurs ont toujours une surface fongueuse, peu ou point fissurée, sans traces d'exfoliation, une couleur brun-rougeâtre ou brun fauve, noirâtre dans les points exposés à l'air et alors souvent verdie par des Algues microscopiques ; l'épaisseur varie de 1 à 3 millimètres, selon le diamètre de la racine.

Sur une section transversale, comprenant l'écorce et un peu de bois, elles se montrent constituées de la manière suivante (fig. 1) :

Suber épais, brun, à cellules allongées tangentiellement et dont les plus extérieures sont déformées.

Parenchyme à cellules quadrilatères ou irrégulières, un peu plus épaisses que celles du suber. On y observe, par places, des amas de cellules à contenu granuleux et quelques cellules solitaires renfermant une masse cristalline arrondie, que la lumière traverse à peine et qui, à un faible grossissement, se dessinent comme des points noirs.

Liber formé d'éléments à parois minces, à section subarrondie et d'autant plus grands qu'ils sont plus extérieurs. Les cellules de cette couche sont de deux sortes : les unes plus ou moins translucides et contenant de la fécule, les autres sombres, presque noires et contenant une masse cristalline. Ces dernières sont toujours juxtaposées dans un même faisceau, parfois en série radiale, plus ordinairement en série tangentielle. Comme d'habitude, ces séries se correspondent dans les faisceaux voisins ; la couche libérienne se montre composée de zones concentriques alternatives

de cellules translucides ou granuleuses et de cellules sombres. Cette disposition caractérise l'écorce du Grenadier (tige et racine).

Rayons médullaires.—Au voisinage du bois, les rayons médullaires sont formés d'une série simple de cellules d'abord à peu près carrées, puis allongées radialement. A mesure que l'on se rapproche de la périphérie, ces cellules s'élargissent de plus en plus, perpendiculairement au rayon et

FIG. 1. — Coupe transversale d'une écorce de racine de Grenadier.

S, Suber; *Ch*, couche parenchymateuse ou herbacée; *FL*, faisceaux libériens; *Zg*, zone génératrice; *Rm*, rayons médullaires; *B*, bois.

se divisent en 2, 3, 4 cellules à grand axe tangentiel, qui se confondent progressivement avec le parenchyme cortical. Cette disposition terminale des rayons médullaires coïncide avec un rétrécissement concomitant des faisceaux libériens, qui s'amincissent, s'effilent et se terminent en pointe, de telle sorte que leur ensemble rappelle à l'esprit cette sorte d'étoile conventionnelle qu'on a nommée *rose des vents*.

Zone génératrice étroite, formée de 4-6 séries de cellules.

Bois à fibres peu épaisses et à vaisseaux assez grands.

L'écorce de la tige présente les mêmes éléments, sur les très-jeunes branches; mais, comme elle commence de bonne heure à s'exfolier, on doit s'attendre à voir les couches extérieures disparaître successivement.

Sur une section transversale de jeunes branches, on observe seulement

FIG. 2. — Coupe transversale d'une écorce de tige de Grenadier.

Ch, couche parenchymateuse ou herbacée; *Cc*, cellules à cristaux; *Rm*, rayons médullaires;
Zg, zone génératrice; *B*, bois.

que le suber manque d'ordinaire. Dans les branches à écorce fissurée, brune ou noirâtre, annonçant une végétation chétive, le parenchyme cortical est peu développé et borné en dehors par une couche de cellules brunes ou noires, affaissées, déformées, non allongées tangentiellement et ne pouvant être rapportées à un suber depuis longtemps disparu. Les faisceaux libériens ne sont pas appointis à leur extrémité. Enfin, dans les

vicilles branches et dans les troncs à végétation vigoureuse, où l'exfoliation s'effectue largement (fig. 2), toute la portion appointie des faisceaux libériens a disparu, de sorte que ceux-ci, devenus parallèles, sont séparés par des rayons médullaires composés d'un seul rang de cellules. Ces rayons médullaires n'ont pas une égale longueur, beaucoup d'entre eux sont interrompus ou s'intercalent au milieu des faisceaux. Les faisceaux libériens arrivent jusqu'à la surface de l'écorce ou n'en sont séparés que par une mince zone cellulaire formée par les éléments du liber, dont les cristaux ont été sans doute résorbés.

Dans tous les cas, la zone génératrice est composée de 10-12 séries de cellules et les fibres ligneuses ont des parois plus épaisses que dans la racine.

L'étude minutieuse ci-dessus va permettre la détermination des écorces d'apparence variable, qui constituent l'écorce de racine de Grenadier du commerce.

Les écorces du commerce peuvent être rapportées à quatre catégories distinctes :

A. Écorces étroites, rugueuses, minces, roulées, taillées en biseau : 1° les unes brun-noirâtre, avec de faibles restes d'un périderme gris, mince, portant des traces de lenticelle; 2° les autres, gris-verdâtre, avec des fissures longitudinales, fauves et parfois des stries transversales, indices d'une exfoliation prochaine. Le périderme offre souvent de petites taches noires ou brunes, linéaires, arrondies, etc., ou des cupules punctiformes de *Cryptogames* du groupe des *Hypoxylon*, parfois même des plaques vert-jaunâtre de *Parmelia*.

Les écorces de cette sorte ont un suber peu distinct ou nul; leurs faisceaux libériens sont appointis en dehors.

B. Écorces étroites, petites, brun fauve ou brun grisâtre, lisses ou striées en long, peu roulées, à bords taillés en biseau, souvent arquées en dehors dans le sens de la longueur, épaisses de 1/2 à 1 millim. Elles n'ont pas de suber bien délimité; leurs faisceaux libériens sont appointis.

C. Écorces larges, relativement très-minces, peu ou point roulées, rarement fongueuses, de deux sortes : 1° grises et ayant l'aspect des écorces du groupe A, n° 2; 2° fauves plus ou moins clair, couvertes par places de plaques grisâtres ou fauves, en voie d'exfoliation et se rapprochant des écorces du groupe A, n° 1.

Ces écorces sont généralement dépourvues de périderme, et leurs faisceaux libériens offrent la même constitution que ceux de l'écorce des tiges ou branches à végétation vigoureuse.

D. Écorces plus ou moins roulées, rarement plates, en général verruqueuses ou fongueuses, brun fauve clair, à bords taillés en biseau, épaisses d'environ 1 millim. et paraissant avoir été raclées.

Elles n'offrent jamais de traces d'*Hypoxylon*.

Ces écorces sont toujours dépourvues de suber; leurs faisceaux libériens sont droits ou courbes, non appointis, et se terminent dans le tissu déformé extérieur ou dans une portion minime de tissu cellulaire, résidu de la couche parenchymateuse primitive.

Parmi les écorces très-nombreuses que j'avais rapportées à cette catégorie, une seule, peu différente des autres par ses caractères extérieurs, a offert des faisceaux libériens appointis. Il en a été de même chez deux autres écorces, qui se distinguaient des précédentes par leur surface raboteuse, grise ou rougeâtre, leurs bords irréguliers taillés à pic et surtout par leur épaisseur qui variait de 2 à 3 millim. L'une d'elles présentait quelques restes de *Parmelia*. Je considère ces deux écorces comme provenant de cette portion indécise de l'axe végétal qu'on a nommée *collet*.

CONCLUSIONS.

Si l'on compare les caractères des sortes commerciales à ceux qu'offrent les écorces de la racine et les écorces de la tige, étudiés sur le végétal vivant, on arrive aux conclusions suivantes :

1° Les écorces du groupe A proviennent de jeunes rameaux encore pourvus de leur épiderme.

2° Les écorces du groupe B proviennent de rameaux un peu plus développés, dont le périderme a disparu spontanément ou a été enlevé au couteau.

3° Les écorces du groupe C proviennent de grosses branches ou de troncs à végétation vigoureuse, dont le périderme, la couche du parenchyme cortical et la portion appointie des faisceaux sont tombés par exfoliation.

4° Les écorces du groupe D paraissent provenir de grosses branches ou de tiges à végétation chétive, plus ou moins fissurées, de couleur brune ou noire et dont on a enlevé toute la portion fongueuse trop fortement colorée.

Je n'ai guère trouvé que des écorces de tige sur environ 2 kilogrammes d'une écorce du commerce livrée comme provenant de la racine et ayant toutes les apparences d'une bonne qualité. Un pharmacien civil, très-conscientieux d'ailleurs, m'a montré des écorces provenant exclusivement de jeunes branches.

Un droguiste d'une incontestable honorabilité, auquel je soumettais mes doutes, m'a répondu qu'il ne délivrait d'écorces de racines authentiques que lorsque, pour satisfaire une demande expresse, il achetait des Grenadiers et les faisait écorcer.

Enfin, pour avoir des types indiscutables, j'ai dû me procurer des échantillons vivants du Grenadier.

L'écorce de racine de Grenadier du commerce est donc formée à peu

près exclusivement par l'écorce du tronc et des branches du Grenadier.

Cette substitution est-elle sans inconvénient ? M. Gubler (*Commentaires du Codex*) dit que l'écorce de tige paraît jouir des mêmes propriétés que celle de la racine.

Il est évident que ces deux sortes d'écorces doivent contenir les mêmes principes. On sait qu'il en est ainsi dans toutes les plantes ; mais on sait également combien est toujours plus faible l'action des parties aériennes (tige ou feuille) comparée à celle des racines. Mes observations confirment cette manière de voir.

Lorsque j'étais élève à la pharmacie Magnes-Lahens, de Toulouse, nous préparions l'écorce de racine au moyen de Grenadiers achetés chez les pépiniéristes : 30 à 45 grammes de cette écorce déterminaient toujours l'expulsion du ténia. D'autre part, la pratique a montré qu'il faut généralement employer 80 grammes de l'écorce du commerce ; encore, dans une circonstance récente, n'ai-je obtenu l'expulsion du ténia qu'après avoir trié l'écorce avec soin.

Je ne puis donc admettre que la substitution de l'écorce de tige à l'écorce de racine soit autorisée, et c'est précisément pour ce motif que j'ai entrepris le fastidieux travail dont je viens d'exposer les résultats.

M. de Seynes fait remarquer qu'il semble ressortir de cette communication que la partie active de l'écorce réside dans la couche herbacée.

M. Cauvet répond que, suivant lui, il en est effectivement ainsi.

M. Chatin ajoute que c'est également son opinion. C'est dans ce tissu, en effet, que se trouvent les alcaloïdes des quinquinas.

M. Cornu rappelle que, d'après les recherches de M. Heckel, le principe actif de la graine de courge réside dans l'enveloppe verte. M. Cauvet fait remarquer à ce propos qu'on n'emploie cependant en pharmacie que la graine de courge décortiquée.

M. Poisson fait la communication suivante :

SUR DEUX NOUVELLES PLANTES-PIÈGES, par **M. J. POISSON**.

Les observations dont la présente note fait l'objet ne rentrent en aucune façon dans la théorie des plantes carnivores. Cette question d'ailleurs semble à peu près jugée, sinon épuisée. Les résultats des recherches approfondies de M. C. de Candolle (1) sur la Dionée, les travaux non moins exacts et minutieux de M. Duval-Jouve (2) sur les Utriculaires et l'*Aldrovandia vesiculosa*, les expériences nombreuses et les notes très-curieuses

(1) *Arch. des sc. phys. et nat. de Genève*, avril 1876.

(2) *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXIII, p. 130.

Cauvet, D. 1877. "Sur L'Écorce De Racine De Grenadier Du Commerce."
Bulletin de la Société botanique de France 24, 20–26.
<https://doi.org/10.1080/00378941.1877.10829962>.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/8647>

DOI: <https://doi.org/10.1080/00378941.1877.10829962>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/159512>

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>.