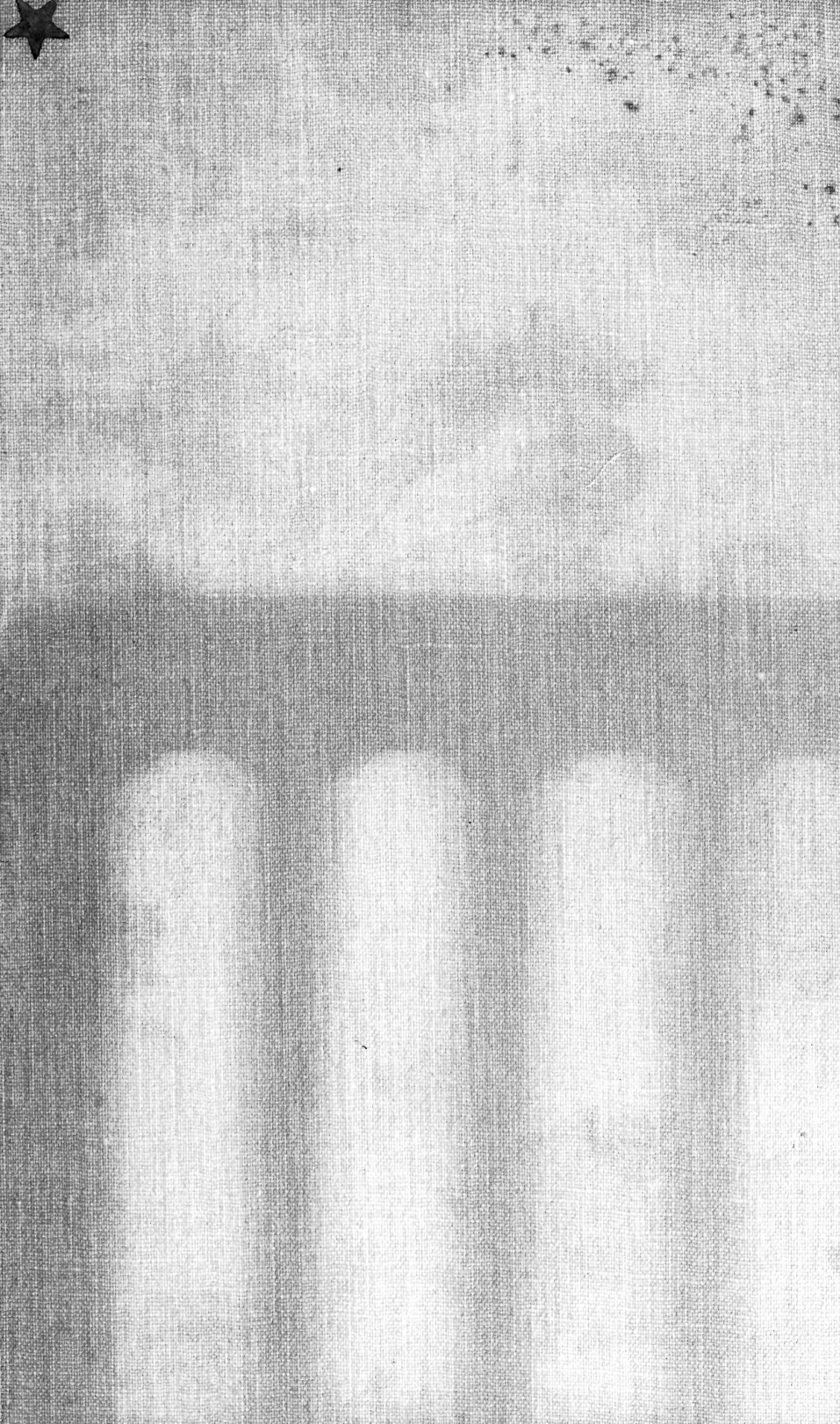


BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

Gand, imp. C. Annoot-Braeckman, Ad. Hoste, succr.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME VINGT-HUITIÈME

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

1889

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

TOME VINGT-HUITIÈME

—

PREMIÈRE PARTIE

ANNÉE 1889

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

RECHERCHES

SUR LA

MORPHOLOGIE DU PHALLUS (ITHYPHALLUS) IMPUDICUS (L.),

PAR CHARLES VAN BAMBEKE.

Structure du peridium.

De Bary commence son mémoire « Zur Morphologie der Phalloideen » par cette remarque : si les deux Phalloïdées de la zone moyenne de l'Europe, le *Phallus impudicus* L. et le P. *caninus* Huds., comptent parmi les champignons les mieux connus, si nous en possédons — du premier surtout — des descriptions et des figures nombreuses, par contre la structure intime et le développement de ces espèces ont été peu étudiés(1). Ce que l'on en connaissait avant de Bary se résumait, en effet, aux travaux de Corda(2), Bonorden(3) et Rossmann(4).

---

(1) de Bary, *Zur Morphologie der Phalloideen*, in Beiträge zur Morphologie der Pilze (1864), Bd. I, erste Reihe, p. 55. — Voir aussi : *Morphologie und Physiologie der Pilze*, etc., Leipzig, 1869, p. 84-86, et *Vergleichende Morphologie u. Biologie der Pilze*, etc., Leipzig, 1884, p. 346.

(2) Corda, *Icones fungorum*, V, p. 70, pl. VII (1842).

(3) Bonorden, *Mykologische Beobachtungen*, in Bot. Zeitung, 9 Jahrg. (1851), p. 19-22, pl. I.

(4) Rossmann, *Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Phallus impudicus* L., in Bot. Zeitung, 1853, p. 185-193, pl. IV.

Pour ce qui regarde la littérature du sujet, consulter : v. Schleichtendal,

Nonobstant la haute valeur du mémoire de de Bary, la lacune signalée par le savant botaniste n'est pas entièrement comblée. D'abord les divers travaux auxquels nous venons de faire allusion datent d'une époque déjà éloignée — celui de de Bary est de 1864 (1) —, où les instruments optiques étaient moins perfectionnés que ceux de nos jours et où la technique était bien imparfaite comparée à celle maintenant en usage. Puis les recherches morphologiques, en y comprenant celles qui sont consignées dans le récent et excellent travail de Ed. Fischer (2), ont plutôt porté sur le développement des Phalloïdées que sur leur structure. Ajoutons que de Bary a plus particulièrement étudié le *Phallus caninus*, et que, dans le mémoire de Fischer, il est surtout question d'espèces exotiques; deux pages à peine sont consacrées à l'*Ithyphallus impudicus* et au *Mutinus caninus*.

Le présent travail, dans lequel il sera exclusivement question de la *structure du peridium* chez *Ithyphallus impudicus*, comprend deux parties : une première dans laquelle sont examinées les couches constituantes du peridium; une deuxième partie consacrée à l'étude des caractères intimes de ses hyphes.

J'ai pu utiliser pour mes recherches divers échantillons

Eine neue Phalloïdee nebst Bemerkungen ü. d. ganze Familie derselben. Linnaea, 31 Bd. p. 115 (1861-1862), et Ed. Fischer, *Versuch eine systematischen Uebersicht über die bisher bekannten Phalloideen*, Berlin, 1886.

(1) Dans ses travaux postérieurs cités plus haut, de Bary ne fournit pas de notions nouvelles au sujet des Phalloïdées.

(2) Ed. Fischer, *Zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörpers einiger Phalloideen.* — Annales du Jardin botanique de Buitenzorg, vol. VI, 1re partie, 1886, p. 1-51, pl. I-V.

d'*Ithyphallus impudicus* encore renfermés dans le peridium et conservés dans l'alcool. Un certain nombre de ces échantillons, après coloration soit par le carmin boracique, soit par l'hématoxyline, ont été coupés au microtome. Les coupes ont été faites dans deux directions : dans le sens de l'axe du champignon (coupes longitudinales), ou bien perpendiculairement à cet axe (coupes transversales ou horizontales)(1). Ces coupes sont très instructives. Grâce surtout à une sorte d'action élective de la matière colorante, elles font ressortir certains détails de structure qui ne seraient guère appréciables sans leurs secours, tel, par exemple, le mode de groupement, j'allais dire la stratification des hyphes, dans diverses parties constituantes du champignon et plus particulièrement du peridium. Toutefois, malgré leur utilité incontestable, ces coupes ne donnent généralement qu'une idée incomplète des caractères intimes des filaments fongiques. De là, la nécessité de recourir aussi à des dilacérations. Les objets ainsi obtenus ont été traités par diverses matières colorantes : le vert de méthyle acide, l'hématoxyline, l'éosine, le picrocarmin, la vésuvine, etc., et conservés dans la glycérine diluée.

I.

Couches constituantes du peridium.

Après coloration par le carmin boracique, les coupes transversales ou longitudinales d'*Ithyphallus impudicus* arrivé au 2e stade de développement (de Bary) montrent,

(1) Pour la confection des coupes, les objets ont été encastrés dans la paraffine. Les préparations, très belles, ainsi obtenues ont été faites à notre laboratoire par M. le Dr C. De Bruyne.

dans l'épaisseur du peridium, plusieurs couches ou zones distinctes par leur diamètre, leur aspect et leur structure[1]. En allant de la périphérie vers la profondeur, nous rencontrons six couches principales, savoir :

1. Une couche externe non colorée ou faiblement colorée par le carmin (Pl. I, fig. 1, 2, A); elle est nettement délimitée du côté externe, un peu moins bien du côté interne. Son contour externe est ondulé; il en résulte que l'épaisseur de la couche varie à différents niveaux; elle atteint, en certains endroits, de 80 à 104 μ. Déjà à un faible grossissement, il est facile de s'assurer que les hyphes relativement grossières de la couche externe s'entrecroisent dans toutes les directions quoique, à ce stade, la direction radiaire semble prédominer. En s'entrecroisant, les hyphes limitent des espaces de forme et de dimensions variables.

2. A la couche externe, succède une couche d'aspect un peu variable d'après les endroits observés (Pl. I, fig. 1, 2, B, *a*, *b*, *c*). Elle est plus épaisse que la couche externe; en certains points, son épaisseur est triple de celle de cette dernière. Comme on l'a vu, elle est assez nettement délimitée par rapport à la couche externe; par contre, sa délimitation interne est souvent peu nette. Elle se colore bien par le carmin. A certains niveaux, cette couche se décompose elle-même en trois zones bien distinctes (Fig. 2, *a*, *b*, *c*). La zone la plus externe(*a*), dont l'épaisseur correspond à peu près à l'épaisseur moyenne de la couche externe, est fortement colorée par le carmin; ses filaments forment un feutrage très

(1) Je donne le nom de *couches* aux divisions principales, c'est-à-dire les plus nettes, les plus constantes, et je réserve le nom de *zones* pour désigner les subdivisions parfois moins nettement délimitées et moins constantes que ces couches présentent.

serré. La zone moyenne (*b*), souvent deux fois plus épaisse que la précédente, s'en distingue aussi par sa texture lâche; les hyphes colorées par le carmin s'y groupent en donnant naissance à des petits amas stellaires, dont les prolongements rayonnent et s'entrecroisent dans toutes les directions; la substance homogène renfermée dans les mailles ainsi limitées est très faiblement colorée par le carmin. Puis vient une zone interne (*c*) dont l'épaisseur est moitié moindre de celle de la zone externe et dont les hyphes, à direction surtout parallèle à la surface, forment un feutrage beaucoup moins dense que celui de la zone externe; de là sa couleur un peu plus pâle que celle de cette dernière zone.

Ailleurs la couche qui nous occupe semble formée de deux zones seulement (Fig. 1, B, *a*, *c*). C'est la zone moyenne qui a disparu, la zone interne (*c*) venant s'appliquer contre l'externe (*a*). Dans ces conditions, les travées de la zone interne sont généralement plus épaisses, et, partant, fortement colorées par le carmin. Enfin, en certains endroits, la zone interne disparaît à son tour, ne laissant persister que la zone externe qui conserve ses caractères. Il est facile de suivre, sur les coupes, des passages entre ces diverses dispositions.

3. La couche suivante, très épaisse, ne se présente pas non plus sous un aspect toujours le même (Pl. I, fig. 1, C, *d*, *e*, *f*). Dans son ensemble, sa texture est lâche, et ses travées bien colorées par le carmin limitent des espaces remplis par une substance homogène très faiblement colorée.

Mais il n'est pas rare de voir cette couche se partager en zones plus ou moins nettes : ainsi on distingue assez souvent une zone externe dont les travées, continues avec

celles de la couche précédente affectent une disposition réticulaire (*d*); puis vient une zone plus large (*e*) dont les travées principales, parfois assez régulièrement espacées, courent surtout dans une direction parallèle à la surface. Suit alors une zone interne (*f*) relativement étroite et plus dense que la zone moyenne, les travées s'étant rapprochées entre elles et formant un système de couches concentriques, parallèles à la surface du peridium. Cette disposition se voit surtout nettement sur les coupes longitudinales, comme le montre la fig. 4, pl. I, *f*, d'après une préparation où toute la partie du peridium située en dehors de la zone en question s'était nettement séparée au niveau de celle-ci.

4. Plus en dedans, nous rencontrons une couche (Pl. I, fig. 1, 3, 4, 5, D, *g*, *h*,) d'épaisseur variable et qui se partage elle-même en deux ou même en trois zones : l'une (*g*), la plus externe à filaments fongiques déliés, formant un reticulum peu dense et dont les travées sont surtout dirigées dans le sens radiaire; cette disposition radiaire devient beaucoup plus nette dans la suite. Les mailles du réseau sont remplies par une substance homogène faiblement colorée par le carmin.

Du côté interne, les travées radiaires se perdent dans une zone plus étroite (*h*), mesurant en certains endroits 56 μ, plus dense et par suite plus vivement colorée par le carmin. Les hyphes s'y entrecroisent dans toutes les directions, formant ainsi une sorte de feutrage. Du côté externe en contact avec la zone précédente, ce feutrage, un peu moins serré, limite de petits espaces arrondis ou de forme irrégulière, occupés par une substance homogène d'aspect mat et légèrement colorée par le carmin (v. notamment pl. I, fig. 4 et 5 *h*). Du

côté interne, au contraire, la disposition feutrée disparaît et fait place à des filaments radiaires; ainsi naît une nouvelle zone, plus claire que les parties adjacentes; elle se voit nettement sur les coupes longitudinales examinées à un grossissement convenable (Pl. I, fig. 5, *i*).

5. La couche plus interne (Pl. I, fig. 1-5, E) atteint jusqu'à 128 μ de largeur. Elle n'est pas uniforme et se partage, notamment sur les coupes longitudinales, en trois zones assez distinctes : une externe (*j*), étroite et plus colorée par le carmin que les parties auxquelles elle touche; cette zone résulte de ce que les fibres radiaires internes de la précédente couche, au moment de passer dans la couche suivante, s'incurvent toutes en arc au même niveau et dans le même sens (Pl. I, fig. 5, *j*). Puis vient une zone moyenne (*k*), la plus épaisse des trois, atteignant jusqu'à 112 μ de diamètre; elle est dense et cependant faiblement colorée par le carmin. Ses hyphes par leur entrecroisement forment encore une fois une manière de feutrage, tout en affectant une direction surtout radiaire, notamment dans la moitié interne de la zone. Dans la partie profonde de la zone moyenne, on passe assez brusquement à la zone interne (*l*). Elle mesure environ 16 μ d'épaisseur; les hyphes s'y enchevètrent dans toutes les directions, donnant naissance à un feutrage très serré; elle se colore fortement par le carmin.

6. Vient enfin une dernière couche (Pl. I, fig. 1, 3, 4, 5, F) représentée par la partie du réseau primordial (Fischer), située en dehors de la glèbe. Sa largeur varie; elle est en moyenne de 64 μ. Les travées, à direction prédominante parallèle à la surface, y forment un reticulum d'apparence assez grossière, et sont bien colorées par le carmin.

Avant de rechercher quelle est la signification des diverses couches que je viens de décrire, il importe d'examiner comment elles se présentent sur des individus plus âgés, arrivés au 3e stade du développement (de Bary).

1. La couche externe (Pl. I, fig. 6, 7, A), dont l'épaisseur est restée la même, ne fixe guère le carmin et présente une couleur jaune ou jaune-brunâtre; un liseré plus foncé lui forme une bordure externe. A un grossissement assez fort (Zeiss. DD, oc. 2, voir pl. I, fig. 7, A), on voit les hyphes grossières de cette couche disposées en faisceaux qui s'entrecroisent et s'entrelacent en divers sens, limitant ainsi des espaces de forme arrondie ou elliptique. La texture est un peu plus dense aux limites externe et interne de la couche.

2. Dans le stade qui nous occupe, la couche adjacente à l'externe se compose de deux zones seulement (Pl. I, fig. 6, 7, B, *a*, *b*); la zone interne souvent bien visible dans le précédent stade a disparu ou, tout au plus, est vaguement indiquée par places. La zone externe (*a*) a conservé ses caractères; elle est très dense et fortement colorée par le carmin. La zone interne (zone moyenne du stade précédent) (*b*) est plus épaisse, plus faiblement colorée, à texture moins dense, et cela d'autant plus qu'on se rapproche davantage de la couche suivante.

3. La large couche (Pl. I, fig. 6, C) qui occupe toute la région moyenne du peridium, ne montre plus cette division en zones plus ou moins nettes si fréquente dans le deuxième stade. Cette couche consiste, tout entière, en un reticulum de texture assez lâche et dont les travées tendent à prendre une disposition radiaire en s'approchant de la couche plus interne.

4. Celle-ci (Pl. I, fig, 6, 8, D), sans être bien délimitée

par rapport à la large couche de la région moyenne, s'en distingue néanmoins par la direction et les caractères de ses hyphes. La direction radiaire de ces dernières, encore vaguement indiquée dans le 2e stade, est maintenant très accentuée. En recourant à un grossissement convenable, on constate en outre que les hyphes sont contournées en forme de tire-bouchon, qu'elles décrivent un trajet hélicoïde. Je reviens plus loin sur cette particularité.

On ne retrouve plus, dans le 3e stade, de zone comparable à la zone (*h*) de la quatrième couche (voir pl. I, fig. 5, *h*), et qui formait en quelque sorte une bande placée en travers des filaments radiaires; maintenant les filaments passent, sans subir d'interruption, dans la couche plus interne.

5. Comme dans la phase précédente, les filaments radiaires, au moment de pénétrer dans la cinquième couche (Pl. I, fig. 6, 8, E, *j*, *k*, *l*), s'incurvent en arcs, donnant ainsi naissance à une zone externe, plus colorée par le carmin (*j*). Dans la zone adjacente (zone moyenne du 2e stade) (*k*), les hyphes s'entrecroisent en divers sens, tout en affectant une direction surtout radiaire. Enfin, à la limite la plus interne de la couche, la direction radiaire disparaît et les filaments entrecroisés et entrelacés forment un feutrage plus dense. Ce feutrage peut être considéré comme représentant la zone interne observée dans la deuxième phase (*l*), quoiqu'il ne trahisse plus sa présence par une plus forte coloration par le carmin.

6. Au 3me stade, la couche la plus interne (Pl. I, fig. 6, 8, F) formée par le réseau primordial ne présente que peu d'affinité pour le carmin. On y distingue, et c'est aussi le cas dans le 2me stade, des petites masses réfringentes sur

lesquelles je reviendrai dans la seconde partie de ce travail.

Tous les auteurs s'accordent à admettre, comme parties constituantes du peridium, trois couches seulement, savoir : 1) une couche ou membrane limitante externe; 2) une couche moyenne ou gélatineuse, et 3) une couche ou membrane limitante interne. Examinons quels sont, d'après eux, les caractères et la délimitation de ces couches auxquelles on a donné différents noms; recherchons aussi jusqu'à quel point on peut concilier les descriptions et les figures des botanistes qui se sont occupés de cette question avec les résultats de nos recherches.

Nous prendrons pour point de départ la description de Corda, le premier auteur à qui nous devons des détails sur la structure intime du peridium[1]. Chez les individus de *P. impudicus* appartenant au 3e stade de développement (de Bary), Corda distingue, dans le peridium, les trois couches suivantes : 1) une couche externe qu'il désigne sous le nom de *derme du peridium externe* (Lederhaut des

(1) Les figures de Micheli, les descriptions et les figures de Krombholz et d'autres mycologues, reposent simplement sur l'examen macroscopique des objets. J'aurai toutefois l'occasion de revenir sur la description donnée par Krombholz du peridium chez le *P. impudicus*. — Dans son mémoire « *Zur Morphologie der Phalloideen* », de Bary, parlant des travaux de Corda, s'exprime comme soit : « dessen Arbeiten über Phalloideen meines Erachtens zu den besten, welche dieser fleissige Forscher geliefert hat, gehören » (*p. c. l.* 55). Ceci permet de supposer que de Bary considérait les travaux de Corda comme étant aussi les meilleurs parus jusqu'alors sur la matière. Cette appréciation reste vraie, me semble-t-il, *en ce qui concerne la structure des Phalloïdées;* en effet, les travaux parus depuis, en y comprenant ceux de de Bary et de Fischer, auxquels nous devons des données très exactes sur le développement de ces champignons, n'ont guère ajouté à nos connaissances sur leur structure.

äusseren Peridiums)[1], qui se continue inférieurement avec le bourrelet (der Polster), s'amincit supérieurement et entoure l'œuf tout entier. 2) Une couche interne, la *peau interne du peridium externe* (innere Haut des äusseren Peridiums), qui se continue aussi inférieurement avec le bourrelet[2]. Dans l'œuf, la peau interne recouvre toute la surface du chapeau. Entre les deux couches précédentes, se trouve 3) la *couche muqueuse du peridium externe* (Schleimschichte des äusseren Peridiums). Elle forme une cloche fermée supérieurement, ouverte inférieurement, et dont les bords se mettent en contact avec la surface que forment, au niveau du bourrelet, les deux membranes enveloppantes. Dans l'œuf, les deux membranes entourent complètement la couche muqueuse; celle-ci n'est mise à nu qu'au moment de la rupture de l'œuf; elle se liquéfie alors et est en partie éliminée. Elle ressemble à du blanc d'œuf, mais elle est plutôt comparable à une solution de gomme arabique. Elle est teintée de jaune [3].

Plus loin, l'auteur décrit la structure de ces trois parties constituantes du peridium. Ses deux membranes présentent absolument la même structure; toutes deux sont coriaces. Sur les coupes transversales, la peau interne (die innere Haut) consiste en un feutrage serré de tissu cellulaire, renfermant de petites vésicules disséminées et dont les cellules tournées du côté de la couche muqueuse se continuent avec les fibres minces, serrées, légèrement entrelacées de cette couche; elles présentent de nom-

---

(1) Corda donne le nom de *peridium interne* au chapeau.

(2) D'après Corda, le bourrelet se bifurque, donnant ainsi naissance à deux branches : le derme et la peau interne du peridium.

(3) L. c. p., 71 et 72, pl. VII, fig. 3.

breuses divisions dichotomiques et donnent naissance à des filaments jaunâtres très délicats, déliés, allongés, remplis de mucus, qui s'anastomosent avec des filaments semblables de l'autre membrane du peridium[1].

La peau externe (die äussere Haut) du peridium externe est plus ferme, à structure cellulaire plus grossière et, partant, plus évidente. On voit, sur de bonnes coupes transversales, qu'elle est constituée par des cellules courtes, intimement entrelacées, entourant un certain nombre de grosses cellules ovalaires, claires, à noyau périphérique, occupant l'extrémité supérieure (interne) de la cellule. Du côté interne de la membrane, ces cellules, de même que celles de la peau interne, se continuent aussi avec les fibres de la couche muqueuse; seulement ici ces dernières sont moins nombreuses et moins serrées[2].

Le mucus (der Schleim) du peridium externe est clair, transparent et entoure complètement les fibres des deux membranes... De petits fragments pris au milieu de la couche, là où les fibres sont le plus rares, examinés au microscope, montrent nettement la jonction des filaments venus des deux côtés; il devient évident alors que ces filaments ou ces fibres forment simplement la charpente intermédiaire entre les deux membranes du peridium et qu'ils sont destinés à soutenir et à répartir uniformément la substance muqueuse[3].

En s'en rapportant à la description et à certaines figures[4] de Corda, sa peau externe du peridium correspond à

---

(1) L. c., p. 73, fig. 10, *a*, *b*, *b*.
(2) L. c., ibid., fig. 11, *b*, *a*, *c*.
(3) L. c., p. 73, fig. 12.
(4) L. c., fig. 11, *a*, *b*.

notre couche externe (A), plus la zone externe de la couche suivante (B, *a*). En effet, sur la figure à laquelle nous faisons allusion, l'auteur désigne par la lettre *c* la face interne de la peau externe où ses filaments émergent de la couche muqueuse « innere Fläche dieser Haut, wo die Fasern d. Schleimes entspringen »[1]. Quoique la figure de Corda soit fortement schématisée, je crois pouvoir comparer cette face interne à la zone susdite.

Il est plus difficile de débrouiller, surtout d'après la description donnée par lui, à quelle partie du peridium correspond en réalité la peau interne de Corda. Toutefois, en tenant compte aussi de la figure à laquelle renvoie l'auteur[2], je crois être dans le vrai en comparant la peau interne à l'ensemble de ma cinquième couche (E).

Toute la partie comprise entre la peau externe et la peau interne représentant, d'après Corda, la couche muqueuse du peridium, il en résulte que la couche muqueuse, dans son ensemble, correspond à mes couches trois (C) et quatre (D). Dans la figure 10 de Corda, les filaments (*b*,*b*) faisant suite à la peau interne (*a*) sont représentés comme ayant une direction surtout radiaire, mais cette figure ne montre rien de comparable à la direction si franchement radiaire des hyphes de notre quatrième couche, rien non plus de l'inflexion en arc à l'endroit où ces hyphes pénètrent dans la couche sous-jacente.

L'utérus du *Phallus impudicus*, dit Bonorden, consiste en deux membranes intimement unies à la base (Fig. 1 *a*, *b*), mais séparées sur le reste de leur étendue par une couche

---

(1) L. c., p. 73.
(2) L. c., fig. 10, *a*.

d'un mucus épais, jaune, semi-transparent (Fig. 1, *c*). La membrane externe se compose de cellules allongées, légèrement renflées, à ramifications peu nombreuses (Fig. 2); lorsque le stipe s'est développé, la face interne de la membrane présente un aspect soyeux, fibrillaire, brillant. La membrane interne est formée par des cellules cylindriques, allongées, ramifiées, articulées, dilatées aux endroits où elles se soudent (Fig. 3); ces cellules intimement entrelacées se dirigent du côté de la couche muqueuse comme les poils d'une brosse, et pénètrent dans cette couche. Le mucus compris entre les deux membranes renferme les prolongements de ces cellules dont l'aspect s'est un peu modifié : elles sont plus rarement cloisonnées et s'anastomosent entre elles (Fig. 4). La couche muqueuse se trouve ainsi intimement reliée à la membrane externe[1].

S'il fallait s'en tenir à la description et aux figures données par Bonorden des cellules propres aux diverses couches du peridium, on arriverait difficilement à se faire une idée de la délimitation de ces couches. Nous le verrons dans la suite, tout ce que dit l'auteur touchant les caractères de ces cellules laisse beaucoup à désirer. Mais d'autres faits signalés par Bonorden méritent de fixer un instant notre attention. L'auteur parle du facile enlèvement de la membrane externe, alors que la membrane interne ne peut être séparée de la couche muqueuse à laquelle elle adhère intimement. Il est facile, en effet, de détacher du peridium une enveloppe externe d'une certaine épaisseur; sa surface externe est jaunâtre, sa surface interne, au contraire, présente, comme le remarque Bonorden, un aspect soyeux, fibrillaire, brillant. C'est que la partie ainsi enlevée

(1) L. c., p. 20.

ne comprend pas seulement notre couche externe (A), mais aussi la couche sous-jacente (B) : de là cet aspect soyeux et brillant de sa face interne. On peut séparer par le grattage ce qui appartient à la deuxième couche; il reste alors une pellicule mince, jaunâtre, assez résistante; elle seule correspond à la couche externe. A l'aide d'une fine pince et avec un peu de précaution, on parvient aussi à détacher des lambeaux de cette pellicule de la couche sous-jacente.

En ce qui concerne la membrane interne, je n'ai pas constaté l'intime adhérence à la couche muqueuse dont parle Bonorden. Cette membrane se sépare de la couche muqueuse aussi facilement que la membrane externe, avec cette différence toutefois que, pendant ces tentatives de séparation, elle se rompt avec une grande facilité; cette membrane, épaisse d'un demi millimètre environ, présente en effet une consistance spéciale, comme cartilagineuse et, contrairement à la membrane externe, elle est très fragile(1). En examinant au microscope de minces tranches des fragments de la membrane interne séparés de la couche muqueuse, on s'assure que cette membrane se compose de notre cinquième couche (E), à la face externe de laquelle la quatrième couche (D) ou, plus souvent, une partie seulement de cette dernière reste adhérente; en outre, des lambeaux de la sixième couche (F) restent fixés à la face interne de la membrane. La participation des filaments radiaires de la quatrième couche (D) à la constitution de l'enveloppe interne est clairement signalée par Bonorden, lorsqu'il dit à propos des cellules de sa

(1) Je rappelerai que les échantillons dont j'ai pu disposer étaient conservés dans l'alcool.

membrane interne : « welche..... nach der Schleimlage hin wie die Haare einer Bürste hervortreten und in sie eindringen[1] ».

L'enveloppe interne du peridium avec les caractères macroscopiques que nous venons de lui assigner correspond sans doute à la deuxième membrane décrite par Krombholz et dont il dit : « Diese zweite Membram ist durchscheinend....; sie knirscht beim käuen zwischen den Zähnen wie Knorpel,.... ist geschmacklos, lederartig, elastich[2]. » Mais Krombholz décrit une troisième membrane à laquelle il donne aussi le nom de second volva et au sujet de laquelle il s'exprime comme suit : Die *dritte Membran* kann als Verdopplung der *äussersten*[3] Hülle angesehen werden, ist jedoch schneeweiss, an der äussern Fläche innig mit der lederartigen Haut verbunden, an der innern Fläche aber mit dem Fruchtlager des Hutes, und unten, wo sie auch bedeutend verdickt ist, mit der äussern Strunkhaut[4]. » Cette troisième membrane doit être comparée à la couche du réseau primordial (notre sixième couche, F), interposée entre l'enveloppe interne proprement dite et la glèbe.

Julius Rossmann, après avoir décrit ce qu'il a pu observer touchant les premières phases du développement de *P. impudicus*, considère le champinon presque complètement développé mais encore renfermé dans le peridium. Parlant de ce dernier, il dit : la substance gélatineuse (die

---

(1) L. c., p. 20.

(2) *Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der Schwämme.* Drittes Heft, 1834, S. 17.

(3) C'est sans doute der *innersten* que l'auteur a voulu dire.

(4) L. c., p. 17, Taf. XVIII, fig. 12-15, c.

Gallerte) est transparente, jaunâtre et renferme une grande quantité de fins filaments fongiques.... Ils ne semblent pas différer de ceux que l'on rencontre dans les parties radiaires du corps interne; ils sont ramifiés, articulés et se terminent ou non par une dilatation. A la couche gélatineuse, fait suite une deuxième enveloppe, résistante qui entoure le corps proprement dit du champignon[1]. Et plus loin : L'enveloppe résistante externe devient le volva externe, l'enveloppe interne se transforme en volva interne[2].

Ces données, on le voit, sont absolument insuffisantes pour en tirer une conclusion quelconque au point de vue de la délimitation des couches constituantes du peridium. Je reviendrai plus loin sur ce que dit l'auteur des filaments fongiques.

Comme déjà j'en ai fait la remarque, de Bary, dans ses recherches sur la morphologie des Phalloïdées, s'occupe plus particulièrement du *Cynophallus caninus* Huds. D'après l'auteur, pendant le premier stade de développement qui se termine par la formation de l'ébauche de la glèbe et du stipe, le peridium se compose de trois couches : une *paroi externe* (Aussenwand), une *couche gélatineuse* (Gallertschicht) et une *paroi interne* (Innerwand). Il désigne sous ce dernier nom seulement le revêtement blanc de la glèbe, et il ajoute : « der streng genommen dazu gehörige unterhalt der Gleba gelegene Theil der Mittelsäule möge der besseren Unterscheidung halber das *Basalstück* heissen[3] ».

---

(1) L. c., p. 190-191. — Taf. IV, fig. 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18.
(2) L. c., p. 192.
(3) L. c., p. 58 et 59.

Je reviendrai plus loin sur ce que dit l'auteur touchant la structure de ces parties.

Dans la suite du développement, les parties constituantes du peridium n'éprouvent pas de modifications bien importantes. Ainsi, dans le deuxième stade, caractérisé par la formation de la glèbe, la paroi externe du peridium s'étend en surface de manière à former constamment, autour de la glèbe et étroitement appliquée à sa surface, une enveloppe membraneuse et close sur tout son pourtour; en même temps, cette paroi conserve l'épaisseur qu'elle présentait au début du deuxième stade de développement[1].

Dans le troisième stade, caractérisé par le développement du stipe, la paroi interne du peridium suit l'expansion des parties auxquelles elle touche, de telle sorte à conserver, par rapport à ces parties, sous forme d'une membrane mince et blanche, son siège et ses rapports primitifs. L'auteur ajoute : « Eine wesentliche Structurveränderung konnte ich in allen den letzterwahnten Theilen während ihrer Dehnung nich wahrnehmen[2]. »

Et un peu plus loin : Pendant l'augmentation de volume du corps reproducteur, la paroi interne conserve sensiblement son épaisseur et sa structure ; les filaments de son reticulum deviennent seulement un peu plus épais. En même temps, la couche gélatineuse acquiert une épaisseur double ou triple de celle qu'elle montrait au début du deuxième stade.... Il faut conclure de là que, jusqu'à la fin du troisième stade, les parties périphériques du champignon doivent suivre l'augmentation de volume du stipe et de la

---

(1) L. c., p. 62.
(2) L. c., p. 65.

glèbe par un accroissement très actif, suite d'une néoformation des éléments constituants des tissus[1].

De Bary ne signale aucune particularité saillante au sujet du peridium chez le *P. impudicus*. Parlant d'un exemplaire qui correspond à la fin du deuxième stade ou au début du troisième stade de *P. caninus*, il dit : « Aussenwand, Gallertschicht und Innenwand der Peridie sind wie bei diesem angeordnet »[2].

Dans un échantillon un peu plus âgé (Fig. 20), les diverses parties conservent sensiblement la même disposition, mais toutes se sont accrues. Et plus loin, l'auteur ajoute : « Was die feinere Structur der Organe von *P. impudicus* betrifft, so ist dieselbe der von *P. caninus* durchaus ähnlich, eine ausführliche Beschreibung von jedem einzelnen Organe daher überflüssig. In Allgemeinen sind die Organe von *P. impudicus*, zumal die verschiedenen Häute, dicker, derber und fester, als bei der anderen Art ; die äussere Peridienhaut ist auf ihrer Oberfläche und in den Interstitien ihres derben Hyphengeflechtes mit reichlichen Ablagerungen von oxalsaurem Kalk versehen[3] ».

La paroi externe (Aussenwand) de de Bary doit-elle être assimilée à notre couche externe (A) seulement, ou bien à nos deux premières couches (A, B)? Je n'oserais trancher la question. Les figures de l'auteur sont purement macroscopiques et ne fournissent aucune indication précise. Peut-être, en se basant sur la description donnée par le savant mycologue, est-il permis de comparer son « Aussenwand » à mes deux premières couches. L'auteur parle, en effet,

---

(1) L. c., p. 65.
(2) L. c., p. 68.
(3) L. c., p. 71 et 72.

d'un lacis *à plusieurs couches*. « Was die feinere Structur dieser Theile betrifft, zoo besteht die Aussenwand der Peridie aus einem mehrschichtigen hautartigen Geflecht langgliedriger verzweigter Hyphen verschiedener Dicke[1] ».

Il serait plus difficile encore de préciser à quelles parties du peridium correspond en réalité la couche désignée par de Bary sous le nom de *paroi interne* (Innenwand).

Une forme très voisine de l'*Ithyphallus impudicus* a été décrite en 1886 par Ed. Fischer : c'est l'*I. tenuis*, rapporté de Java par le Prof. comte v. Solms-Laubach.

Dans l'échantillon le plus jeune que l'auteur a eu sous les yeux, s'ébauche la couche gélatineuse du volva[2]. A une période plus avancée du développement et qui correspond sensiblement à la fin du premier stade admis par de Bary pour le *Phallus caninus*, la couche gélatineuse s'est étendue en surface et est devenue beaucoup plus épaisse. Ses éléments plongés dans la masse gélatineuse maintenant plus distincts, affectent, d'une façon frappante, notamment dans les couches internes, une disposition radiaire. Une couche mince, nettement délimitée, formée par des hyphes étroitement entrelacées et à direction surtout parallèle à la surface, couche déjà apparente sans être nettement circonscrite dans le stade précédent, délimite la couche gélatiniforme du côté interne. L'auteur ajoute : « es ist dadurch die Volva in allen ihren Theilen : — die eben erwähnte dünne Schicht, die Gallertschicht und die äusserste deckende, aus bräunlichen, nicht sehr enge verflochtenen Hyphen bestehende Schicht, — fertig

(1) L. c., p. 59.
(2) L. c., p. 6 et 7, fig. 2, G.

ausgebildet, und abgesehen von allgemeinem Wachsthum treten in ihr keine wesentlichen Veränderungen mehr ein [1]. »

Sur les figures grossies des coupes, l'auteur ne représente que la couche mince interne, qui correspond, d'après lui, à la paroi interne du peridium décrite par de Bary, et une partie de la couche gélatineuse [2]. Plus loin, Fischer revient encore sur l'absence de modifications du côté du volva : « Die weitern Vorgänge sind am besten für Stiel und Gleba — denn diese kommen zunächst einzig in Betracht, da, wie oben bemerkt, die Volva keine erheblichen Veränderungen mehr erfährt — gesondert zu betrachten [3] ».

Dans un stade plus avancé (4e stade de de Bary), la structure du volva n'a pas subi de modifications notables : « ....denn folgt die Volva, in ihrer Structur im wesentlichen immer dieselbe [4] ».

Dans ses considérations sur l'*Ithyphallus impudicus* et le *Mutinus caninus,* Fischer ne dit rien du peridium chez ces espèces [5].

Les descriptions et les figures de Fischer permettent, jusqu'à un certain point, de délimiter les trois couches constituantes du peridium dont parle l'auteur. Sa couche externe, formée par des hyphes brunâtres assez lâchement entrelacées, correspond évidemment à notre première couche (A). L'auteur n'en donne pas de figure d'après

---

(1) L. c., p. 7, fig. 8, *f*.
(2) L. c , fig. 8 et 9, *f*, G.
(3) L. c., p. 10.
(4) L. c., p. 21.
(5) L. c., p. 39 et 40.

observation microscopique. Je crois pouvoir assimiler la couche mince interne de Fischer à notre cinquième couche (E); il se peut toutefois, à en juger d'après les figures de l'auteur, qu'elle représente simplement la zone interne (*l*) de cette couche, telle que nous l'avons rencontrée dans le 2e stade. Ce que dit Fischer de la disposition radiaire des hyphes plongées dans la masse gelatineuse, disposition surtout marquée dans la partie la plus interne de cette masse, prouve que, d'après lui, ces filaments radiaires appartiennent à la masse gélatineuse, non à la membrane interne.

Les considérations bibliographiques dans lesquelles je vient d'entrer montrent, à toute évidence, que si les auteurs s'accordent à admettre comme parties constituantes du peridium des Phalloïdées trois couches distinctes(1), ils sont loin de s'entendre sur les caractères et la délimitation de ces couches. Ce désaccord s'explique. Nonobstant les différences parfois notables que présentent, dans l'étendue du peridium, ses hyphes constituantes au point de vue de leur direction, de leur structure, de leur agencement, elles n'en forment pas moins un tout continu; toutes les couches, toutes les zones sont reliées entr'elles; ici l'union est plus intime, ailleurs elle l'est moins, mais, nulle part, on ne rencontre de séparation complète entre deux couches ou entre deux zones voisines. Toute division en couches sera donc nécessairement artificielle, et c'est affaire de pure convention de distinguer, dans le peridium, une paroi externe, une couche moyenne et une paroi

(1) Comme on l'a vu, d'après Krombholz, le peridium serait délimité, du côté interne, par une double membrane.

interne. Hâtons-nous d'ajouter que cette division en trois couches semble avoir pour point de départ l'examen macroscopique des objets; en effet, dans ces conditions, les coupes longitudinales ou transversales du peridium montrent nettement — et les figures de tous les auteurs le reproduisent — deux couches limitantes entourant une masse centrale plus épaisse.

Je vais examiner maintenant, en me basant sur mes recherches et en tenant compte aussi des observations faites par mes devanciers, quelle division il convient d'établir.

Malgré le caractère artificiel des couches détachées du peridium, celles-là surtout pourront être regardées comme distinctes dont la séparation du reste de la masse est facile et se produit à un niveau toujours le même. Partant de là, je distinguerai, dans le peridium, à l'exemple de presque tous les auteurs : 1) une enveloppe externe, 2) une enveloppe interne et 3) une masse intermédiaire.

1. *Enveloppe externe.* L'enveloppe externe, facilement séparable de la masse intermédiaire, correspond à mes deux premières couches (A, B) bien visibles sur les coupes longitudinales et transversales, après durcissement des objets par l'alcool et coloration par le carmin et l'hématoxyline. La couche externe (A) est nettement distincte de la couche sous-jacente (B) par sa coloration jaunâtre, son peu d'affinité pour les matières colorantes, l'agencement et, comme je le démontrerai plus loin, les caractères de ses hyphes; comme j'en ai déjà fait la remarque, elle se laisse détacher de la couche sous-jacente sous forme d'une mince pellicule; pour ce motif, je la désignerai sous le nom de *pellicule de l'enveloppe externe*, en réservant au reste de l'enveloppe (couche B) celui *d'enveloppe externe proprement dite.*

Il résulte de ce que j'ai dit plus haut des caractères de la deuxième couche (B), que l'enveloppe externe proprement dite sera plus ou moins épaisse d'après le nombre de zones entrant dans sa constitution; mais, dans tous les cas, sa texture, son affinité pour les matières colorantes permettront de la distinguer de la pellicule.

Nous avons vu que la partie du peridium décrite par Corda sous le nom de « äussere Haut » correspond probablement à nos deux premières couches ; cette peau externe serait donc comparable à notre enveloppe externe.

Sans aucun doute, l'enveloppe externe telle que nous la comprenons est identique à la *membrane externe* de Bonorden. Nous l'avons dit, l'aspect soyeux, fibrillaire, brillant de la face interne de cette membrane signalé par l'auteur, trouve son explication dans l'adhérence de la deuxième couche (B) à la couche externe ou pellicule (A), et à son détachement de la couche (C) ou masse intermédiaire sous-jacente.

Il résulte aussi des considérations dans lesquelles nous sommes entré plus haut que, tout en faisant des réserves sur la vraie délimitation de l' « *Aussenwand* » de de Bary, nous sommes probablement dans le vrai en comparant cette paroi externe à notre enveloppe externe.

Par contre, la *couche externe de revêtement* décrite par Fischer ne répond pas à l'ensemble de l'enveloppe externe, mais simplement à la pellicule, c'est-à-dire à notre première couche (A).

2. *Enveloppe interne.* Elle se détache de la masse intermédiaire tout aussi facilement que l'enveloppe externe, dont elle se distingue toutefois par sa consistance spéciale et sa fragilité. Trois couches (D, E, F) concourent à sa formation. Dans certains cas, la disjonction entre l'enve-

loppe interne et la masse intermédiaire a lieu à un niveau qui correspond à la limite externe de la zone interne de notre troisième couche (Fig. 4. C. *f*); dans ces conditions, cette zone interne (*f*) doit être considérée comme appartenant à l'enveloppe interne; mais c'est là une exception à la règle [1]. D'ailleurs, dans le troisième stade, la zone interne de la troisième couche a disparu. Je considère la partie du réseau primordial comprise entre la glèbe et la cinquième couche comme appartenant à l'enveloppe interne, à laquelle elle adhère généralement ou sur laquelle, tout au moins, elle laisse des lambeaux de sa substance. Cette partie du réseau primordial (F) correspond à la couche décrite par Krombholz sous les noms de troisième membrane ou de second volva.

J'ai rapporté avec doute la *peau interne du peridium externe* de Corda à ma cinquième couche (E); le « innere Haut » de ce mycologue ne représenterait donc qu'une partie de l'enveloppe interne.

Les caractères attribués par Bonorden à sa *membrane interne* conviennent bien, au contraire, à l'ensemble de notre enveloppe interne. Je n'en puis dire autant de *la paroi interne* « *Innerwand* » de de Bary; doit-elle être attribuée à toute notre enveloppe interne ou seulement à une des couches de cette enveloppe? La description donnée par l'auteur et l'absence de figures ne nous permettent pas de trancher la question.

On l'a vu plus haut, *la couche mince interne* de Fischer ne représente qu'une partie de l'enveloppe interne et correspond soit à l'ensemble de la cinquième couche (E),

---

(1) Comme on l'a vu, en général la partie la plus interne de la quatrième couche contribue à la constitution de l'enveloppe interne.

soit à la zone la plus interne de cette couche (*l*), telle qu'on la rencontre dans le cours du 2e stade.

3. *Masse intermédiaire.* La masse intermédiaire étant comprise entre les enveloppes externe et interne, correspond, par conséquent, à notre troisième couche (C) quel que soit d'ailleurs le nombre de zones entrant dans la constitution de cette couche. Comme j'en ai fait la remarque, par exception la zone la plus interne (*f*) peut prendre part à la formation de l'enveloppe interne (voir pl. I, fig. 4).

La délimitation variable attribuée par les divers auteurs aux enveloppes externe et interne a nécessairement pour conséquence une délimitation également variable de la masse intermédiaire. Ainsi, la masse intermédiaire telle que je la comprends correspond à la *couche muqueuse* de Bonorden, les membranes externe et interne de ce botaniste étant elles-mêmes comparables à ce que j'ai désigné sous les noms d'enveloppes externe et interne. Dans la manière de voir de Fischer, d'après lequel la couche externe est simplement représentée par la pellicule de notre enveloppe externe, et qui considère les fibres radiaires internes (quatrième couche ou couche interne (D) de l'enveloppe interne) comme appartenant à la couche gélatineuse, celle-ci acquiert plus d'étendue et comprend mes deuxième, troisième et quatrième couches.

II.

Caractères des hyphes du peridium.

En décrivant les diverses couches du peridium, je n'ai guère insisté sur les caractères des hyphes qui les

composent. Sans doute, ces hyphes se continuent à travers toute la masse du champignon, et l'on peut appliquer, aux parties constituantes du *Phallus*, ce que dit J. Sachs du *Crucibulum vulgare*, en divers endroits de son beau mémoire sur la morphologie de ce Gastéromycète : « Toutes ces couches ne sont que des associations de ramifications homologues de filaments polymorphes de même valeur[1] ». Mais ce polymorphisme mérite de fixer l'attention, car il contribue pour une part et indépendamment de la direction prédominante, de l'agencement des filaments fongiques, à donner, à certaines couches du peridium, leur aspect caractéristique.

1. *Enveloppe externe.* Dans la *pellicule* de l'enveloppe externe, les hyphes se distinguent de toutes celles des autres parties constituantes du peridium, par leur forme et leurs dimensions (Pl. II, fig. 1-17). Les cellules qui les composent, à contours nettement accusés, ont une longueur qui varie de 25 à 40 μ, sur un diamètre transversal de 2,5 à 5 μ; certaines parties plus larges, à l'endroit des bifurcations par exemple, atteignent jusqu'à 7,5 μ; enfin, le diamètre des grosses cellules sphériques intercalées en divers points entre les cellules ordinaires (Pl. II, fig, 9 et 15) atteint jusqu'à 35 μ.

La forme des hyphes est en général cylindrique, comme on peut s'en assurer sur les coupes optiques ou réelles des filaments; dans certains cas, toutefois, on constate un aplatissement plus ou moins considérable. On ne rencontre pas, sur le trajet des hyphes, de vraies boucles, mais il n'est pas rare de trouver, au niveau des cloisons inter-

(1) J. Sachs, *Morphologie des Crucibulum vulgare* Tulasne. Bot. Zeitung, 1855, S. 833-845 et 849-861, Taf. XIII et XIV.

cellulaires, des petits bourgeons ou bourrelets en demi cercle qui sont en quelque sorte le premier indice de ces formations. Faut-il considérer comme l'homologue de ces bourrelets, les dilatations plus fortes que montrent, à l'une de leurs extrémités, certaines cellules (Pl. II, fig. 4)? S'il en est ainsi, cela viendrait à l'appui de l'opinion de M. Patouillard, d'après laquelle les boucles seraient de simples ramifications latérales avortées, le renflement qui leur donne naissance pouvant devenir le point de départ d'une hyphe semblable à celle dont il provient[1].

On trouve par places, intercalées entre les cellules cylindriques ordinaires, des cellules sphériques, globuleuses, dont le diamètre, comme on l'a vu, peut atteindre 35 μ et au delà. Dans le matériel dont je dispose, ces cellules sont vides, mais elles rappellent les cellules globuleuses à oxalate de chaux décrites et figurées par de Bary, dans le *Phallus caninus*[2]. Mon savant collègue, M. le professeur L. Errera, qui a vu mes préparations, est porté à croire que ces grandes cellules de *P. impudicus* ont, en effet, semblable signification. Il a rencontré d'ailleurs, dans la couche périphérique des filaments mycéliens de cette espèce, des cellules à cristaux d'oxalate de chaux en rosette, en tout comparables à celles du *P. caninus*.

Je n'insisterai pas davantage sur la forme des hyphes de la pellicule de l'enveloppe externe; un coup-d'œil jeté sur les fig. 1-17 de la pl. II fera comprendre mieux que ne pourrait le faire une longue description, la manière d'être des ramifications et des bifurcations cellulaires, comme

---

(1) N. Patouillard, *Les Hyménomycètes d'Europe. Anatomie générale et classification des champignons supérieurs*. Paris, 1887, p. 6.

(2) de Bary, *Zur Morphologie der Phalloideen*, etc., l. c., pl. IV, fig. 14.

aussi les divers modes d'agencement, d'anastomoses et de soudure des filaments entre eux.

En ce qui concerne le contenu, indépendamment de celui des cellules globuleuses dont il a été question, à côté de cellules dépourvues de protoplasma — et ce sont les plus nombreuses — on en trouve d'autres renfermant encore cette substance sous forme d'une masse granuleuse. Je n'y ai pas découvert, avec certitude, la présence de noyaux.

En résumé, les hyphes de la pellicule de l'enveloppe externe se distinguent de celles de toutes les couches sous-jacentes, par la forme, les dimensions de leurs cellules, leur mode d'agencement, et j'ajouterai, par leur coloration; elles ont, en effet, une coloration jaunâtre qui persiste, jusqu'à un certain point, même après l'action du carmin, pour lequel, comme on l'a vu, elles ont peu d'affinité.

D'après Corda, les deux membranes du peridium externe se ressemblent absolument par leur structure « gleichen in Bezug ihrer Struktur einander völlig ». Toutefois l'auteur dit plus loin en parlant de la membrane externe : « ihre Zellstruktur ist gröber und daher auch deutlicher. In guten Querschnitten sieht man sie aus dichtverwebten kurzen Zellen gebildet, welche zwischen sich einzelne eiförmige helle grosse, mit einem seitlichen nach oben liegenden Nucleus versehene Zellen umschliessen, und sich an der Innenfläche der Haut ebenfalls in die Fasern des Schleimes verlängern, wie es die Zellen der inneren Haut thun, etc.[1] ». Il ressort de cette dernière phrase que l'auteur a en vue, non seulement notre cuticule, mais toute l'enveloppe externe du peridium. Cependant la

(1) L. c., p. 73.

plupart des caractères qu'il assigne à son « äussere Haut » s'appliquent bien aux éléments de la cuticule. Les grosses cellules ovoïdes dont parle Corda correspondent évidemment à celles rencontrées par nous. A part ces cellules, rien, dans la figure donnée par l'auteur, ne reproduit, même approximativement, les caractères des hyphes périphériques. Ces hyphes y sont représentées comme ayant le même diamètre que celles situées plus profondément(1).

« Die äussere Membran besteht aus länglichen, etwas gebauchten, sparsam ästige Zellen ». A cela se réduit tout ce que dit Bonorden des caractères des éléments appartenant à la couche la plus externe du peridium. La figure à laquelle renvoie l'auteur ne donne aussi des hyphes dont il s'agit qu'une idée très imparfaite(2).

Je ne trouve rien, dans le mémoire de Rossmann, touchant la structure de l'enveloppe externe du peridium.

Pour de Bary, la paroi externe du peridium consiste en un plexus membraneux formé de plusieurs couches d'hyphes à articles longs, ramifiés, d'épaisseur variable. Les interstices du plexus sont étroits et renferment de l'air(3). L'auteur n'entre pas dans d'autres détails au sujet de la structure de ces éléments, et aucune figure ne vient compléter la courte description que nous trouvons dans le texte.

J'ai comparé, à ma première couche ou cuticule, la couche externe du peridium décrite par Ed. Fischer, chez l'*Ithyphallus tenuis;* mais ce mycologue ne signale que la couleur brunâtre, le lâche entrelacement des hyphes, sans

---

(1) L. c., fig. 11.

(2) L. c., p. 20, Taf. I, fig. 2.

(3) *Zur Morphologie der Phalloideen*, etc., l. c., p. 59.

s'arrêter autrement à la structure de ces derniers.

Dans la *couche interne* (B) de l'enveloppe externe, quel que soit le nombre de zones qui la composent, nous rencontrons des hyphes qui, par l'ensemble de leurs caractères, se distinguent, à première vue, de celles de la pellicule. A la limite des deux couches, certaines hyphes servent en quelque sorte de transition entre celles à cellules larges et courtes de la pellicule, et celles à cellules toujours plus étroites et généralement plus longues de la couche sous-jacente. Dans ces éléments de transition, des filaments grêles succèdent plus ou moins brusquement à ceux beaucoup plus larges de la couche externe (Pl. II, fig. 18, *a-e*).

L'épaisseur des cellules de la couche interne est, en moyenne, de 1 à 2 μ. Fréquemment, au niveau des cloisons, existent comme dans la pellicule et souvent plus prononcés, des bourrelets en demi-cercle ou boucles rudimentaires (Pl. II, fig. 20-23, 25, 27, Pl. III, fig. 1). Dans certains cas, le nodule, séparé par une cloison de la cellule qui lui a donné naissance, embrasse perpendiculairement la cloison de séparation des deux cellules contiguës (Pl. II, fig. 20-23, Pl. III, fig. 1). A certains endroits des bifurcations, on trouve une disposition qui mérite d'être signalée. C'est une sorte d'expansion membraniforme, rappelant une disposition semblable qu'il n'est pas rare de rencontrer dans certaines fibres nerveuses en voie de développement (Pl. II, fig. 24).

D'après quelques mensurations faites en prenant pour points de repère les cloisons avec renflements à boucle, la longueur des cellules oscille entre 17, 5 μ et 50 μ.

Contrairement à ce qui a lieu pour les cellules de la

pellicule, le plus souvent dépourvues de contenu protoplasmique, celles de la couche interne renferment toujours un protoplasme granuleux, ce qui explique, en grande partie du moins, la facile coloration de cette couche par le carmin. Je ne me prononcerai pas sur la question de savoir si certains granules plus volumineux et plus susceptibles de coloration que les parties voisines correspondent ou non à des noyaux.

On a vu que les caractères de structure assignés par Corda à son « äussere Haut » correspondent à l'ensemble de l'enveloppe externe, c'est-à-dire à nos deux premières couches, mais ne sont applicables, en réalité, qu'aux filaments de la pellicule.

Bonorden, Rossmann, de Bary et Ed. Fischer ne nous apprennent rien sur les caractères des cellules et des hyphes de la couche interne de l'enveloppe externe. Comme on a pu le constater, ce que dit de Bary des éléments de cette enveloppe en général s'applique plutôt à ceux de la couche interne qu'à ceux de la pellicule.

2. *Masse intermédiaire*. Dans la masse intermédiaire gélatiniforme, la plupart des filaments présentent ceci de caractéristique qu'ils se composent de parties alternativement plus larges et plus étroites, d'où, dans certains cas, un aspect plus ou moins moniliforme (Pl. III, fig. 3-6). Les parties étroites n'atteignent pas 1 μ d'épaisseur, les parties larges mesurent, en moyenne, 2 à 3 μ. Les filaments étroits montrent le plus souvent des points ou bâtonnets foncés, séparés par des espaces clairs; les parties larges renferment un protoplasme granuleux dans lequel on distingue, par places, comme dans celui des hyphes de la couche interne de l'enveloppe externe,

des grains plus grossiers et plus susceptibles de coloration. Il est impossible de découvrir, sur les filaments étroits, des cloisons cellulaires; celles-ci se voient, quoique rarement, sur les parties larges. La mensuration de deux cellules a donné, pour l'une 25 μ, pour l'autre 30 μ de longueur.

La forme si caractéristique de la plupart des hyphes de la masse intermédiaire n'est pas un produit artificiel; je la rencontre aussi bien sur les coupes que sur les préparations obtenues par dissociation. Comment expliquer d'ailleurs si elle était le résultat des réactifs employés ou un produit d'altération qu'elle appartient seulement à la partie gélatinisée du peridium?

De là à considérer cette disposition spéciale comme étant en rapport avec le processus de gélification, il n'y a pas loin. Les parties étroites devraient leur origine à la gélification quasi complète des parois cellulaires. Il se passerait, pour ces hyphes de *Phallus*, un phénomène analogue à celui signalé par M. Patouillard chez le *Volvaria gloiocephala:* « on ne distingue au microscope, au milieu de la glaire qui recouvre le chapeau, que des stries sombres, indiquant la cavité primitive des cellules gélifiées (1). » Seulement, chez le *Phallus impudicus*, entre les stries sombres, se trouvent intercalées des portions hyphiques plus larges, qui indiquent que la transformation gélatineuse ne se fait pas en même temps ou n'est pas également active sur toute la longueur des filaments fongiques. Dans une préparation à l'encre de Chine, que je dois à l'obligeance de mon savant collège, M. le prof. L. Errera, les parois gélifiées des hyphes provenant de la couche intermédiaire du

(1) L. c., p. 7.

peridium du *P. impudicus* se distinguent de la façon la plus nette; or je constate que le diamètre transversal de ces hyphes correspond sensiblement à celui des renflements non gélifiés. Il serait intéressant de vérifier si, à l'époque de la pleine maturité du champignon, les parties larges se retrouvent encore.

Corda ne nous renseigne nullement sur les caractères des hyphes de la couche gélatineuse.

Bonorden, après avoir dit quelques mots des cellules constituantes des deux enveloppes du peridium, ajoute : « Der zwischen beiden Häuten liegende Schleim enthält die Fortsetzungen dieser Zellen, sie haben hier aber eine etwas veränderte Gestalt, sie sind seltener septirt und anastomosiren ». Et plus loin : « Die Zellen sind stets dichotom verzweigt, die Zweige in den Winkeln auch oft erweitert[1] ». Dans cette description, on le voit, il n'est fait aucune allusion aux dilatations séparées par des étranglements, que présentent les hyphes de la masse intermédiaire du peridium. Rien non plus, dans la figure très médiocre à laquelle renvoie l'auteur (Fig. 4), ne donne une idée de cette disposition. Je ferai remarquer que les dilatations signalées par Bonorden, aux endroits de bifurcations de cellules fongiques de la couche gélatiniforme et de l'enveloppe externe, dilatations très faiblement indiquées dans la figure 3 de son mémoire, rappellent les dilatations semblables que nous avons rencontrées sur le trajet des hyphes de la couche interne de l'enveloppe externe.

Comme il a été dit dans la première partie de ce tra-

---

(1) L. c., p. 20, fig. 4.

vail, d'après Rossmann, les fins filaments fongiques de la substance gélatiniforme ne semblent pas différer de ceux que l'on rencontre dans les parties du corps radiaire interne ; ils sont ramifiés, articulés et se terminent ou non par une dilatation.

De Bary insiste davantage sur la structure de la couche muqueuse ou gélatineuse. Cette couche consiste, d'après lui, indépendamment de la masse homogène, en des filaments étroits, cloisonnés, à articles allongés, à membrane mince, à contenu protoplasmique homogène. Ces filaments à ramifications nombreuses sont lâchement entrelacés, souvent aussi reliés entre eux sous forme de réseau..... Aux endroits de contact avec les parois externe et interne du peridium et avec la pièce basale, ces filament se continuent directement avec ceux de ces organes(1). Plus loin, de Bary revient sur les caractères de la couche gélatineuse, dans le cours du 3e stade. Il constate que, malgré l'augmentation d'épaisseur de la couche sa structure primitive persiste ; seulement, les filaments légèrement épaissis, *présentent çà et là des dilatations variqueuses,* et renferment un protoplasme irrégulièrement et grossièrement granuleux(2). Il semble résulter de ce passage que de Bary a vu, dans la couche intermédiaire du peridium chez *P. caninus*, la disposition rencontrée par nous dans cette même couche, chez le *P. impudicus*.

Dans son mémoire déjà cité, Ed. Fischer ne nous apprend rien au sujet des caractères des filaments fongiques dans la masse gélatiniforme.

---

(1) L. c., p. 59.
(2) *Zur Morphologie der Phalloideen,* etc., l. c., p. 65.

3. *Enveloppe interne.* Je n'ai rien de bien particulier à ajouter, en ce qui concerne les hyphes de cette enveloppe, aux indications données dans la première partie de ce mémoire. Indépendamment de leur délicatesse au niveau de la quatrième (D) et de la cinquième (E) couche, elles se caractérisent surtout par leur trajet hélicoïde à la hauteur de la quatrième (Pl. I, fig. 8, D). Dans la sixième couche (F), les hyphes plus grossières se continuent, du côté interne, dans les travées de la glèbe. J'ai déjà signalé la présence, au milieu de ces hyphes, de nombreux corpuscules réfringents. Cette couche renferme, en outre, en assez grand nombre, des hyphes de nature spéciale sur lesquelles je reviens plus loin. Fait digne de remarque, dans la cavité du stipe où ces hyphes sont plus nombreuses encore, elles se trouvent aussi associées à de semblables corpuscules réfringents.

Je ne trouve nulle part indiquée, dans les auteurs qui se sont occupés de la structure des Phalloïdées, le trajet en tire-bouchon des hyphes de l'enveloppe interne du peridium. Quant aux hyphes spéciales auxquelles je viens de faire allusion, elles ont été vues par Corda, mais seulement dans ce que l'auteur appelle les voiles externe et interne, non dans le peridium.

Hyphes claviformes.

Les hyphes constituantes du peridium dont nous nous sommes occupé jusqu'à présent varient surtout d'après les couches ou les zones auxquelles elles correspondent; mais il est d'autres filaments fongiques dont les caractères, nettement tranchés d'ailleurs, semblent absolument indépendants du siège que ces filaments occupent. Dans le peri-

dium, ils sont surtout abondants au niveau de la couche interne; on les trouve aussi, et plus nombreux encore, dans le tissu qui remplit primitivement la cavité du stipe.

A première vue, ces hyphes se distinguent de leurs congénères par l'ensemble de leurs caractères morphologiques. Ce sont des éléments de longueur variable, parfois très longs — jusqu'à occuper, et au-delà, tout le champ du microscope — en général cylindriques (Pl. III, fig. 8*b*, fig. 10*b*), parfois plus ou moins aplatis, rubanés; de diamètre le plus souvent uniforme sur une grande partie de leur trajet, lequel est rectiligne ou, plus fréquemment, ondulé; non ou très rarement septés, rarement ramifiés, terminés, au moins à l'une de leurs extrémités, par un renflement claviforme, souvent très développé. Ne voulant pas préjuger la vraie nature et la signification de ces filaments fongiques, je les désignerai sous le nom d'*hyphes claviformes*. La manière dont ces hyphes s'unissent et s'articulent entre elles mérite de nous arrêter un instant. On distingue deux modes d'articulation principaux : dans un premier mode, le plus fréquent, l'un des filaments se juxtapose, par une extrémité non renflée, bout à bout ou latéralement, à la dilatation claviforme du filament contigu (Pl. III, fig. 7, 8, *a*, 10, *d*); dans un second mode, les extrémités des deux filaments conjugués sont également renflées et s'embrassent en quelque sorte (Pl. III, fig. 8, *a*, *b*). Il existe aussi des dispositions intermédiaires, dont un coup d'œil sur les fig. 7 à 10 de la pl. III peut donner une idée.

Dansl es préparations provenant d'objets conservés dans l'alcool et examinés dans la glycérine diluée, alors que les hyphes ordinaires un peu épaisses offrent un aspect granuleux, les hyphes claviformes paraissent homogènes,

très réfringentes, à contours foncés. Toutefois il n'est pas rare de voir la partie homogène interrompue en certains points, comme fragmentée dans le sens transversal (Pl. III, fig. 10, *a*, *d*, *e*, *f*, *g*); à ces niveaux, l'aspect homogène fait place à un aspect granuleux. Ces interruptions semblent donner la clef d'une disposition très remarquable présentée par d'autres filaments claviformes, et que j'ai constatée notamment après l'action de l'iodure de potassium ioduré; elle consiste en une striation transversale très nette et parfois très régulière, des stries plus foncées alternant avec des stries plus claires (Pl. III, fig. 9).

A quoi faut-il attribuer l'aspect homogène des hyphes claviformes? Est-il dû à l'épaississement de la paroi cellulaire ou bien à la présence d'un contenu spécial?

Il s'agit bien d'un contenu spécial, et voici les arguments qui militent en faveur de cette manière de voir. 1) D'abord l'interruption, par places, de la substance homogène n'est guère favorable à l'hypothèse d'après laquelle l'homogénéité résulterait d'un simple épaissement des parois hyphiques. 2) Dans aucun cas, ni sur les filaments vus en longueur, ni sur les coupes tranversales réelles ou optiques, je n'ai pu découvrir la moindre trace de lumière centrale; aux endroits où existe l'aspect homogène, il comprend toute l'épaisseur du filament. 3) La substance homogène se comporte, non comme une substance solide, mais comme une masse molle, diffluente; sortie des hyphes, elle forme ces gouttelettes sur lesquelles j'ai déjà attiré l'attention, et que l'on rencontre toujours, en nombre plus ou moins considérable, dans le voisinage des filaments en massue. Une de ces gouttelettes est représentée pl. III, fig. 10 *c*. Il m'a paru que certaines formes spéciales des hyphes claviformes pourraient bien provenir d'une échappée de la

substance homogène, après rupture de la paroi cellulaire (Pl. III, fig. 10, *e*, *x*).

Le contenu homogène se colore simplement en jaune par l'iode; il ne fixe pas le carmin; au contact de la safranine, il prend une teinte rose vif; la vésuvine lui donne une coloration jaune d'or d'autant plus prononcée que la substance se trouve en masse plus épaisse, par conséquent au niveau des renflements claviformes (Pl. III, fig. 10).

Des cristaux d'oxalate de chaux en petites macles d'inégale grandeur se rencontrent assez souvent et en quantité variable, à l'endroit des renflements en massue (Pl. III, fig. 7 et 8). Ils semblent incrustés dans la substance des hyphes.

A première vue, les hyphes claviformes paraissent absolument indépendantes des autres filaments fongiques; toutefois un examen attentif fait découvrir, en certains points, des formes transitoires qui établissent sans doute une liaison entre les deux.

Avant de rechercher quels peuvent être la signification et le rôle des hyphes claviformes, examinons si elles ont été signalées, chez les *Phallus*, par d'autres observateurs.

Les filaments en question ont été vus et passablement figurés par Corda, dans ce que l'auteur appele : « Schleier der inneren Strunkfläche » (Taf. VII, fig. 8). Parlant de ces filaments, il s'exprime comme suit : « Die Zellfasern sind an ihrer Gliederung oft seitlich sackförmig erweitert, und in dieser Erweiterung findet man Spuren eines schleimigen Inhaltes[1] ». L'auteur indique ainsi deux des principaux caractères des hyphes claviformes.

---

(1) Tandis que, dans l'explication de la figure 8, il s'agit du « Schleier

Bonorden parle d'une dilatation vésiculaire terminale de cellules fongiques du peridium; mais il s'agit, d'après lui, d'un produit artificiel : « Wenn man ein Stückchen der inneren Haut mit feinen Nadeln zerreist, um ihren Bau zu untersuchen, so trennen sich häufig die articulirten Zellenden, die Zellen erscheinen daher oft so, als wenn sie in einer blasigen Auftreibung endeten, dies ist aber nur Folge des Untersuchung[1] ». L'auteur a-t-il eu sous les yeux les vraies hyphes à dilatation terminale claviforme? A en juger d'après le passage qui précède, c'est peu probable. D'ailleurs, aucune des figures du mémoire de Bonorden ne nous renseigne à cet égard.

Rossmann parle de filaments à extrémité renflée, et il figure de semblables filaments dans ce qu'il appelle la strie centrale [2]; mais la figure à laquelle renvoie l'auteur n'est nullement démonstrative, et l'on reste forcément dans le doute s'il s'agit ou non des filaments claviformes.

J'ai en vain cherché, dans les travaux de de Bary et de Fischer, quelque indication touchant ces filaments, pourtant si caractéristiques et sur lesquels, on vient de le voir, Corda avait déjà attiré l'attention.

Quelle est la signification des hyphes claviformes? Elles rappellent incontestablement, par plusieurs de leurs caractères, les laticifères des Russules et des Lactaires : leur grande longueur, leur diamètre relativement considé-

---

der inneren Strunkfläche », dans le texte, l'auteur renvoie à cette figure à propos du « äusserer Strunkschleier » (l. c., 72-73). Dans la figure 6 où Corda représente une partie du « äusserer Strunkschleier », les filaments en massue sont moins reconnaissables.

(1) L. c., p. 20.

(2) L. c., p. 190, fig. 17.

rable et le plus souvent uniforme sur une grande étendue, leur trajet généralement ondulé, la rareté de leurs anastomoses, la dilatation terminale, la minceur de leur enveloppe, l'aspect homogène de leur contenu, l'absence presque constante de cloisons, constituent autant de points de ressemblance avec les filaments laticifères. Des formations rappelant ces filaments ont d'ailleurs été signalées chez beaucoup de champignons appartenant aux groupes les plus divers; ainsi, par exemple, chez le *Fistulina hepatica* par de Seynes, chez les *Agaricus praecox* et *A. olearius* par Tulasne, chez des Amanites, des Volvaires, des Bolets, des Polypores, etc. J'ai sous les yeux des préparations de *Fistulina hepatica* traitées par l'iode et renfermant les filaments en question; leur coloration brun-foncé trahit immédiatement leur vraie nature; ce sont bien des laticifères, mais, ce caractère à part, ils présentent, avec les hyphes claviformes de *Phallus*, de nombreux points de ressemblance; seulement leur épaisseur est, en général, un peu plus forte. Ce qui frappe notamment c'est l'interruption, par places, du contenu homogène et son remplacement par un contenu granuleux, tout comme cela s'observe chez le *Phallus impudicus*. C'est donc surtout par la nature de leur contenu que les hyphes claviformes de ce dernier se distinguent des vrais laticifères. On a vu comment ce contenu se comporte en présence de l'iode et de diverses matières colorantes; il s'agit d'ailleurs d'échantillons conservés dans l'alcool depuis un temps plus ou moins long. Ces données sont nécessairement insuffisantes pour permettre de diagnostiquer la vraie nature du contenu homogène. Il serait indispensable, pour atteindre ce but d'étudier les hyphes claviformes sur des exemplaires fraichement recueillis. Depuis que mon attention a été

attirée sur ces éléments, je n'ai pas eu l'occassion de les examiner dans de semblables conditions.

Comme le remarque M. Patouillard « la spécialisation des fonctions physiologiques chez les champignons commence à se montrer par la présence d'hyphes oxaligènes[1]. » Serions-nous en présence d'hyphes de cette nature? Sans prétendre trancher la question, je rappelerai la présence fréquente, au niveau des renflements en massue, de macles d'oxalate de calcium.

Je constate aussi une ressemblance assez grande entre nos hyphes claviformes et les « weitlumigen Hyphen » récemment décrites et figurées par Ed. Fischer chez *Cyttaria Darwini* Berk.[2]. La principale différence résulte de ce que les hyphes à large lumière observées par Fischer sont vides. Les objets dont disposait l'auteur étaient conservés dans l'alcool.

En résumé, de nouvelles recherches et surtout des recherches faites sur le vif sont nécessaires avant de pouvoir se prononcer, d'une façon définitive, sur la vraie signification et la vraie nature des hyphes claviformes du *Phallus impudicus*. Il serait notamment utile, pour arriver à résoudre le problème, de s'adresser à des stades plus jeunes, dans le but de rechercher la première apparition et le mode de genèse des éléments en question.

---

(1) L. c., p. 17.

(2) Ed. Fischer, *Zur Kenntniss der Pilzgattung Cyttaria*. Bot. Zeitung, 46 Jahrg., 1888, n° 51, S. 820, Taf. XII, fig. 7*a*.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Toutes les figures ont été dessinées à la chambre claire.

A. Couche externe du peridium (Cuticule).
B. Deuxième couche du peridium.
  a. Zone externe de cette couche.
  b. Zone moyenne » » »
  c. Zone interne » » »
C. Troisième couche du peridium.
  d, e, f. Zones qui la composent.
D. Quatrième couche du peridium.
  g, h. Zones qui la composent.
E. Cinquième couche du peridium.
  j, k, l. Zones de cette couche.
F. Sixième couche ou couche interne du peridium.

Pl. I.

Fig. 1. Coupe transversale du peridium d'un échantillon au 2e stade du développement (de Bary). Hrtn. s. 4. oc. 3.
» 2. Fragment de coupe transversale de la partie externe du peridium du même. Hrtn. s. 5. oc. 3.
» 3. Coupe transversale de la partie interne du peridium du même. Hrtn. s. 4. oc. 3.
» 4. Coupe longitudinale de la partie interne du peridium du même. Hrtn. s. 4, oc. 3. Tube retiré.
» 5. Coupe longitudinale de la partie interne du peridium du même. Hrtn. s. 5. oc. 3.
» 6. Coupe longitudinale du peridium d'un échantillon au 3e stade de développement (de Bary). Hrtn. s. 2. oc. 3.
» 7. Coupe longitudinale de la partie externe du peridium du même. Zeiss. DD. oc. 2.
» 8. Coupe longitudinale de la partie interne du peridium du même. Même grossissement.

Pl. II.

Fig. 1-17. Hyphes de la couche externe du peridium. Zeiss s. F. oc. 2. Tube rentré.

» 18. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*. Filaments fongiques au niveau de la transition entre la couche externe (A) et la couche sous-jacente (B). Même grossissement.

» 19-28. Hyphes de la deuxième couche (B) du peridium. Même grossissement.

Pl. III.

Fig. 1-2. Hyphes de la couche B (deuxième couche) du peridium. Zeiss. S. F. oc. 2. Tube retiré.

» 4-6. Hyphes de la couche C (troisième couche) du peridium. Même grossissement.

» 7-8. *a*, *b*. Hyphes claviformes de la couche F du peridium. Même grossissement.

» 9. Hyphes de la même région, après traitement par l'iodure de potassium ioduré. — Zeiss. obj. apochr. 4.0 mm. oc. compensateur 4.

» 10. *a-g*. Hyphes provenant de la partie centrale du stipe avant épanouissement. Traitement par la vésuvine. — Même grossissement.

Fig. 1.

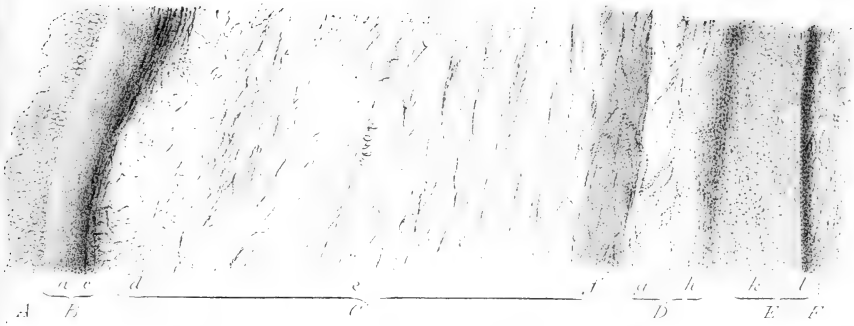


Fig. 4.

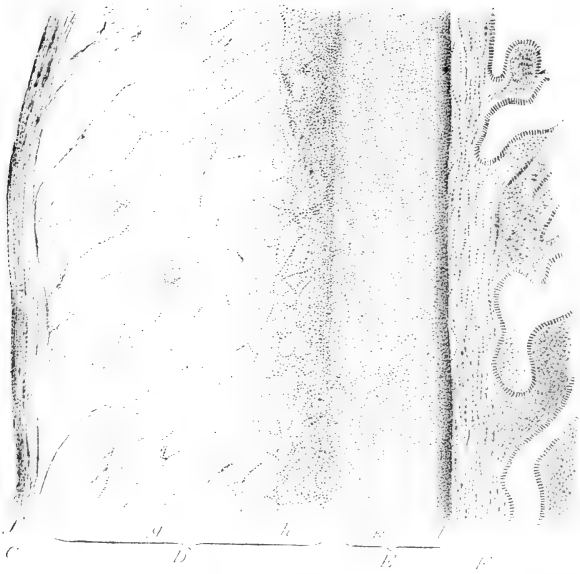


Fig 6.

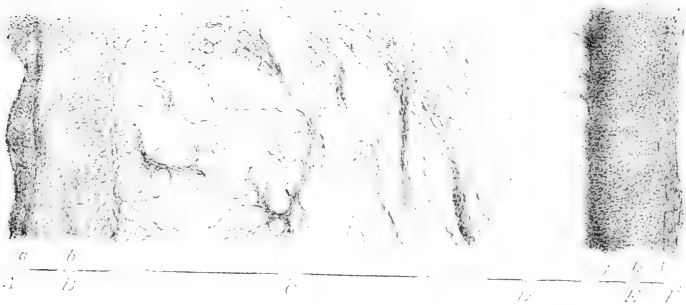


Fig. 2.

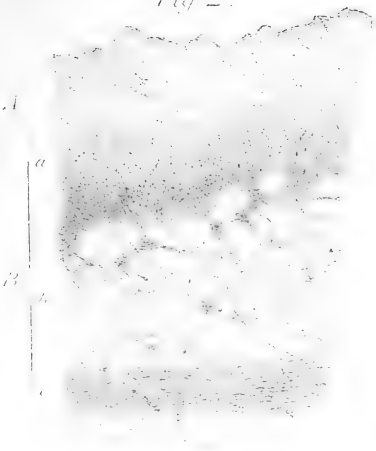
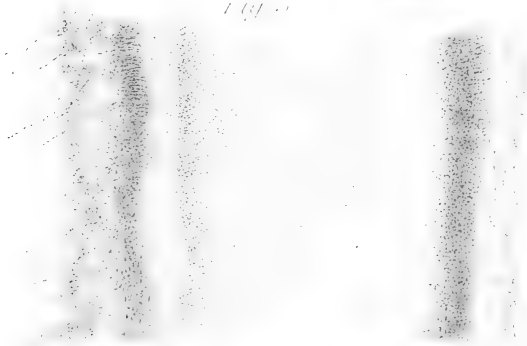
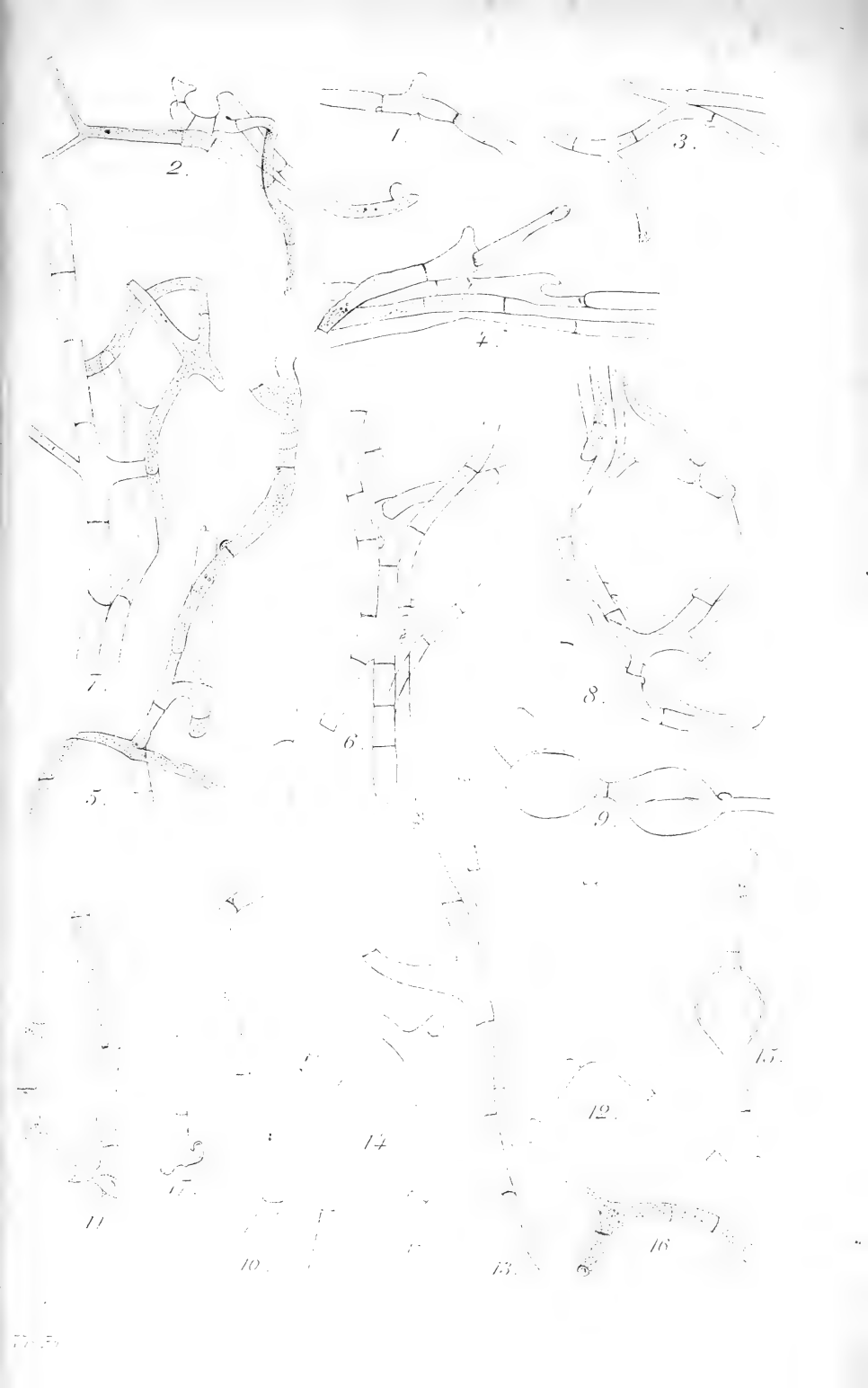
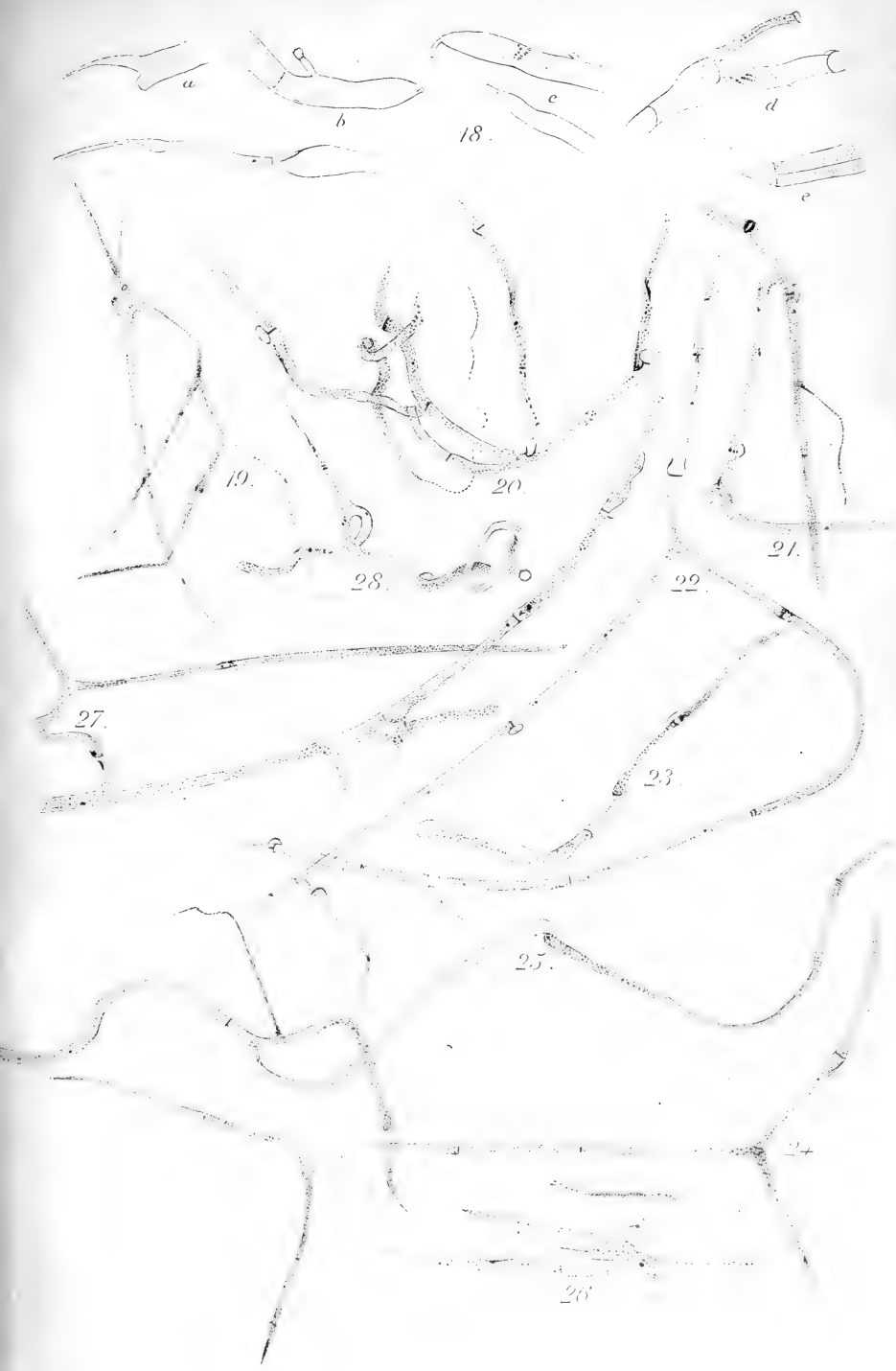


Fig. 3

Fig. 5




1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.


a
b
c
d
18.
e
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.


1.
2.
3.
a
4.
b
5.
6.


a
b
c
10.
d
f
e
9
a
8.
7
b
9

CONSIDÉRATIONS

SUR

QUELQUES FAITS CONCERNANT LE GENRE ROSA,

PAR

FRANÇOIS CRÉPIN.

I.

Influence de l'altitude sur les caractères de certaines formes.

Dans son mémoire intitulé : *Le genre Rosa. — Résultat généraux des travaux de botanique systématique concernant ce genre* (traduction par Émile Burnat), M. Christ, après avoir établi un parallélisme entre les *Rosa canina* L., *R. dumetorum* Thiuill., *R. agrestis* Savi et *R. tomentella* Lem., considérés comme espèces de plaine, avec les *R. glauca* Vill., *R. coriifolia* Fries, *R. graveolens* Gren. et *R. abietina* Gren., considérés comme espèces de montagne, s'exprime de la façon suivante, à propos des caractères particuliers au deuxième groupe : « Les caractères « distinctifs de ces Roses de montagne, envisagés dans « leur ensemble, sont ceux qui peuvent être observés, « dans d'autres genres aussi, pour les espèces de la « montagne comparées à celles de la plaine. Tous ces « caractères sont bien ceux produits par les influences du « climat de la moyenne montagne, comprise entre les « limites de la région des hêtres et celle des sapins : « humidité, période de végétation plus rapide, insolation « plus forte ; par suite, croissance plus énergique, raccour-

« cissement des mérithalles et même des styles, agran-
« dissement luxuriant des organes, coloration des corolles,
« plénitude de sève qui empêche les sépales de se flétrir
« trop tôt et les fait participer à la prompte maturation
« des fruits. »

Selon M. Christ, les caractères des espèces de montagne seraient invariables et se conserveraient dans les pieds transportés dans la plaine. Le *R. glauca* descendu des régions élevées dans les galets de l'Aar, près de Neuhaus, vers 570 mètres d'altitude, se distingue, il est vrai, dit M. Christ, par une taille beaucoup plus élevée, mais il conserve ses autres caractères, même ceux de la maturité précoce et des sépales quasi persistants. Le *R. glauca* qui existe sur les collines de la Belgique, paraîtrait y être, pour M. Christ, un reste d'une végétation glaciaire.

Le même auteur ajoute : « Très généralement, le rempla-
« cement des *R. canina* et *dumetorum* par les *R. glauca*
« et *coriifolia* est rapide et complet dans les Alpes, le
« Jura et les Vosges. Dans les montagnes de l'Allemagne,
« il en est de même, avec la différence que les Roses de
« montagne descendent plus bas, mais cependant pas
« jusqu'au fond des bassins et des plaines : tel est le cas
« près de Würzbourg, Weimar et Rudolstadt, en Silésie,
« en Moravie et en Angleterre. C'est seulement dans le
« Nord près de Dantzig, sur la Westerplatte, qu'on atteint le
« point où les *R. glauca* et *coriifolia* commencent à appa-
« raître dans la plaine, ainsi que cela s'observe en Scandi-
« navie. Mais toujours avec la différence significative
« que ces derniers Rosiers choisissent de préférence les
« lieux boisés, tandis que les *R. canina* et *dumetorum*
« habitent des stations champêtres. Dans le Midi, les deux
« Roses de montagne se tiennent à de plus grandes

« hauteurs, parce que là les deux autres espèces montent « jusque dans la région montagneuse. Le *R. glauca*, « sous une forme très réduite qui rappelle le *R. ferru-* « *ginea* Vill., pénètre jusque dans les Abruzzes et le « *R. coriifolia* atteint l'Apennin toscan.

« On rencontre assûrément, c'est encore M. Christ qui « parle, des formes intermédiaires entre les *R. canina* et « *glauca*, entre *R. dumetorum* et *coriifolia*, mais leur « apparition est rare. Ce sont là les formes indécises que « j'ai nommées *R. glauca* var. *subcanina* et *R. coriifolia* « var. *subcollina*. »

En considérant certains faits bien établis sur le facies et sur la distribution géographique d'un bon nombre d'espèces de montagne appartenant à d'autres genres, on est disposé à accepter de confiance comme étant fondées la plupart des remarques émises par M. Christ sur les caractères et la dispersion des *R. glauca* et *R. coriifolia;* mais dès qu'on aborde l'examen des faits on ne tarde pas à concevoir des doutes sur la légitimité des idées du savant botaniste de Bâle.

Nous allons examiner successivement les questions suivantes. Les espèces dites de montagne présentent-elles bien d'une façon suffisamment constante :

1° des folioles relativement grandes ?

2° une inflorescence raccourcie ?

3° des pédicelles courts, cachés par les bractées ?

4° des styles réunis en capitule court ?

5° des réceptacles à maturation précoce ?

6° des mérithalles courts et un port trapu ?

Nous estimons qu'à la première question on peut répondre négativement. Souvent les *R. canina* et *R. dumetorum* de la plaine présentent des folioles relativement

grandes et, d'autre part, souvent les *R. glauca* et *R. coriifolia* de la montagne portent des folioles petites ou médiocres.

Il n'est pas rare de trouver des variétés du *R. canina*, *R. dumetorum* et *R. tomentella* à inflorescence raccourcie avec des pédicelles cachés par les bractées.

Quant à la question des styles courts ou allongés, nous ne comprenons pas bien ce que M. Christ a entendu dire. Nous savons que dans les *Synstylae* les styles sont normalement longuement exserts pour former une colonne stylaire égalant les étamines ou à peu près ; que dans la section *Stylosae*, les styles sont un peu saillants et constituent une courte colonne stylaire; que dans la section *Indicae*, les styles sont également un peu saillants, mais non rapprochés les uns des autres en colonne. Nous pouvons ajouter que dans le *R. sericea*, ce type si singulier, les styles sont également saillants, et même parfois jusqu'à égaler les étamines. Mais dans toutes les autres espèces connues, à l'exception du *R. gigantea* dont la place taxinomique n'est pas encore bien arrêtée, les styles sont inclus ou du moins ne dépassent l'orifice du réceptacle que tout juste assez pour porter leurs stigmates au jour. Normalement, le capitule stigmatique est sessile, plus ou moins arrondi ou conique, plus ou moins gros ou plus ou moins petit selon que le sommet des styles est plus ou moins velu, glabrescent ou glabre(1). Ce n'est que très accidentellement que les

(1) Quand les styles sont très velus, les stigmates sont séparés les uns des autres par le tomentum et leur écartement produit un gros capitule stigmatique étroitement appliqué par ses bords autour de l'orifice du réceptacle. Dans ce cas, les stigmates ne sont pas plus sessiles que dans les capitules à styles glabres, glabrescents ou faiblement hérissés; seulement ici le tomentum n'empêche pas d'apercevoir le sommet des styles

styles se montrent saillants d'une façon marquée dans la fleur vivante ou sur le réceptacle à l'état de vie; mais ce qui arrive assez souvent, par suite de la contraction des tissus du réceptacle florifère et surtout du réceptacle fructifère durant la préparation des spécimens d'herbier, c'est que les styles font saillie d'une façon apparente au-dessus du disque, portant ainsi à quelque distance de celui-ci le capitule stigmatique. C'est là un *accident* qui a fait croire à quelques phytographes que les styles étaient plus allongés dans certaines espèces ou variétés que dans d'autres. Cette exsertion artificielle se constate facilement dans les formes à sépales rabattus pendant la maturation des réceptacles, mais il n'est pas aisé de l'observer dans les formes à sépales relevés après l'anthèse.

Si M. Christ a entendu parler de la longueur absolue des styles, la question est différente. La longueur totale des styles est en rapport avec la forme du réceptacle. Si celui-ci est court, les styles seront courts, s'il est allongé, les styles seront plus longs que dans le premier cas. Mais s'il existe des types spécifiques dont les réceptacles fructifères sont toujours ou presque toujours courts, c'est-à-dire arrondis ou déprimés, et d'autre part, s'il existe d'autres types à réceptacles habituellement plus ou moins allongés, on compte certaines espèces ou variétés qui voient leurs réceptacles varier de la forme globuleuse ou subglobuleuse à la forme ovoïde, parfois avec un rétrécissement supérieur plus ou moins marqué. Les *R. canina*, *R. dumetorum*, *R. glauca*, *R. coriifolia* et *R. graveolens* présentent

---

qui sont plus ou moins saillants selon la place occupée par eux dans le capitule. Il n'y a donc entre les capitules stigmatiques tomenteux, hérissés, glabrescents ou glabres que la seule différence produite par le degré de villosité ou de glabréité.

ces dernières variations dans leurs réceptacles fructifères. Il s'en suit que ces espèces peuvent avoir chacune des styles plus ou moins courts ou plus ou moins allongés selon la forme que prend leur réceptacle. La longueur des styles étant sous la dépendance de la forme des réceptacles, les caractères que l'on peut en tirer ne peuvent avoir que la valeur de ceux du réceptacle, valeur reconnue à peu près nulle, comme celle de la présence ou de l'absence d'un pédicule aux akènes ou aux ovaires.

La maturation plus précoce des *R. glauca* et *R. coriifolia* pourrait être un caractère distinctif moins douteux que les précédents, mais il a besoin de faire l'objet de nouvelles observations. Il est toutefois à remarquer que des variétés de *R. canina* et de *R. dumetorum* croissant, dans la montagne, en compagnie des *R. glauca* et *R. coriifolia*, peuvent mûrir leurs réceptacles en même temps que ces derniers. Ce sont là des variétés que M. Christ rapporterait, non pas aux *R. canina* et *R. dumetorum*, moins bien au *R. glauca* et *R. coriifolia* sous les noms de *subcanina* et *subcollina*. Ces variétés sont-elles bien réellement des formes intermédiaires, comme le pense M. Christ? C'est possible. Dans tous les cas, les matériaux conservés dans l'herbier de cet auteur sous les noms de var. *subcanina* et var. *subcollina* ne nous présentent rien de bien clair, de bien précis, et ne nous paraissent pas justifier l'idée que l'auteur s'en est faite. Il nous semble que l'établissement et la délimitation de groupes intermédiaires, s'ils existent toutefois, entre les *R. glauca* et *R. coriifolia* d'une part et les *R. canina* et *R. dumetorum* de la plaine, d'autre part, exigera de longues et délicates recherches.

Selon M. Christ, les espèces de montagne dont il a été question ci-dessus auraient des mérithalles plus courts et

un port plus trapu que les espèces correspondantes de la plaine. En ce qui concerne les *R. glauca, R. coriifolia, R. canina* et *R. dumetorum,* les exceptions à cette règle nous ont paru tellement nombreuses qu'on fera peut-être bien de n'accepter celle-ci que provisoirement en attendant des vérifications nouvelles. Nous sommes à nous demander si c'est bien à l'influence de l'altitude qu'on doit exclusivement attribuer le raccourcissement des entrenœuds et le port plus trapu de certains buissons de *R. glauca* et de *R. coriifolia,* et si ce n'est pas plutôt à des influences purement locales tenant à la nature des stations. Dans les Alpes, au même niveau d'altitude, et à peu de distance les uns des autres, nous avons constaté de telles différences dans le port de buissons de *R. glauca* et de *R. coriifolia,* que nous sommes porté à n'accorder aucune valeur à l'altitude sur le raccourcissement des mérithalles et sur le port des buissons de *Rosa.* Les *R. alpina, R. ferruginea, R. montana* et *R. pomifera* varient également beaucoup, dans les mêmes localités, selon la nature des stations.

Le *R. montana* Chaix, qui est une espèce de montagne croissant assez fréquemment dans les mêmes localités que les *R. glauca, R. coriifolia* et *R. abietina* (*R. uriensis*), contredit d'une façon frappante ce qu'avance M. Christ sur l'influence de la montagne en ce qui concerne le raccourcissement des mérithalles et la taille des buissons de Roses. Cette espèce se présente parfois comme un petit arbrisseau, mais, le plus souvent, elle constitue un buisson aux tiges élancées dépassant de beaucoup les autres espèces de montagne croissant à côté de lui et dépassant également d'une façon sensible les *R. canina* et *R. dumetorum.* Tel est le cas que nous avons fréquemment constaté dans les alpes du Dauphiné, du Piémont et de la Suisse.

Nous sommes porté à croire que M. Christ s'est trop inspiré du fait si connu de la réduction de taille chez les plantes alpines sous l'influence de l'altitude et a été ainsi entraîné dans une généralisation un peu précipitée.

Recherchons maintenant si la plaine ne nous offre pas d'exemples à mettre en parallèle avec ceux que M. Christ cite pour la montagne, et qui viendraient nous démontrer que la réduction de taille et le raccourcissement des mérithalles ne sont point exclusifs à la montagne.

Le *R. rubiginosa* L. de la plaine comparé aux *R. micrantha* et aux *R. canina*, *R. dumetorum* et *R. tomentosa* avec lesquels il croît souvent en mélange, nous offre un exemple admirablement démonstratif de réduction des mérithalles et de la taille. Le contraste entre ce type et les autres espèces citées, reste frappant sur tous les points de la Belgique, depuis le niveau de la mer jusque sur les collines de 100 à 200 mètres et même sur des points plus élevés de notre pays. L'analogie du *R. rubiginosa* avec les *R. glauca* et *R. coriifolia* tels que les caractérise M. Christ se poursuit dans la coloration plus intense de sa corolle, dans la contraction de l'inflorescence et dans le relèvement des sépales après l'anthèse.

Au sujet de leur distribution dans les montagnes, du moins dans les Alpes, le Jura et les Vosges, M. Christ prétend que le remplacement des *R. canina* et *R. dumetorum* par les *R. glauca* et *R. coriifolia* est rapide et complet. En est-il bien ainsi? Encore, pour ce cas, le monographe des Roses suisses ne nous paraît pas avoir suffisamment vérifié les faits et semble s'être laissé entraîner par des idées préconçues.

MM. Burnat et Gremli lui ont déjà fait remarquer que dans les Alpes maritimes les espèces dites de montagne

croissent à la même altitude et souvent dans les mêmes stations que les espèces parallèles de la plaine.

En Belgique, les *R. glauca* et *R. coriifolia*, qui sont toutefois rares et très disséminés, croissent en compagnie des *R. canina* et *R. dumetorum* entre les limites de 100 à 500 mètres d'altitude. Ils paraissent se rencontrer dans des conditions analogues en Thuringe. Ces deux derniers exemples sembleront sans doute peu concluants à M. Christ, parce qu'ici, il ne s'agit pas de véritables montagnes.

Mais même dans les Alpes de la Suisse, les faits sont-ils bien tels que les expose le botaniste bâlois? Nous ne le pensons pas, car il n'est pas rare de voir, du moins à des altitudes peu élevées, de vrais *R. canina* et *R. dumetorum* croître en compagnie des *R. glauca* et *R. coriifolia*.

Il restera à constater si, à des altitudes plus élévées, ces deux dernières Roses restent pures de tout mélange avec les formes parallèles de la plaine.

En ce qui concerne les *R. glauca* et *R. coriifolia*, nous estimons qu'il reste encore beaucoup de vérifications et d'observations à faire avant d'être définitivement bien renseigné sur leurs caractères morphologiques et sur leur distribution dans le sens de l'altitude.

Quant au *R. graveolens*, son caractère montagnard nous paraît encore loin d'être démontré. De nouvelles recherches sont indispensables pour fixer exactement la distribution de cette Rose au point de vue de l'altitude.

Nous engageons vivement les spécialistes à porter leur attention sur les divers faits que nous avons traités ci-dessus, et à relever avec précision l'altitude des stations des espèces dites montagnardes et les dates de leur floraison et de leur maturation comparées à celles des espèces et formes dites de la plaine.

II.

Concordance des styles velus avec les sépales relevés après l'anthèse.

MM. Burnat et Gremli ont été les premiers à signaler la concordance des sépales relevés après l'anthèse avec des styles velus. D'après ces habiles spécialistes, cette concordance paraîtrait presque générale. Le fait signalé par eux est certainement curieux et mérite de fixer l'attention, mais a-t-il bien toute l'importance qu'ils semblent y attacher et peut-il être d'un grand secours pour la distinction de certaines formes?

Nous allons examiner cette question.

Établissons tout d'abord que toutes les espèces à sépales relevés après l'anthèse et véritablement persistants sont, à notre connaissance, à styles densément velus ou tomenteux. Ces espèces sont :

R. pomifera Herrm.
R. mollis Sm.
R. orientalis Dupont.
R. clymaitica Boiss. et Hausskn.
R. cinnamomea L.
R. davurica Pall.
R. nutkana Presl.
R. pisocarpa Gray.
R. blanda Ait.
R. arkansana Porter.
R. rugosa Thunb.
R. kamtschatica Vent.
R. laxa Retz.
R. Beggeriana Schrenk.
R. anserinaefolia Boiss.
R. Alberti Regel.
R. gymnocarpa Nutt.
R. Webbiana Wall.
R. macrophylla Lindl.
R. alpina L.
R. acicularis Lindl.
R. pimpinellifolia L.
R. xanthina Lindl.
R. lutea Mill.
R. sulphurea Ait.
R. sericea Lindl.
R. minutifolia Engelm.
R. laevigata Mich.
R. microphylla Thumb.

Les espèces et les formes secondaires à sépales relevés, mais demi-persistants sont également à styles plus ou moins velus. Tel sont les :

R. glauca Vill.
R. coriifolia Fries.
R. uriensis Lag. et Pug.
R. montana Chaix.
R. ferruginea Vill.
R. rubiginosa L.
R. glutinosa Sibth. et Sm.
R. sicula Tratt.
R. graveolens Gren.
R. omissa Déségl.

Si nous n'avons pas énuméré le *R. Heckeliana* Tratt. dans l'une ou l'autre de ces deux catégories, c'est que nous ne savons pas si les sépales sont demi-persistants ou persistants.

A la suite de ces deux groupes, nous pouvons en citer un troisième, celui des *Carolinae*, dans lequel les styles sont densément velus avec des sépales non-rabattus après l'anthèse, mais étalés ou relevés en coupe, persistant ordinairement pendant la maturation, et à la fin caducs.

Examinons maintenant à ce point de vue les espèces à sépales rabattus.

La section des *Bracteatae*, comprenant les *R. bracteata* Wendl. et *R. clinophylla* Thory (*R. involucrata* Roxb.) présente des styles tomenteux avec des sépales rabattus (1).

Dans la section des *Synstylae*, où les sépales sont toujours rabattus, les styles sont glabres ou velus selon les espèces. C'est ainsi que les *R. multiflora*, *R. phoenicia*, *R. arvensis* et *R. setigera* se sont constamment montrés jusqu'ici à styles glabres, et les *R. microcarpa*, *R. Col-*

---

(1) N'ayant pas encore eu l'occasion d'observer des fruits bien mûrs des *R. bracteata* et *R. clinophylla*, nous ne pouvons pas dire si les sépales se désarticulent et deviennent à la fin caducs, ou s'ils sont persistants. Il y a là une incertitude qu'il importe de faire disparaître.

letti, *R. Luciae*, *R. Wichuraiana*, *R. tunquinensis*, *R. anemonaeflora* et *R. moschata*, à styles velus. Quant au *R. sempervirens*, ses styles sont presque toujours velus, mais ils peuvent se montrer glabres dans quelques cas très rares.

Le *R. stylosa*, qui constitue à lui seul le groupe *Stylosae*, a les styles presque toujours glabres (1), très rarement velus; ses sépales sont rabattus.

Dans les *R. indica* Lindl. et *R. semperflorens* Curt., les styles, qui sont normalement saillants, sont tantôt assez longuement glabres au sommet, puis plus ou moins velus vers la base, tantôt velus jusque vers le sommet; ils peuvent être enfin complètement glabres. La véritable allure des sépales après l'anthèse, et pendant la maturation n'est pas encore bien connue. Les sépales restent-ils habituellement réfléchis après l'anthèse et deviennent-ils caducs par désarticulation, ou bien se relèvent-ils et sont-ils persistants? Nous avons vu des cas de relèvement très caractéristique avec des styles glabres, mais n'étaient-ce pas là de simples accidents?

Le *R. gigantea* a les styles velus jusqu'au sommet ou assez longuement glabres sous les stigmates. Dans cette espèce, les sépales restent rabattus sur le réceptacle mûr, mais finissent-ils par se désarticuler ou bien sont-ils persistants? Sur un fruit mûr que nous avons pu examiner, les sépales ne présentaient aucune trace de désarticulation. Y aurait-il ainsi des sépales réfléchis avec persistance? Il y a là, selon nous, un point fort important à élucider.

---

(1) Nous n'avons en vue ici que la partie visible des styles au-dessus de l'orifice du réceptacle. Il arrive dans la section des *Stylosae* comme dans celle des *Caninae* (*Cynorrohdon*) que la partie inférieure et cachée des styles dits glabres peut être plus ou moins velue.

Dans la section des *Caninae* (*Cynorhodon*), à sépales rabattus et caducs, les *R. canina*, *R. dumetorum* et *R. tomentella* ont ordinairement les styles velus, mais chacun d'eux présentent certaines variations à styles glabres ou glabrescents. Le *R. Pouzini* a plus souvent les styles glabres que velus. Le *R. sepium* est dans le même cas. Le *R. micrantha* présente fréquemment des styles glabrescents ou glabres, mais parfois aussi des styles plus ou moins fortement hérissés.

Le *R. gallica* et le *R. Jundzilli* sont deux espèces qui, avec des sépales rabattus, sont à styles plus ou moins densément velus.

D'après ce qui précède, on voit que la grande majorité des espèces est à styles velus et que la villosité des styles accompagne toujours ou presque toujours des sépales relevés après l'anthèse, persistants ou demi-persistants, que certains espèces peuvent avoir des styles velus avec des sépales rabattus comme certains types à styles glabres ou glabrescents. La glabréité des styles serait-elle pour quelque chose dans la réflexion des sépales de certaines espèces ou formes? Y aurait-il là une véritable solidarité ou seulement une simple concomitance? MM. Burnat et Gremli semblent soupçonner qu'il pourrait bien y avoir une sorte de solidarité entre les deux faits. Pour appuyer cette façon de voir, ils invoquent une variété du *R. Pouzini* (*R. leptoclada* Boullu) à styles velus et à sépales relevés et plusieurs soi-disant variétés des *R. coriifolia* et *R. glauca*. A notre avis, ces exemples ne sont pas concluants; l'un d'eux est probablement un simple accident, les autres sont établis sur des interprétations spécifiques bien douteuses. Du reste, on peut opposer à ces faits relatés par MM. Burnat et Gremli, d'autres faits contraires,

c'est-à-dire des cas de relèvement des sépales avec des styles glabres. Avant de pouvoir se prononcer dans cette question, il faut se livrer à de nouvelles recherches.

III.

Quelle valeur peut-on accorder à la présence d'acicules et de glandes sur les axes ?

Nous avons plusieurs fois attiré l'attention sur la valeur que l'on peut attribuer aux acicules ou aux glandes qui apparaissent sur la tige, les branches et les ramuscules. Nous croyons utile de reprendre nos anciennes observations sur ce sujet et de les compléter.

L'armature des axes a toujours fait, de la part des spécialistes, l'objet d'une étude très sérieuse. Plusieurs auteurs se sont même appuyés sur la forme et la disposition des aiguillons et de leurs dérivés pour établir les divisions principales de leur classification, ou du moins pour caractériser certaines sections du genre. Godet s'est uniquement basé sur l'armature pour répartir les espèces (européennes) en groupes principaux, dont les subdivisions reposent également sur la forme et la disposition des aiguillons. M. Regel a eu aussi recours à l'armature pour établir certaines subdivisions de sa classification. Tout récemment, M. Baker, dans l'appendice de la neuvième édition du traité des Roses cultivées, par M. W. Paul (*The Rose Garden*), s'inspirant des idées de Godet, fait remarquer que la majeure partie des Roses peut-être distribuée en trois groupes : *Diacanthae, Heteracanthae* et *Homocanthae*.

Malgré leur nature appendiculaire, les aiguillons et les acicules fournissent d'excellents caractères, mais ils n'ont pas toute l'importance que leur ont attribuée certains spécialistes et ne peuvent servir uniquement de base à la classification naturelle du genre.

Les aiguillons et les acicules sont, comme d'autres organes, soumis à des variations assez nombreuses; il faut une assez longue expérience avant de pouvoir discerner ce qui est normal, constant, de ce qui n'est qu'accidentel et passager. Sans cette expérience, on peut, à chaque instant, être dupe des apparences. Les erreurs sont d'autant plus faciles que l'on a souvent affaire à des spécimens d'herbier ne représentant que de simples fragments d'individus.

C'est sur le vif soit à l'état sauvage, soit dans les jardins, que l'on doit surtout chercher à se rendre un compte exact de la forme des aiguillons. Tous ceux qui ont beaucoup examiné de Rosiers vivants, et spécialement ceux qui se sont livrés aux expériences de culture, savent combien les aiguillons sont sujets à varier selon la force ou la faiblesse des axes. Dans son jeune âge, le Rosier émet des tiges délicates, à aiguillons ressemblant souvent fort peu à ceux qui se développeront postérieurement sur des axes robustes. Ces aiguillons sont grêles, plus ou moins nombreux, souvent droits, alors que leur forme normale appartient au type crochu; d'autre part, ils pourront être alternes, alors qu'ils appartiennent à la catégorie des aiguillons régulièrement géminés. Ce n'est qu'après deux ou trois ans et même après un plus long laps de temps que le buisson de Rosier donne naissance à des tiges sur lesquelles l'armature se présente dans les conditions propres à l'espèce. Remarquons que l'âge ne suffit pas

toujours pour faire acquérir au buisson son cachet normal. Certains buissons, provenant de plants — nous parlons ici de Roses élevées dans les cultures — ayant été contrariés dans leur jeune âge, peuvent rester malingres pendant très longtemps et n'offrir qu'une armature plus ou moins anomale. Ce fait se produit également à l'état sauvage et donne souvent lieu, tant au point de vue des aiguillons que sous le rapport des autres organes, à des appréciations erronées sur la valeur des caractères. L'arrêt de développement provoqué par l'une ou l'autre cause, passagère ou constante, peut donner naissance à des formes naines, chez lesquelles l'armature diffère notablement de celle des formes ayant pu se développer d'une façon normale. Le phytographe doit donc se mettre en garde et rechercher avec soin, avant de prendre une décision sur les caractères d'armature d'un type spécifique quelconque, quelles sont les diverses causes capables d'altérer la forme et la disposition typiques d'une espèce. C'est pour n'avoir pas tenu compte de ces causes de variation, que bien des descripteurs se sont trompés en appréciant les caractères de l'armature soit en exagérant la valeur de certaines formes et de certaines dispositions d'aiguillons, soit en refusant à ceux-ci la valeur taxinomique à laquelle ils ont droit.

Étudiée dans des conditions normales, la forme des aiguillons, malgré ses variations, présente souvent des différences constantes d'espèce à espèce, ou même parfois de groupe à groupe. C'est ainsi que les aiguillons crochus du *R. rubiginosa* se distinguent des aiguillons crochus du *R. canina*, que les aiguillons crochus des *Synstylae* sont différents des aiguillons crochus des *Caninae*, que les aiguillons arqués et parfois plus ou moins droits du

R. tomentosa ne peuvent pas être confondus avec les aiguillons droits du *R. villosa* L. (*R. pomifera* Herrm. et *R. mollis* Sm.).

La coloration même des aiguillons peut offrir, à son tour, des caractères distinctifs qu'il est utile de faire ressortir. Certaines espèces ont des aiguillons constamment très pâles, d'un vert jaunâtre, tandis que d'autres espèces les ont plus ou moins vivement colorés.

Passons maintenant aux acicules et aux glandes des axes.

Certaines Roses présentent constamment ou habituellement des acicules ou des glandes, tandis que d'autres n'en présentent qu'accidentellement. Les acicules ou les glandes accompagnent tantôt des aiguillons alternes, crochus ou droits, tantôt des aiguillons géminés, crochus ou droits.

Voici le tableau des espèces, rangées par sections, qui présentent normalement ou accidentellement des acicules ou des glandes en dehors de la partie inférieure des tiges.

SECT. — SYNSTYLAE.

R. moschata Herrm. — Présence accidentelle de soies glanduleuses ou de fines acicules.

R. arvensis Huds. — Même observation.

R. anemonaeflora Fortune. — Présence probablement accidentelle de soies glanduleuses.

SECT. — GALLICAE.

R. gallica L. — Présence à peu près constante d'acicules glanduleuses ou non glanduleuses.

SECT. — CANINAE.

R. canina L. — Présence très accidentelle de fines acicules ou de soies glanduleuses.

R. rubiginosa L. — Présence assez accidentelle d'acicules ou de soies glanduleuses.

R. glutinosa Sibth. et Sm. — Présence à peu près constante d'acicules et de soies glanduleuses.

Sect. — CAROLINAE.

R. humilis Marsh. — Présence accidentelle d'acicules.
R. lucida Ehrh. — Même observation.
R. nitida Willd. — Présence constante d'acicules.

Sect. — CINNAMOMEAE.

R. cinnamomea L. — Présence accidentelle d'acicules.
R. davurica Pall. — Même observation.
R. rugosa Thunb. — Présence constante d'acicules.
R. kamtchatica Vent. — Même observation.
R. nutkana Presl. — Présence accidentelle d'acicules.
R. laxa Retz. — Même observation.
R. Beggeriana Schrenk. — Même observation.
R. Alberti Regel. — Présence assez constante d'acicules.
R. gymnocarpa Nutt. — Même observation.
R. macrophylla Lindl. — Présence accidentelle d'acicules.
R. Webbiana Wall. — Même observation.
R. blanda Ait. — Même observation.
R. acicularis. Lindl. — Présence constante d'acicules.
R. nipponensis Crép. — Même observation.
R. alpina L. — Présence accidentelle d'acicules.

Sect. — PIMPINELLIFOLIAE.

R. pimpinellifolia L. — Présence constante d'acicules.
R. xanthina Lindl. — Présence très accidentelle d'acicules.

Sect. — LUTEAE.

R. sulphurea Ait. — Présence habituelle de fines glandes.

Sect. — SERICEAE.

R. sericea Lindl. — Présence accidentelle d'acicules.

Sect. — MINUTIFOLIAE.

R. minutifolia Engelm. — Présence constante d'acicules.

Sect. — BRACTEATAE.

R. bracteata Wendl. — Présence accidentelle d'acicules glanduleuses.

Sect. — LAEVIGATAE.

R. laevigata Michx. — Présence accidentelle d'acicules.

On peut déjà voir par cette liste, en tenant compte des espèces non sétigères qui font partie des diverses sections, que la présence ou l'absence d'acicules sur les axes ne peut servir à caractériser les sections naturelles du genre et que le groupe désigné sous le nom d'*Heteracanthae* est constitué d'éléments hétérogènes.

Dans la section *Synstylae*, les tiges, même à leur base, ne sont pas sétigères et l'apparition d'acicules ou de glandes sur l'un ou l'autre point des axes n'a aucune valeur sous le rapport taxinomique.

Dans la section *Caninae*, le *R. rubiginosa* présente très souvent des aiguillons sétacés ou des acicules dans toute la partie inférieure de ses tiges, parfois même à une assez grande hauteur, surtout dans les buissons plus ou moins atteints de nanisme. Il y a là un caractère qu'on peut utiliser pour distinguer cette espèce de la plupart des autres espèces de la sous-section *Rubiginae*. L'apparition d'acicules dans la partie supérieure de la tige du *R. rubiginosa* et sur les ramuscules florifères est accidentelle, comme dans diverses variétés du *R. canina*.

Chez le *R. glutinosa*, dont l'autonomie spécifique nous laisse encore des doutes, la tige et ses ramifications sont presque toujours chargées d'aiguillons droits mélangés à de nombreuses acicules. Tant que cette Rose conserve une taille naine, les aiguillons restent droits, mais dès que les axes s'allongent, les aiguillons tendent à reprendre on reprennent la forme crochue caractéristique de la plupart des *Rubiginae*. La disparition des acicules est très rare.

Dans la section des *Carolinae*, le *R. carolina* présente des acicules dans la partie inférieure de ses tiges, mais ces acicules s'arrêtent bientôt et ne s'élèvent jamais dans la partie moyenne ou supérieure. Chez le *R. humilis*, les acicules sont plus nombreuses et parfois envahissent complètement la tige et s'étendent sur ses ramifications. On peut dire la même chose du *R. lucida*. Quant au *R. nitida*, son état habituel est d'être complètement sétigère.

Dans la section des *Cinnamomeae*, les acicules se présentent dans des conditions très variées. Toutes leurs espèces ont la partie inférieure de leurs tiges plus ou moins sétigère; mais, chez les unes, les acicules disparaissent bientôt sans envahir les parties moyennes ou supérieures, comme cela se passe ordinairement dans les *R. cinnamomea*, *R. davurica*, *R. nutkana*, *R. pisocarpa*, *R. californica*, *R. macrophylla*, *R. Webbiana*, *R. blanda* et *R. alpina*, tandis que dans les *R. rugosa*, *R. kamtchatica*, *R. acicularis* et *R. nipponensis* les acicules recouvrent entièrement tous les axes d'une façon constante.

Au point de vue des acicules, les *R. Alberti* et *R. gymnocarpa* présentent un état intermédiaire entre les quatre dernières Roses citées et les autres *Cinnamomeae*.

Le nanisme peut modifier profondément les caractères que les acicules présentent habituellement sur les buissons de taille ordinaire. C'est ainsi que dans certaines formes naines des *R. blanda*, *R. Beggeriana*, *R. Alberti* et *R. gymnocarpa*, les tiges avec leurs ramifications peuvent être complètement sétigères, prenant par là le caractère des *R. acicularis*, *R. nipponensis*, *R. kamtchatica* et *R. rugosa*.

En présence de ces états divers dans la situation des

acicules et des variations qu'entraîne le nanisme, il faut user de beaucoup de prudence dans l'emploi des caractères basés sur ces appendices.

Pour ceux-ci, comme pour les aiguillons, le phytographe a besoin d'une longue expérience avant de pouvoir les faire servir utilement à la distinction des espèces.

IV.

Remarques sur le disque.

Dumortier, dans sa *Monographie des Roses de la flore belge* (1867), fait la critique des diverses classifications proposées avant lui pour les espèces du genre *Rosa*. N'étant satisfait d'aucune de ces classifications, qui, à son avis, ne sont point naturelles, il en invente une nouvelle, dont les bases reposent sur les différences offertes par un seul organe. Il avait cru que pour l'arrangement taxinomique des espèces dans le genre, on devait procéder comme pour la classification des groupes primordiaux, c'est-à-dire chercher dans la fleur seule un caractère de premier ordre auxquels tous les autres caractères doivent être subordonnés.

Si, pour l'établissement des grandes divisions du règne végétal, on trouve certains caractères auxquels tous les autres caractères sont subordonnés, il n'en est plus tout à fait de même lorsqu'il s'agit de groupes taxinomiques secondaires et surtout quand il est question de l'arrangement des espèces dans le genre. Plus on descend dans la série végétale, plus devient faible ce que l'on désigne sous le nom de subordination des caractères. C'est pour avoir

méconnu cette vérité que Dumortier a fait complètement fausse route et que sa nouvelle classification des Roses est même plus artificielle que bien des classifications antérieures. C'est également pour cette raison qu'une foule d'auteurs ont établi dans d'autres genres des divisions qui ne respectent pas les véritables affinités.

Le botaniste belge s'était imaginé que, dans le genre *Rosa*, le sommet apparent de la coupe réceptaculaire, qu'il appelle le *nectaire* et que d'autres auteurs désignent sous le nom de *disque*, était un organe distinct dont les modifications devaient servir principalement de base à une classification naturelle des espèces.

En partant de là, il a subdivisé le genre en trois groupes d'espèces : les unes à nectaire nul constituant le sous-genre *Chamaerhodon*, d'autres à nectaire mince, inséré sur le calice, constituant le sous-genre *Cassiorhodon*, enfin d'autres à nectaire épais, inséré au sommet de l'urcéole. Ces dernières espèces étaient subdivisées d'après des caractères tirés des styles et des ovaires en trois sous-genres *Erorhodon*, *Cynorhodon* et *Stylorhodon*.

L'absence de nectaire, la présence d'un nectaire mince inséré sur le calice ou d'un nectaire épais inséré au sommet de l'urcéole reposent sur des faits mal observés. Ce que Dumortier appelle le nectaire existe dans toutes les espèces du genre, seulement il est plus ou moins large ou plus ou moins épais selon les espèces ; quant à sa prétendue insertion, elle est la même partout. Échaffaudée sur de grossières erreurs d'observation, cette soi-disant classification naturelle devait nécessairement entraîner à des associations tout à fait artificielles. C'est ce qui est arrivé. Aussi voyons-nous le sous-genre *Chamaerhodon* constitué du *R. pimpinellifolia* (sect. *Pimpinnellifoliae*)

et du *R. Sabini* (sect. *Caninae*); le sous-genre *Cassiorhodon* composé des *R. cinnamomea*, *R. fraxinifolia* (sect. *Cinnamomeae*) et du *R. carolina* (sect. *Carolinae*); le sous-genre *Erorhodon* formé du *R. gallica* (sect. *Gallicae*) et du *R. turbinata* (forme hybride qui n'appartient pas à la section *Gallicae*); le sous-genre *Cynorhodon* comprenant des espèces de la section *Caninae* associées au *R. alpina* (sect. *Cinnamomeae*); le sous-genre *Stylorhodon* présenter le *R. arvensis* (sect. *Synstylae*) uni au *R. stylosa* (sect. *Stylosae*).

Comme on le voit, la classification de Dumortier est une œuvre qui ne repose sur aucun fondement réel et qui ne mérite pas une critique plus étendue. Cet auteur a eu, du reste, le grand tort de s'occuper de la classification des Roses sans tenir compte des espèces exotiques, qu'il ne connaissait d'ailleurs que très imparfaitement.

L'erreur dans laquelle est tombé ce phytographe n'a toutefois pas été sans profit pour la science, car elle a attiré de nouveau l'attention sur une partie de la fleur qu'on avait généralement trop négligée, c'est-à-dire sur la forme du disque. En 1869, dans le premier fascicule des *Primitiae monographiae rosarum*, nous avons donné quelques détails sur le disque de plusieurs espèces; en 1873, M. Christ, dans sa monographie des Roses de la Suisse (*Die Rosen der Schweiz*, etc.), a fait intervenir la forme du disque dans la diagnose de quelques groupes de sa classification.

Bien avant Dumortier, Lindley avait fait usage du disque pour caractériser certaines sections. C'est ainsi que l'on trouve dans sa monographie :

Div. IV. **Cinnamomeae** : discus tenuis (nequaquam incrassatus).
— V. **Pimpinellifoliae** : discus subnullus.
— VI. **Centifoliae** : discus incrassatus faucem claudens.

Div. VII. **Villosae** : discus incrassatus faucem claudens.
— VIII. **Rubiginosae** : discus incrassatus.
— IX. **Caninae** : discus incrassatus faucem claudens.

En rapprochant ces citations de la classification de Dumortier basée sur la forme du disque, on doit reconnaître que cet auteur a pour ainsi dire calqué son devancier et que les caractères du disque ne sont pas en somme de son invention.

Remarquons que Lindley et Dumortier ont considéré le disque dans la fleur, tandis que M. Christ l'envisage dans le fruit.

Les observations déjà assez nombreuses que nous avons faites sur la forme du disque, nous font espérer que celui-ci, étudié avec soin sur le vif, finira par livrer des caractères distinctifs qui ne seront pas sans importance. Il est même très probable que ses modifications correspondront assez fidèlement à certaines sections naturelles, ou à des sous-sections.

Nous nous réservons de publier sur cette partie de la fleur un travail spécial accompagné de figures, dans lequel nous ferons connaître l'organisation anatomique du disque. Celui-ci est constitué de deux parties distinctes : l'une superficielle, plus ou moins mince ou plus ou moins épaisse, prenant naissance à l'orifice du réceptacle, formée d'un tissu parenchymateux à cellules assez grandes, dans lequel circulent les vaisseaux se rendant aux filets des étamines; l'autre formée d'un tissu plus compacte constituant la masse principale du col du réceptacle.

Dès le début de la fructification, la partie superficielle du disque et qui constitue le véritable nectaire, se dessèche, brunit, tandis que la partie sous-jacente du col du réceptacle continue à vivre et s'épaissit plus ou moins.

V.

Direction des sépales pendant et immédiatement après l'anthèse.

Si la direction des sépales pendant le maturation du réceptacle a été prise en sérieuse considération par la plupart de spécialistes modernes, leur direction pendant et immédiatement après l'anthèse n'a pas fait l'objet d'une attention suffisante.

En 1818, Seringe (*Musée helvétique*) signalait la réflexion des sépales des *R. moschata*, *R. indica* et *R. damascena* pendant l'anthèse. En 1820, Lindley disait que la réflexion des sépales, pendant l'anthèse, contribue à distinguer le *R. damascena* du *R. centifolia*, et le *R. alba* de diverses autres espèces. Il attribuait à son *R. Brunonii*, qui n'est qu'une simple variété du *R. moschata*, des sépales réfractés pendant l'anthèse.

Les auteurs qui sont venus ensuite n'ont pas apprécié tout l'intérêt de ces premières observations sur la direction des sépales pendant l'anthèse et n'ont pas utilisé celle-ci comme elle le méritait. Cette indifférence à l'égard de ce caractère, comme l'indifférence qu'on n'a cessé de témoiguer à l'égard d'autres caractères excellents, est due à une malheureuse routine qui date de Linné, d'après laquelle on attachait une importance excessive aux caractères du revêtement des organes. Cette routine, nous l'avons dit ailleurs, a fait souvent fermer les yeux sur des caractères bien autrement importants.

La direction des sépales pendant l'anthèse peut, comme

l'a dit Lindley, aider à distinguer certaines espèces les unes des autres.

Dans les *Synstylae*, les sépales paraissent être plus souvent réfractés pendant l'anthèse qu'étalés ou un peu défléchis.

Dans les *Cinnamomeae*, certaines espèces ont les sépales appliqués sur la corolle, d'autres les ont plus ou moins défléchis, d'autres enfin les ont franchement réfractés.

Les mêmes variations s'observent dans la section *Caninae*.

Nous sommes persuadé que des observations faites avec soin sur l'allure des sépales pendant l'anthèse et immédiatement après l'anthèse, et sur le temps que ces organes mettent à se relever, dans les espèces à sépales redressés pendant la maturation, donneront des résultats fort intéressants au point de vue de la distinction des espèces et des variétés.

MYCETES SIBIRICI.

DESCRIPSIT

P.-A. SACCARDO,

ADJUVANTIBUS DOCT. A.-N. BERLESE, DOCT. J.-B. DE-TONI, J. PAOLETTI ET F. SACCARDO.

Mycetes plures a cl. Nic. Martianoff in Sibiria media collectos collega optimus Lib. Bar. F. de Thümen duos ante annos determinandos tradidit. Adjuvantibus doctoribus A.-N. Berlese et J.-B. De-Toni discipulisque J. Paoletti et F. Saccardo, mihi carissimis, fungos istosnuper scrutatus sum et nunc in lucem edo.

Jam ab anno 1875 meritissimus N. Martianoff mycetes sibiricos, praecipue prope Minussinsk, diligenter colligere et amicus de Thümen illustrare caeperunt. Ex quo studio ortae sunt quinque contributiones, in annalibus Societ. Nat. Moscuensis evulgatae sub titulo : « Thümen's Beiträge zur Pilzflora Sibiriens », I anno 1877, II anno 1878, III anno 1880, IV (in qua egomet nonnulas species descripsi) anno 1880, tandem V anno 1882. His addenda est ejusdem cl. Thuemenii nota : « Fungi aliquot novi in terra Kirghisorum ». Florentiae anno 1880 edita, in qua mycetes 14 a cl. J. Schell lecti prope Orenburg Sibiria occid. describuntur(1).

---

(1) Excluduntur fungi descripti in Sorokine « Aperçu syst. des Chytridiacées récoltées en Russie et dans l'Asie centrale, Paris 1882 » et in

Contributio haec continet fungos 115, quorum 89 sunt mycologiae Sibiricae addendi, ex his vero 25 omnino novi, qui describuntur et icone illustrantur. Nomina specierum novarum praeter paternitatem meam praebent illam singuli adjutoris qui mecum stirpem scrutatus est.

Ut specimen quoddam habeatur, licet valde imperfectum, florae mycologicae Sibiriae mediae, catalogum mycetum omnium ibi hucusque observatorum in calcem addidi. Species omnes a Thuemenio enumeratas retuli, etsi plures — praecipue Uredinearum — sensu recentiorum auctorum essent reducendae v. reformandæ. Facies hujusce florae mycologicae, quoad genera omnia, quoad species plurimas, ab europaea non multum differt; non paucae sunt formae specificae novae, sed cum typo europaearum satis congruentes.

Patavii XV Maji 1889.

P.-A. Saccardo.

Hymenomyceteae.

Armillaria mellea Wahl. — Sacc. Syll., V, p. 80.
Hab. in silvis pr. fl. Uss (1725).(1)

Russula rubra Fr. — Sacc. Syll., V, p. 462.
Hab. in silvis pr. fl. Uss (1725). Legit Saffianoff.

— **purpurea** Gill. — Sacc. Syll., V, p. 458.
Hab. in silvis pr. fl. Uss (1728). Legit Saffianoff.

---

ejusdem « Matér. Flor. Asie centr. Moscuae 1884 » in quibus enumerantur species ex Turkestan et Afganistan; nec non species (24) descriptae in « Borscowii Pilze der Middendorffsche Reise aus dem Hochnorden Sibirien, Petersb., 1856-67. »

(1) Numeri inter parentheses respondent collectioni cl. Martianoff.

Gomphidius viscidus Fr. — Sacc. Syll., V, p. 1138.
Hab. in silvis pr. fl. Uss (1723). Legit Saffianoff.

Coprinus sterquilinus Fr. — Sacc. Syll., V, p. 1080.
Hab. prope Minussinsk (?) (1424).

Peniophora diffissa Sacc. sp. n. — Effusa, superficialis, mox in areolas inaequaliter quadratas v. varie angulosas diffissa, coriacea, crassiuscula, ex alutaceo rufescens; areolis ambitu perpendiculari nudo concolori inter se discretis; hymenio plano-convexo, sub lente tenuissime velutino; setulis hymenialibus tereti-oblongis v. tereticonoideis, 20-30 = 5-6, spinulis cylindraceis, 3-5 = 1, creberrimis, hyalinis, demum secedentibus obsessis; sporis..... non visis.

— **cinerea** (Fr.) Cooke. — Sacc. Syll., VI, p. 643.
Hab. in ramis corticatis *Rhododendri dahurici* in silvis subalpinis pr. fl. Golubaja (1803). — Species hymenio in areolas discretos eximie fisso setulisque longuiscule spinulosis mox distincta; 3 — 4 cm. extensa, aveolae 1, 5 — 2 mm. lat., 1/3 mm. crass.
Hab. in cortice *Salicum* pr. fl. Syda (1677).

Corticium lacteum Fr. — Sacc. Syll., VI, p. 610.
Hab. ad ligua *Betulae albae* pr. fl. Ubey et Golubaja (1677, 1811).

— **amorphum** (Pers.) Fr. — Sacc. Syll., VI, p. 606.
Hab. in cortice *Pini Pitchae* in silvis pr. fl. Uss (1720). Legit Saffianoff.

— **incarnatum** (Pers.) Fr. — Sacc. Syll., VI, p. 625.
Hab. in cortice *Salicum* in sylvis subalpinis pr. fl. Golubaja (1815).

Stereum rythidocyclum Sacc. et F. Sacc. n. sp. —

Resupinatum, hinc hinde breviter effuso-reflexum, papyraceum, initio suborbiculare dein confluendo elongatum; hymenio exalutaceo rufescente omnino glabro; distincte concentrice sulcato-zonato, margine pallidiore adpresse fimbriatulo, subtus (in parte reflexa) pallido substrigoso; sporis... non visis.

Hab. in cortice truncorum *Sorbi aucupariae* in silvis subalpinis pr. fl. Golubaja (1754, 1783). — Videtur affine *Stereo percomi* B. et Br. Sacc. Syll., VI, p. 576, sed pileus vix reflexus nec vere spongioso-hispidus minusque crassus. A *Peniophora papyrina* Mont. differt defectu setularum hymenialium.

Uredineae.

Uromyces Fabae (Pers.) De Bary. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 531.

Var. **Orobi** (Uromyces Orobi (Pers.) Plowr.).

Hab. in foliis *Orobi alpestris* (n. 1751) et *Orobi* cujusdam indeterminati (n. 1752) in silvis pr. fl. Golubaja; etiam in foliis *Orobi tuberosi*, pr. fl. Nienia in silvis subalpinis (n. 1747).

Teleutosporae 25-32 = 19-22, pedicellus ad 40 μ longus, 2, 5—3, 5 μ cr.

Puccinia annularis (Str.) Wint. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 689, forma **Nepetae**.

Hab. in foliis *Nepetae lavandulaceae* in desertis pr. Maidaschi (n. 1653).

— **Veronicae** (Schum.) Wint. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 685.

Hab. in foliis *Veronicae longifoliae* in pratis pr. fl. Oja (n. 1805).

Teleutosporae 40-45 = 16-20, leves.

Puccinia Arenariae (Schum.) Schröt. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 683.

Hab. in foliis *Cerastii pilosi* in pratis subalpinis pr. fl. Golubaja (n. 1742, 1595) et in foliis *Stellariae nemorosae* in pratis pr. fl. Niemir (n. 1744).

Teleutosporae leves, (in Cerastio) 42-44 = 16-18; (in Stellaria) 34-36 = 14-15.

— **Valantiae** Pers. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 685.

Hab. in foliis *Galii verni* in silvis pr. fl. Golubaja (n. 1787).

Teleutosporae oblongo-fusoideae, 42-48 = 14-16; pedicellus 36-45 = 3-4.

— **Circaeae** Pers. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 686.

Hab. in follis *Circaeae alpinae* in silvis umbrosis pr. fl. Golubaja (n. 1762).

Teleutosporae leves, 22-24 = 10-11.

— **Tanaceti** DC. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 637.

Hab. in foliis *Artemisiae Dracunculi* in desertis pr. Caratus (n. 1706).

Teleutosporae longiuscule pedicellatae, 40-42 = 14-18, leves.

— **Hieracii** (Schum.) Mart. — Sacc. Syll. Fung., VII, p. 633.

Hab. in caulibus languidis *Crepidis tectorum* pr. Minussinck (1459).

— — Var. **Cirsii**.

Hab. in foliis *Cirsii* speciei in pratis subalpinis pr. fl. Golubaja (n. 1774). — Teleutosporae 32-34 = 16-20; pedicellus brevissimus.

— **fastidiosa** S. et De-Toni sp. nov. — *Hemi-*

puccinia. Acervulis clado-phyllogenis, minutis, oblongis, tectis, dein rimose erumpentibus, dense gregariis, vix 1/2 mm. longis, ochraceis, pulvereis; uredosporis, teleutosporis intermixtis, sphaeroideis, minutissime asperulis 18-20 μ diam pallide ochraceis, decidue stipitatis; teleutosporis ellipsoideis medio-constricto-uniseptatis (abnormiter rarissime biseptatis) utrinque rotundatis levibus cinnamomeis tunica ubique aequali saturatiore 30-32 = 20-22; stipite cylindraceo teleutosporam subaequante hyalino, mox deciduo.

Hab. in caulibus foliisque languidis *Dianthi sinensis* β *silvatici* (D. brachylepidis Reich.) in rupestribus pr. flumen Golubaja (1735). Cum *P. Arenariae* (Schum.) = *P. Dianthi* (DC.) ne comparanda quidem.

Puccinia fusca Relhan Fl. Cant., II.—Sacc. Syll. Fung., 2, VII, p. 669.

Hab. in foliis *Pulsatillae vulgaris* var. *altaicae* pr. Gladen et Metikowo (1693).

— **caricicola** Fuck. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 662. f. **Caricis pedifoliae**.

Hab. in foliis culmisque *Caricis pedifoliae* in silvis pr. Metikowo (n. 1499).

Teleutosporae 28-30 = 14-16; mesosporae 25-28 = 15-16.

Phragmidium subcorticium (Schrank) Wint. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 746.

Hab. in foliis *Rosae Gmelini* in silvis pr. fl. Golubaja (n. 1755). Praeter teleutosporas, adsunt etiam aecidiosporae globosae, leviter aculeolatae, 12-16 μ diam., aurantiaco-flavae.

Pragmidium Potentillae (Pers.) Karst. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 743.

Hab. in foliis *Potentillae approximatae* in agris pr. Sabriuskoje (n. 1780. Legit. A. Argunowa).

Teleutosporae 2-4-septatae, fuscae 50-72 = 22-24; pedicellus ad 160 μ longus, 3-4 μ cr., uredosporae globosae, aculeoletae, 18-20 μ diam., flavescentes.

Cronartium flaccidum (Alb. et Schwein.) Wint. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 598.

Hab. in foliis *Paeoniae anomalae* in silvis alpinis pr. fl. Abalow (n. 1729) et pr. fl. Golubaja (n. 1598).

Teleutosporae 30-36 = 8-10; uredosporae 22-24 = 14-16.

Melampsora populina (Jacq.) Lév. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 590.

Hab. in foliis *Populi laurifoliae* (absque loco et numero).

Uredo Hieracii Schum. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 633.

Hab. in foliis *Cardui crispi* in pratis pr. fl. Syda (n. 1618). Uredosporae 23-24 μ diam.

— (Caeoma) **nitens** Schwein. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 866 (Uredo luminata (Schwein., Thüm.).

Hab. in foliis *Rubi saxatilis* pr. M. Mac prope Fujluk (n. 1575).

Sporae globosae 17-19 = 12-15 flavescentes.

— **miniata** Pers. — Sacc. Syll. Fung., VII, p. 746.

Hab. in ramulis vivis *Rosae Gmelini* in pratis pr. fl. Tuba (1574). Status uredineus Phragmidii subcorticii.

AEcidium albescens Grev. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 612.

Hab. in foliis caulibusque *Adoxae Moschatellinae* in silvis pr. fl. Ubej (n. 1433).

Contextus pseudoperidii e cellulis subhexagoniis quasi imbricatis efformatus; aecidiosporae polygoniae 18-20 μ diam.

AEcidium Ligulariae Thüm. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 800.

Hab. in foliis *Ligulariae sibiricae* in pratis humidis pr. Caratus. Leg. Argunowa (n. 1713).

Aecidosporae 15-18 μ diam.

— **Sommerfeltii** Johans. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 775.

Hab. in foliis *Thalictri* speciei cujusdam pr. Ussinskoje (n. 1479).

AEcidiosporae 18-22 μ diam., polygoniae, leves.

— **argentatum** Schultz. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 609. (*Pucciniae Violae* DC. f. aecidiosporae).

Hab. in foliis caulibusque *Violae silvestris* var. *rupestris* in silvis (1533).

AEcidiosporae 18-20 μ diam., verruculosae.

— **Cirsii** DC. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 629.

f. **Saussureae**.

Hab. in foliis *Saussureae discoloris* in pratis pr. fl. Ubej (n. 1619). AEcidiosporae 15-16 μ diam.

— **Thesii** Desv. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 602.

Hab. in foliis *Thesii pratensis* pr. montem Samochwal (n. 1661).

AEcidiosporae subpolygoniae, 18-20 μ diam.

— **Phlomidis** Thüm. — Sacc. Syll., VII, 2 p.

Hab. in foliis *Phlomidis tuberosae* in desertis pr. Karatus. Leg. A. Argunowa (n. 1708).

AEcidiosporae globosae, leves, 18-20 μ diam.

AEcidium rubellum Gmel. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 630.

Hab. in foliis *Rumicis cordifolii* in pratis pr. Karatus. Leg. Argunowa (n. 1713).

— **Falcariae** var. **Bupleuri falcati** DC. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 610.

Hab. in foliis *Bupleuri falcati* var. *scorzonerifolis* in lapidosis pr. Gorodok (n. 1589).

Aecidiosporae 15-18 μ diam.

— **Urticae** Schum. — Sacc. Syll., VII, 2, p. 626.

Hab. in foliis *Urticae dioicae* (absque loco et numero).

Ceratitium cornutum Rabenh. — Sacc. Syll. Fung., VII, p. 738.

Hab. in foliis *Sorbi aucupariae* vivis in silvis subalpinis pr. fl. Golubaja (1755). — Status aecidiosporus *Gymnosporangii Juniperini.*

Ustilagineae.

Entyloma hydrophilum S. et P. sp. n.

Acervulis amphigenis, suborbicularibus, utrinque prominulis, nigricantibus, in maculis flaveolis indefinitis foliorum innatis, nunquam erumpentibus; sporis in quaque cellula matricis pluribus dense stipatis, subglobosis vel angulosis, 24 μ diam., episporio crasso brunneo, nucleo sphaerico 15 μ diam. subhyalino.

Hab. ad folia *Sii cicutaefolii* in paludosis prope Minussinsk (n. 1472).

Phycomyceteae.

Peronospora effusa Grev. Rabenh. — Sacc. Syll. Fung., VII, p. 256.

Hab. in foliis vivis *Atriplicis levis* in ruderatis pr. Karatus (1709). Legit A. Argunowa.

— **Lamii** (Al. Braun) De Bary. — Sacc. Syll., VII, p. 256.

Hab. in foliis *Stachydis palustris* in pratis prope Minussinsk (n. 1496, p. p.).

Pyrenomyceteae.

Erysiphe lamprocarpa (Wallr.) Lév. — Sacc. Syll., I, p. 16.

Hab. in foliis *Stachydis palustris* prope Minussinsk (n. 1448).

— **Martii** Lév. — Sacc. Syll. Fung., I, p. 19.

Hab. in caulibus languidis *Pedicularis resupinatae* in pratis prope fl. Ubej (1647).

Hypoxylon serpens Fr. S. V. Sc., p. 384. — Sacc. Syll. Pyr., I, 378.

Hab. in ligno putri *Pini silvestris* prope fl. Ubej (1679.)

Obs. Asci longissime pedicellati, 140-150 = 6-7; p. sp. 70-80 = 6-7; sporidia cymbiformia 9-10 = 4-5 fuliginea, initio biguttalata.

Anthostoma foveolare S. et B. — Stromattulata effuso, ligni superficiem nigrificante, maculas subinde perithecium singulum complectentes, nigras, formante, crustaceo; peritheciis 1/2 mm. diam.,

globosis, atris subcarbonaceis, in collum prominulum perforatum vix apice incrassatum productis, ligno infossis, vel omnino immersis sed semper parum protuberantibus; ostiolis exsertis, punctiformibus, nigris; ascis cylindraceis in stipitem brevem abeuntibus, paraphysatis, foveolatisque, 90 = 8, octosporis; sporidiis oblique monostichis, ovoideis, parum inaequilateralibus, subinde utrinque attenuatis, 10-12 = 5-6, guttulatis, rufofuligineis.

Hab. in ligno emortuo subputrescente *Salicis* in silvis prope Mont. Kortus (1676). Perithecia demum secedentia et foveolas in ligno relinquentia.

Calosphaeria minima Tul. — Sacc. Syll. Fung., I, p. 101.

Hab. in ramulis *Viburni Opuli* emortuis in silvis pr. Patroskilowo (1631, p. p.).

Valsa leucostoma (Pers.) Fr. — Sacc. Syll., I, p. 139.

Hab. in ramis *Sorbi aucupariae?* in sylvis subalpinis pr. flum. Golubaja (n. 1781).

— **Saffianoffiana** S. et B. — Peritheciis in acervulos elevatos cortice interiore hinc inde nidulantes dispositis, irregulariter monostichis vel subpolystichis globosis, 10-30 in quoque acervulo, ostiolis cylindraceis, breviusculis, in fasciculo libero collectis, apice incrassatulis, poro minuto pertusis; ascis clavatis, subsessilibus, 36-40 = 6-7, octosporis; sporidiis subdistichis, cylindraceis, rectis vel curvatis, 10-12 = 2-5, hyalinis.

Hab. in ramis emortuis *Tamaricis pentandrae* in silvis prope flum Uss (n. 1722). Legit Saffianoff, cui dicata species.

V. coenobiticae, *V. ceratophorae* et *V. Rubi* affinis.

Valsa opulina S. et S. nep. sp. nov. — Acervulis gregariis, subcutaneis pulvinatis 1,5 mm. lat. ambitu circularibus; perith. 5-8 circinantibus globulosis 1/3 mm. lat.; ostiolis cylindraceis breviusculis in discum subcircularem nigrum 1/4 mm. diam. levem epidermide arcte cinctum desinentibus; ascis fusoideis subsessilibus 45-60 = 10-13 sporid. distichis allantoideis 18 = 2,5 hyalinis.

Hab. in ramulis emortuis *Viburni Opuli* in silvis pr. Patroschilowo (1631 p. p.). *Valsae salicinae* affinior.

Valsella minima Niessl. — Sacc. Syll. Fung., I, p. 159, var. **padina** : acervulis subgloboso-conoideis, strato nigro stromatico obductis, 2-4 perithecia 1/6 mm. lat. continentibus, disco perexiguo albo 1/4 mm. lat., ascis clavatis 50-60 = 6-7; sporidiis 2-3 strictis allantoideis biguttatis 7 = 2 hyalinis in quoque asco 15-25.

Hab. in ramis emortuis *Pruni Padi* pr. Minussinsck (1456).

Gnomonia Amygdalinae Fuck. — *Gnomoniella* Sacc. Syll. Fung., I, p. 418.

Hab. in caulibus emortuis *Euphorbiae lutescentis* in campis pr. Meticowo (1670); perithecia lageniformia obtuse rostellata 1/4 mm. lat.; asci 36-40 = 6-7; spor. subfusoidea 16-18 = 3-3,5 matura distincte 1-septata; hinc vera *Gnomonia* nec *Gnomoniella*.

Sphaerella Ranunculi Karst. Fungi spet., n. 50. *Stigmatea Ranunculi* Fr. Summ. veg. Sc.,

p. 421. Sacc. Syll. Pyr., II, p. 542. *Sph. fusispora* Fuck. Reis. Nordpol. in Oud. Cont. Seml., p. 51, t. II, p. 3-4.

Hab. in utraque pagina foliorum *Callianthemi rutaefolii* in alpib. Schamaw Sibiriae (1478).

Obs. Nullo charactere a *Sphaerella* distinguitur.

Sphaerella lycopodina Karst. — Sacc. Syll. Fung., I, p. 533.

Hab. in foliis emortuis *Lycopodii annotini* in silvis alpinis montis Borus (n. 1821 p. p.).

Asci fusoidei, 70-75 = 9; sporidia anguste fusoidea, subrecta, 21-24 = 3, 1-septata, vix constricta subhyalina.

— **Cerastii** Fuck. — Sacc. Syll. Fung., I, p. 538.

Hab. in foliis *Cerastii pilosi* in pratis subalpinis pr. fl. Golubaja (1742 p. p.), Dubia quia immatura.

— **pusilla** Auersw. — Sacc. Syll. Fung., I, p. 530.

Hab. in foliis *Typhae latifoliae* in lacu Kysykul (1690 p. p.).

Didymella Barbieri West. — Sacc. Syll. Fung., I. p. 547.

Hab. in trunculis *Sedi populifolii* pr. fl. Jenissei (1560). Asci clavati 70-85 = 10-15; sporid. disticha, fusoidea, 20-25 = 6-7.

Didymosphaeria producta S. et P. sp. n.

Peritheciis sparsis gregariisve, initio epidermide velatis, mox subsuperficialibus, e globoso lageniformibus, atris, 1/3 mm. diam., in ostiolum perithecium subaequans v. brevius cylindraceo-conoideum apice obtusiusculum productis; ascis fusoideo-clavatis, utrinque obtusiusculis, subses-

silibus, 65-70 = 9-11; paraphysibus filiformibus, copiose obvallatis; sporidiis oblongo-fusoideis inaequilateralibus, utrinque obtusulis, medio constricto uniseptatis, dilute olivaceis, 4-guttatis, 22-26 = 5-6.

Hab. in caule *Lonicerae coeruleae* in sylvis pr. fluv. Chabyk (n. 1629). Ad genus *Rhynchostoma* vergit.

Leptosphaeria Aconiti Sacc. F. V., II, 515, Syll. Pyr., II, p. 24.

Hab. in caulibus exsiccatis *Aconiti Lycoctoni* in silvis prope Meticowo Sibiriae (1537).

Obs. Perithecia sparsa globoso-conoidea, in ostiolum cylindricum, perspicuum abeuntia, primo tecta dein sublibera, 1/2 mm. diam.; asci cylindracei, 80-90 = 10, octospori; sporidia monosticha vel sursum disticha, 21-24 = 7, triseptata, parte superiori vix crassiore fusoidea, recta vel curvula, olivaceo-lutescentia.

— **anceps** Sacc. Syll., II, p. 27.

Hab. in ramulis *Ribis acicularis* prope Kamenke (n. 1561). Vix differt ascis paullo brevioribus nempe 70-85 = 7,5-9; sporidia fusoidea, pallide olivacea, 3-septata, 18 = 3,5.

— **Libanotidis** (Fuck.) Niessl. — Sacc. Syll., II, p. 16.

Hab. in caulibus *Bupleuri aurei* in pratis prope Meticowo (n. 1591). Perithecia breve papillata 300-400 μ diam.; sporidia fusoidea, recta vel curvula, 3-septata, flavo-fuscidula, 25-27 = 6.

— **dubia** S. et P.

Peritheciis laxe gregariis, epidermide velatis, globoso-depressis, breve papillatis, dein umbilica-

tis, nigris, 1/4 mm. diam.; ascis fusoideo-clavatis, utrinque obtusulis subsessilibus, 75-90 = 10 obsolete paraphysatis, octosporis; sporidiis 2-3-stichis, recte fusoideis, utrinque obtusulis, triseptatis non vel vix constrictis, pallide fuligineis, 25-30 = 5-5,5.

Hab. in caule *Valerianae dubiae* in lapidosis prope Minussinsk (n. 1446).

Leptosphaeria agnita (Desm.) De Not. et Ces. — Sacc. Syll. Fung., II, p. 40; var. **Bupleuri:** peritheciis obtusiusculis 1/5 mm. latis; ascis fusoideo-clavatis substipitatis 75-80 = 9-10; sporidiis fusoideis utrinque acutis 5-septatis 30-35 = 4-5 ad septa levissime constrictis, subolivaceis loculis subinde senio secedentibus.

Hab. in caulibus emortuis *Bupleuri falcati* pr. Minussinsk (1484).

— **typhiseda** Sacc. et Berl. — Sacc. Syll. Add., p. 143.

Hab. in calamo putrescente *Typhae lalifoliae* ad lacum Kysykul (1690 p. p.).

Metasphaeria corticola Fuck. — Sacc. Syll. Fung., II, p. 166.

Hab. in ramulis corticatis *Corni albae* pr. fl. Chabyk (1552 p. p.). — Asci 120 = 6-8; spor. 18-20 = 6-7, 3-septata, vix constricta; perith. 1/6 mm. lat. — *Metasphaeria lejostega* (Ell.), *M. depressa* (Fuck.) et *M. cinerea* (Fuck.) forte ab hac non satis differunt.

Sphaerulina intermixta (B. et Br.) Sacc. var. **Corni** Sacc. Syll. Fung., II, p. 188.

Hab. in ramulis *Corni albae* juxta flumen Chabyk (1552 p. p.).

Teichospora spectabilis (Fabr.) — Sacc. Syll., II, p. 299. Berlese Fungi Mor., fasc. II, n. 2. *Decaisnella spectabilis* Fabr. Vaucl., I, p. 112, fig. 64.

Hab. in ramulis vivis *Tragopyri lanceolati* in lapidosis (1466).

Obs. Perithecia sparsa, rugosa, conoidea vel globosa-conoidea, subinde complanata, ostiolo crasso, obtuso praedita, 1/2-3/4 mm. diam., dura basi ligno insculpta; asci jam resorpti; sporidia oblonga transverse primo 7-septulata, dein 11-14-septata loculis septis 1-3 longitudinalibus divisis, 32-36 = 10-12, olivacea.

Pleospora media Niessl. — Sacc. Syll. Fung., II. p. 244.

Hab. in caulibus emortuis *Yungiae diversifoliae* in lapidosis pr. Caratus (1719). Legit A. Angunowa. Et in caulibus *Galii veri* pr. Casantzewa (1621).

— **herbarum** (Pers.) Rabh. — Sacc. Syll., II, p. 247.

Hab. in caulibus *Phloiodicarpi dahurici* in desertis prope Znamienskoje (n. 1586), in caule *Libanotidis* pr. Kiswaja (1587). Var. **microspora** Sacc. Syll. Fung., II, p. 247. In caulibus *Solani persici* pr. Gorodok (1626).

— **Saccardiana** Roum. — Sacc. Syll. Fung., II, p. 254.

Hab. in ramulis emortuis *Eurotiae ceratoidis* in desertis pr. Busunowa (1662). Sporid. 20-24 = 12-15; asci 90-100 = 20-25; perith. demum collabascentia.

— **coronata** Niessl. Not. üb. krit. Pyr., p. 16, tab. IV, fig. 2. Berlese Mon. Pl. Cl. et Pyr., p. 71, tab. III, fig. 2-4. *Pyrenophora coronata* Sacc. Syll., II, p. 283.

Hab. in caulibus emortuis *Hemerocallidis flavae* in pratis prope fl. Chabyk (1695).

Obs. Perithecia ostiolo fasciculo setarum brevissime ornato. Sporidia fusoidea 7-septata, loculis 1-2-septa longit. divisis, 24-26 = 7-8, flavo fusca.

Pleospora anceps B. et S. — Peritheciis sparsis, 250-300 μ diam., rugulosis, epidermide tectis, globosis, demum complanato-collapsis, ostiolo minuto praeditis, contextu minute parenchymatico, dense fuligineo mycelio fibrilloso cinctis; ascis ovoideo-clavatis, rectis vel curvatis, sursum late rotundatis, basi in stipitem crassum, brevissimum, nodulosum abeuntibus, 90-110 = 25-32; paraphysibus coalitis, ramosis, asco longioribus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis vel basi oblique monostichis, oblongo-ovoideis, saepe inaequilateralibus, transverse demum 7-septatis, septis tribus primariis crassioribus, loculis septis uno vel rarius duobus longitudinalibus divisis, parte superiori crassiore, 24-27 = 12, primo flavo-rufulis, dein castaneo-lutescentibus, muco obvolutis.

Hab. in caulibus exsiccatis *Tragopyri lanceolati* in lapidosis prope Krivaja (1672). Habitus omnino *Pyrenophorae* sed glabra. An forma decalvata *Pyrenophorae hispidae* var. *alpinae* cui analoga? Inter *Pleosporas* genuinas nulla vere affinis.

— **infectoria** Fuck. — Sacc. Syll., II, p. 265.

Hab. in caule *Sisymbrii Sophiae* in ruderatis prope Minussinsk (n. 1543); in caulibus *Pulsatillae vulgaris* et *Anemonae narcissiflorae* et in scapis *Allii angulosi* pr. Gladen et Meticowo (1693, 1532).

Pyrenophora chrysospora (Niessl) Sacc. Syll. Pyr., II, p. 285. Berlese Mon. Pl. Cl. et Pyr., p. 234, tab. XII, fig. 2, 3.

Hab. in caulibus emortuis exsiccatis *Oxytropidis argentatae* in desertis prope Minussinsk Sibiriae (1573).

Obs. Sporidia perfecte evoluta 22-24 = 10-11, fuliginea, transverse 7-septata, loculis mediis subinde etiam extimis septis uno-duobus longitudinalibus divisis, asci ovoideo-clavati 90 = 27.

Cucurbitaria Rhamni (Nees) Fuck. — Sacc. Syll. Fung., II, p. 315, var. **Viburni**. Peritheciis obtusis sed vix umbilicatis, rugulosis 1/2-3/4 mm. diam.; ascis 100-115 = 10-12; sporid. ellipsoideo-oblongis, 5-7-septato-muriformibus, medio profundius constrictis, 20-22 = 8-10.

Hab. in ramis *Viburni Opuli* in silvis pr. Patroschilowo (1631 p. p.).

— **Caraganae** Karst. Symb. Myc. Fenn., IV, p. 182. Sacc. Syll. Pyr., II. p. 310.

Hab. in ramulis *Caraganae frutescentis* in silvis subalpinis prope fl. Golubaja (1748).

Ophiobolus leptosphaerioides S. et P. sp. n.

Peritheciis subgregariis, globoso-depressis, subcutaneo-erumpentibus, atris, 1/3 mm. lat., ostiolo papillato vix perspicuo; ascis tereti-clavulatis, apice rotundatis, breviss. noduloso-stipitatis, 90-110 = 13-18, filiformi-paraphysatis 8-sporis; sporidiis fusoideo-bacillaribus, 16-septatis, rarius 17-20-septatis, ad septa leviter constrictis 93-108 = 5,5, luteo-olivaceis, articulis cuboideis, extimis conoideis.

Hab. in ramulis *Thesii pratensis* in desertis pr. montem Somochwal (n. 1440). — A. *Lept. megalospora* cui subaffinis, differt sporidiorum

loculis aequalibus, sporidiis ascum subaequantibus ostiolis non setosis. A typo *Ophioboli* leviter desciscit ostiolo brevissimo, sporidiorum articulis subinde secedentibus.

Ophiobolus elaeosporus S. et P. sp. n.

Peritheciis laxe gregariis, subcutaneo-erumpentibus, e globoso obtuse conicis, 1/5-1/4 mm. lat.; ascis clavatis, apice rotundatis, breve crasse stipitatis, filiformi-paraphysatis, 145-170 = 18-20, octosporis; sporidiis bacillaribus, utrinque leviter attenuatis, 18-25-septatis, ad septa non constrictis, intense olivaceis, 120-145 = 3,4.

Hab. in ramulis *Thermopsidis lanceolatae* in desertis prope Gorodok (n. 1562). Sporidiis intense coloratis mox distincta species.

Polystigma ochraceum (Wahlenb.) Sacc. Syll. Fung., II, p. 458.

Hab. in foliis vivis *Pruni Padi* in Sibiriae (sine numero).

Dothidella betulina (Fr.) Sacc. * **D. Betulae-nanae** (Wahlenb.) Karst. M. F., II, p. 224. Sacc. Syll. Pyr., II, p. 629.

Hab. in utraque pagina (sed praecipue in superiore) foliorum *Betulae fruticosae* in pratis alpinis prope Montem Borus (1814).

Obs. Immatura; stromata 1-2 mm. diam., pulvinata, planiuscula, atra nitida, ostiolis punctulata.

Lophodermium melaleucum (Fr.) De Not. — Sacc. Syll. Fung., II, p. 791.

Hab. in foliis languidis et emortuis *Dryadis octopetalae* in alpibus Schaman (1477).

Discomyceteae.

Coccomyces quadratus (Schmidt et Kunze) Karst.

*C. **ursinus** S. et P. — A typo differt ascis brevissime stipitatis, 110-120 = 11-13, sporidiis filiformibus, 25-30-cuboideo-guttulatis (an tandem septatis?) 75-80 = 1, et habitatione in foliis.

Hab. in foliis *Arctostaphyli Uvae-Ursi* prope Kosatchinskaja (n. 1637).

Sphaeropsideae.

Phoma herbarum West. Exs., 965. — Sacc. Syll. Fung., p. 133.

Hab. in ramulis siccis *Corispermi hyssopifolii* in desertis prope « Caratus » Sibiriae, in caulibus *Galii densiflori* pr. Sajanskoje (1622, 1712). Legit. cl. A. Argunowa.

— **nebulosa** (Pers.) Mont. — Sacc. Syll., III, p. 135.

Hab. in ramulis siccis *Bupleuri falcati* et *Libanotidis* in pratis Krowaja (1495, 1587).

— **veratrina** S. et P.

Peritheciis laxe gregariis, epidermide velatis, dein erumpentibus, nigris, globoso-depressis, breve papillatis, 1/8 mm. diam.; sporulis oblongis, utrinque rotundatis, rectis curvulisve 13-15 = 3,5, 2-3-guttatis, hyalinis; basidiis subnullis.

Hab. ad folia et caules *Veratri albi* in pratis pr. Nicolskoje (n. 1694). Affinis *Ph. Pritchardiae* et *Ph. macrotheca.*

— **Lingam** (Tode) Desm. An. Sc. Nat. 1849. — Sacc. Syll. Sphaer. et Mel., p. 119, forma **Linariae**.

Sporulis 7 = 2, allantoideis, in peritheciis gregariis, majusculis, complanatis, atris, albido-farctis congestis.

Hab. in ramis exsiccatis *Linariae genis taefoliae* in desertis pr. Nowaselowa (1646).

Phoma longissima (Pers.) West. — Sacc. Syll., III, p. 125.

Hab. in caulibus *Chenopodii* in ruderatis prope Meticowo (n. 1465).

— **scutellata** S. et P. sp. nov.

Peritheciis dense gregariis, innato-erumpentibus, globoso applanatis, minutissime papillatis, demum collabascendo patellatis, initio brunneis, demum nigricantibus, 1/10 mm. latis; sporulis fusoideis, curvatis, utrinque acutiusculis, 9 = 2, 5, continuis, hyalinis, eguttulatis, basidiis nullis vel perexiguis.

Hab. in caulibus *Crepidis tectorum* in desertis prope Gorodok (1405).

Cytospora Corni West. — Berl. et Vogl. Syll. Add., p. 319.

Hab. in ramulis *Corni albae* pr. fl. Chabik (1452 p. p.).

Vermicularia Dematium (Pers.). Fries. — Sacc. Syll. Fung., III, p. 225.

Hab. in caulibus emortuis *Euphorbiae lutescentis* in campis pr. Meticowo (1670 p. p.).

Coniothyrium lycopodinum S. et P. sp. n.

Peritheciis laxe gregariis, globoso depressis vix papillatis, porò pertusis, epidermide subvelatis, erumpentibusque, 1/4-1/5 mm. lat.; sporulis ellipsoideis, utrinque rotundatis, dilute olivaceis, 6 = 2, uni-biguttulatis.

Hab. in foliis *Lycopodii annotini* in sylvis alpinis prope montem Borus (n. 1821), socia *Sphaerella lycopodina.*

Ascochyta nebulosa S. et B. sp. nov.

Peritheciis macula fusca insidentibus, gregariis, epidermide tectis, minutis, 200-250 μ diam., membranaceis, poro pertusis, globoso-conoideis, sporulis ellipsoideo-oblongis, utrinque latiuscule rotundatis et fere breviter cylindraceis, ad medium uniseptatis, saepe parum constrictis, pallidissime flaveolis, in massa saturatioribus, 16-18 = 5-6, primo guttulatis.

Hab. in caulibus *Chenopodii* sp. cujusdam in campis pr. pag. Kultchek (n. 1443).

Robillarda discosioides Sacc. et Berl. sp. nov.

Peritheciis sparsis, epidermide tectis, valde complanatis, ostiolo minuto 1/2 mm. diam., circularibus, atris, contextu minute parenchymatico fuligineo; sporulis ovoideo-fusoideis, sursum valde attenuatis et in setam acutam longam desinentibus, ad medium vel prope apicem uniseptatis, non constrictis, hyalinis, 14 = 3-4 (sine seta), basidiis brevioribus suffultis; setis 16-20 = 1.

Hab. in caulibus emortuis *Polygoni polymorphi* in pratis pr. Meticowo (1671).

Camarosporium sarcinula S. et B. sp. nov.

Peritheciis sparsis, 200-250 μ diam., atris; contextu crasse parenchymatico fuligineo, epidermide tectis, globoso-depressis; sporulis numerosis, sphaeroideis vel ovoideis, 3-5-septatis, muriformibus vel cruciatim divisis, 15-20 = 15, atrofuligineis.

Hab. in ramulis *Corispermi hyssopifolii* in desertis prope Caratus (n. 1712). Leg. A. Argunowa. Affine *C. Roumeguerii. C. cruciato* simile sed sporulis majoribus.

Septoria Rubi West. — Sacc. Syll., III, p. 486.

Hab. in foliis *Rubi saxatilis* in sylvis prope flum. Czasgol (n. 1758).

— **Stachydis** Rob. et Desm. — Sacc. Syll., III, p. 539.

Hab. in foliis *Stachydis palustris* in pratis prope Minussinsk (n. 1496, p. p.). — Sporulae filiformes, obsolete 5-6-septulatae, 50-58 = 1, 5.

— **Rumicum** S. et P. sp. n.

Maculis subcircularibus, amphigenis, alutaceis, zona atro-rubra in pagina superiore distinctiore cinctis; peritheciis hypophyllis, parcis, lenticularibus, 1/10-1/8 mm. diam., minute pertusis, nigricantibus; sporulis bacillaribus, curvulis, 50-68 = 5, utrinque obtusiusculis, minute parce guttulatis, hyalinis.

Hab. in foliis *Rumicis Acetosae* in pratis pr. Caratus (n. 1711). — A *S. polygonina* Thüm. differt peritheciis hypophyllis, sporulis conspicue majoribus.

Rhabdospora maculans R. et S. sp. n. — Peritheciis minutis, 150 μ diam., membranaceis, epidermide tectis, macula fusca insidentibus; sporulis bacillaribus, numerosissimis, 18-22 = 1, hyalinis.

Hab. in ramis exsiccatis *Oxyridis amaranthoidis* in ruderatis prope pag. Gladen (1666).

— **Polemoniorum** S. et P. sp. n.

Peritheciis hinc inde dense maculiformiter

congregatis, hyphisque brevibus atris, ramulosis septatis, cinctis, epidermide diu velatis, 80-100 μ latis, obsolete papillatis; sporulis bacillaribus utrinque subobtusis, rectis, hyalinis, 28-33 = 1, 5-2.

Hab. in ramis *Polemonii coerulei* in pratis pr. flum. Syda (n. 1623). Cum *Septoria Polemonii* Thüm. non comparanda.

Rhabdospora disseminata S. et P. sp. n.

Longe lateque crebriuscule disseminata; peritheciis punctiformibus, globoso-depressis, atris, epidermide velatis, 1/10 mm. lat., demum subinde umbilicatis; sporulis exiguis, bacillaribus, 15-20 = 2, rectis, eguttulatis, hyalinis.

Hab. in caulibus *Thalictri* spec. in sylvis pr. flum. Ubej (n. 1541).

— **Cirsii** Karst. — Sacc. Syll. Fung., III, p. 592, — var. **Calimeridis** peritheciis obtuse papillatis 1/4 mm. lat.; sporulis filiformibus, continuis, curvulis 45-50 = 1,5.

Hab. in caulibus emortuis *Calimeridis altaicae* in desertis pr. Gorodok (1603).

Sacidium Spegazziniaum Sacc. Syll., III, p. 650.

Hab. in foliis *Stachydis palustris* in pratis (n. 1496 p. p.). Perithecia scutata, astoma, atronitida, 1/2 mm. diam., demum rugosa; sporulae numerosissimae, 9-11 μ diam., dilutissime luteolae, tunica distincta crassiuscula.

Placosphaeria Onobrychidis (DC.) Sacc. f. **Caraganae**.

Hab. in foliis *Caraganae arborescentis* in silvis pr. fl. Golubaja (1750).

Polystigmina rubra (Desm.) Sacc. Syll. Sphaer. et Mel., p. 622. *Septoria rubra* Desm. 10 Not., p. 8, f. **Spiraeae**.

Hab. in foliis *Spiraeae chamaedrifoliae* in silvis subalpinis Golubaja (1776).

Hyphomyceteae.

Penicillium glaucum Link. — Sacc. Syll. Fung., IV, p. 78.

Hab. in foliis dejectis *Sorbi*, etc., pr. Golubaja (1601).

Avularia Bistortae (Fuck.) Sacc. Syll. Fung., IV, p. 145.

Hab. in foliis vivis *Polygoni Bistortae* in pratis pr. Caratus (1714). Legit A. Argunowa.

Haplaria rhizophila S. et F. Sacc. sp. n. — Effusa, ochraceo-fusca, subvelutina, laxa; hyphis fertilibus erectis v. declinatis vage ramosis parce septatis dilute fuligineis tandem obscurioribus ramulis vero subhyalinis; hyphis superne ramulisque crebre acute denticulatis; conidiis hyalinis ovoideis, exiguis, 3-4 = 3, denticulis oriundis.

Hab. in radice putrescente adhuc semi infossa *Betae* pr. Minussinsk (1500).

Cladosporium Typharum Desm. — Sacc. Syll Fung., IV, p. 366.

Hab. in foliis *Typhae latifoliae* in lacu Kysykul (1690 p. p.).

Macrosporium commune Rabh. — Sacc. Syll., IV, p. 524.

Hab. in caulibus *Delphinii elati* var. *intermedii* in campis prope Nitchka (n. 1538).

Illosporium vagum Sacc. sp. n. — Sporodochiis erumpentibus, gregariis, epiphyllis, depresso-pulvinatis, brunneolis, vix 1/2 mm. lat.; hyphis sterilibus nubiloso-hyalinis repentibus, flexuosis, tenuibus, fertilibus congestis, assurgentibus, tortuosis, irregularibus, sursum in conidia obovato-clavulata, curva, basi acuta apiceque oblique acutata, infra medium septata, 15-16 = 7-8, fumoso-hyalina, catenulata abeuntibus.

Hab. in foliis subvivis *Violae uniflorae* prope Minussinsk (n. 1451). Conidia ea *Marsoniae Potentillae* in memoriam revocant.

Tubercularia minor Link. — Sacc. Syll., IV, p. 639 Paol. Tuberc., p. 11, tab. III, f. 11-15.

Hab. in ramis *Tamaricis pentandrae* in sylvis prope fl. Uss (n. 1722 p. p.). Leg. Saffianoff.

— **vulgaris** Tode. — Sacc. Syll. Fung., IV, p. 638.

Hab. in ramis emortuis *Sorbi aucupariae* pr. Proswianojae (1497).

Mycelia sterilia.

Xylostroma Corium Pers.

Hab. intra lignum putre *Pini Ledebourii* in silvis pr. fl. Salba (1684).

CONSPECTUS MYCETUM

in Sibiria, praesertim circa Minussinsk et in Kighiscia hucusque observatorum (1).

I. *Hymenomyceteae.*

Lepiota hapalopada Kalchbr. I, 14(2).
— parvannulata Lasch. I, 15.
— excoriata Schaeff. III, 16.
— Nympharum Kalchbr. II, 21.
— Terreyi Berk. et Br. II, 21.
Armillaria focalis Fr. II, 22.
* — mellea Vahl. II, 22.
Tricholoma resplendens Fr. II, 22.
— quinquepartitum Fr. II, 22.
— ustale Fr. II, 22.
— humile Fr. II, 22.
— polioleucum Fr. II, 22.
— cinerescens Bull. II, 22.
— personatum Fr. I, 15.
— holoianthinum Kalchbr. I, 15.
— portentosum Fr. III, 17.
Clitocybe cerussata Karst. V, 11.
— flaccida Sow. I, 15.
— suaveolens Schum. II, 22.
Clitocybe odora Bull. II, 22.
— splendens Pers. II, 22.
— geotropa Bull. II, 23.
— expallens Pers. II, 23.
— angustissima Lasch. II, 23.
— fragrans Sow. II, 23.
— mortuosa Fr. II, 23.
Collybia butyracea Bull. II, 23.
— atrata Fr. II, 23.
— stridula Fr. II, 23.
— misera Fr. II, 23.
— cirrhata Schum. II, 23.
— velutipes Curt. III, 17.
— Sobolewskii Weinm. I, 15.
Mycena plicato-crenata Fr. II, 24.
— ammoniaca Fr. III, 17.
— polygramma II, 24.
— rugosa Fr. II, 24.
— vulgaris Pers. II, 24.
— parabolica Fr. II, 24.
— debilis Fr. II, 24.
Omphalia scyphoides Fr. II, 24.
— rustica Fr. II, 24.
Pleurotus ostreatus Jacq. III, 17.
— pantoleucus Fr. I, 15.

---

(1) Breviationes « I, II, III, IV, V » indicant series (*Beiträge zur Pilzflora Sibiriens*) cl. Thümenii. « Kirg. » indicat notulam Thümenii de fungis Kirgis. Crux (*) speciebus praefixa indicat species in praesenti opella supra enumeratas.

(2) Species, in quoque genere, ordine haud stricte systematico dispositae sunt, quod in nudo elencho haud necessarium visum est.

Pleurotus sapidus Schultz. V, 12.
— corticatus Fr. II, 24.
— applicatus Batsch. II, 24.
— acerinus Fr. II, 25.
Hygrophorus eburneus Fr. II, 28.
— erubescens Fr. II, 28.
— coprinus Fr. II, 28.
Lactarius piperatus Fr. II, 28.
— turpis Fr. II, 28.
— torminosus Fr. II, 28.
— pergamenus Fr. II, 28.
— subdulcis Fr. III, 18.
— pubescens Fr. III, 18.
Russula integra Fr. II, 28.
— adulterina Secret. II, 28.
— fragilis Fr. II, 28.
— furcata Fr. II, 29.
— puellaris Fr. II, 29.
— xerampelina Fr. V. 12.
* — rubra Fr.
* — purpurea Gill.
Marasmius Oreades Fr. III, 18.
— scorodonius Fr. II, 29.
— epiphyllus Fr. II, 29.
— Rotula Fr. V, 12.
Lentinus lepideus Fr. I, 16, II, 29.
— Martianoffianus Kalchbr. I, 17.
— degener Kalchbr. III, 18.
Panus farinaceus Fr. I, 17.
— rudis Fr. II. 29.
— stipticus Fr. V, 12.
Lenzites sepiaria Fr. II, 29.
— betulina Fr. II, 29.
— trabea Fr. V, 12.
— variegata Fr. I, 17.

Schizophyllum commune Fr. I, 17.
Volvaria bombycina Schaeff. II, 25.
Entoloma erophilum Fr. II, 25.
Nolanea Infula Fr. II, 25.
— pascua Pers. II, 25.
Claudopus variabilis Pers. I, 16.
Pholiota destruens Brond. V, 11.
— aurivella Batsch. I, 16.
— mutabilis Schaeff. I, 16.
— praecox Pers. III, 17.
— tuberculosa Fr. III, 17.
— marginata Batsch. III, 17.
— lilacino-argillacea Kalchbr. II, 25.
— curvipes Fr. II, 25.
Inocybe rimosa Bull. II, 26.
— scabella Fr. II, 26.
— geophylla Sow. II, 26.
Hebeloma spoliatum Fr. II, 26.
— truncatum Schaeff. II, 25.
— fastibile Fr. II, 25.
— versipelle Fr. II, 25.
— testaceum Batsch. II, 26.
Flammula flavida Schaeff. II, 26.
— lubrica Fr. II, 26.
— gummosa Lasch. II, 26.
— Liquiritiae Pers. II, 26.
— penetrans Fr. I, 16.
Naucoria reducta Fr. II, 26.
— pediades Fr. II, 27.
— tenax Fr. II, 27.
Galera Hypnorum Batsch. II, 27.
Cortinarius leucopus Fr. II, 27.
Paxillus sordarius Fr. III, 18.
Agaricus campestris Lib. III, 17.

II. *Gasteromyceteae.*

Lycoperdon excipuliforme Scop. II, 36.
— atropurpureum Vitt. V, 16.
Bovista lilacina Berk. et Mntg. I, 20.
— plumbea Pers. II, 36.
Geaster hygrometricus Pers. I, 20.
Tylostoma mammosum Fr. I, 21.
— squarrosum Pers. IV, 18.
Secotium Szabolcsense Hanzf. I, 20.
Battarrea Stevenii Fr. IV, 18.
Rhizopogon rubescens Tul. Rabh. II, 36 (Hymenang.).
Crucibulum vulgare Tul. I, 21.
Cyathus Olla Pers. II, 36.

III. *Ustilagineae.*

Ustilago Carbo Tul. II, 7.
— urceolorum Tul. IV, 8.
Urocystis pompholygodes Rabh. III, 8.
*Entyloma hydrophilum S. et P.

IV. *Uredineae.*

Uromyces punctatus Schröt. III, 13, IV, 13, V, 10.
— Iridis Lév. IV, 13.
— Viciae Fuck. III, 13.
— Veratri Schröt. IV, 13.
— Aconiti Fuck. III, 13.
— praeminens Pass. IV, 14.
— Erythronii Pass. III, 14.
— Lathyri Fckl. I, 12, V, 10.
— Silenes Fuck. IV, 14.
— Rumicum Fuck. I, 12.
Uromyces Limonii Lév. V, 10, IV, 14.
— Valerianae Fuck. V, 10.
— Medicaginis Pass. II, 13.
— Onobrychidis Lév. IV, 14.
* — Orobi Fuck. II, 13, III, 13, IV, 14.
— Polygoni Fuck. II, 13.
— Phacae Thüm. II, 13, III, 13.
Puccinia Gentianae Lk. I, 9.
— Eriophori Thüm. IV, 11.
— Polygonorum Schlchtd. I, 10, II, 10,
— Artemisiarum Duby. I, 10, II, 11, III, 11, V, 8, 9, IV, 12.
— crassivertex Thüm. I, 10, V, 9.
— variabilis Grev. I, 11.
— obtegens Tul. IV, 11.
— Martianoffiana Thüm. I, 11.
— vomica Thüm. IV, 12.
— Galiorum Lk. I, 11.
— De Baryana Thüm. IV, 13.
— Lychnidearum Lk. I, 11, II, 11.
— Menthae Pers. I, 12.
— graminis Pers. I, 12, II, 13.
— Kirghisica Thüm. Kirg. 197.
— Schelliana Thüm. Kirg. 197.
— Veratri Niessl. II, 12; V, 9.
— Stellariae Duby. II, 12, IV, 12.
* — Anemones Pers. (*P. fusca* Relh.). II, 12, III, 12.
— Claytoniae Thüm. II, 12.

AEcidium Grossulariae DC. III, 10, IV, 9.
* — albescens Grev.
* — Ligulariae Thüm. Kirg. 196, V, 8.
* — Sommerfeltii Johans.
* — argentatum Schultz.
— Astragali Thüm. II, 7.
— Orobi DC. II, 7.
— Viciae Op. II, 7.
— Violae Schum. II, 7.
* — Thesii Desm. Sacc,
* — rubellum Gmel. Sacc,
— Libanotidis Thüm. IV, 10.
* — Falcariae v. Bulpleuri falcati DC. IV, 9.
— incarceratum Berk. et Br. V, 7.
— Dracunculi Thüm. II, 7.
— Berberidis Gml. IV, 10.
— minussense Thüm. II, 8.
— Primulae DC. IV, 10.
— Pulmonariae Thüm. II, 8.
— Rumicum Schlchtd. II, 9, III, 10.
— Onosmatis Thüm. V, 8.
— Valerianearum Duby. V, 8.

V. *Phycomyceteae.*

Cystopus candidus Duby. II, 6, III, 8.
— cubicus De By. II, 6, IV, 8.
*Peronospora effusa Grev. Rabh.
— sordida Berk. IV, 8.
* — Lamii (Al. Braun) De By.
— calotheca De By. II, 6.
— parvula Schneid. III, 8.
— Alchemillae Niessl. III, 8.
Peronospora parasitica De By. III, 8.
Protomyces Heleocharidis Fuck. II, 2.
— Martianoffianus Thüm. II, 2.
— macularis Fuck. I, 3.
Mucor stolonifer Ehrbg. I, 4.

VI. *Pyrenomyceteae.*

Sphaerotheca Castagnei Lév. II, 38, III, 22, IV, 26.
Uncinula adunca Lév. I, 22, II, 38, III, 22.
Podosphaera clandestina Lév. var. ramulicola Thüm. V, 22.
*Erysiphe lamprocarpa Lév. II, 39, V, 22.
— Linkii Lév. II, 40, V, 22, IV, 26.
— communis Lév. II, 40, III, 23, IV, 26.
— horridula Lév. II, 41.
— taurica Lév. IV, 26.
* — Martii Lév. II, 41, III, 22, IV, 26, V, 22.
— Lonicerae Kunz. II, 41.
— graminis Lév. III, 23.
Phyllactinia guttata Lév. IV, 27.
Lasiobotrys Lonicerae Kunze. III, 23.
Capnodium salicinum Mntg. V, 21.
*Valsa leucostoma (Pers.) Fr.
* — Saffianoffiana S. et B.
* — opulina Sacc. et F. Sacc.
— sibirica Thüm. V, 19.

*Valsella minima Niessl.
Stictosphaeria Hoffmanni Tul. III, 21.
Cryptosphaeria millepunctata Grev. IV, 21.
*Calosphaeria minima Tul.
Poronia punctata Lk. I, 22.
*Anthostoma foveolare S. et B.
*Hypoxylon serpens Fr. II, 37.
Rosellinia ligniaria Nitsk. IV, 23.
Daldinia concentrica Ces. et De Not. I, 22.
Isothea rhytismoides Fr. IV, 25.
Physalospora disseminata Sacc. IV, 25.
*Didymosphaeria producta S. et P.
*Gnomonia Amygdalinae Fuck.
Venturia disticha Auersw. IV, 25.
Stigmatea Potentillae Fr. III, 22.
Sphaerella Polypodii Fuck. III, 21.
* — Ranunculi Karst.
— sibirica Thüm. IV, 24.
* — lycopodina Karst.
— Gypsophilae Fuck. IV, 24.
* — Cerastii Fuck.
— Pulsatillae Fuck. IV, 24.
* — pusilla Auersw.
— Equiseti Fuck. IV, 24.
* Didymella Barbieri West.
* Sphaerulina intermixta (B. et Br.) Sacc.
Pseudovalsa lanciformis Ces. et De Not. IV, 21.
*Metasphaeria corticola Fuck.
Leptosphaeria Doliolum Ces. et De Not. V, 21.
Leptosphaeria fuscella Ces. et De Not. V, 21.
— modesta Awd. V, 21.
* — Aconiti Sacc.
— vectis Ces. et De Not. IV, 24.
* — anceps Sacc.
* — Libanotis (Fuck.) Niessl.
* — dubia S. et P.
* — agnita (Desm.) De N. et Ces.
— sibirica Thüm. V, 21.
* — typhiseda S. et B.
Zygnoella nitidula Sacc. IV, 22.
Trematosphaeria picastra Fuck. V, 19.
Melanomma pulvis-pyrius Fuck. IV, 23.
*Ophiobolus leptosphaerioides S. et P.
* — elaeosporus S. et P.
— pellitus Fuck. V, 22.
Lasiosphaeria Racodium Ces. et De Not. V, 19.
— caudata Fuck. IV, 23.
Linospora Capreae Fuck. II, 38.
Thyridium Salicis Rhem. IV, 21.
*Cucurbitaria Caraganae Karst. VII, 21.
* — Rhamni (Nees) Fuck. var. Viburni.
Pleospora Martianoffiana Thüm.
— hispida Niessl. V, 20.
V, 20.
— Goniolimonis Pass. V, 20.
* — media Niessl.
— liniperda Thüm. IV, 23.

*Pleospora herbarum (Pers.) Rabh. IV, 23.
* — Saccardiana Roum.
* — coronata Niessl.
* — anceps S. et B.
* — infectoria Fuck.
*Pyrenophora chrysospora (Niessl) Sacc.
*Teichospora spectabilis (Fabr.). Sacc.
Euryachora Stellariae Fuck. I, 23.
Phyllachora graminis Fuck. III, 21.
— Pteridis Fuck. I, 22.
— Heraclei Fuck. III, 21, IV, 21.
— Angelicae Fuck. IV, 21.
— Trifolii Fuck. II, 38.
*Dothidella betulina (Fr.) Sacc. I, 22, III, 32.
Dothidea Martianoffiana Niessl et Thüm. V, 18.
Nectria cinnabarina Fr. II, 37.
— Cucurbitula Fr. V, 19.
— coccinea Fr. IV, 22.
Hypocrea rigens Fr. II, 37.
Epichloë typhina Tul. IV, 22.
*Polystigma ochraceum (Wahlenb.).
Lophidium compressum Sacc. IV, 22.
Lophodermium Pinastri Chev. II, 37.
* — melaleucum (Fr.) De N.

VII. *Discomyceteae.*

Morchella esculenta Pers. I, 21.
Spathularia flavida Pers. II, 36.
Lachnea hirta Schum. IV, 18.
Rhizina undulata Fr. I, 21.
Peziza vesiculosa Bull. IV, 19.
Chlorosplenium aeruginosum Tul. I, 21; III, 20.
Pyrenopeziza Rubi Rehm. V. 17.
Trichopeziza villosa Fuck. V, 17.
Dasyscypha fusco-brunnea Rehm. V, 17.
Helotium aureum Pers. IV, 19.
— lutescens Fr. III, 20.
— albellum Karst. IV, 19.
Calloria deliquescens Fr. V, 18.
Coryne purpurea Fuck. IV, 19.
Stamnaria Persoonii Fuck. III, 20.
Ombrophila sibirica Thüm. V, 17.
Stictis ollaris Wallr. IV, 19.
Tympanis spermatiospora Nyl. IV, 19.
Cenangium Ribis Fr. IV, 80.
Encoelia fascicularis Karst. IV, 20.
Megalospora Sanguinaria Körb. IV, 20.
Phacidium autumnale Fuck. III, 20.
— Medicaginis Lasch. III, 21.
*Coccomyces quadratus Schmidt et Kunze v. ursinus S. et P.
Exoascus Pruni Fuck. IV, 21.
Rhytisma salicinum Fr. I, 21, II, 37.
— Onobrychidis DC. IV, 20.

VIII. *Sphaeropsideae.*

*Phoma nebulosa (Pers.) Mart.
— Hedysari Thüm. IV, 27.
* — veratrina S. et P.
— epilema Berk. IV, 28.
* — Lingam (Tode) Desm.
* — Asparagi Sacc. IV, 28.
* — longissima (Pers). West. IV, 29.
— Phlomidis Thüm. IV, 28.
* — scutellata S. et P.
* — herbarum West. III, 23, IV, 28, V, 25.
— picea Fr. IV, 23.
— Pinastri Lév. II, 42, III, 24.
— syringica Thüm. IV, 28.
— Urticae Sacc. III, 24.
— Isopyri Thüm. IV, 29.
— globisporia Thüm. V, 24.
— Malvacearum West. IV, 28.
— Lithospermi Thüm. V, 24.
— Nitrarine Thüm. IV, 29.
— complanata Desm. V, 25.
— melaena Fr. III, 26.
— Polygalae Thüm. V, 25.
— Polygonati Thüm. III, 24.
Dothiorella populea Thüm. IV, 29.
Phyllosticta gallarum Thüm. III, 26.
— Alismatis Sacc. et Sp. II, 4.
— Thermopsidis Thüm. IV, 31.
— Campanulae Sacc. Sp. II, 43.
— minussensis Thüm. IV, 32.
Phyllosticta Sagittariae Rabh. II, 43.
— Westendorpii Thüm. IV, 32.
— cruenta Kickx. II, 43.
— Borszczowii Thüm. IV, 32.
— Caprifolii Sacc. II, 44.
— Ulmariae Thüm. IV, 32.
— carniola Rabh. II, 44.
— Lamii Sacc. IV, 33.
— Potentillae Desm. I, 24.
— jenissensis Sacc. IV, 33.
— Argentinae Desm. I, 24.
— Chenopodii West. III, 26.
— Aucupariae Thüm. III, 26.
— Ballotae Thüm. V, 27.
— Veronicae Thüm. V, 27.
— Saussureae Thüm. V, 27.
— Gei Thüm. V, 27.
— Lepidii Thüm. V, 28.
Depazea ribicola Fr. II, 42.
— impatiens Kirch. II, 42.
— Aquilegiae Rabh. II, 42.
— Acetosae Op. I, 23.
— geicola Fr. I, 23.
*Vermicularia Dematium (Pers.) Fr. IV, 36.
Cytospora nivea Fuck. I, 27, V, 23.
— nivosa Thüm. II, 41, V, 23.
— Hendersonii Berk. et Br. IV, 27.
— Mamma Thüm. V, 23.
— betulina Ehrbg. III, 23.
— fugax Fr. III, 23.
— Cotoneasteris Thüm. IV, 27.

IX. *Melanconieae.*

Hypodermium sulcigenum Link. V, 7.
Melanconium bicolor Nees. V, 5.
— betulinum Kunze. II, 4.
Pestalozzia conigena Lév. IV, 30.
Naemaspora spectabilis Thüm. V, 24.
Libertella betulina Desm. II, 42.
— fulva Thüm. I, 23.
Cylindrosporium Valerianae Speg. V, 4.

X. *Hyphomyceteae.*

*Ovularia Bistortae (Fuck.). III, 5.
Oidium erysiphoides Fr. I, 6, II, 4, IV, 5.
*Penicillium glaucum Link.
Aspergillus glaucus Link. IV, 4.
*Haplaria rhizophila S. et S. nep.
Hyphelia (Botrytis?) terrestris Fr. I, 6.
— — var. alba Fuck. I, 6.
Trichothecium roseum Lk. II, 3.
Sepedonium mycophilum Lk. II, 4.
Ramularia Menthae Thüm. Kirg. 197.
— Lysimachiae Thüm. V, 4.
— obovata Fuck. I, 5.
— Geranii Fuck. I, 5.
— Martianoffiana Thüm. II, 3.
— Primulae Thüm. IV, 5.
— obovata Thüm. II, 3.
— Saussureae Thüm. III, 5.
Coniothecium Martianoffianum Thüm. V, 5.
Torula antiqua Corda. III, 6.
Torula alta Pers. V, 5.
— Caraganae Thüm. II, 4.
— herbarum Link. V, 5, IV, 5.
Sporotrichum Dahliae Thüm. III, 6.
Zygodesmus fulvus Sacc. IV, 5.
— fuscus Cda. III, 5.
Polythrincium Trifolii Knz. III, 6, V, 5.
*Cladosporium herbarum Lk. I, 4, II, 2, III, 2, IV, 2.
— Fumago Lk. II, 3, IV, 3.
* — Typharum Desm.
— epiphyllum Nees. V, 2.
— graminum Lk. III, 3.
— Paeoniae Pass. IV, 3.
— Martianoffianum Thüm. III, 3, IV, 3.
— fasciculatum Cda. III, 4.
— Asteroma Fuck. III, 4.
Hormodendrum cladosporioides (Fres.) Sacc. IV, 4.
Scolecotrichum densum Fuck. I, 5.
Helminthosporium gracile Wallr. I, 4.
— tenuissimum Nees. V, 2.
— Artemisiae Corda. IV, 3.
— Anthorae Thüm. V, 2.
— sclerotioides Pass. et Thüm. V, 3.
Speira toruloides Corda. IV, 5.
Cercospora Apii Fres. III, 4.
— Delphinii Thüm. III, 4.
— Spiraeae Thüm. II, 3.
— pennicillata Fres. I, 5.
— Majanthemi Fuck. I, 5.
— rosaecola Pass. I, 5.
— betaecola Sacc. V, 4.

Passalora polythrincioides Fuck. II, 3.
Macrosporium Brassicae Berk. III, 5.
— Goniolimonis Thüm. III, 3.
— Cheiranthi Fr. V, 3, IV, 4.
* — commune Rabh. V, 3.
— Convallariae Fr. V, 3.
— cladosporioides Desm. V, 3.
Fumago vagans Pers. III, 3, V, 5.
Sporodesmium paradoxum Corda. V, 4.
— Cladosporii Corda. V, 4.
Stemphylium polymorphum Bon. V, 4.
Sphacelia segetum Lév. V, 25.
* Illosporium vagum Sacc.
* Tubercularia minor Link.
— liceoides Fr. III, 6.
— Betulae Wallr. I, 6.
— Laburni Op. I, 6.
— Pruni Schum. IV, 5.
— Ribesii West. I, 6, II, 5, IV, 6.
— sarmentorum Fr. V, 6.
— cava Corda. IV, 6.
— Rubi Rabh. V, 6.
— Sambuci Corda. II, 4.
— confluens Pers. I, 6, II, 5.
* — vulgaris Tode. II, 5.
* — — var. Salicis West. V, 6.
— Salicis Rabh. II, 5, III, 6.
Fusarium Salicis Fuck. V, 7.
— parasiticum Thüm. Kirg. 198.
Epicoccum atrosanguineum Wallr. II, 46.

XI. *Saccharomyceteae.*

Cryptococcus Sennae Thüm. I, 4.

XII. *Myxomyceteae.*

Reticularia Lycoperdon Bull. V, 30.
Didymium squamulosum Fr. V, 31.
Stemonites fusca Roth. II, 47.
Trichia chrysosperma DC. V, 31.
— varia Pers. IV, 36.
Arcyria adnata Rostaf. V, 31.
— punicea Pers. III, 33.
Hemiarcyria clavata Rostaf. V. 31.
Perichaena populina Fr. II, 47.
Lycogala Epidendron Fr. II, 47.
Enerthenema papillata Rost. IV, 36.

XIII. *Mycelia sterilia.*

Fibrillaria implexa Pers. II, 47.
Ozonium stuposum Pers. II, 47.
— candidum Mart. II, 47.
— castaneum Wallr. V, 29.
Dematium jubatum Lk. V, 29.
— vitellinum Lk. V, 29.
— nigrum Lk. III, 32.
Rhizomorpha subcorticalis Pers. IV, 36; v. applanata Thüm. III, 32.
Ectostroma Mulgedii Thüm. V, 30.
*Xylostroma Corium Pers. V, 30.
Sclerotium Tragopogonis Op. V, 29.
— tectum Fr. V, 30.
— Tulipae Lib. V, 30.
— Clavus DC. I, 25, III, 33.

CONSPECTUS NUMERICUS FUNGORUM SIBIRICORUM.

	COHORTES.	Species secund. Contrib. Thüm.	Species nunc additae.	Summa specierun sibiri-carum.	OBSERV.
I.	Hymenomyceteae .	226	6	232	E speciebus 115 in enumeratione nostra allatis, 16 tantum adsunt in contributionibus Thuemenianis.
II.	Gasteromyceteae	17	—	17	
III.	Ustilagineae .	3	1	4	
IV.	Uredineae . . .	159	19	178	
V.	Phycomyceteae .	11	2	13	
VI.	Pyrenomyceteae .	64	34	98	
VII.	Discomyceteae .	26	1	27	
VIII.	Sphaeropsideae .	148	21	169	
IX.	Melanconieae .	17	—	17	
X.	Hyphomyceteae .	75	5	80	
XI.	Saccharomyceteae	1	—	1	
XII.	Myxomyceteae	11	—	11	
XIII.	Mycelia sterilia	14	—	14	
		772	89	861	

EXPLICATIO INCONUM.

Tab. IV.

Fig. 1. *Stereum rhytidocyclum* Sacc. — *a* Fungus resupinatus, *b* fung. reflexus.

» 2. *Peniophora diffissa* Sacc. — *a* Fung. magn. nat., *b* paullo auctus, *c* setulae hymen., *d* spiculae a setulis secessae.

» 3. *Puccinia fastidiosa* Sacc. et De-Toni — *a* Fung. m. n., *b* uredospora, *c* teleutospora.

» 4. *Entyloma hydrophilum* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n , *b* sporae intra cellulas matricis, *c* sporae liberae.

» 5. *Valsa Saffianoffiana* Sacc. et Berl. — *a* Fung. m. n., *b* acervuli secti, *c* ascus, *d* sporidia.

» 6. — *opulina* Sacc. et P. — *a* Fung. m. n., *b* auctus, *c* acervulus sectus, *d* ascus, *e* sporidia.

» 7. *Valsella minima v. padina.* — *a* Fung. m. n., *b* acervulus long. sectus, *c* acervulus horiz. sectus, *d* ascus, *e* sporidia.

» 8. *Gnomonia Amygdalinae* Fuck. — *a* Fung. m. n., *b* perith. auctum, *c* ascus, *d* sporidia.

» 9. *Anthostoma foveolare* Sacc. et Berl. — *a* Fung. m. n., *b* perith., secta, *c* ascus, *d* sporidia.

Tab. V.

» 10. *Didymosphaeria producta* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* paullo auctus, *c* perith. secta, *d* ascus, *e* sporidia.

» 11. *Leptosphaeria agnita v. Bupleuri.* — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* ascus, *d* sporidia.

» 12. *Sphaerulina intermixta v. Corni.* — *a* Fung. m. n., *b* perith. secta, *c* asci, *d* sporidium.

» 13. *Leptosphaeria dubia* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* perith. secta, *c* perith. auctum, *d* ascus, *e* sporidium.

» 14. *Ophioholus elaeosporus* Sacc. et Paol. — *a* Perith. sectum, *b* ascus, *c* sporidia.

» 15. — *leptosphaerioides* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* ascus et (sinistrorsum) sporidia soluta.

Fig. 16. *Cucurbitaria Rhamni v. Viburni.* — *a* Fung. m. n., *b* perith. aucta, *c* ascus, *d* sporidia.

» 17. *Pleospora anceps* Berl. et Sacc. — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* ascus, *d* sporidia.

» 18. *Coccomyces quadratus* **C. ursinus* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* ascoma auctum, *c* ascus, *d* sporidia.

» 19. *Coniothyrium lycopodinum* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* et *c* perithecia, *d* sporulae.

» 20. *Phoma veratrina* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* sporula.

» 21. — *scutellata* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* et *c* perith. aucta, *d* sporula.

Tab. VI.

» 22. *Rhabdospora maculans* Sacc. et Berl. — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* sporula.

» 23. — *Cirsii v. Calimeridis.* — *a* Fung. m. n., *b*, *c* perith., *d* sporula.

» 24. — *Polemoniorum* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* perith., *c* sporula.

» 25. — *disseminata* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* perith., *c* perith sectum, *d* sporula.

» 26. *Septoria Rumicum* Sacc. et Paol. — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* sporula.

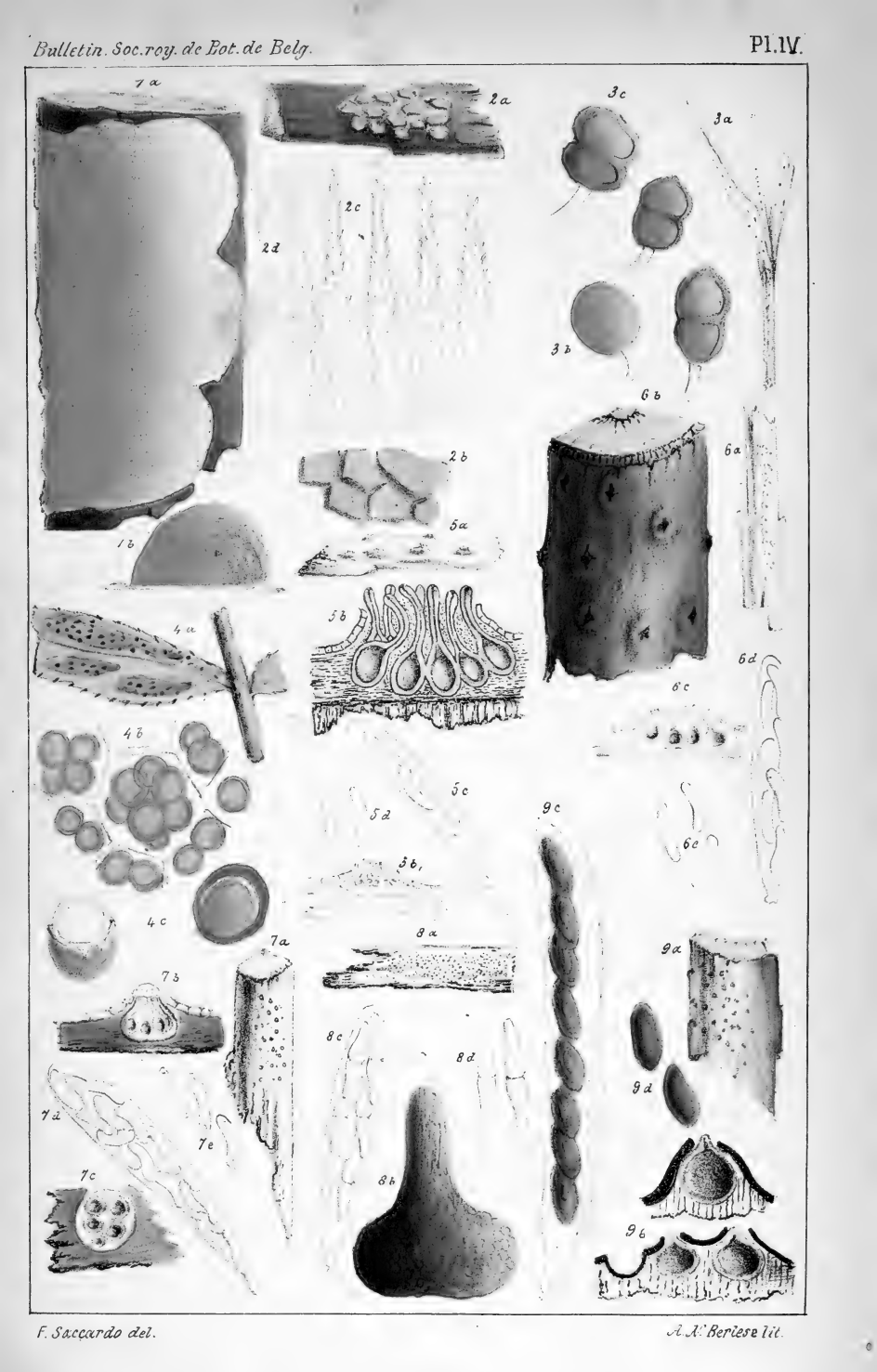
» 27. *Camarosporiun sarcinula* Sacc. et Berl. — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* sporula.

» 28. *Ascochyta nebulosa* Sacc. et Berl. — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* sporula.

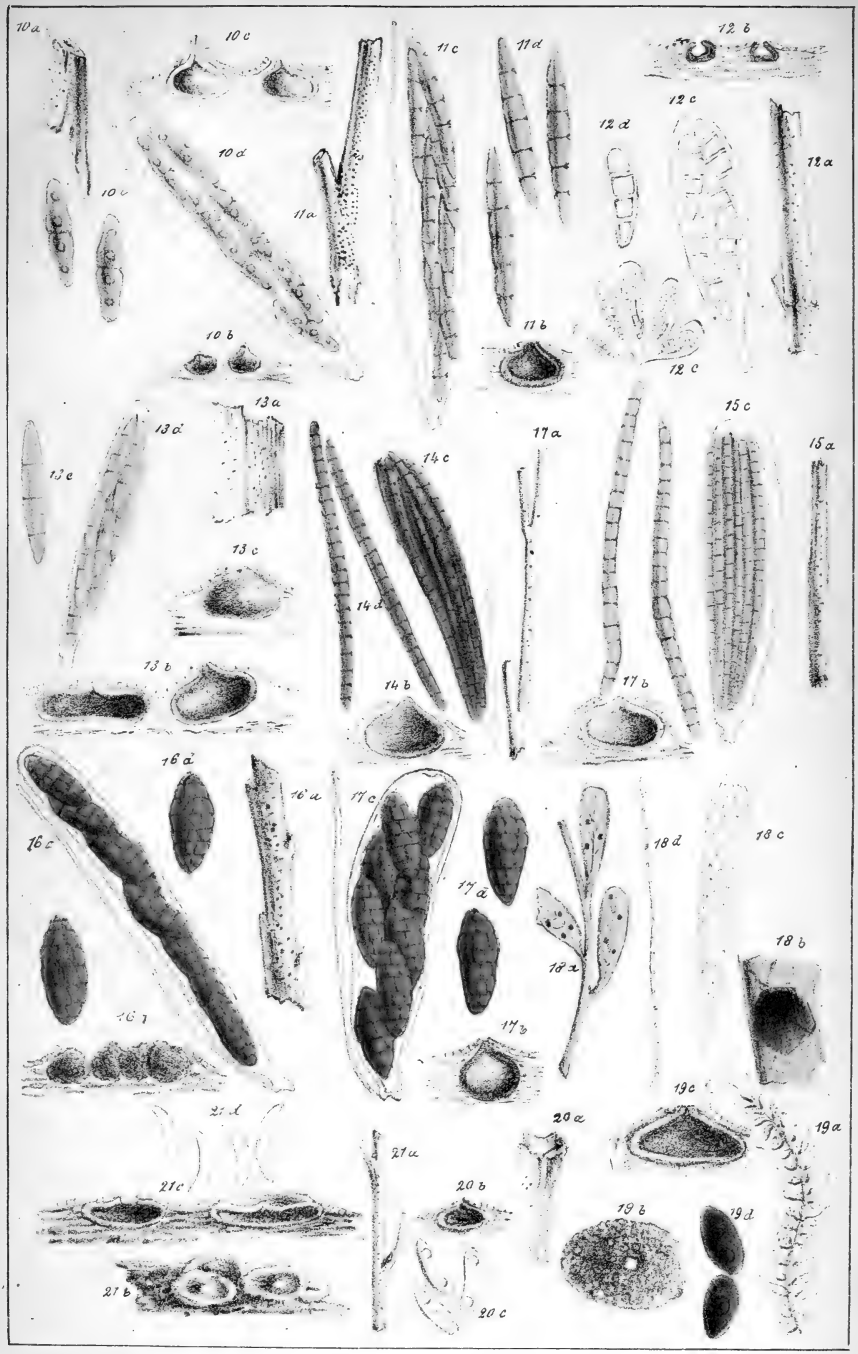
» 29. *Robillarda discosioides* Sacc. et Berl. — *a* Fung. m. n., *b* perith. sectum, *c* sporula.

» 30. *Illosporium vagum* Sacc. — *a* Fung. m. n., *b* sporodochium, *c* conidia.

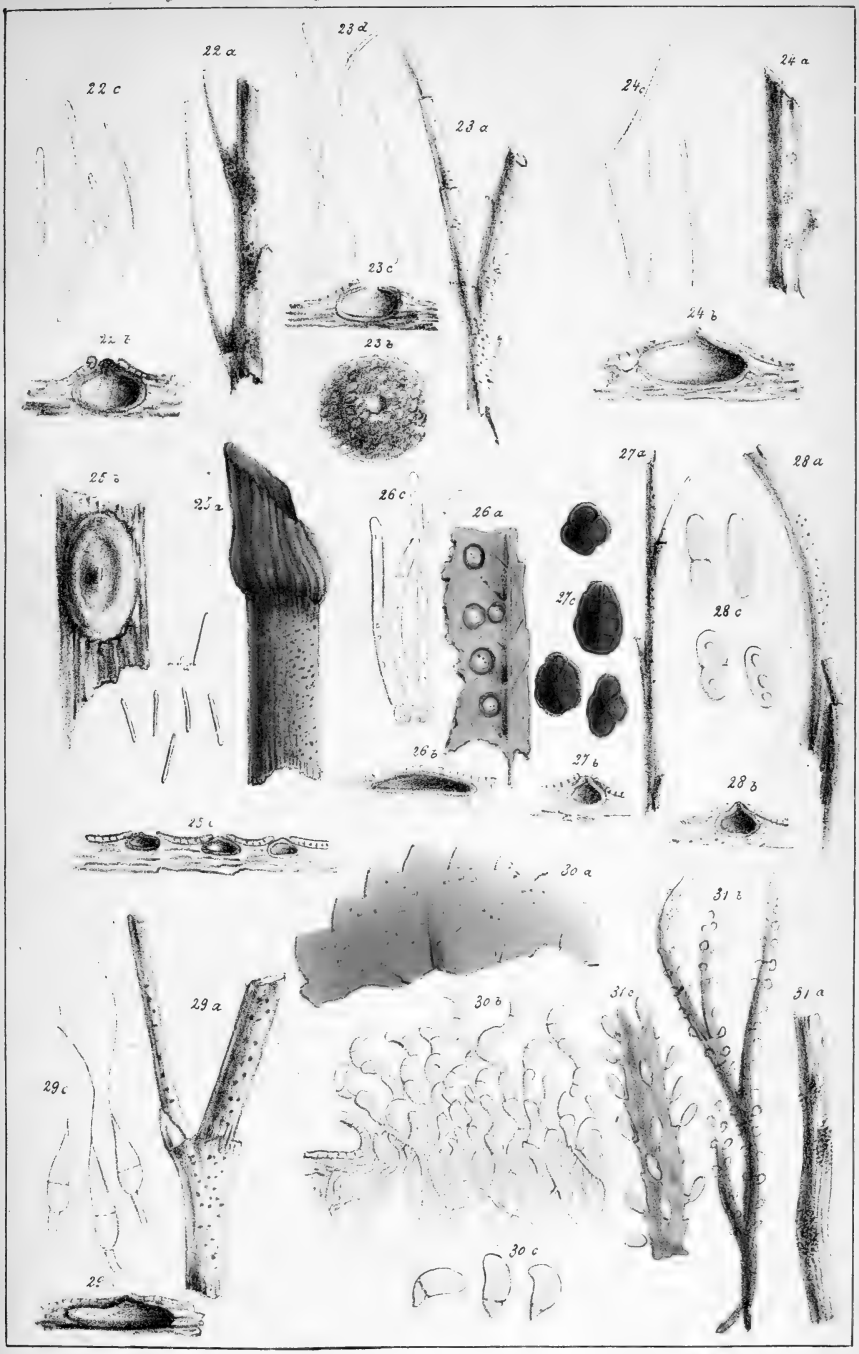
» 31. *Haplaria rhizophila* Sacc. et F. Sacc. — *a* Fung. m. n., *b* hypha, *c* hypha cum conidiis.



F. Saccardo del. A. N. Beriese lit.



F. Saccardo del. A. M. Berlese, lit.



F. Saccardo del. A. N. Berlese lit.

MOUSSES NOUVELLES

DE

L'AMÉRIQUE DU NORD

PAR

F. RENAULD ET J. CARDOT(1).

II.

Microbryum Floerkeanum Sch. var. **Henrici**. — A planta typica differt colore viridi, costaque excurrente, apice saepe hyalina.

Hab. Kansas : Saline county, in terra arenosa (Joseph Henry).

Weisia viridula Brid. var. **nitida**. — Foliis brevibus, capsula angustata cylindracea, sicca profunde sulcata, nitida, sicut vernicosa, bene distincta.

Hab. Florida (Fitzgerald). Louisiana (Langlois), in terra arenosa.

Dicranum hyperboreum C. Müll. var. **papillosum**. — A planta typica differt foliis brevioribus, profunde canaliculatis, dorso papillosis et costa valde rugosa.

Hab. Groenlandia.

---

(1) Des diagnoses provisoires de la plupart de ces mousses ont été publiées dans la *Revue bryologique*, 1888, n° 5.

Dicranum sabuletorum. — Dense caespitosum, laete vel lutescenti-viride. Caulis 2-4 cent. longus, simplex vel dichotomus, inferne tomento ferrugineo obtectus. Folia madida erecto-patentia vel subsecunda, sicca flexuosa vel subcrispata, oblongo-lanceolata, longe et anguste acuminata, marginibus plerumque paulo inflexa, subcanaliculata, dorso laevia vel papillosa, superne serrulata, 4-6 mill. longa, 3/4-1 mill. lata, costa continua vel excedente, superne dorso rugosa et denticulata, rarius sublaevi. Cellulae breves, superne angulosae et irregulares, basi elongatae, ad angulos dilatatae, quadratae vel subhexagonae, aurantiae. Perichaetialia externa e basi lata subito in cuspidem denticulatam plus minus elongatam constricta, interna convoluta, vaginantia, ex apice rotundato abrupte subulata. Capsula in pedicello lutescenti, 20-25 mill. longo, pallida, cernua vel suberecta, oblonga vel subcylindrica, arcuata, sicca subsulcata, collo parvo strumoso, operculo conico longe rostrato. Annulus distinctus, dentes purpurei, ad vel infra medium in 2-3 cruribus liberis vel plus minus cohaerentibus divisi.

Syn. D. pallidum B. S. *Bryol. eur.* mem.! non C. Müll. *Syn.* I, 359, nec plurim. auct. *D. spurium* var. *condensatum* Lesq. et James *Manual*, 76, non *D. condensatum* Hedw. *D. arenarium* Ren. et Card. olim mss. in litt. et sched.

Hab. In arenosis siccis meridionalibus (Sull. et Lesq. *Musci bor. amer. exsicc.*). In montosis siccis arenosis praecipue in provinciis meridionalibus. Lesq. et James, *Manual*, 76.

Nous avons reçu cette mousse de la Floride (Fitzgerald, Sawyer), de la Louisiane (Langlois), de la Caroline (H. A. Green). Elle est propablement répandue dans tous les États du Sud.

Nous avons pu établir, dans la *Revue bryologique* (1), la synonymie certaine de cette espèce, d'après l'examen d'un échantillon authentique du *D. pallidum* BS. que nous avons trouvé dans l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles. Selon les auteurs du *Bryologia europaea*, cette mousse ressemble beaucoup au *D. Muehlenbeckii* BS., ce qui est, en effet, le cas du *D. sabuletorum* Ren. et Card. Cette même plante est désignée dans le *Manual* de Lesq. et James sous le nom de *D. spurium* var. *condensatum*, qui n'est pas d'ailleurs le *D. condensatum* Hedw.

Par le droit de priorité, c'est évidemment le nom de *D. pallidum* BS. qui devrait prévaloir, mais nous pensons qu'il est préférable d'adopter celui de *D. sabuletorum* Ren. et Card., que nous avions choisi avant de connaître la véritable plante de Bruch et Schimper, afin d'éviter toute confusion avec le *D. pallidum* C. Müll., nom sous lequel K. Müller a désigné une forme du *D. scoparium* et qui a été adopté pour cette forme par tous les bryologues, tandis que le vrai *D. pallidum* BS. est resté à peu près inconnu.

Le *D. sabuletorum* est intermédiaire entre le *D. spurium* Hedw. et les *D. Muehlenbeckii* BS. et *brevifolium* Lindb. Il diffère du premier par ses feuilles beaucoup plus étroites, non ridées ni agglomérées en touffe terminale, et des deux autres espèces par la forme des feuilles périchétiales, par les cellules à parois plus minces et la couleur ordinairement d'un vert gai.

Dicranum scoparium Hedw. var. **sulcatum**. — (Florule de l'île Miquelon, 44). — Notis sequentibus a planta typica differt : colore pallide lutescenti, habitu graciliore, foliis flexuosis, erecto-patulis vel subsecundis, angustioribus, longius subulatis, argutius serratis, cellulis plerumque achlorophyllosis, leviter porosis, pedicello pallido, gracili, valde sinistrorsum torto, capsula pallida, sicca profunde sulcata.

Hab. Insula Miquelon (Dr Delamare).

Par la couleur pâle des touffes, du pédicelle et de la capsule, cette variété remarquable, dont le port rappelle un peu celui du *D. longifolium*, fait partie du groupe de formes généralement désignées sous le nom de

---

(1) 1889, n° 1.

D. pallidum C. Müll. ou *D. scoparium* var. *pallidum;* mais elle se distingue par ses feuilles plus étroites et plus fortement dentées et sa capsule plus profondément sillonnée à l'état sec. — Quand on étale sous le microscope la membrane capsulaire, on aperçoit des bandes longitudinales très distinctes, d'une couleur plus foncée, qui correspondent aux plis et qui sont formées de cellules plus allongées et à parois sinueuses plus épaisses que les autres. — Les rares fleurs mâles que nous avons constatées sur cette plante se présentent, comme dans le *D. scoparium* ordinaire, sous la forme de plantules naissant d'un paquet de radicules sur la tige femelle.

Dicranum Howellii. — Lutescenti-viride, sericeo-nitens. Caulis flexuosus, erectus vel corticibus adhaerens, simplex vel dichotomus, basi tomentosus, 4-12 cent. longus. Folia parum conferta, erecto-patentia vel secunda, subflexuosa, e basi anguste lanceolata longe subulato-setacea, e medio serrata, 6-10 mill. longa, 3/4-1 mill. lata, costa basi lata superne dorso plus minus serrata, cellulis haud vel vix incrassatis, plus minus porosis. Perichaetialia interna vaginantia, integra vel grosse sinuata, sat subito in cuspidem elongatam flexuosam angustata. Pedicellus pallidus, gracilis, flexuosus, demum valde sinistrorsum tortus. Capsula matura rufescens, cylindracea, arcuata, sicca leviter plicata, operculo longe rostrato. Monoicum vel pseudo-monoicum; flores masculi subsessiles, axillares, vel in ramulis saepe aggregatis, gracilibus, e planta feminea nascentibus.

Hab. Oregon, in sylvis (Th. Howell, L. F. Henderson).

Cette forme remarquable, qui semble être une race du *D. scoparium*, frappe tout d'abord par son port grêle et ses feuilles ténues; les tiges adhèrent parfois aux écorces et aux thalles des *Peltigera*. Les feuilles sont plus étroites que dans le *D. scoparium* et le tissu plus délicat. Un bon caractère est fourni par les feuilles périchétiales, qui sont assez rapidement rétrécies, et non brusquement contractées ou tronquées au sommet, comme celles du *D. scoparium*. L'inflorescence est remarquable :

la fleur mâle est tantôt subsessile sur la tige femelle, à peu près comme dans le *D. scoparium*, tantôt elle termine un petit rameau naissant de la tige femelle et qui s'allonge par innovations successives, terminées à leur tour par une nouvelle fleur, de façon à produire plusieurs étages. Parfois ce rameau grêle est allongé et naît tout-à-fait de la base de la tige, ce qui donne l'apparence de la dioïcité. On observe toutes les transitions entre les deux modes d'inflorescence. Les feuilles de ce rameau grêle sont très ténues et tortillées à l'état sec, à peu près comme dans le *D. fuscescens*.

Dicranum miquelonense. — (Florule de l'île Miquelon, 42). — Compacte caespitosum, lutescenti-viride. Caulis 1-3 cent. longus, dichotomus, inferne radiculosus. Folia parva, brevia, erecto-imbricata vel subincurva, oblongo-lanceolata, acuta vel obtusa, concava, apice interdum subcucullata, integra vel superne crenulato-denticulata, 2-3 mill. longa, 1/2-3/4 mill. lata; costa sub apice evanida, dorso laevi vel rugulosa; cellulis laevibus, superne brevibus, quadratis vel irregulariter angulosis, basilaribus rectangulis, 1-3 longioribus quam latioribus, ad angulos dilatatis, quadratis vel subhexagonis, fusco-lutescentibus. Fructus ignotus.

Hab. Insula Miquelon, in terra et saxis (Dr Delamare).

Cette plante rappelle un peu les formes rabougries des *D. elongatum* Schw. et *D. tenuinerve* Zett., mais elle en diffère par la forme et le tissu des feuilles. Elle a aussi quelque analogie avec le *D. flagellare* Hedw.

Fissidens incurvus Schw. var. **brevifolius.** — Folia breviora et latiora, ad basin alarum angustius marginata.

Hab. Louisiana, ad terram in sylvis prope Bâton Rouge (Langlois).

Trichodon flexifolius. — Laxe caespitosus, viridis. Caulis erectus, simplex, brevis, 2-5 mill. longus. Folia inferiora brevia, lanceolato-subulata, superiora majora, patula, valde flexuosa, 3-4 mill. longa, 1/4-1/2 mill. lata, e basi oblonga sensim angustata, lineali-subulata, canali-

culato-tubulosa, marginibus sinuosis, apice denticulata, costa lata excurrente, cellulis basilaribus rectangulis, 2-4 longioribus quam latioribus, caeteris parvis, quadratis, chlorophyllosis, parietibus transversis leviter prominentibus. Perichaetialia similia, basi dilatata; archegonia 2-4. Monoica. Flores masculi sub femineis, gemmiformes, foliis perigonialibus 4-5, externis late ovatis, subito angustatis, cuspidatis, internis obtuse acuminatis, obsolete costatis, antheridiis 3-5, subsessilibus, elongatis, paraphysibus paucis. Fructus ignotus.

Hab. In terra arenosa circa Beauclerc, Florida (F. C. Sawyer, 1887).

L'examen du fruit permettra seul d'assurer le classement générique de cette plante, qui fructifie sans doute facilement, car nous avons trouvé sur nos échantillons un certain nombre d'archégones fécondés. Toutefois, son système végétatif la rapproche beaucoup du *Trichodon cylindricus* Sch., dont elle diffère par l'inflorescence monoïque, les feuilles insensiblement rétrécies et par le tissu à cellules plus courtes.

Physcomitrium pyriforme Brid. var. **Langloisii.** — Folia longe acuminata, pedicellus pro more elongatus (15-20 mill.), calyptra asymmetrica, basi 2-5 lobata sed uno latere omnino fissa.

Hab. In terra umbrosa. Louisiana : Pointe-à-la-Hache (Langlois). New-Jersey : Atco (Green).

Webera Cardoti Ren. — Dioica. Habitu *W. cucullatae* sat similis. Laxe caespitosa, pallide vel lutescenti-viridis. Caulis simplex, erectus vel e basi decumbente in ramis erectis fastigiatis clavatis divisus, rigidus, fragilis. Folia parva, imbricata, e basi decurrente oblongo-lanceolata, sensim angustata, obtuse rarius acute acuminata, marginibus recurvis, apice obsolete crenulato-denticulata vel subintegra, 1-1 1/2 mill. longa, 1/3-1/2 mill. lata, costa

crassa solidissima, basi valde dilatata, continua vel sub apice evanida; rete laxo hexagono, mediocriter elongato, cellulis truncatis vel subattenuatis, 2-3 longioribus quam latioribus. Perichaetialia paulo minora, breviusque acuminata. Capsula in pedicello flexuoso basi saepe geniculato, 10-15 mill. longo, erecta, symmetrica, oblongo-subpyriformis, lutescens vel brunnea, collo sat longo attenuato instructa, 2-2 1/2 mill. longa, 1/3-3/4 mill. crassa, operculo obtuse conico. Peristomii dentes externi breves, pallide lutei, minutissime punctulati, lanceolati, longe acuminati, lamellis 15-25, interni plus minus perfecti, membrana basilari parum producta, processus in carina rimosi, cilia imperfecta, interdum singula nodosa. Annulus e duplici vel triplici serie cellularum formatus. Flos masculus in caule proprio, simplici, erecto, femineis intermixto, terminalis, crasse gemmaceus, interdum subdiscoideus. Folia perigonialia numerosa e basi late ovata subito acuminata, apice saepe patula, laxe texta.

Hab. Oregon, in monte Hood, in arena humida, secus rivulos, socio *Polytricho sexangulari* Fl. (L. F. Henderson).

Par la forme et la direction de la capsule, cette espèce se distingue à première vue des *W. commutata* Sch. et *cucullata* Sch., avec lesquels elle offre une certaine analogie de port. Elle est plus voisine du *Pohlia erecta* Lindb. de Norwège, dont elle diffère par les feuilles fortement révolutées aux bords, par la nervure plus longue, plus large, dilatée à la base, dont elle occupe environ le tiers, enfin par la couleur jaune très pâle du péristome. Ces deux espèces constituent une section très naturelle dans le genre, et comme le fait remarquer justement Lindberg en parlant du *P. erecta*, se comportent vis-à-vis des autres sections comme les *Brachymenium* à l'égard des *Bryum*.

Dans la station alpine où croît le *W. Cardoti*, le péristome subit parfois quelques altérations analogues à celles qu'on remarque dans les *Bryum* des Alpes européennes : les dents externes sont parfois oblitérées au sommet, ou

terminées par un large acumen obtus, avec les articulations plus espacées et moins nombreuses; ailleurs les dents sont irrégulières et soudées par la pointe.

Bryum Sawyeri. — Laxe vel dense caespitosum. Caulis brevis (10-15 mill.), inferne radiculosus, innovationibus ramosus, in foliorum superiorum axillis fila articulata brunnea, plus minus numerosa, maxime caduca emittens. Folia uniformiter disposita et sat remota, vel comalia conferta, madida patula, sicca erecto-imbricata et saepe subcontorta, paulo concava, oblongo subspathulata, basi angustata, breviter acuminata, margine plana, superne obsolete denticulata, 2-2 1/2 mill. longa, 1/2-1 mill. lata, costa continua vel breviter excedente, cellulis laxis, hexagonis, 2-4 longioribus quam latioribus, marginalibus elongatis, sed limbum distinctum haud efformantibus. Perichaetialia externa longiora, distinctius marginata, 2-3 intima breviora. Capsula in pedicello rubello, 25-45 mill. longo pendula, demum obliqua vel subhorizontalis, rufescens vel rufo-purpurascens, collo longo attenuato instructa, sub ore paulo constricta, operculo convexo-apiculato. Peristomii dentes externi dense trabeculati, processus in carina fissi, cilia perfecta appendiculata. Inflorescentia, ut videtur, dioica, floribus masculis haud visis.

Hab. Florida, in terra arenosa et ad pedem arborum, circa Enterprise (Fitzgerald), ad truncos putridos circa Beauclerc (F. C. Sawyer). Louisiana, Pointe-à-la-Hache, in muro (Langlois).

Cette espèce se distingue du *B. capillare* par les feuilles planes aux bords et dépourvues de marge distincte. — Les filaments articulés qui naissent à l'aisselle des feuilles, et qui sont peut être un moyen de propagation de la plante, sont très abondants sur les échantillons stériles, mais rares, et même parfois nuls, sur la plante fertile.

Fontinalis antipyretica L. var. **oreganensis.** — Forma insignis, mollis, superne lutescenti-nitens. Caulis gracilis, pinnatus, basi haud denudatus. Folia caulina remota, distiche divaricata, lanceolata, semsim angustata, apice subobtusa, ramea erecta ad apicem imbricata, unde ramuli cuspidati, rete denso delicatulo, cellulis longissimis, alaribus laxis quadratis, bene distinctis, rufis.

Hab. Oregon, in editioribus « Coast Mountains », in uliginosis ad radices arborum (Th. Howell).

Par son port grêle, ses tiges non dénudées à la base, ses rameaux étalés, cuspidés, ses feuilles distantes, divariquées, petites, étroites, insensiblement rétrécies en une pointe obtuse, cette plante est bien éloignée du type européen de l'espèce; elle en diffère plus par le port que le *F. californica* Sull.

Fontinalis Delamarei. — Habitu *F. squamosae* simillima. Fusco-viridis, caulis 15-30 cent. longus, basi denudatus, pluries divisus, ramis irregulariter pinnatis, ramulis erecto-fastigiatis, apice attenuatis. Folia conferta, subimbricata, nitida, oblongo-lanceolata, obtuse acuminata, concava, haud carinata, marginibus subincurva, 3-4 mill. longa, 3/4-1 1/4 mill. lata, cellulis lineali-elongatis, flexuosis, alaribus paucis, subhexagonis. Perichaetialia ad apicem rotundato lacera. Capsula immersa, oblongo-subcylindrica, 2 mill longa, 3/4 mill. crassa, operculo conico-acuminato. Peristomii dentes externi circiter 1/2 mill. longi, anguste lineali-acuminati, lamellis 14-20, linea divisurali vix et solum basi distincta haud perforata. Cilia ad apicem agglutinata, imperfecte clathrata, papillosa, trabeculis interruptis haud appendiculatis. Sporae 0.025-0.028 mill.

Hab. In saxis rivulorum insulae Miquelon, copiose fructificans (beatus Dr Delamare).

Dans notre *Florule de Miquelon*, nous avons indiqué cette plante sous le nom de *F. squamosa* L., parce qu'alors nous n'avions reçu que des échantillons stériles et que, dans cet état, il ne nous semble pas possible de distinguer le *F. Delamarei* du *F. squamosa*. Ce n'est que postérieurement à la publication de la *Florule* et peu de temps avant sa mort, que notre ami Delamare nous en a envoyé de beaux échantillons richement fructifiés.

Le *F. Delamarei* n'est peut être qu'une sous-espèce du *F. squamosa*, dont il a complètement le système végétatif, tandis que par ses organes de fructification, il se rapproche beaucoup du *F. novae-angliae* Sull., autant que nous en pouvons juger par l'examen des icones de Sullivant. L'échantillon original du *F. novae-angliae* qui nous a été donné par notre vénérable et regretté ami Leo Lesquereux, diffère du *F. Delamarei* par un port plus grêle, par les tiges pennées, à rameaux étalés à angle droit, enfin par les feuilles espacées, nullement imbriquées, ce qui lui donne un port tout différent. Notre espèce serait donc intermédiaire entre le *F. novae-angliae* et le *F. squamosa*. — Ce dernier, qui n'a pas encore été constaté dans l'Amérique du Nord, s'en distingue par la capsule du double plus grosse, plus large surtout, arrondie à la base, par les dents externes du péristome du double plus longues (1 mill.), par les lamelles plus nombreuses (26-32), par la ligne divisurale mieux marquée, ne disparaissant que dans le quart supérieur et souvent perforée vers la base et, enfin, par le péristome interne formant un treillis parfait. Les spores paraissent aussi un peu plus grosses (0,028-0,031 mill.), mais ce dernier caractère a peu d'importance.

Alsia californica Sull. var. **flagellifera**. — A planta typica robustiore differt flagellis filiformibus numerosissimis, foliis minutis lanceolatis instructis.

Hab. California, Monterey, ad arbores (Miss Martha R. Mann).

Eurhynchium strigosum BS. var. **Barnesi**. — A planta typica europaea differt : caule robustiore, foliis caulinis latioribus, longius acuminatis, rameis longioribus, obtusis vel subacutis et capsula breviore, late ovata.

Hab. Idaho, Lacus « Pend d'Oreille, » ad truncos (Leiberg, a cl. amico Ch. R. Barnes communicatum).

Eurhynchium strigosum BS. var. **fallax**. — Robustum, ex habitu *E. myosuroides*. Folia caulina magna, triangulari-lanceolata, obtusa; ramea apice rotundata. Capsula ut in planta typica.

Hab. Idaho, cum praecedente.

La forme type d'Europe a les feuilles caulinaires ovales-triangulaires, brusquement rétrécies-acuminées, les raméales lancéolées, aiguës ou subobtuses et la capsule oblongue. Elle ressemble par le port à l'*E. praelongum* ou à l'*E. Stokesii*. Cette forme type, ainsi que les var. *Barnesi* et *fallax*, a les feuilles espacées, étalées ou dressées-étalées. Deux autres formes dérivées de l'*E. strigosum*, les var. *praecox* Wahl. et *diversifolium* Lindb. (*E. diversifolium* BS.), qui, au moins en Europe, sont les plus répandues, ont un facies distinct par suite de leurs feuilles concaves, imbriquées, rendant les rameaux julacés. Ces formes, qui habitent en Europe les régions subalpine et alpine, croissent aux États-Unis dans les régions basses des États du Nord. Ainsi la var. *diversifolium*, par exemple, se trouve sur les collines de l'Ohio, où ont été récoltés les échantillons publiés sous le N° 432 dans les *Musci bor. Amer. exsiccati*. Nous la possédons aussi du Montana, près Helena, où la plante a été recueillie par M. F. W. Anderson et nous a été communiquée par M. Ch. R. Barnes.

Plagiothecium denticulatum BS. var. **microcarpum**. — A planta typica differt: capsula brevi (1 1/2 mill. longa), turgida, in pedicello crasso, flexuoso, basi saepe geniculato, horizontali.

Hab. Idaho, Kootenai County (Leiberg; a cl. amico Ch. R. Barnes benevole communicatum).

Amblystegium riparium BS. var. **serratum**. — Gracile, repens. Folia angusta, apice serrulata.

Hab. Kansas, Saline County, ad radices arborum (Joseph Henry).

Amblystegium riparium BS. var. **floridanum**. — Forma gracillima, appressa, corticibus arcte adhaerens; folia parva, remota, distiche patula, anguste lanceolata,

tenuiter acuminata, integra. Capsula abbreviata (1-1 1/2 mill. longa), arcuata.

Hab. Ad radices arborum, Florida (Garber), Louisiana, in sylvis circa Lafayette (Langlois).

Hypnum symmetricum. — Habitu formis gracilioribus *H. uncinati* simile. Folia parce plicata, integra vel subintegra. Pedicelli in eodem perichaetio interdum geminati. Capsula semper omnino erecta, exacte symmetrica.

Hab. Oregon, ad terram in sylvis humidis (Th. Howell). Idaho (Watson). Lacus « Pend d'Oreille » ad truncos (Leiberg, a cl. Ch. R. Barnes benevole communicatum).

Cette mousse, qui devra être rattachée comme sous-espèce au *H. uncinatum*, paraît répandue dans les Etats du Nord-Ouest.

Hypnum arcuatum Lindb. var. **americanum**. Florule de l'île Miquelon, 56). — A planta typica differt caule graciliore, prostrato, plus minus distincte pinnato, foliis minoribus, late et obtuse acuminatis, apice plerumque denticulatis.

Hab. Ad truncos putridos et terram arenosam. Louisiana : Bâton-Rouge, Pointe-à-la-Hache, Rivière-aux-Cannes (Langlois).

Le *H. arcuatum* Lindb. a été longtemps méconnu par les bryologues américains, qui l'ont confondu avec le *H. curvifolium* Hedw. Il en est cependant bien distinct par les feuilles munies aux angles basilaires de cellules hyalines, molles, formant des oreillettes distinctes, tandis que dans le *H. curvifolium* les feuilles sont obcordées-deltoïdes, et formées sur toute la largeur de la base de cellules courtes, colorées, à parois épaisses. Les capsules sont les mêmes dans les deux espèces.

Le type du *H. arcuatum* a été récolté à Bethlehem, Pa., par M. E. A. Rau, et la var. *demissum* Sch. dans les environs de Baltimore par notre ami Fitzgerald. Cette espèce fructifie même moins rarement en Amérique qu'en Europe.

Il nous reste à indiquer plusieurs espèces qui n'avaient pas encore été signalées en Amérique :

Eucladium verticillatum BS. — California : Santa Ana Canon (Sam. B. Parish, a miss Clara E. Cummings benevole communicatum).

Dicranum tenuinerve Zett. — In insula Miquelon (Dr Delamare).

Fissidens Bambergeri Sch. — Kansas, Saline County (Joseph Henry). Louisiana, Pointe à la Hache (Langlois).

Fissidens viridulus Wahl. — Louisiana : St Martinville (Langlois). Probablement confondu avec le *F. incurvus* Schw.

Trichostomum nitidum Sch.— United States, sine loco, a cl. James lectum et a cl. Bescherelle communicatum.

Bryum microstegium Sch. — Labrador (Greeman).

Polytrichum sexangulare Fl. — Oregon, in monte Hood, sterile (Henderson).

Amblystegium porphyrrhizum Lindb. — Insula Miquelon (Dr Delamare). Kansas, Saline county (Joseph Henry).

Amblystegium Kochii BS. — Kansas, Saline county (Joseph Henry).

Hypnum Vaucheri Lesq. — Montana, Helena (Anderson legit, a cl. Ch. R. Barnes communicatum).

Cette espèce, qui diffère du *H. cupressiforme* par le port, par les cellules plus larges et plus courtes, les basilaires rectangulaires, et par les nervures plus fortes et plus longues, n'a aucun rapport avec le *H. Vaucheri* Sch. signalé à la page 414 du *Manual*. Celui-ci est l'*Eurhynchium Vaucheri* BS. (*Hypnum Tommasinii* Sendtn.).

Dans le mémoire de M. Kindberg *Enumeratio muscorum qui in Groenlandia, Islandia et Faeroer occurunt* (1888), sont indiquées de nombreuses espèces du Groenland qui ne figurent pas dans le *Manual* de Lesquereux et James.

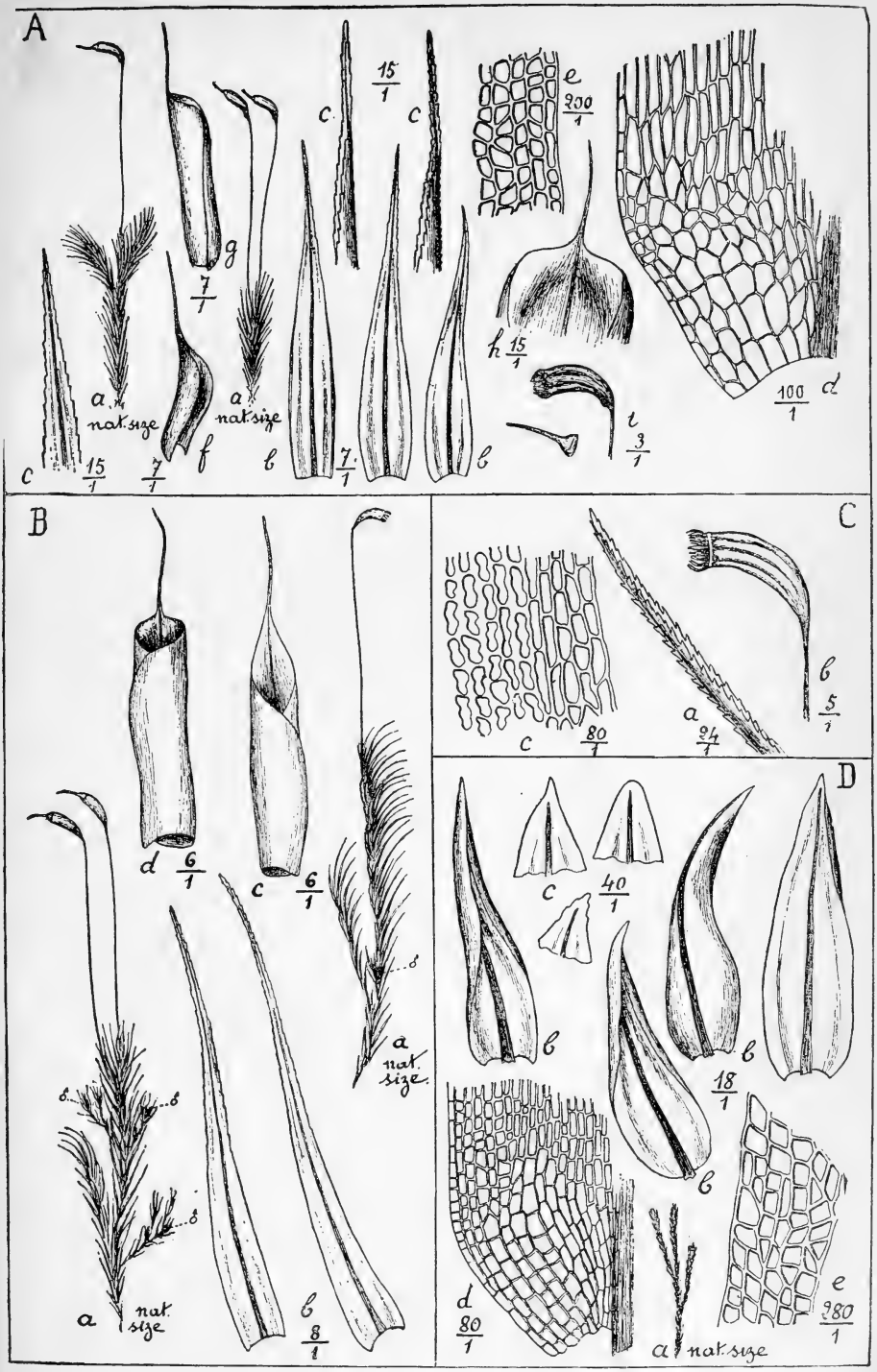
EXPLICATION DES PLANCHES.

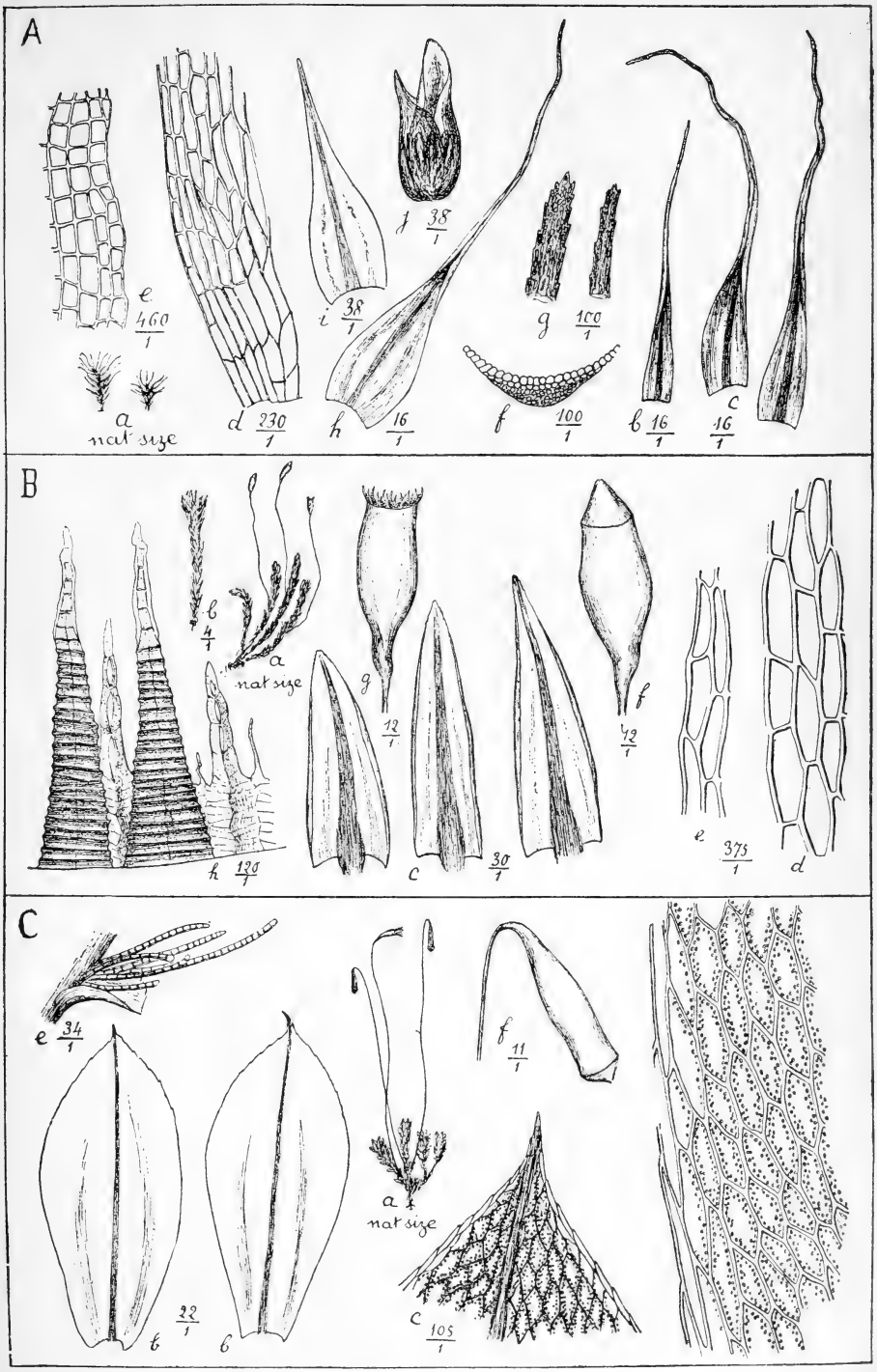
Toutes les figures d'un grossissement de 15 diamètres ou plus ont été dessinées à l'aide de la chambre claire de Nachet.

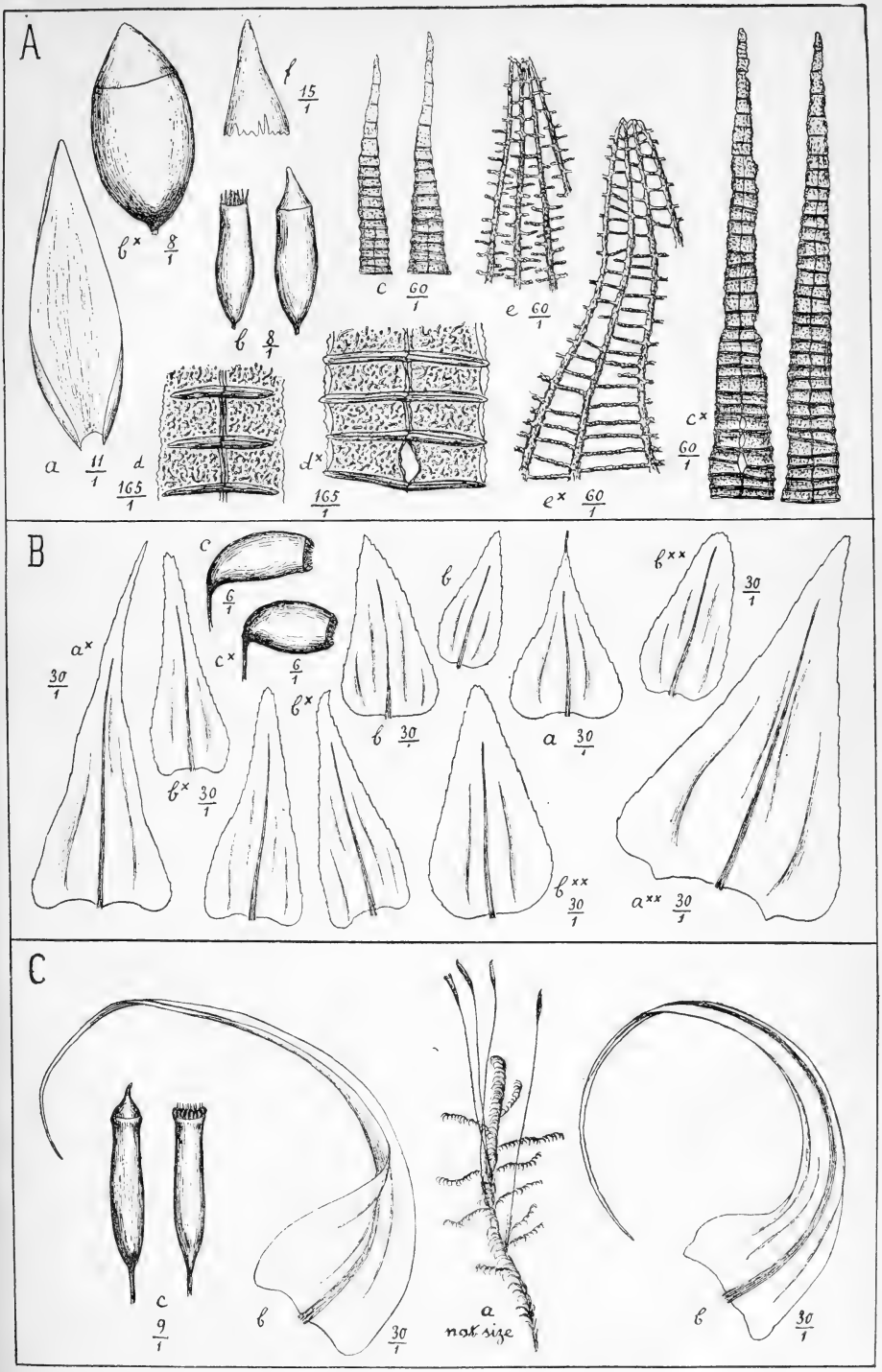
Planche VII. — **A.** *Dicranum sabuletorum.* *a*, *a*, plante entière, (grandeur naturelle); *b*, *b*, feuilles; *c*, *c*, *c*, pointe des feuilles; *d*, tissu de de la base; *e*, tissu de la partie supérieure; *f*, feuille périchétiale externe; *g*, feuille périchétiale interne; *h*, pointe de la précédente; *i*, capsule et opercule. — **B.** *Dicranum Howellii.* *a*, *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, feuilles; *c*, feuille périchétiale; *d*, dito, du *D. scoparium.* — **C.** *Dicranum scoparium* var. *sulcatum.* *a*, pointe d'une feuille; *b*, capsule; *c*, portion de la membrane capsulaire montrant le tissu d'une bande longitudinale — **D.** *Dicranum miquelonense.* *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, *b*, *b*, feuilles; *c*, pointe des feuilles; *d*, tissu de la base; *e*, tissu de la partie supérieure.

Planche VIII. — **A.** *Trichodon flexifolius.* *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, feuille inférieure; *c*, feuilles supérieures; *d*, tissu de la base des feuilles; *e*, tissu de la partie supérieure; *f*, coupe transversale d'une feuille; *g*, pointe des feuilles; *h*, feuille périchétiale; *i*, feuille périgoniale externe; *j*, feuilles périgoniales internes laissant voir les anthéridies par transparence. — **B.** *Webera Cardoti.* *a*, plante femelle entière (grandeur naturelle); *b*, plante mâle; *c*, feuilles; *d*, tissu de la partie moyenne de la feuille; *e*, tissu des bords; *f*, capsule; *g*, capsule déoperculée; *h*, portion du péristome. — **C.** *Bryum Sawyeri.* *a*. plante entière (grandeur naturelle); *b*, *b*, feuilles; *c*, pointe d'une feuille; *d*, tissu de la feuille; *e*, filaments axillaires; *f*, capsule.

Planche IX. — **A.** *Fontinalis Delamarei* et *F. squamosa* : *a*, feuille du *F. Delamarei*; *b*, capsules du même; $b^{\times}$, capsule du F. squamosa; *c*, dents du péristome de F. Delamarei; $c^{\times}$, dito de F. squamosa; *d*, portion de la base d'une dent de F. Delamarei; $d^{\times}$, dito de F. squamosa; *e*, portion du péristome interne de F. Delamarei; $e^{\times}$, dito de F. squamosa; *f*, coiffe de F. Delamarei. — **B.** *Eurhynchium strigosum* : *a*, feuille caulinaire du type d'Europe; *bb*, feuilles raméales du même; *c*, capsule du même; $a^{\times}$, feuille caulinaire de la var. *Barnesi*; $b^{\times}b^{\times}$, feuilles raméales de la même; $c^{\times}$, capsule de la même; $a^{\times\times}$, feuille caulinaire de la var. *fallax*; $b^{\times\times}b^{\times\times}$, feuilles raméales de la même. — **C.** *Hypnum symmetricum* : *a*, plante entière (grandeur naturelle); *bb*, feuilles; *c*. capsules.


A
a nat. size
c 15/1
7/1
f
g
a nat. size
b 7/1
c 15/1
c
e 200/1
h 15/1
i 3/1
d 100/1
B
d 6/1
c 6/1
a nat. size
a nat. size
b 8/1
C
c 80/1
a 24/1
b 5/1
D
c 40/1
b
b 18/1
b
d 80/1
a nat. size
e 280/1


A
e 460/1
a nat size
d 230/1
i 38/1
h 16/1
j 38/1
f 100/1
g 100/1
b 16/1
c 16/1
B
b 4/1
a nat size
h 130/1
g 12/1
c 30/1
f 12/1
e 375/1
d
C
e 34/1
b 22/1
b
a nat size
c 105/1
f 11/1


A
f 15/1
b^x 8/1
b 8/1
c 60/1
e 60/1
c^x 60/1
a 11/1
d 165/1
d^x 165/1
e^x 60/1
B
c 6/1
c^x 6/1
a^x 30/1
b^x 30/1
b^x
b 30/1
b
a 30/1
b^xx 30/1
b^xx 30/1
a^xx 30/1
C
c 9/1
b 30/1
a nat size
b 30/1

REMARKS ON THE MORPHOLOGY

OF

ROSA BERBERIFOLIA, PALLAS,

BY

MAXWELL T. MASTERS.

Owing to the kindness of the authorities of the Royal Gardens at Kew and of my friend the Rev. H. Ewbank I have recently had the opportunity of examining the construction of this extraordinary Rose. As the species has been described and figured in several easily accessible works there is no necessity to describe it again. I propose merely to allude to those points in which the plant differs from all others of the genus Rosa, to those which have been hitherto overlooked, or to those which have been differently interpreted by different observers. How varied have been the views of botanists may be judged from the following notes arranged chronologically.

In 1789 our plant was first mentioned (without a name) in de Jussieu's *Genera Plantarum*, APPENDIX, p. 452, and in the following terms.... « *Species nova simplicifolia, stipulis spinaeformibus et calycinis laciniis omnibus nudis, Persica inventore D. Michaut* » et ed. Uster (1791), p. 372.

In 1795 Pallas described the plant in his description of the « *Plant. nov. ex herb. et schedis defuncti botanici*

Sievers » published in 1797 in the *Nov. Act. Acad. Sc. Imp. Petropolitanae*, p. 379, tab. X, fig. 5. Pallas' description is, considering the time at which it was written, accurate and good. He speaks of « *foliis simplicibus* » of « *stipulae praeter spinas nullae* » and notices the arrangement of the spines, and the peculiar colored spot at the base of the petals. What he means by the expression « nequidquam piloso » applied to the interior of the « pericarpium » (receptacular-tube) I do not know.

Salisbury, in his *Prod. stirp. in horto ad Chapel Allerton vigentium* (1796), p. 359, says that he grew the plant which he called *R. simplicifolia*, for two years although he described it from a specimen in the herbarium of Sir Joseph Banks. He too speaks of the plant as provided « *foliis simplicibus.* » The same author (1806), in *W. Hook. Paradisus Londinensis*, tab. 101, says « *foliis simplicibus exstipulatis.* »

Willdenow in 1797, *Sp. Plant.*, tom. 2, pars 2, p. 1063, speaks of the leaves as simple.

In 1820 Lindley, *Rosarum monographia*, p. 1, describes the leaves as simple and exstipulate and says no other Rose has compound aculei.

Under the generic name of *Hulthemia* Dumortier in 1824 (ex Endlicher Gen.), says the plant has « *folia abortiva sub nulla, eorum loco stipulae connatae foliiformes.* »

In 1829, *Bot. Reg.* t. 1261, Lindley describes our plant as *Lowea berberifolia* to which he attributes « *folia simplicia exstipulata, aculei saepius compositi, cetera Rosae* ». « The simple leaves », he continues, « are not analogous to the terminal pinna of a Rose leaf for there is no trace of the articulation upon their petiole... neither can they be

considered confluent stipules for their venation is not what would be found under such circumstances but precisely that of an ordinary leaf. » Lindley lays stress upon modifications of the organs of vegetation as being sufficient to divide into genera species which do not essentially differ in the organs of fructification... The structure of its flower, he says, is in every respect that of a Rose.

Ledebour in 1830, *Flora Altaica*, t. 2, p. 224, gives an excellent description of the plant, mentioning the arrangement of the spines, their « decurrence » along the branches and the alternate stripes of yellow and purplish brown so produced. The stipules he describes as « *binae connatae in folium simplex, sessile.... apice bi-trifidum (ubi vera hujus folii elucet natura; nam si stipulae ad apicem usque connatae sunt integrum, sin vero non plane coalescunt, bifidum, denique si inter utramque stipulam rudimentum foliaceum petioli foliive abortivi remanet, trifidum evadit), vel denique ovatum, toto ambitu argute serratum, glabrum, glaucum*, etc. » Ledebour notes the color of the petals and anthers, the setose interior of the receptacular tube and the carpels « *omnino glabra nec latere exteriore, illo cui stylus adnatus est opposito, ut in coeteris comata.* » On account of these peculiarities Ledebour proposes to constitute a new genus Rhodopsis.

In his *Icones Plant. Nov Flor. Ross imprimis Altaic.* 1833, cent. IV, p. 20, t. 370, Ledebour gives a very good colored figure of the plant showing the petals with their spotted base, the globular fruit surmounted by the ascending sepals and the densely villose styles. He now describes the plant « *foliis abortu nullis, stipulis connatis foliiformibus glabris; aculeis stipularibus geminis* ».

Endlicher, *Genera Plant.* (1836-1840), p. 1241, adopts

Dumortier's name of *Hulthemia* and considers that the stipules are connate into a leaf.

In 1865 Bentham and Hooker, *Gen. Plant.*, 1, p. 625, speak of the leaves as « 1-foliolate or reduced to stipules. » For them the plant is a true Rose.

In 1868 Baillon, *Histoire des plantes,* I, p. 349, mentions the leaves as « *réduites à une seule foliole, ou à la base du pétiole, de chaque côté duquel les stipules prennent un grand développement.* »

Boissier in 1872, *Flora Orient.*, I, p. 668, adopts the genus *Hulthemia* of Dumortier and describes the shrub « *stipulis aculeiformibus, foliis simplicibus.* » He adds « *sententiae cl. et amic. a Bunge qui folium pro stipulis binis connatis habet ob ejus nervationem omnino normalem assentire nequeo.* »

In 1888 Focke in Engler and Prantl *Die naturlichen Pflanzenfamilien* (Lieferung 24, p. 47), places *Hulthemia* as a subgenus of *Rosa* with this character : « *Blatt einfach, ohne Ausgliederung von Nebenblatt und Fiederblatt.* »

It is unnecessary to quote authors, who have not examined the plant for themselves, enough has been said to show the differences of opinion which exist among those who have done so. It has been placed in no fewer than four genera. Some say there are no leaves, some say there are no stipules, others assert that the stipules constitute the leaves, others think that the spines constitute the stipules!

It is with the view of attempting to reconcile some of these discrepancies that I now venture to give the result of my own observations on the living plant.

Seedling Plant. — The radicle is monopodial; the tigellum slender, erect with a separable cortex; the two

cotyledons are fleshy, sessile, linear-oblong obtuse. The primary leaves are obovate-cuneate tapering at the base into a short wide stalk usually without any trace of stipules but with a few stalked glands along the edges. The plumule already shows a few pale yellow aculei.

The mode of germination therefore does not differ materially from that of other Roses in which I have frequently (but by no means invariably), seen the first one, two, or even three, leaves after the cotyledons without stipules and with only a simple lamina. Higher up the « adnate » stipules and a pair of leaflets are formed in addition to the terminal leaflet, still higher another pair of leaflets appears and so on.

Anatomy of the stipules and petiole. — In an ordinary Rose the stipules are, as it is called, « adnate », but « enate » or « inseparate » better expresses the real state of the case. On cutting across the petiole and the stipules emerging on either side from it, three vascular bundles are seen, one central and one on either side thus : o◯o. Cords from the lateral bundles pass directly into the stipules, all three of the main-bundles pass up the petiole, so that above, as well as below the stipules there are three cords, but at the very apex of the petiole just beneath the lower most pair of pinnae the cords form almost a closed circle ◡, higher up the three cords again become separate so that even the petiolule of the terminal leaflet i. e. the end of the midrib shows 3 vascular bundles.

In the petiole of an ordinary Rose, beneath the epidermis is a zone of cells containing chlorophyll, and surrounding the ground tissue which is traversed by the fibro-vascular cords before mentioned. In many Roses the groove on the upper part of the petiole is filled in with a

large quantity of large, ovoid or globular, colorless cells filled with water.

In *Rosa berberifolia* the petiole has essentially the same structure as that just described; the same three fibro-vascular bundles, but much less ground tissue, much more sclerenchyma and, few or, none of the watercells. I presume therefore, that the stipules in *R. berberifolia* are suppressed, but that *potentially* they are present and possibly under cultivation as the plant acquires vigor fully developed stipules may be formed.

The aculei are purely epidermal structures and by no means stipulary though it is true they often occupy the position of stipules.

Development of the leaf. — An examination of the development of the leaf shows that it begins as a pimple (or mamelon) which grows from below upwards and more so on one side than on the other, so that at a very early stage, the domeshaped pimple is replaced by a hood open on one side and forming a cavity in which the next youngest leaf is partially concealed. The development is therefore quite that of an ordinary Rose-leaf except that the lateral pinnae are not developed, though *potentially* they are so, hence we may expect to see *Rosa berberifolia* some day produce, by accident, a true pinnate leaf. Some plants which ordinarily produce pinnate leaves, occasionally develop unifoliolate leaves only, thus, for instance, there are in cultivation unifoliolate varieties of Ash (*Fraxinus*), Strawberry (*Fragaria*), *Gleditschia*, etc.

Pubescence. — The vestiture varies considerably in different specimens some being almost entirely glabrous* others puberulous. The dentation of the leaves is similarly variable.

Inflorescence, flower, etc. — The inflorescence of *Rosa berberifolia* is, so far as I have seen, in herbaria or gardens, uniformly 1-flowered and without trace of bracteoles, a circumstance that leads to the inference that a cymose inflorescence such as other Roses have, though far from impossible is not likely to occur in this species. The color of the spot at the base of the petals varies in intensity and even in tint from purplish brown to rich crimson. The stamens and anthers are also purplish and there is a band of a similar color, heretofore unnoticed, around the top of each style just beneath the large flat reniform stigma, so that on looking down into the flower, three rings or bands of color are visible, one constituted by the petals, one by the stamens and the third by the styles. Doubtless this arrangement of the color in three separate, but concentric, rings has reference to insect visitations and botanical travellers in Persia and Affghanistan should have their attention directed to this matter.

The carpels are raised upon a short stipes covered with coarse white setae, the obovoid ovary is itself entirely glabrous with a single pendulous ovule in the interior. The styles project beyond the mouth of the receptacle and are densely covered with long white, cottony hairs which bind the styles into one mass though they can be readily separated by the needle. The stigmas have already been alluded to.

Acting on the suggestion of our great Rhodologist M. Crépin[1], I have examined the « insertion of the carpels » and find it basilar. The lower part of the recepta-

---

(1) See Crépin in *Bull. Soc. Bot. Belg.*, 1889, part. II, pp. 87 & 88.

cular tube is densely setose while the upper part (the disc) is smooth, shining and sometimes purplish.

Figures of this Rose will be found in the *Gardeners' Chronicle,* July 6, 1889, p. 9, and July 20, 1889, p. 78 (median prolification).

MES

EXCURSIONS RHODOLOGIQUES

DANS

LES ALPES EN 1889,

PAR

FRANÇOIS CRÉPIN.

Cette année, j'ai exclusivement consacré mon voyage habituel dans les Alpes à l'étude et à la récolte des Roses. Mon but principal était d'arriver à dissiper l'obscurité qui règne sur la nature de quelques formes de montagne.

Il importait de choisir des localités favorables à mes recherches. La connaissance que j'avais de certaines régions soit par des excursions antérieures, soit par des matériaux que j'en avais reçus, me fit donner la préférence aux environs de Coire, de Tarasp, de Bormio, au versant méridional du Simplon et aux alentours de Fiesch dans le Haut Valais.

Malgré un séjour peu prolongé sur chacun de ces points, j'ai pu, grâce à beaucoup d'activité, faire de récoltes considérables. Celles-ci sont représentées par plus de 380 numéros comprenant au-delà 2,000 spécimens.

Afin de permettre à quelques spécialistes de contrôler les observations qui vont suivre, j'ai formé, avec une partie des matériaux recueillis, deux collections numéro-

tées sous le titre de *Herbier de Roses*, chacune d'elles comprenant environ 160 numéros. Il va sans dire que chacun de ces numéros est représenté par des échantillons récoltés sur le même buisson. L'une de ces collections est déposée dans l'herbier de mon savant ami M. Émile Burnat, à Genève, l'autre, dans l'herbier du Musée d'histoire naturelle de Vienne.

I.

ENVIRONS DE COIRE (Chur).

J'arrivai à Coire le 1er août vers 1 heure. Mon premier soin fut de faire visite à M. le professeur Brügger, qui m'avait promis son concours pour explorer la région de Coire, dont il connaît la flore d'une façon approfondie. Ce savant botaniste m'accueillit d'une façon extrêmement amicale et ce jour même nous fîmes déjà une course vers Lürlibad, à une demi-lieue à l'est de la ville, où il me montra quelques buissons de *Rosa Dematranea* Lag. et Pug. (*Herbier de Roses*, n° 6). Outre cette Rose, nous avons observé, dans cette localité : *R. tomentella* Lem. var., *R. coriifolia* Fries à dents simples, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses, *R. graveolens* Gren., et *R. canina* sous diverses variations.

Lürlibad est à environ 700 mètres d'altitude. Ce niveau peu élevé explique la pauvreté de cette localité en Roses. Les alentours immédiats de Coire, qui sont à 600 mètres, ont également une assez pauvre florule rhodologique. On doit s'élever à une altitude plus grande pour trouver ces riches associations de Roses qui émerveillent le spécialiste sur tant de points des Alpes.

Il fut convenu que le lendemain nous irions visiter les environs de Churwalden.

Comme je devais faire de très abondantes récoltes pendant mon voyage, j'ai eu besoin d'une grande provision de papier à dessécher. De Bruxelles, je n'avais emporté, avec mon petit sac de touriste, qu'un simple cartable, parce que je savais, par M. Brügger, pouvoir trouver à Coire d'excellent papier à dessécher. En effet, j'ai pu me procurer chez M. Eblin, papetier, un très bon papier, qu'il fait fabriquer exprès pour les élèves de M. le professeur Brügger. Sachant qu'à Tarasp et à Bormio, je ne trouverais pas de papier pour préparer les récoltes à faire dans ces localités, j'y fis expédier plusieurs rames du même papier. Je ne crois pas inutile de donner ces renseignements, car il importe de savoir où le botaniste peut se procurer le matériel nécessaire à la dessiccation des plantes. C'est fort incommode de transporter avec soi une grosse provision de papier et l'on est fort heureux de trouver sur les lieux mêmes le papier nécessaire. Je dois ajouter ici que j'ai pu me pourvoir de papier à dessécher à Ardez, à Brigue et à Fiesch.

Puisque je suis en train de donner des renseignements pratiques, je crois bon d'appuyer sur les avantages du cartable pour la récolte de Roses. La boîte d'herborisation quelque grande qu'elle soit est presque toujours insuffisante. Dans un cartable, porté à la main et serré avec le genre de courroies qui servent à rouler les couvertures de voyage, on peut aisément mettre le contenu de plusieurs boîtes d'herborisation. Avec un peu d'habitude, on parvient à faire de fort belles préparations, supérieures même à celles que l'on obtient en employant la

boite. Les avantages du cartable sont tels pour les Roses, comme du reste pour la plupart des autres plantes, qu'il me parait devoir être préféré dans les cas de récoltes abondantes, surtout par les botanistes voyageant à l'étranger.

Le lendemain, de très bon matin, avant de partir pour Churwalden, je fis une courte promenade sur les hauteurs qui dominent Coire en suivant la route de Maladers. J'observai quelques buissons de *R. rubiginosa* L., dont plusieurs étaient hétéracanthes, diverses variétés du *R. canina* et le *R. coriifolia* à dents irrégulières, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses.

Vers 8 heures, nous partions pour Churwalden. Pour éviter le grand soleil, M. Brügger me proposa, au lieu de suivre la chaussée, de remonter la gorge de la Rabiosa. Au point de vue pittoresque, ce chemin est de beaucoup préférable, mais pour la récolte des Roses il eut mieux valu suivre la route, passer par Kreuz, Malix et Strassberg, afin de pouvoir explorer les pentes qui dominent la rive gauche de la Rabiosa et qui sont bien exposées au soleil. Pour les Roses, il faut généralement éviter les gorges ombragées, les lieux trop boisés et rechercher les endroits découverts, le bord des chemins et des routes, les haies, les massifs de buissons entre les champs cultivés et les prairies, qui sont des stations où les Rosiers croissent volontiers.

Jusqu'à Churwalden, nous avons rencontré fort peu de Roses : à Araschaa, des *R. rubiginosa* L. hétéracanthes ; dans les bois et les prairies au-delà de Bruck, le *R. alpina* L., diverses variétés du *R. canina;* vis-à-vis de Strassberg, le *R. tomentosa* Sm. var. (*Herb. Ros.*, n° 4); çà et là, des variétés du *R. coriifolia* à pédicelles, réceptacles et sépales lisses.

Nous sommes arrivés à Churwalden vers midi et demi. Après avoir déjeuné, nous visitâmes des prairies montueuses (prairie de Katz) à gauche de la route, où nous avons successivement rencontré diverses formes intéressantes : un *Rosa* (n° 85) qu'on peut rapprocher du *R. uriensis* Lag. et Pug.[1]; *R. coriifolia* à dents doubles, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses et, à côté des buissons de ce dernier, d'autres buissons d'un *Rosa* ayant le même facies (n° 80) et appartenant au groupe des formes désignées par M. Christ sous le nom de *R. coriifolia* forma *subcollina;* le *R. glauca* Vill. (n° 59); des pieds du *R. alpina*. Nous redescendîmes dans la direction du moulin de Churwalden, sur la rive droite de la Rabiosa. Près du moulin, j'ai recueilli une variété du *R. tomentosa* (n° 5). En aval, le long du chemin connu sous le nom de Via Bazzigher, j'ai récolté un *R. glauca* à très grandes folioles et une variété du *R. tomentosa*. Dans ces deux dernières localités, se trouve le *R. canina* sous diverses variétés.

L'intention de M. Brügger était de me conduire à la localité où il avait découvert autrefois le *R. spinulifolia* Dematra (à la lisière du bois d'Eggen près de Tschudirain sous la maison Donas), mais un gros orage nous força à renoncer à cette recherche intéressante et à nous refugier au village. Après la pluie, nous remontâmes la rive gauche de la Rabiosa à quelques centaines de mètres au-delà des dernières maisons. En face de l'hôtel de la Couronne, au bord du ruisseau, se trouve un grand buisson d'un *Rosa* (n° 33) voisin du n° 85 et qui doit probablement être aussi rapproché du *R. uriensis*, malgré l'ab-

---

(1) M. Brügger avait déjà recueilli antérieurement le *R. uriensis* près de Churwalden, à la Via Bazzigher.

sence presque complète de soies glanduleuses sur les réceptacles. Un peu plus haut, toujours le long du ruisseau, nous avons observé un buisson sans fruits, à folioles pubescentes, abondamment glanduleuses en dessous et à dents très composées-glanduleuses. C'est peut-être une variété du *R. tomentosa*. J'ai recommandé à M. Brügger de récolter cette forme, l'année prochaine, en fleurs et en fruits

Là finissaient nos recherches pour cette journée. A 6 heures, nous prîmes la diligence pour rentrer à Coire.

En examinant les buissons le long de la route, j'ai pu constater que les Roses sont assez abondantes entre Churwalden et Malix et entre Malix et Kreuz, parmi lesquelles j'ai cru reconnaître des *R. uriensis*, *R. coriifolia* et *R. glauca*.

Les environs immédiats de Churwalden, qui sont à une altitude entre 1200 et 1300 mètres, ne m'ont pas paru bien remarquables par leur florule rhodologique : les formes n'y sont pas très variées et les buissons y sont peu abondants. Ce qui m'a le plus intéressé, c'est la présence, à cette altitude, du *R. tomentosa*, qui croît non-seulement aux endroits que j'ai indiqués, mais encore à d'autres places où M. Brügger l'a récolté. Il se présente sous diverses variétés ou variations, dont quelques-unes, sur des échantillons d'herbier, pourraient assez facilement être rapportées au *R. uriensis* par l'observateur peu familiarisé avec cette dernière Rose. Sur le vif, la confusion n'est pas possible. D'après ce que j'ai remarqué aux environs de Churwalden et de Flims, les réceptacles du *R. tomentosa* sont moins précoces, dans leur développement, que ceux des *R. uriensis*, *R. coriifolia* et *R. glauca*.

De tous les environs de Coire, la localité que je dési-

rais le plus vivement visiter était Flims, dont la richesse en Roses m'avait été tant vantée par mon ami le Dr Christ. Celui-ci, lors d'un séjour assez prolongé qu'il fit, en 1879, à Waldhaüser, avait eu l'occasion d'explorer les environs de Flims, de Scheya, de Fidaz et des villages voisins. D'autres botanistes y ont également récolté des Roses, parmi lesquels je citerai mon obligeant compagnon M. le prof. Brügger, et feu Heer, le célèbre botaniste suisse.

Comme Flims est assez éloigné de Coire, nous prîmes, le lendemain de notre excursion à Churwalden, une voiture pour nous y conduire. Notre conducteur avait reçu l'ordre d'arrêter sa voiture le long de la route chaque fois que nous remarquerions un rosier intéressant.

Entre Tamins et Trins (684 m. d'alt. à 860 m.), nous avons observé un buisson de *R. micrantha* Sm., des *R. glauca*, deux pieds de *R. tomentosa*, des *R. rubiginosa* et d'assez nombreux buissons de diverses variétés de *R. canina*.

Entre Mulins et Flims, nous rencontrâmes un buisson très élevé et diffus du *R. uriensis* (n° 84), à folioles un peu glanduleuses sur les nervures secondaires, et, çà et là, le *R. micrantha*.

Vers 2 heures, après avoir déjeuné à Flims, qui est à 1100 mètres d'altitude, nous nous dirigeâmes vers Fidaz. Sur les pentes qui dominent Flims, entre Scheya et Fidaz, vers une altitude de 1150 à 1200 mètres, les rosiers sont abondants et bientôt mon cartable se gonflât rapidement. Le *R. uriensis* (nos 82, 83), sans y être très répandu, n'est pas rare et s'y montre sous diverses variations. Le *R. coriifolia* est commun; le *R. micrantha* est répandu, ainsi que le *R. canina* sous diverses formes. Nous y avons vu un buisson de *R. rubiginosa* hétéracanthe et un seul pied du

R. pomifera Herrm., espèce que M. Brügger m'a dit n'être pas rare aux alentours. Mon carnet ne porte pas le nom du *R. glauca*, mais cette Rose existe bien dans ces localités, que nous n'avons du reste fait que parcourir rapidement, à cause du temps restreint dont nous pouvions disposer. Pour connaître suffisamment la florule rhodologique de Flims, il faudrait séjourner au moins une semaine dans cette intéressante région.

Ce qui m'intéressait le plus dans cette excursion, c'était d'y observer le *R. Dematranea* Lag. et Pug., que les auteurs y renseignent, et de le comparer sur le vif avec le *R. uriensis*. Cette Rose y est assez répandue (nos 7, 8 et 9). Les observations que j'ai pu faire sont venues confirmer l'opinion que j'ai émise sur son compte[1], à savoir qu'on ne peut aucunement la considérer comme une variété du *R. uriensis*, malgré certains caractères qu'elle possède en commun avec celui-ci. Pour l'observateur superficiel qui se borne aux apparences offertes par des échantillons d'herbier, certaines formes du *R. Dematranea* peuvent paraître inséparables du *R. uriensis*, mais quand on étudie ces deux Roses sur le vif, on n'est pas dupe des ressemblances générales. Le *R. Dematranea* appartient au groupe du *R. canina* à sépales réfractés pendant la maturation du réceptacle et non pas au groupe à sépales relevés après l'anthèse et demi-persistants, dont font partie les *R. uriensis* et *R. coriifolia*. Du moment où l'on réunit le *R. Dematranea* au *R. uriensis*, pour être logique, il faut réunir le *R. dumetorum* Thuill. au *R. coriifolia*.

Les échantillons de *R. Dematranea* que M. Christ a recueillis, en 1879, aux environs de Flims, ont été

(1) Voir *Rosae Helveticae* in Bull. Soc. roy. bot. Belg., t. XXVII, 1re partie.

déterminés par lui, dans son herbier, sous le nom de *R. abietina* forma *Brueggeri*. Lorsque j'ai parlé, l'an dernier, de cette forme *Brueggeri*, je ne connaissais le *R. Brueggeri* Godet que d'après la description donnée par M. Christ dans sa monographie des Roses suisses, p. 134. Je ne pouvais alors savoir s'il y avait réellement identité entre la forme nommée *R. Brueggeri* par Godet et la Rose de Flims. A mon arrivée à Coire, je questionnai M. Brügger sur la Rose qui lui avait été dédiée. Ce botaniste me fit voir, dans son herbier, des échantillons de la Rose de Thusis recueillis par lui et auxquels Godet a donné le nom de *R. Brueggeri*. Ces spécimens sont accompagnés de plusieurs lettres de Godet concernant cette forme. J'ai immédiatement reconnu que ces échantillons appartiennent au *R. uriensis* et qu'ils ne peuvent être identifiés à la Rose de Flims nommée forma *Brueggeri* par M. Christ. Afin d'avoir tous mes apaisements sur la création de Godet, je priai M. le professeur Paul Godet, de Neuchâtel, de bien vouloir me communiquer tous les spécimens du *R. Brueggeri* se trouvant dans l'herbier de son père, ce qu'il fit avec la plus grande obligeance. Ces spécimens, qui sont au nombre de trois et ont servi à M. Christ pour rédiger sa description de la forma *Brueggeri*, ont été recueillis, en 1863, près de Thusis par M. Brügger. Ils sont identiques aux échantillons de l'herbier de ce dernier; ils représentent une variation du *R. uriensis* à dents foliaires doubles, triples ou simples et à nervures secondaires non glanduleuses. Le nom de *Brueggeri* a été publié en 1873 par M. Christ (*Ros. d. Schw.*) avec une description, mais appliqué à une variété; il a été publié comme nom spécifique en 1874 par M. Brügger dans son *Flora Curiensis*, mais sans

description. Le nom de *R. uriensis* Lag et Pug. avait été publié par moi dès 1869 (*Primitiae*, fasc. I, p. 25), mais sans description, puis publié en variété, avec description, en 1873, par M. Christ. En 1874, ce même *R. uriensis* a été décrit par M. Cottet comme espèce sous le nom de *R. conferta* Pug., dans le *Bulletin de la Société Murithienne*, p. 28. Ce serait donc le nom de *R. conferta* que devrait prendre la Rose désignée alternativement sous les noms d'*uriensis* et de *Brueggeri*. Je conserve provisoirement ici le nom de *R. uriensis*, afin de mieux me faire comprendre quand je parle de cette forme.

Redescendus à Flims, nous profitâmes du temps qui nous restait, avant le passage de la diligence à 6 heures, pour aller voir un buisson de *R. tomentosa* (n° 3) que M. Christ avait montré, à M. Brügger, comme appartenant à la forme décrite par Scheutz sous le nom de *R. venusta*. Ce buisson, qui est gros et élevé, existe au bord de la route de Waldhäuser à quelques centaines de mètres du pont sur le Flem-Bach Ainsi que je l'avais déjà reconnu sur des échantillons de l'herbier de M. Christ, cette forme du *R. tomentosa* ne peut pas être identifiée au *R. venusta* de la Scandinavie : c'est autre chose. Il est assez probable que la vigoureuse variété de *R. tomentosa* que nous avons vue çà et là dans les haies de Flims en redescendant en voiture vers Mulins, est la même que le n° 3 de mon *Herbier des Roses*.

Le temps ne nous a pas permis d'aller à la recherche d'un hybride attribué au croisement des *R. alpina* et *R. venusta* par M. Christ, trouvé par celui-ci près de Waldhäuser. Cet hybride, de même que celui que M. Bernouilli a récolté près de Fidaz, semble devoir se rapporter au *R. spinulifolia* Dematra. L'un de ses ascendants paraît

bien être le *R. alpina*, mais quant au deuxième ascendant, on n'oserait pas certifier qu'il soit le *R. tomentosa*.

La matinée du dimanche, 4 août, fut employée par moi à une course vers le hameau de Kreuz, en suivant la route du Julier. Kreuz est à une altitude d'environ 1000 mètres.

Je trouvai deux buissons de *R. uriensis* : l'un (n° 86) à dents doubles et parfois simples, sans glandes sur les nervures secondaires, l'autre à dents peu composées-glanduleuses et également à nervures secondaires non glanduleuses; un buisson de *R. Dematranea* (n° 10); des buissons de *R. glauca* et *R. coriifolia* et quelques pieds de *R. alpina*. Le *R. canina*, sous diverses formes, est assez répandu.

L'après-dînée, je fis une promenade avec M. Brügger en amont de Coire vers Foral. Le *R. canina* y est très abondant sous des formes variées. En fait d'autres Roses, je n'y ai vu qu'un buisson de *R. glauca* et un buisson de *R. uriensis* (n° 87).

Le lundi, 5 août, je partis de bon matin pour Maladers, qui est à environ 1000 mètres d'altitude. Pendant près d'une heure, en suivant la route qui domine la Plessur, à l'exception d'un pied de *R. coriifolia* à dents composées-glanduleuses, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses, je ne vis que des buissons de diverses variétés du *R. canina*. Entre 900 et 1000 mètres, en se rapprochant du village, les Roses se montrent plus nombreuses et plus variées. J'observai deux buissons de *R. sepium* Thuill., un grand buisson de *R. Dematranea* (n° 11), à aiguillons caulinaires très gros, un pied de *R. rubiginosa*, un *R. glauca* (n° 60) croissant à côté d'un *Rosa* (n° 75) appartenant au groupe des formes désignées par M. Christ sous le nom de

forma *subcollina*. Les n°s 76 et 78 de mon *Herbier de Roses* dépendent également de ce même groupe. Dans le n° 78, certaines feuilles caulinaires sont 9-foliolées. Quand j'aurai ajouté un buisson du *R. coriifolia* à dents simples, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses, j'aurai cité tout ce qui avait attiré mon attention dans cette excursion.

Vers la soirée, j'allai, avec M. Brügger, explorer la côte escarpée derrière le village de Haldestein. Vue de loin, cette côte rocheuse et calcaire exposée au midi semble devoir être riche en rosiers. Il n'en est rien. Nous n'y avons observé que d'assez chétifs buissons de *R. rubiginosa, R. micrantha* et *R. sepium,* accompagnés de diverses variétés de *R. canina.*

C'était là ma dernière herborisation dans le pays de Coire.

Le peu de temps passé dans cette région ne me permet pas de juger d'une façon satisfaisante de la richesse ou de la pauvreté relative de sa florule rhodologique, mais il me paraît que celle-ci est de beaucoup inférieure à celle des environs de Tarasp, de Bormio et de Fiesch.

Le mardi, 6 août, je partis de Coire à 4,20 h. du matin pour prendre, à Landquart, la diligence qui devait me transporter dans la Basse Engadine. J'arriverai le soir à 6 heures au Kurhaus de Tarasp. J'avais aperçu aux environs de Kloster le *R. ferruginea.*

II.

BASSE ENGADINE.

(*Environs du Kurhaus de Tarasp, de Schuls, de Vulpera, de Tarasp, d'Ardez et de Boschia.*)

J'eus le plaisir de rencontrer, au Kurhaus, M. le Dr Killias, de Coire, qui, chaque année, pendant la saison des bains, remplit les fonctions de médecin dans ce grand

établissement. Ce savant botaniste a profité des loisirs que lui laissait la médecine pour étudier la flore de la Basse Engadine. Les résultats de ses nombreuses herborisations ont été consignés dans sa Flore de la Basse Engadine publiée en 1887-1888 (*Die Flora des Unterengadins mit besonderer Berücksichtigung der speciellen Standorte und der allgemeinen Vegetationsverhältnisse*). Le genre *Rosa* avait été l'objet de ses recherches spéciales. C'est surtout grâce à celles-ci que M. Christ a pu traiter les Roses de cette région dans ses divers travaux rhodologiques. M. Killias avait eu l'obligeance de me faire une large part dans ses récoltes de Roses.

L'abondance et la variété des buissons de rosiers sont telles dans cette région, qu'il n'est guère possible de détailler ce que j'ai observé dans chacune de mes herborisations. Je devrai me borner à exposer systématiquement les remarques auxquelles les principales formes ont donné lieu.

Le 7 août, j'ai exploré, dans la matinée, les deux côtés de la route jusqu'à mi-chemin de Schuls, en visitant les pentes à droite et à gauche. L'après-dînée, je suis allé à environ deux kilomètres le long de la même route dans la direction d'Ardez. J'ai ensuite gagné les hauteurs vers Fettan (Vetan) et je suis redescendu au Kurhaus en suivant quelques temps le chemin de Fettan à Schuls.

Le 8 août, je suis allé à Ardez en suivant la route, puis jusqu'à mi-chemin de Boschia.

Le 9 août, je suis monté à Vulpera et j'ai exploré les alentours du château de Tarasp.

Le 10 août, j'ai suivi la route jusque près de Schuls ; j'ai remonté à gauche un ravin, puis je suis redescendu au chemin de Fettan à Schuls, pour revenir au Kurhaus par la chaussée.

Pendant ces quatre jours d'excursions, je n'ai pas, comme on le voit, parcouru un vaste terrain, mais j'ai beaucoup observé. Dans cette région accidentée, j'ai été arrêté à chaque pas par des buissons que je devais examiner et sur un grand nombre desquels j'ai fait des récoltes de spécimens.

L'altitude des localités visitées varie entre 1200 et 1650 mètres environ.

D'après la Flore de la Basse Engadine de M. Killias, la florule rhodologique de cette région comprendrait :

Rosa cinnamomea L.
— — var. versifolia.
— alpina L.
— — var. pyrenaica Gouan.
— — var. curtidens Chr.
— — var. reversa Chr.
— mollis Sm.
— — var. coerulea Chr.
— pomifera Herrm.
— — var. recondita Chr.
— — var. friburgensis Chr.
— — var. sericea Chr.
— — var. engadinensis Chr.
— tomentosa Sm.
— graveolens Gren.
— inodora Fries.
— caryophyllacea Bess. (sec. Chr.).
— — var. Killiasi God.
— — Levieri Chr.
— — Frieseana Chr.
— tomentella Lem.

Rosa abietina Gren.
— — var. orophila Gren.
— canina L.
— — var. dumalis Chr.
— — var. biserrata Chr.
— — var. firmula God.
— glauca Vill.
— — var. complicata Chr.
— — var. Seringei Chr.
— — var. microphylla Chr.
— rubrifolia Vill.
— dumetorum Thuill.
— — var. platyphylla Chr.
— coriifolia Fries.
— — var. frutetorum Chr.
— alpina × pomifera.
— alpina × canina,
— alpina × rubrifolia.
— cinnamomea × rubrifolia.
— coriifolia × mollis.
— coriifolia × pomifera.
— mollis × pomifera.

Rosa caryophyllacea Christ.

La Rose qui m'intéressait le plus vivement dans la Basse Engadine est celle que M. Christ a cru devoir

rapporter au *R. caryophyllacea* de Besser. Elle va donner lieu à des remarques fort étendues.

Dans sa monographie (1873), M. Christ décrit cette Rose sous cinq variétés : *Killiasi*, *Levieri*, *taraspensis*, *typica* et *Friesiana*. Il indique les trois premières variétés dans la Basse Engadine.

La variété *Killiasi* est caractérisée par des axes hétéracanthes, c'est-à-dire pourvus d'aiguillons de deux sortes (des aiguillons crochus et des acicules glanduleuses ou non glanduleuses), par des folioles glabres, glanduleuses sur les deux faces, petites, obovales, obtuses au sommet, rétrécies à la base et ressemblant à celles du *R. graveolens*, par des pédicelles un peu glanduleux, par des sépales glanduleux sur le dos, réfléchis après l'anthèse et se détachant tardivement.

La variété *Levieri* est caractérisée par des axes n'ayant que aiguillons crochus, par des folioles seulement glanduleuses en dessous, ovales ou largement ovales, aiguës au sommet, non rétrécies à la base, par des pédicelles lisses, par des sépales à dos presque églanduleux.

L'auteur dit que cette variété diffère seulement de la précédente par des folioles plus larges et par une moindre glandulosité. Il ne fait aucune mention de la direction des sépales après l'anthèse et pendant la maturation des réceptacles; il ne dit pas si les folioles sont glabres ou pubescentes.

La variété *taraspensis* est caractérisée par des axes seulement chargés d'aiguillons crochus, par des folioles beaucoup plus grandes et plus larges que dans les deux variétés précédentes, largement ovales, brièvement aiguës au sommet, non rétrécies à la base, un peu pubescentes et églanduleuses en dessus, densément pubescentes en dessous

avec de nombreuses et fines glandes mélangées au poils au temps de la floraison, mais s'oblitérant et disparaissant plus tard, à dents souvent simples, églanduleuses, plus rarement accompagnées de denticules, par des sépales églanduleux, redressés après l'anthèse, à appendices latéraux petits.

C'est, selon l'auteur, une variété vigoureuse. Il ne mentionne pas si les pédicelles sont lisses ou glanduleux.

J'ai sous les yeux tous les matériaux de l'herbier de M. Christ qui ont servi à ce botaniste de base aux descriptions qu'il a faites de ces trois variétés.

Les échantillons rapportés par M. Christ à la variété *taraspensis* ne sont réellement que des formes du *R. coriifolia*, et, de plus, ils ne répondent pas exactement à leur description.

Les spécimens en fruits récoltés par M. Levier en 1871 sont à folioles plutôt petites que grandes, à dents doubles, parfois simples, à pubescence ordinairement fort maigre à la face supérieure, et, à la face inférieure, à peu près nulle en dehors de la côte et des nervures secondaires, et sans la moindre apparence de glandes même sur les jeunes feuilles. Ces échantillons paraissent avoir été pris sur un arbuste peu vigoureux.

Les échantillons en fruits recueillis en 1871 par M. Killias près de Sins constituent une autre forme plus robuste, à folioles plus grandes, glabres à la face supérieure, très maigrement pubescentes à la face inférieure, à dents doubles, plus rarement simples.

J'ai peine à comprendre comment M. Christ a pu écarter ces deux formes du *R. coriifolia*, et d'en avoir fait une variété de son *R. caryophyllacea*. Selon moi, les éléments de cette variété *taraspensis* doivent disparaître du groupe

dit *caryophyllacea*, pour être compris dans le groupe *coriifolia*.

Il ne nous reste donc plus à examiner, pour le *R. caryophyllacea* de la Basse Engadine, que les variétés *Killiasi* et *Levieri*.

Remarquons tout d'abord que les formes à folioles glanduleuses qui peuvent être rapportées, dans la Basse Engadine comme dans les environs de Bormio, au *R. caryophyllacea* Chr., ont sinon pas toujours au moins ordinairement le corolle d'une rose vif; leurs styles sont tomenteux et leurs sépales se relèvent après l'anthèse pour couronner le réceptacle jusqu'à parfaite maturation. Ce sont là trois caractères que ce *R. caryophyllacea* possède a en commun avec les *R. coriifolia* et *R. glauca*.

Les matériaux de la variété *Killiasi* de l'herbier Christ comme ceux qui m'ont été envoyés par M. Killias présentent des caractères qui correspondent assez exactement à la description donnée par M. Christ. Toutefois les folioles peuvent devenir assez grandes. Sur certains spécimens en fruits, les sépales sont réfractés, mais j'estime que dans cette variété ils sont normalement relevés comme dans la variété *Levieri* et dans les autres formes que j'ai observées dans la Basse Engadine et aux environs de Bormio. Je regrette de n'avoir pas été assez heureux pour rencontrer cette variété *Killiasi* dans mes excursions, afin de pouvoir en parler d'après des observations faites sur le vif. Il est vraisemblable que cette variété est assez rare.

Comme on peut le voir par les nos 129, 135, 136, 137, 140, 141, 155, 156, 157, 158, 159 et 160 de mon *Herbier de Roses*, les variétés *Killiasi* et *typica* n'ont pas pour caractères exclusifs des axes hétéracanthes et des folioles glanduleuses à la face supérieure. Ces numéros, qui représentent

des formes variées, sont sétigères à des degrés variables et présentent des glandes à la face supérieure de leurs folioles; les uns ont des pédicelles lisses, les autres des pédicelles hispides-glanduleux. Il est incontestable que ces divers numéros pourraient offrir, dans la forme et la pubescence de leurs folioles et dans les particularités présentées par d'autres organes, les éléments de plusieurs variétés aussi distinctement caractérisées que les variétés admises par M. Christ. En présence de ces matériaux déjà si nombreux et que mes prochaines récoltes enrichiront sans doute encore, on ne sera peut-être pas tenté d'échafauder de nouvelles variétés.

Les numéros rappelés ci-dessus et divers autres numéros qui ne sont point entrés dans la confection de mon *Herbier de Roses* constituent un groupe de formes du *R. caryophyllacea* différent des groupes *Killiasi* et *Levieri*. Une forme de ce nouveau groupe recueillie par M. Killias près de Sins a été rapportée erronément par M. Christ à la variété *Killiasi*.

Au groupe *Levieri*, on peut rapporter les n°s 130, 131, 133, 134, 135, 142, 143, et d'autres n^{os} qui ne font pas partie de mon *Herbier de Roses*. Dans tous ces numéros, les folioles sont glabres à la face supérieure, alors que, dans la série précédente de numéros, elles sont ordinairement plus ou moins pubescentes; d'autre part, les pédicelles sont toujours lisses.

Le n° 143 présente des folioles dont la forme se rapproche beaucoup de celle de la variété *Killiasi*.

Le n° 138 de mon *Herbier de Roses* présente des feuilles glabres et glanduleuses en dessus, sans que les axes portent la moindre trace d'acicules.

Je ne discuterai pas ici la question de l'identité ou de

la non identité du *R. caryophyllacea* de la Basse Engadine et des environs de Bormio avec le *R. caryophyllacea* de Besser. Je dirai seulement que l'identité spécifique de ces deux Roses est pour moi très douteuse. M. Gremli croit qu'elles sont différentes et c'est pourquoi il a donné le nom de *R. rhaetica* à celle de la Basse Engadine et des environs de Bormio.

Une autre question plus importante que celle de synonymie se présente, c'est celle de savoir quelle est la valeur spécifique de notre *R. caryophyllacea* et quel est le rang qu'il doit occuper parmi les espèces du genre.

M. Christ (*Résultats généraux*, p. 29) a fini par considérer son *R. caryophyllacea* comme une espèce de troisième ordre, qu'il range en face des *R. agrestis* Savi et *R. inodora* Fries dans la sous-section *Rubiginae*.

Avant d'aborder la question d'identité spécifique, je dois dire qu'en 1887, j'avais rapporté, sans la moindre hésitation, au *R. coriifolia*, des exemplaires de la variété *Levieri* récoltés par moi entre les Bagni Nuovi et Bormio, qu'en 1888, des échantillons que j'avais recueillis près d'Ardez, sur deux buissons différents, avaient également été rapportés par moi au *R. coriifolia*. Ces derniers spécimens sont à peu près identiques aux n°s 129 et 159 de mon *Herbier de Roses*.

Pendant les quatre journées que j'ai passées dans la Basse Engadine, j'ai pu observer un très grand nombre de buissons du *R. caryophyllacea*. Ceux-ci m'ont rendu très perplexe, je dois l'avouer, et j'ai même quitté la région avec des idées assez confuses sur la véritable nature de cette Rose. Ce n'est qu'après l'avoir de nouveau examinée avec beaucoup de soin aux environs de Bormio que j'en suis arrivé à l'idée que toutes ses formes, dans ces deux

régions, pourraient bien ne constituer réellement qu'un groupe glanduleux dépendant, ou dérivé si l'on veut, des groupes *coriifolia* et *glauca*. Cette assimilation va sans doute paraître, de prime abord, extrêmement étrange aux botanistes habitués à donner beaucoup d'importance aux glandes recouvrant l'une ou l'autre face des folioles; ils seront certainement tentés de rejeter mon idée comme tout à fait absurde.

Avant de se prononcer, je les prie de peser et de contrôler les remarques qui vont suivre.

Les glandes, comme les poils, constituent un simple revêtement qui peut paraître ou disparaître dans le même type spécifique. C'est ainsi que le *R. pomifera*, si largement et parfois si abondamment répandu dans les Alpes, se présente tantôt avec des folioles pubescentes et églanduleuses à la face inférieure, tantôt avec des folioles pubescentes, glanduleuses en dessous et parfois glanduleuses en dessus, ou bien avec des folioles glabres, glanduleuses en dessous et parfois en même temps glanduleuses en dessus. Des variations analogues se produisent dans le *R. mollis* Sm. Le *R. montana* Chaix, qui d'ordinaire est églanduleux à la face inférieure des feuilles, peut offrir des variétés à folioles abondamment glanduleuses en dessous et même glanduleuses en dessus. Le *R. pimpinellifolia*, qui est habituellement à folioles églanduleuses en dessous, peut, à son tour, se montrer avec des folioles glanduleuses à la face inférieure. Un certain nombre de types spécifiques exotiques présentent les mêmes variations au point de vue de la présence ou de l'absence de glandulosité sur leurs feuilles. Du reste, le vrai *R. coriifolia* et le vrai *R. glauca*, en dehors de la région du *R. caryophyllacea*, peuvent se montrer avec des

glandes plus ou moins abondantes à la face inférieure des folioles.

Ces exemples de variation doivent, me semble-t-il, inspirer des doutes sur la valeur que l'on a jusqu'ici attachée aux glandes dans le *R. caryophyllacea.* A part les glandes foliaires et les acicules des axes, celui-ci se distinguerait-il des *R. coriifolia* et *R. glauca* par d'autres caractères soit morphologiques, soit biologiques? Je crois pouvoir répondre négativement à cette question. On pourra peut être avancer que les sépales extérieurs du *R. caryophyllacea* paraissent être ordinairement plus pinnulés que dans les *R. coriifolia* et *R. glauca,* mais il n'y a guères là qu'une simple apparence résultant de ce que, dans le premier, les appendices latéraux des sépales extérieurs sont bordés de glandes, tandis qu'ils sont ordinairement églanduleux dans les deux autres.

Si, par la pensée, non supprimons les glandes foliaires et les acicules glanduleuses des axes dans les n°s 129, 135, 136, 137, 140, 141, 156, 159 et 160, ne serions-nous pas forcés de voir, dans ces numéros, des variations du véritable *R. coriifolia* à dents composées? Les glandes étant également enlevées dans les numéros de la variété *Levieri,* ces numéros ne deviendraient-ils aussi des variations du *R. coriifolia?*

La ressemblance entre certaines variations du *R. caryophyllacea* et certaines variations du *R. coriifolia* est tellement grande, qu'il n'est guères possible de voir, dans les unes et dans les autres, que deux simples états différents : état glanduleux foliaire d'un côté et état foliaire églanduleux de l'autre.

Sans rien affirmer encore d'une façon absolue, mon sentiment actuel est que toutes les Roses que j'ai recueillies

dans la Basse Engadine et aux environs de Bormio comme appartenant au *R. caryophyllacea* Chr., sont des formes qui ne peuvent être détachées du groupe *coriifolia*, qu'elles représentent celui-ci sous un état glanduleux. Cet état glanduleux est variable. Il peut n'être marqué qu'à la face inférieure des folioles, des stipules, des bractées et sur les sépales; il peut s'étendre sur les pédicelles et à la base des réceptacles et gagner même la face supérieure des folioles et l'épiderme des axes. Cette glandulosité, remarquons-le de rechef, est indépendante de tout autre caractère; elle ne correspond avec aucune différence morphologique propre au *R. caryophyllacea :* c'est elle seule qui soutient cette espèce.

Maintenant, en admettant comme démontré que le *R. caryophyllacea* ne soit réellement pas autonome, qu'il n'est ni un type spécifique de premier ordre, ni un type de deuxième ordre, ne doit-on pas et ne peut-on pas en constituer deux variétés, l'une, pour ses formes pubescentes, à rapporter au *R. coriifolia*, l'autre, pour ses formes glabres, à rapporter au *R. glauca?* Avant de répondre à cette question, il faudrait savoir ce qu'on doit entendre par variété. Pour les uns, la variété est en quelque sorte une sous-espèce constituée par plusieurs caractères indépendants les uns des autres, tirés de différents organes, et qui est sensée pouvoir se reproduire par semis en conservant ses caractères; pour d'autres, la variété est constituée par un *seul caractère* ou par *plusieurs caractères solidaires entre eux* tirés des proportions, de la direction, de la coloration ou du revêtement des organes. Cet unique caractère ou ces caractères solidaires entre eux peuvent-ils se perpétuer par voie de génération ou bien ne sont-ils que passagers? Dans l'un

comme dans l'autre cas, les auteurs qui créent des variétés ne savent ordinairement pas si les caractères qu'ils attribuent à celles-ci se perpétuent ou disparaissent par voie de génération. Il est incontestable que les variétés basées sur plusieurs caractères indépendants et dont les individus se retrouvent dans une aire plus ou moins étendue, conservant, malgré la diversité des stations et des habitations, leurs caractères distinctifs, sont d'un autre ordre, ont une valeur supérieure aux variétés établies sur un seul caractère ou sur plusieurs caractères solidaires entre eux, caractères n'exprimant ordinairement que de simples états : état glabre ou pubescent, état glanduleux ou églanduleux, état dû à la macrophyllie ou à la microphyllie, à la macranthie ou à la micranthie, enfin états dus au terrain ou à l'exposition. Ces dernières variétés doivent être souvent passagères et disparaître avec les circonstances. Pour bien de ces variétés de Roses, il n'est pas besoin de faire des expériences de semis pour s'assurer que leurs caractères n'ont rien d'essentiels et sont de simples états. On n'a qu'à étudier avec soin certains gros buissons et comparer les feuilles, les inflorescences et les frutescences, ainsi que les aiguillons des axes jeunes et vigoureux, avec ceux d'axes faibles et de même âge, ou avec ceux d'axes âgés et plus ou moins épuisés, pour voir combien les divers organes peuvent varier dans le même individu selon la place qu'ils occupent. Une autre observation très instructive à faire est celle de suivre, pendant plusieurs années, l'évolution du même buisson. Le temps ou le recepage de ses tiges peut amener des modifications étonnantes dans le développement de son feuillage, de ses inflorescences et de ses aiguillons. Une troisième observation également très

démonstrative est celle que l'on peut faire sur une colonie d'arbrisseaux paraissant être tous provenus d'un même semis ou du drageonnement[1] d'un individu primitif. Sur un espace relativement restreint, on pourra voir ces arbrisseaux présenter des différences extrêmement remarquables, selon qu'ils seront robustes ou chétifs. Ces variations, qui ont parfois donné lieu à d'étranges méprises de la part de certains spécialistes, devraient inspirer une extrême défiance aux auteurs qui sont tentés d'établir de nouvelles variétés sur de simples échantillons d'herbier. Malheureusement, les descripteurs n'ont pas toujours la prudence nécessaire et avec une précipitation regrettable ils encombrent la nomenclature de prétendues variétés qui ne sont souvent que des variations représentées par un pied unique.

Je reviens maintenant à la question posée précédemment. S'il s'agit d'établir, avec le *R. caryophyllacea,* des variétés constituées par plusieurs caractères indépendants les uns des autres, je déclare qu'actuellement je ne trouve pas les bases nécessaires pour l'établissement de telles

---

(1) Il y a vingt ans, en 1869, dans le premier fascicule de mes *Primitiae*, pages 82-84, j'ai attiré l'attention d'une façon spéciale sur la partie souterraine des *Rosa*. Il y a des espèces naturellement drageonnantes, qui émettent des rhizomes souterrains plus ou moins allongés. Le cas est fréquent dans la section des *Cinnamomae* et des *Carolinae*. Dans la section *Caninae*, le cas est rare ; mais il peut arriver que certaines espèces non drageonnantes puissent le devenir, dans des circonstances exceptionnelles, par exemple quand leurs parties aériennes sont recepées à rez de terre. C'est ainsi qu'à la lisière d'une prairie au-dessus d'Oga, j'ai vu le gazon envahi, sur une étendue assez considérable, par de très nombreuses jeunes pousses du *R. caryophyllacea,* nées de rhizomes sans aucun doute ; or cette Rose n'est pas normalement drageonnante.

variétés. Peut-être l'avenir permettra-t-il cette création. Selon toute apparence, il s'est produit dans la montagne et dans les régions du Nord un groupe de formes glabres ou pubescentes, glanduleuses ou églanduleuses, dérivées vraisemblablement du *R. canina*, à corolle d'un rose plus ou moins vif, à styles tomenteux, à sépales redressés après l'anthèse et couronnant le réceptacle jusqu'à sa maturité, mais à la fin caducs. Ce groupe, dans lequel la maturation est plus précoce que dans les formes du *R. canina* de la plaine, représente actuellement pour moi un seul type spécifique d'ordre secondaire, comprenant avec les *R. glauca*, *R. coriifolia*, *R. uriensis* et *R. caryophyllacea*, diverses espèces dont il sera question dans la suite de ce travail.

S'il s'agissait de subdiviser le *R. caryophyllacea* en variétés telles qu'on les entend communément, on pourrait très aisément former, avec les nombreuses formes de cette Rose, plusieurs variétés nouvelles basées sur les combinaisons de prétendus caractères distinctifs, mais je me garderai bien d'encombrer la nomenclature de noms nouveaux qui, en somme, ne représenteraient que des conceptions purement artificielles. Celles-ci seraient condamnées à marcher de pair avec ces centaines de prétendues espèces créés de nos temps par des botanistes non suffisamment expérimentés ou imbus d'idées fausses sur la nature des espèces. Je convie ces créateurs d'espèces à venir étudier les immenses associations de Rosiers qui recouvrent les montagnes de la Basse Engadine, des environs de Bormio et du Haut-Valais. Là, au milieu des formes variant à chaque pas, il est douteux qu'ils puissent reconnaître avec certitude des représentants de leurs minuscules créations. Ils seraient complètement

perdus parmi ces multiples variations des types linnéens qu'ils rencontreraient à profusion. Les créations spécifiques qui sont venues depuis vingt-cinq ou trente ans obscurcir ou dénaturer le genre *Rosa* sont, pour une large part, le résultat d'une étude trop exclusive sur des matériaux d'herbier. Si l'étude de l'herbier est indispensable, il faut, pour arriver à une connaissance plus ou moins approfondie des formes végétales, la faire souvent alterner avec celle dans la nature, où les matériaux abondants et non classés artificiellement, comme cela a souvent lieu dans nos collections, dévoilent mieux leurs affinités et leurs différences. L'étude trop exclusive sur matériaux d'herbier tend à créer *dans l'esprit* des observateurs des types de structure tout à fait artificielle, constitués *de fragments* incohérents de diverses variations. Ces types s'émiettent et finissent par disparaître aux yeux de l'observateur placé au milieu des formes vivantes que lui offrent les lieux abondamment fournis de Rosiers. Cet observateur, en présence des nombreuses variations qu'éprouvent les organes, ne s'arrête plus à dénombrer les poils et les glandes; il ne s'embarrasse plus autant des minimes caractères tirés des dents foliaires, de la forme géométrique des folioles, etc., etc.; il cherche surtout à distinguer, dans le fouillis des formes, ce qui caractérise réellement les vrais types spécifiques. Ceux-ci finissent toujours par se dévoiler aux yeux du botaniste clairvoyant qui sait discerner les choses essentielles, constantes, au milieu de phénomènes passagers.

Qu'on veuille bien me pardonner ces digressions critiques, qui me sont imposées par certains travaux superficiels publiés sur le genre *Rosa*.

Dans mon *Herbier de Roses*, j'ai donné, sous les n°s 70,

72 et 73, trois Roses à feuilles glabres et à nervures secondaires plus ou moins abondamment glanduleuses en dessous. Ces trois formes, dont l'une (n° 70) a les sépales glanduleux, peuvent être rapportées au *R. glauca*, mais, d'un autre côté, je ne vois rien qui s'oppose à les considérer comme des variations glabres du *R. caryophyllacea*. Que par la pensée on munisse les n°s 72 et 73 de feuilles pubescentes et de sépales glanduleux et il sera absolument impossible de les séparer de certains numéros de la variété *Levieri*.

Je parlerai de l'odeur des glandes du *R. caryophyllacea* dans le chapitre consacré aux Roses de Bormio.

M. Killias renseigne la var. *Frieseana* Chr. dans la Basse Engadine par suite de l'interprétation erronée qu'il a faite d'un passage de la monographie de M. Christ.

Rosa glauca Vill. et **Rosa coriifolia** Fries.

Je réunis ici les *R. glauca* et *R. coriifolia*, parce que, pour moi, ces deux Roses ne sont que deux simples états, l'un glabre et l'autre pubescent, d'un même type d'ordre secondaire. Il faut réellement fermer les yeux à l'évidence pour persister à les tenir spécifiquement distincts l'un de l'autre. Chose bien surprenante et qui montre à quel point les systèmes artificiels peuvent égarer, il se trouve encore des spécialistes qui classent ces deux formes dans deux tribus différentes.

Les *R. glauca* et *R. coriifolia* ont fait, pendant mes récentes excursions, l'objet d'observations très attentives au point de vue de leur facies et sous le rapport de leur isolement du *R. canina* ou de leur mélange avec celui-ci.

On se rapelle que j'ai contesté[1] ce qu'avait avancé M. Christ sur le facies et sur la distribution de ces deux Roses par rapport au *R. canina*.

Autour de Churwalden, à une altitude de 1,200 à 1,250 mètres, aux environs de Flims, à une altitude de 1,100 à 1,200 mètres, dans la Basse Engadine, entre 1,200 à 1,600 mètres, aux environs de Bormio, entre 1,200 à 1,500 mètres, enfin aux alentours de Fiesch, à une altitude de 1,200 à 1,400 mètres, c'est-à-dire dans la véritable zone des *R. glauca* et *R. coriifolia*, j'ai rencontré, sur ces divers points, ces deux formes mélangées à d'assez nombreux pieds de véritable *R. canina* représenté par des variations glabres et pubescentes; d'autre part, j'ai vu de nombreux buissons de *R. canina* avec un facies trapu et semblable à celui que M. Christ attribue aux *R. glauca* et *R. coriifolia*, comme j'ai également remarqué des buissons de ces derniers avec le facies attribué par M. Christ au *R. canina* de la plaine. A une certaine altitude, dans les endroits découverts, à sol peu fertile, les buissons de Rosiers, sans distinction d'espèces, prennent souvent un port trapu, mais ce facies peut se modifier brusquement si la station devient plus ou moins fraîche, ombragée, et à sol végétal plus fertile et plus profond. Il n'est du reste pas nécessaire de se transporter dans la montagne pour constater cette variation dans le port des buissons, car la plaine nous offre fréquemment les mêmes faits. Ceux-ci, remarquons-le, ne sont pas provoqués par l'altitude, mais bien par la nature du sol et par le genre d'exposition.

---

(1) Voir *Bull.*, t. XVIII, 1re partie, pp. 56-59.

Je n'insisterai pas ici sur la prétendue valeur distinctive de la pubescence et de la glabréité des feuilles qui a servi pour séparer le *R. glauca* du *R. coriifolia*. Pour moi, comme pour tout observateur dépourvu de préjugés scientifiques, la pubescence est à négliger comme véritable caractère spécifique. En rapprochant tous les numéros que j'ai donnés, dans mon *Herbier de Roses*, sous le nom de *R. glauca*, des numéros désignés sous le nom de *R. coriifolia*, on pourra voir que la glabréité et la pubescence ne concordent pas avec des caractères morphologiques, les uns propres au *R. glauca*, les autres particuliers au *R. coriifolia*, c'est-à-dire que le même genre de feuilles peut être glabre ou pubescent ou, en d'autres termes, que la forme de ces organes est absolument indépendante de leur nudité ou de leur revêtement pileux.

Ces mêmes numéros des *R. glauca* et *R. coriifolia* démontrent également combien la forme des feuilles et leurs dimensions varient dans les deux séries, combien les autres organes sont également variables. Ce que j'ai pu donner, dans mon *Herbier de Roses*, de ces deux formes, n'est qu'une très faible partie des variations que j'ai observées. Si j'avais pu mettre sous les yeux des spécialistes tout ce que j'ai passé en revue dans mes excursions, je suis porté à croire qu'ils finiraient par partager ma manière de voir sur la nature des *R. glauca* et *R. coriifolia*, qu'ils reconnaîtraient que le groupe constitué par ces deux Roses renferme des variations sans nombre échappant aux diagnoses qu'on a cru pouvoir leur appliquer.

Avant de terminer le paragraphe consacré aux *R. glauca* et *R. coriifolia*, je dois dire quelques mots concernant deux numéros de mon *Herbier de Roses* et deux formes

recueillies par moi, en 1888, aux environs d'Ardez.

Les spécimens du n° 79, malgré la réflexion des sépales sur les réceptacles devenus assez gros, me paraissent devoir être rapportés au *R. glauca*. Il est probable que dans cette forme les sépales sont très paresseux à se relever.

Le n° 71 représente vraisemblablement une forme de transition entre le *R. glauca* et le *R. coriifolia*. La nervure médiane et le pétiole sont un peu pubescents et les nervures secondaires portant de rares glandes.

Les deux formes du *R. glauca* des environs d'Ardez auxquelles je fais allusion ci-dessus, sont fort intéressantes au point de vue de la petitesse de leurs réceptacles et à cause de certains traits de ressemblance avec le *R. inclinata* Kern. J'espère pouvoir les récolter à nouveau l'an prochain et les distribuer.

Rosa ferruginea Vill.

Le *R. ferruginea* Vill. est un type spécifique fort distinct. Dans diverses localités de la Basse Engadine et surtout aux environs de Vulpera où il est très abondant, j'ai vérifié de rechef le caractère de ses feuilles caulinaires 9-foliolées. Ce caractère, qu'il faut observer sur les véritables tiges *partant de la souche*, s'est montré d'une constance absolue. Je dois cependant dire qu'il perd un peu de sa valeur distinctive depuis que j'ai constaté que le cas de feuilles caulinaires 9-foliolées peut se présenter dans certains buissons des *R. pomifera*, *R. montana*, *R. coriifolia*, *R. caryophyllacea* et même du *R. canina;* seulement ici l'apparition d'une quatrième paire de folioles est loin d'être constante et parait même très accidentelle.

Malgré son aire de dispersion très étendue et la diversité des stations où il végète, le *R. ferruginea* ne varie pas d'une façon sensible. Jusqu'à présent, on ne le connaît pas sous des variations pubescentes. Sa dentelure est à peu près constamment simple. Le *R. glaucescens* Wulf., qui est considéré comme une variété du type de Villars, serait, paraît-il, à dents doubles et même triples. Je ne connais pas cette forme. D'autre part, M. H. Braun (in *Plantae a Dre Ign. Szyszylowicz in intinere per Cernagoram et in Albania adjacente anno* 1886 *lectae.* Cracoviae, 1888) a décrit, sous le nom de *praerupticola*, une variété du *R. ferruginea*, dont les dents foliaires ne sont pas toutes simples : « foliola.... in margine superiora simpliciter, infima glanduloso-irregulariter serrata. » J'ai pu examiner, dans l'herbier du Musée de Vienne, les trois exemplaires de cette forme sur lesquels cet auteur a établi sa description. Ces spécimens, qui semblent avoir été recueillis sur un arbuste assez chétif, paraissent bien appartenir au type de Villars. Dans les feuilles inférieures et moyennes des ramuscules florifères, les dents sont, en effet, accompagnées d'un et parfois de deux denticules glanduleux, tandis que les feuilles supérieures ont les dents simples. A propros de cette nouvelle variété, qu'il me soit permis de faire remarquer le danger que peut présenter la création de nouvelles variétés ou de nouvelles espèces sur des matériaux d'herbier insuffisants. M. H. Braun a consacré une longue et du reste très fidèle description (description comme pour une espèce) aux trois spécimens auxquels il a été fait allusion, mais que représentent réellement ceux-ci? Serait-ce bien une variété répandue çà et là dans le Monténégro, conservant les caractères que lui attribue

M. Braun dans toute son aire de distribution? Peut-être n'est-elle qu'une forme tout à fait individuelle réduite à un unique buisson. Il serait sage, me semble-t-il, dans les cas où l'on n'a pas l'assurance que les formes nouvelles possèdent bien une aire de distribution où se rencontre des individus plus ou moins nombreux, de faire de grandes réserves au sujet de leur autonomie spécifique, et d'attendre un supplément de matériaux ou de renseignements avant d'enrichir la nomenclature de noms nouveaux. Chaque jour voit naître des noms inédits, qui, malheureusement pour la plupart, ne représentent pas même des variétés, mais de simples variations individuelles.

M. Killias, dans sa Flore de la Basse Engadine, reproduit la longue description, rédigée par M. Christ, d'un *R. ferruginea* × *alpina*, découvert en 1885 près d'Ardez (un seul buisson). Cet hybride est représenté, dans l'herbier de M. Christ, par 6 échantillons en fruits parfaitement mûrs (ils ont été récoltés le 3 septembre 1885). Je partage entièrement l'opinion de mon savant ami de Bâle sur la nature de cette Rose. Les réceptacles avec leurs pédicelles allongés, souvent un peu inclinés ou recourbés et leurs sépales allongés et bien persistants, rappellent ceux du *R. alpina;* d'autre part, le feuillage se rapproche beaucoup de celui du *R. ferruginea.*

Je n'ai pas vu d'échantillons du *R. cinnamomea* × *rubrifolia* signalé par M. Killias près d'Ardez.

Rosa pomifera Herrm. et **Rosa mollis** Sm.

Si je réunis, dans ce paragraphe, les *R. pomifera* et *R. mollis,* c'est que j'ai, d'une part, à faire de fréquents rapprochements entre ces deux Roses et que, d'autre

part, j'ai la conviction que ces deux formes constituent deux membres d'un même type spécifique, reliés entre eux par des variations intermédiaires. J'ai déjà exprimé mes idées sur ce dernier point dans une petite note intitulée : *Le Rosa villosa de Linné* (tome XXVII du *Bulletin*, deuxième partie). La réunion de ces deux Roses paraîtra sans aucun doute, à la plupart des spécialistes, un retour à la confusion des anciens auteurs qui ont traité le genre *Rosa;* on se demandera à quoi peuvent bien servir les longues recherches que j'ai faites sur le genre, si celles-ci n'aboutissent simplement qu'à rétablir l'ancien état de choses. Autant, pensera-t-on, avoir laissé les Roses européennes dans l'état où Linné nous les avait transmises. Comment, vont s'écrier les phytographes du genre, toutes nos recherches, tous nos travaux seraient condamnés et considérés comme des choses vaines et sans valeur! Nous ne serions même pas parvenus, depuis vingt-cinq ans, à découvrir, dans le champ européen, l'un ou l'autre type vraiment spécifique nouveau, qui aurait échappé aux recherches de nos devanciers, eux qui n'avaient fait que des recherches assez peu nombreuses!

Il n'y a pas lieu de s'étonner si les recherches acharnées faites en Europe depuis ces vingt cinq ou trente dernières années n'ont mis au jour aucune espèce nouvelle vraiment primaire pour le genre. Cela a tenu à ce que en Europe, et c'est à peu près le cas dans les autres parties de l'hémisphère boréal, les espèces primaires du genre *Rosa* ont toutes une distribution géographique plus ou moins vaste, qu'aucune d'elles n'est étroitement localisée, et qu'ainsi elles n'avaient guères pu échapper à l'attention des anciens botanistes. Remarquons que les types

primaires, c'est-à-dire les bonnes espèces linnéennes, dans le genre *Rosa*, comme dans la plupart des autres groupes génériques, se distinguent facilement à première vue, qu'elles s'imposent en quelque sorte et qu'il n'est pas besoin d'avoir une connaissance approfondie de leurs caractères pour les reconnaître. En parcourant les Alpes, la plupart des anciens botanistes ont dû, comme nous le faisons aujourd'hui nous-mêmes, distinguer à première vue et sans hésitation les principaux types de Roses : les *R. alpina, R. cinnamomea, R. pimpinellifolia, R. ferruginea, R. canina, R. rubiginosa* et *R. villosa*. Les *R. tomentosa, R. micrantha* et *R. sepium,* à cause de certaines ressemblances avec les *R. villosa* et *R. rubiginosa* ont peut-être pu tromper la clairvoyance de quelques-uns d'entre-eux.

Mais si nos aînés ne nous ont rien laissé à glaner après eux en fait des types primaires, il nous reste la tâche ardue, mais vraiment scientifique, de faire connaître d'une façon approfondie ce que sont les groupes spécifiques primaires, quelle est l'aire de leurs manifestations morphologiques; de délimiter les petites associations de formes secondaires qu'ils renferment dans leur sein et qui sont vraisemblablement des espèces d'ordre subordonné auxquelles est réservé sans doute un isolement de plus en plus marqué. Un avenir lointain verra leur isolement devenir complet par la disparition des liens qui les unissent encore entre elles aujourd'hui. Alors le type primaire d'où elles seront dérivées, sera définitivement démembré, aura disparu pour laisser, à sa place, un faisceau d'espèces plus ou moins affines, mais néanmoins distinctes. L'étude de ces ébauches de groupes spécifiques en voie de formation est entourée de très grandes difficultés

et réclame une somme de travail extraordinaire. Voilà la tâche qui est réservée aux rhodologues de nos jours. L'étude systématique des végétaux supérieurs doit entrer dans la voie que suivent celle de l'organisation intime des végétaux et celle des cryptogames inférieurs, par lesquelles tant de découvertes ont été faites et qui nous ont fait voir les choses sous un aspect nouveau. Depuis quelques années heureusement, certains phytographes ont compris qu'il fallait cesser de piétiner sur place, qu'il fallait faire sortir la systématique de la voie ancienne où elle se traîne péniblement. Ils ont compris qu'il faut abandonner les anciens préjugés et surtout l'idée que le genre est composé d'unités spécifiques de valeur égale ou à peu près égale, qu'il n'est rien autre qu'un casier artificiel destiné à mettre en ordre et d'une façon systématique des espèces ayant entre elles des rapports plus ou moins étroits.

Certains phytographes se sont imaginé qu'ils renouvelleraient la systématique et la feraient progresser en créant un grand nombre d'espèces nouvelles méconnues de leurs devanciers. Mais c'était là une illusion, car tout en élevant au rang d'espèce une foule de formes individuelles, ils n'en suivirent pas moins la marche ancienne, qui nous devons résolument abandonner en face des idées d'évolution sous peine de faire œuvre stérile.

Ce qui fait obstacle aux progrès de la systématique, ce n'est pas seulement la répulsion qu'un grand nombre de phytographes éprouvent encore pour la théorie si rationnelle et si lumineuse de l'évolution, c'est le penchant naturel du collectionneur à s'exagérer l'importance des objets qu'il classe ou qu'il décrit. Aux yeux du collectionneur naturaliste, la variété, la sous-variété et la variation

présentent généralement peu d'intérêt; elles ne sont qu'un supplément, une sorte de non valeur qui ne peut faire nombre, qui ne compte pour ainsi dire pas dans les herbiers, dans les échanges, dans les herborisations, et dans les ouvrages descriptifs. De là, le désir, si les choses s'y prêtent un peu, de faire passer la variété au rang d'espèce. Élevée à cette dignité, elle fait figure; elle enrichit la collection, et, du même coup, elle permet de grossir le chiffre des espèces d'un canton ou d'un pays et met à l'actif du descripteur une création spécifique portant son nom. Une fois que le botaniste a pris l'habitude d'élever de simples variétés au rang d'espèce, il lui est bien difficile de revenir sur ses pas et extrêmement pénible d'avoir à renier ses propres créations. Un amour-propre mal placé lui fera peut-être fermer les yeux à l'évidence et persister dans l'erreur. On conçoit aisément la résistance que peut rencontrer le monographe qui vient faire table rase de ces prétendues espèces, qui ne sont, le plus souvent, représentées que par des formes individuelles arrachées artificiellement à leurs types respectifs.

Après ce long préambule, j'aborde enfin l'objet spécial de ce chapitre.

Par quels caractères peut-on distinguer sûrement le *R. pomifera* du *R. mollis ?* Puisque nous sommes en Suisse, voyons tout d'abord quelles sont les différences mises en avant par M. Christ pour séparer ces deux Roses, dont l'une, le *R. mollis,* ne serait, pour lui, qu'une espèce de second ordre et par conséquent moins nettement caractérisée que l'autre, le *R. pomifera*, considérée comme étant de premier ordre. La façon dont M. Christ considère ces deux Roses n'est pas, en somme très éloignée de la mienne. Quand ce savant botaniste rapproche

le *R. mollis* du *R. pomifera*, en le plaçant au second rang, il est dans le vrai par rapport à la Suisse, où le *R. pomifera* est très répandu et très abondant par places, tandis que de *R. mollis* est relativement rare. Mais si le *R. pomifera* existait à l'état indigène dans les Iles Britanniques et en Scandinavie et y fut rare, les botanistes anglais et scandinaves donneraient le premier rang au *R. mollis*, qui est très répandu dans leurs pays. Ces deux Roses considérées isolément et dans leurs formes typiques sont caractérisées au même degré; elles peuvent être placées sur le même rang. Ce qui a peut-être aussi influé sur le classement fait par M. Christ, c'est qu'il a compris, dans son *R. mollis*, le *R. omissa* Déségl., forme montagnarde du *R. tomentosa* répandue sur le calcaire jurassique de la Suisse.

D'après M. Christ, le *R. pomifera* se distinguerait du *R. mollis* par des folioles très grandes, et non de dimension moyenne, elliptiques-allongées et non ovales, par des réceptacles plus gros, chargés de plus fortes acicules glanduleuses, et par des aiguillons plus courts.

Les caractères distinctifs préconisés par M. Gremli sont à peu près les mêmes.

Quand on a affaire à ce qu'on peut considérer comme des formes plus ou moins typiques de ces deux Roses, on n'hésite pas dans ses déterminations, mais l'embarras commence dès qu'on aborde les nombreuses variations qui s'éloignent peu à peu de ces formes, et le moment arrive où l'on est absolument impuissant, au moyen de nos connaissances actuelles, à décider si certaines variations appartiennent plutôt au *R. pomifera* qu'au *R. mollis*.

En comparant entre eux tous les numéros du *R. pomifera* que j'ai donnés dans mon *Herbier de Roses*

et que je considère comme faisant partie de la série *pomifera,* on peut s'assurer combien la forme et les dimensions des folioles varient et échappent aux termes employés, pour ces organes, par M. Christ, combien les réceptacles varient également dans leur grosseur et leur revêtement.

On pourra voir également par les numéros que j'ai donnés avec le nom de *R. mollis,* qu'à part leurs dimensions, les folioles de celui-ci peuvent avoir absolument les mêmes contours que celles du *R. pomifera* typique.

Remarquons, du reste, que dans l'une et l'autre Rose les caractères véritablement essentiels, ceux qui peuvent servir à les distinguer des autres espèces européennes de la section *Caninae,* sont *absolument les mêmes,* et, entre autres; les aiguillons droits et les sépales relevés, convergents après l'anthèse et indéfiniment persistants. Il n'existe pas de caractères essentiels entre ces deux Roses propres à les distinguer l'une de l'autre; il n'y a que des différences de plus ou de moins, telles qu'on en observe entre de simples variétés d'autres espèces. Quoiqu'on fasse, je doute qu'on parvienne à trouver une limite nettement tranchée entre le *R. pomifera* et le *R. mollis.* On devra probablement se résoudre à reconstituer avec eux l'ancien *R. villosa,* que l'on cherchera alors à subdiviser en variétés. Les diverses formes du *R. villosa* ont donné lieu non-seulement à la création des *R. pomifera* et *R. mollis,* mais encore à d'autres espèces, parmi lesquelles on peut citer *R. recondita* Pug., *R. Gaudini* Pug., *R. friburgensis* Lag. et Pug., créés aux dépens du *R. pomifera, R. Grenieri* Déségl., *R. minuta* Bor., *R. arduennensis* Crép., *R. proxima* Cottet, *R. ciliato-petala* Bess., *R. orientalis* Dupont, *R. pulchella* Schott et Kotschy, *R. Vanheurckiana* Crép.,

R. Boissieri Crép., *R. Ruprechti* Boiss., *R. Heldreichii* Boiss. et Reut. et *R. armena* Boiss. (1). Toutes ces espèces présentent les mêmes caractères essentiels — des aiguillons droits et des sépales redressés sur le réceptacle et persistants — et les caractères au moyen desquels on les a élevées au rang de type spécifique sont simplement des différences secondaires, tirées de modifications de forme dans les folioles, d'états divers du revêtement des feuilles, des pédicelles, des réceptacles et des sépales, de modifications produites par le géantisme ou le nanisme. En somme, leurs caractères n'ont pas plus d'importance que ceux que nous offrent les nombreuses variations de notre vulgaire *R. canina*. Pourquoi les botanistes se sont-ils laissés aller à distinguer spécifiquement des formes du *R. villosa* dont la valeur réelle ne dépasse pas celle de certaines formes du *R. canina* qu'ils maintiennent au rang de variétés? C'est uniquement parce qu'ils n'avaient pas réuni, lors de leurs

---

(1) La série du *R. villosa* s'est enrichie assez récemment d'un membre nouveau dans le *R. montenegrina* de M. H. Braun (voir *Plantae a Dre Ign. Szyszylowicz in itinere per Cernagoram et in Albana adjacente anno* 1886 *lectae;* Cracoviae, 1888) rapporté par ce botaniste comme variété au *R. Heckeliana* Tratt. J'ai vu, dans l'herbier du Musée de Vienne, les quatre échantillons sur lesquels M. H. Braun a établi sa description. Trois de ces échantillons sont fort beaux et permettent de se rendre compte de leur identité spécifique. Je ne comprends réellement pas comment l'auteur du *R. montenegrina* ait pu voir, dans ceux-ci, une variété du *R. Heckeliana*, car ils sont de purs représentants du *R. mollis* Sm.! recueillis sans doute sur des buissons assez grêles et peu élevés. L'un des spécimens présente sur la partie inférieure de son axe principal, qui doit être une tige, des aiguillons assez nombreux et sétacés. Les folioles du *R. montenegrina* sont glanduleuses en dessous, mais les glandes sont difficiles à voir parmi les poils qui les entourent.

créations, des matériaux suffissamment nombreux pour reconnaître que le *R. villosa* est aussi variable que le *R. canina,* qu'ils avaient journellement sous les yeux et dont les multiples variations témoignent de l'inanité de certains caractères. D'un côté, ils pouvaient aisément trouver tous les chaînons de la série des formes du *R. canina;* de l'autre, ils n'ont eu sous les yeux que des fragments détachés de la chaîne des formes du *R. villosa.* La comparaison qui vient d'être établie entre le *R. pomifera* et le *R. canina* est démonstrative; la comparaison du premier avec le *R. alpina* serait non moins instructive. En effet, si l'on voulait se donner la peine de comparer avec soin une riche série de spécimens du *R. villosa* L. avec une série d'échantillons du *R. alpina.*, il serait facile de constater, dans ce dernier type, au point de vue de la forme et des dimensions des folioles, du revêtement et de la forme des réceptacles, des variétés qu'on peut mettre en parallèle et placer au même rang que plusieurs des prétendues espèces démembrées du *R. villosa.* Des phytographes qui acceptent un certain nombre d'espèces créées aux dépens du *R. villosa* n'ont cependant pas cru devoir admettre comme espèces les variétés du *R. alpina.* Quelle est la cause de cette différence de traitement? Cette cause n'est pas difficile à découvrir. Le *R. alpina* croît habituellement en riches colonies qui peuvent offrir, sur des espaces peu considérables, de multiples variations. L'observateur découvre facilement ces variations, mais quelle que soit l'importance de celles-ci, il n'est pas tenté de les élever au rang d'espèce, parce qu'il reconnaît trop aisément qu'elles se relient entre elles par des formes intermédiaires. Aussi, voyons-nous ce type résister au démembrement beaucoup mieux que ceux dont

les buissons sont ordinairement isolés. L'isolement rend les comparaisons, les rapprochements moins faciles entre les formes affines et de là naissent assez souvent des erreurs d'appréciation. Les espèces formant colonies peuvent nous offrir, sur un espace très restreint, la chaîne plus ou moins complète de leurs variations; tandis que, pour d'autres espèces, il faut parcourir une aire étendue pour rencontrer successivement les représentants de leurs diverses varietés et variations. Dans ce dernier cas, l'enchaînement des formes est moins frappant ou peut même échapper à l'attention. Cet enchaînement qui entraîne la conviction de l'observateur dans la saine appréciation des types spécifiques et de leurs variétés, se trouve souvent rompu dans nos herbiers tels qu'ils sont habituellement classés. Dans ceux-ci, nous distribuons les spécimens d'une façon artificielle en nous basant sur des caractères qui forcent à séparer, dans des cases différentes, des formes qui devraient être rapprochées. Par ce procédé, le botaniste de cabinet arrive à se faire des idées très fausses sur certaines espèces. N'est-ce pas, en effet, ce classement artificiel qui fait encore spécifiquement séparer le *R. dumetorum* du *R. canina* et le *R. coriifolia* du *R. glauca ?*

J'ai avancé précédemment qu'il est des cas où l'observateur se trouve très perplexe en face de certaines formes du *R. villosa* et ne peut certifier si elles appartiennent soit au *R. pomifera*, soit au *R. mollis*. Parmi ces formes, je citerai, en ce qui concerne la Basse Engadine, les nos 123 et 125 dont on peut aussi bien faire des *R. mollis* que des *R. pomifera*. On pourrait en dire à peu près autant des nos 117, 118 et 119, qui représentent le *R. mollissima* f. *coerulea* Christ. Ces derniers numéros provien-

nent des pentes herbeuses qui s'étendent entre Ardez et Boschia. Là, le *R. pomifera* croît en extrême abondance, formant souvent des colonies produites, m'a-t-il paru, par le drageonnement des souches. On voit cette espèce sous sa forme typique, mais aussi sous de nombreuses variations, qui finissent çà et là par mimer le *R. mollis* à un tel point qu'il semble impossible de dire si l'on est en présence de formes du *R. pomifera* plutôt que de variations du *R. mollis*. Je me propose de revoir cette localité l'an prochain pour y faire des nouvelles études sur le *R. pomifera*, et pour rassembler de nombreux matériaux qui seront donnés dans la suite de mon *Herbier de Roses* et distribués largement aux spécialistes.

Si le *R. pomifera* est répandu et abondant dans le Basse Engadine, il n'en est pas de même du *R. mollis*, qui paraît rare et très peu abondant dans ses habitations. Je l'ai seulement observé dans trois endroits : auprès d'Ardez (1888), non loin du Kurhaus, et sur les rochers du château de Tarasp. Dans cette dernière localité, je n'en ai vu qu'un buisson. Il est à remarquer, du reste, que le vrai *R. mollis* est généralement rare en Suisse, où l'on a pris assez souvent pour tel la variété du *R. tomentosa* connue sous le nom de *R. omissa* Déségl.

Rosa cinnamomea L.

J'ai trouvé le *R. cinnamomea* dans plusieurs localités de la Basse Engadine : non loin du Kurhaus de Tarasp dans les directions de Schuls et de Fettan, le long de la route entre Ardez et le val Tasna, puis près du village d'Ardez et enfin entre Ardez et Boschia. L'indigénat de cette Rose ne peut être contesté dans cette région.

En 1888, j'ai observé près d'Ardez, parmi des colonies

de *R. cinnamomea* et de *R. alpina*, deux petits buissons qui m'ont fait d'effet d'appartenir à deux hybrides produits par le croisement de ces deux espèces entre elles. Je ne donnerai ici aucun détail sur ces deux formes, me réservant d'en parler dans un travail ultérieur. M. Christ a vu des spécimens de l'une d'elles et y a reconnu un *R. cinnamomea* × *alpina*.

Rosa alpina L.

R. alpina est très répandu et très abondant dans la Basse Engadine. Il s'y montre sous les formes les plus variées. Les faiseurs d'espèces trouveraient certainement là matière à la création d'une foule de prétendus types spécifiques, qu'ils pourraient caractériser en combinant habillement certaines particularités individuelles.

Au-dessus de Vulpera, le long de la route qui conduit au village de Tarasp, j'ai observé des buissons de *R. alpina* d'une étonnante vigueur et de dimensions à les faire tout à fait méconnaître à quelque distance. Ces énormes buissons mesurent plusieurs mètres de pourtour et s'élèvent à plus de deux mètres. Plusieurs de leurs tiges n'étaient pas loin d'atteindre deux centimètres de diamètre. Ils sont certainement constitués par le *R. alpina* pur de toute trace d'hybridation.

Les variations aiguillonnées ne sont pas rares, surtout entre Vulpera et Tarasp, où j'en ai observé de très nombreux pieds. Parmi ces formes aiguillonnées, M. Christ a décrit deux variétés sous les noms de *curtidens* et de *reversa*. La variété *curtidens*, par la forme de ses folioles et l'abondance de ses aiguillons, rappelle le *R. pimpinellifolia*.

Les variations du *R. alpina* que j'ai cru pouvoir rap-

porter à la variété *curtidens*, tout en offrant à peu près la même forme de folioles, présentent des différences assez marquées. C'est ainsi qu'elles peuvent avoir leurs aiguillons bornés à la partie inférieure de la tige sans atteindre les branches et les ramuscules, ou les avoir sur les différentes catégories d'axes, qu'elles peuvent avoir des réceptacles fructifères allongés comme dans le type, lisses ou glanduleux, ou des réceptacles plus ou moins sphériques. Leurs dents ne sont pas presque simples comme le dit M. Christ, mais composées-glanduleuses à des degrés variables. La nervure médiane est abondamment glanduleuse et souvent pourvue de quelques poils. Sur des échantillons recueillis à Vulpera par M. Killias, j'ai constaté que certaines feuilles avaient leurs stipules glanduleuses en dessous et les nervures secondaires de leurs folioles chargées de nombreuses glandes. Dans le n° 1 de mon *Herbier de Roses*, on peut voir quelques rares folioles à nervures secondaires glanduleuses en dessous. Les échantillons représentant ce n° 1 ont été récoltés sur un robuste pied aiguillonné d'une façon vraiment extraordinaire. Les tiges hautes d'un mètre à un mètre et demi étaient chargées presque jusqu'au sommet de très abondants aiguillons sétacés; les rameaux étaient également plus ou moins densément aiguillonnés et les aiguillons s'étendaient, en devenant moins abondants, sur la plupart des ramuscules fructifères. Cette armature donnait à ce buisson un aspect étrange pour un *R. alpina* pur, car il ne faut pas penser à faire intervenir le *R. pimpinellifolia* pour expliquer cette abondance d'aiguillons, attendu que ce dernier type manque absolument à la Basse Engadine.

Quant aux formes du *R. alpina* dont M. Christ a fait sa variété *reversa*, elles constituent non pas une véritable

variété, mais un groupe des variations qui n'ont rien de bien homogène dans leur ensemble et qui n'ont guères en commun que des aiguillons plus ou moins abondants ou plus ou moins rares. Je doute beaucoup que cette variété puisse être identifiée au *R. reversa* W. et K. comme l'a fait M. Christ.

En étudiant de nombreux buissons de *R. alpina* aiguillonné, j'ai recherché si le cas d'aiguillons géminés se présente souvent. J'ai reconnu que ce cas est relativement rare et ne doit guères être considéré que comme un simple accident. On se rappelle que dans mes *Observations sur les Roses de la Suisse* (1888), je me suis assez longuement étendu sur l'existence d'aiguillons géminés dans le *R. alpina.*

Pendant mes excursions de la saison dernière, j'ai recherché avec un soin particulier les hybrides de Rosiers. Mes recherches ont été malheureusement bien peu fructueuses.

L'an dernier, j'avais découvert près d'Ardez deux buissons vigoureux, croissant l'un à côté de l'autre, qui me paraissent bien être le produit du croisement du *R. alpina* avec une Canine, probablement le *R. coriifolia.* Cet hybride se rapproche beaucoup de la Rose décrite par Rapin sous le nom de *R. Mureti,* que M. Christ considère comme un *R. alpina* × *coriifolia.* J'espère avoir l'an prochain l'occasion de le recueillir de nouveau et de pouvoir en distribuer de nombreux spécimens.

Le *R. rubiginosa,* qui n'est pas indiqué par M. Killias dans la Basse Engadine, doit être rare, car je ne le vois noté, dans mon carnet de voyage, qu'entre le Kurhaus et Schuls, et vers Fettan. Le *R. graveolens* Gren. est loin

d'être commun; on pourrait même le dire rare ou assez rare. Je n'ai pas vu le *R. agrestis* Savi ni le *R. micrantha*, que, du reste, M. Killias ne signale pas. Le *R. tomentella* Lem. paraît être fort rare; je n'en ai observé qu'un seul pied; M. Killias l'indique cependant comme étant répandu dans le voisinage du Kurhaus. Ce botaniste signale le *R. abietina* Gren., dont je n'ai pas vu de trace soit sous la forme *R. uriensis*, soit sous la forme *R. Dematranea*. Je doute assez que ces deux dernières Roses existent réellement dans la Basse Engadine. Je n'ai pas aperçu le *R. tomentosa* que M. Killias indique à Guarda et dans les environs de Tarasp, ni le *R. inodora* Fries qu'il signale près du Kurhaus. Il est fort peu probable que ce dernier, qui sort à peine de la Scandinavie, existe réellement dans la Basse Engadine.

Le dimanche, 11 août, je quittai la Basse Engadine pour me rendre à Bormio, me promettant bien de revenir dans cette région, afin d'y poursuivre mes recherches. Mon intention avait été de gagner la Valteline par le Val da Scarl, mais le mauvais temps survenu brusquement me força à prendre la diligence pour Zernetz et Sta-Maria.

III.

ENVIRONS DE Sta MARIA (Vallée de Münster).

Le village de Sta Maria est à l'altitude de 1388 mètres. Ses environs ont été assez rarement explorés par des botanistes et jusqu'ici je n'ai vu citer aucune Rose de cette localité, du moins dans les ouvrages que j'ai pu consulter. Mon ami M. le Dr Cornaz y avait recueilli quelques formes.

Ayant encore deux ou trois heures de jour, dès mon arrivée, je m'empressai de les consacrer à l'exploration des pentes qui dominent le village dans la direction du Val Muranza. Les haies touffues et les buissons semblaient me promettre une quantité de Rosiers; mon espoir ne fut pas déçu et j'y observai de nombreux *Rosa*.

Les *R. coriifolia* et *R. glauca* sont abondants, représentés pas des formes variées. Le premier se montre sous ses variations ordinaires à dents simples ou doubles, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses, à pubescence maigre ou très dense, puis sous ses variations à dents composées, à pédicelles et sépales glanduleux ou à réceptacles lisses ou hispides-glanduleux. J'ai rencontré un buisson de *R. glauca* à dents simples et à pédicelles et réceptacles densément hispides-glanduleux.

Le *R. alpina* est très abondant et souvent aiguillonné d'une façon remarquable. Comme à Vulpera, il forme çà et là des buissons énormes.

Le *R. ferruginea* n'est pas rare, ainsi que le *R. pomifera* sous sa forme typique à folioles glanduleuses en dessous. Dans le voisinage de ce dernier, j'ai rencontré des colonies de petits buissons que j'ai rapportés sur les lieux au *R. mollis*, mais dont je ne puis certifier l'identité spécifique et voici pourquoi. Prévenu qu'à la frontière italienne la douane ne me permettrait pas de passer en Italie avec un paquet de plantes fraîches, le lendemain matin, avant de partir pour Bormio, j'expédiai de Sta Maria mes récoltes pour Bruxelles. Malheureusement celles-ci ont été égarées en route et ne me sont point parvenues. Je suis donc dans l'impossibilité de faire certaines vérifications et de déterminer quelques formes recueillies sans nom qui se trouvaient dans le paquet perdu.

Outre les espèces citées, j'ai observé au-dessus de Sta Maria deux buissons de *R. montana* Chaix dont certaines feuilles présentaient des glandes sur les nervures secondaires de leurs folioles. Cette Rose, comme on le sait, est rare dans le canton des Grisons. En dehors de la vallée de Münster, je ne l'ai rencontrée que dans le Val Bregaglia.

Autant que j'ai pu en juger par mes récoltes et par l'aspect du pays, la vallée de Münster me paraît être favorable aux Rosiers; il est à désirer que des recherches prolongées y soient faites par un spécialiste.

Ajoutons, pour en finir, que le *R. canina*, sous diverses variations et sous celle que M. Christ appelle *subcanina* est assez répandu autour de Sta Maria, mélangé aux *R. glauca* et *R. coriifolia*. Là encore, à une altitude entre 1400 et 1500 mètres, ces deux dernières Roses ne sont pas isolées du *R. canina*.

Le 12 août, je partis vers 6 heures du matin pour Bormio, c'est-à-dire pour les Bagni Nuovi, où j'arrivai à une heure et demie.

Vers 1500 mètres, les Roses cessent complètement au-dessus de Sta Maria et je n'en ai rencontré aucune trace au-delà de cette limite dans le Val Muranza.

IV.

ENVIRONS DE BORMIO.

Je comprends ici, sous le nom d'environs de Bormio, une portion supérieure du bassin de l'Adda qui s'étend du Pont du Diable, un peu en aval de S. Martino di Serravalle, jusque un peu au-delà des Bagni Vecchi. C'est une grande

vallée qui se trouve largement ouverte vers Bormio, dominée de toutes parts par de hautes montagnes. Certaines cartes comprennent encore cette région dans la Valteline, mais, d'après ce que m'a dit M. le Docteur Cornaz, qui fait depuis plus de dix ans des recherches botaniques dans le bassin de l'Adda, elle ne fait plus réellement partie de la Valteline, qui se termine au Pont du Diable cité plus haut. Nous sommes là à une altitude entre 1200 et 1500 mètres, c'est-à-dire dans la zone des Roses de montagne.

M. le Dr Levier, de Florence, et M. le professeur Brügger paraissent être les premiers botanistes qui se soient occupés d'une façon un peu spéciale de l'étude des Roses des environs de Bormio. Plusieurs espèces ou variétés découvertes par eux sont citées dans la monographie de M. Christ. Après ces botanistes est venu M. Cornaz, de Neuchâtel, qui chaque année, depuis longtemps, passe plusieurs semaines aux Bagni Nuovi, ne cessant d'herboriser dans toutes les directions. Son but est de réunir les matéraux d'une flore de la contrée. Cet ardent botaniste s'est pris de passion pour les Roses. Ses recherches ont amené la découverte de formes extrêmement curieuses, nouvelles pour la science et qu'il distribue généreusement à ses correspondants. Ce sont ses récoltes, dont il m'avait fait une part très large, qui m'avaient surtout engagé à explorer les environs de Bormio, où j'avais déjà passé en 1886, mais trop rapidement pour en apprécier la richesse rhodologique. La Basse Engadine est certainement très remarquable par ses Rosiers, tant pour leur abondance que pour leurs variétés, mais Bormio me paraît encore plus intéressant pour le rhodologue. Les Rosiers y sont au moins aussi abondants et ils y comptent un plus grand nombre de variétés et d'espèces.

J'ai eu la bonne fortune de rencontrer M. Cornaz aux Bagni Nuovi et de l'avoir comme compagnon dans plusieurs de mes herborisations. J'ai pu ainsi récolter, sous sa direction, les diverses formes nouvelles qu'il avait antérieurement découvertes dans la contrée. Bien que dépassant la soixantaine, mon compagnon a conservé toute l'ardeur de la jeunesse; il ne recule pas devant les herborisations les plus longues et les plus fatiguantes. Souvent parti dès les premières lueurs du jour, il ne rentre que bien avant dans la soirée, chargé d'un riche butin. Je n'oublierai pas de longtemps les quelques courses que j'ai faites avec ce savant et aimable botaniste, auquel je suis heureux de témoigner ici toute ma reconnaissance. M. Cornaz a eu le bonheur d'inspirer le goût de la botanique à un modeste instituteur du pays, à M. M. Longa, de Bormio. A l'exemple de son maître, celui-ci étudie la flore de cette riche région avec un zèle qui ne se ralentit pas. Il est parvenu à bien connaître toutes les espèces et à les préparer d'une façon remarquable. Je me fais un véritable plaisir de recommander M. Longa aux botanistes qui désirent posséder des collections de plantes sèches du bassin de l'Adda, qui compte tant de raretés. Ce botaniste pourra les leur fournir à des conditions très modérées. Dans les collections qu'il prépare, les espèces sont représentées par de beaux et nombreux spécimens. Au point de vue rhodologique, M. Longa nous a rendu et nous rendra encore des services à M. Cornaz et à moi, en nous récoltant, à la fin de l'automne, des Roses en fruits mûrs. Tout récemment, il m'a fait parvenir une collection de pieds vivants de Rosiers des environs de Bormio, que j'ai fait replanter au Jardin botanique de Bruxelles, où j'aurai ainsi le loisir de suivre certaines formes dans toutes les phases de leur développement.

Comme pour la Basse Engadine, je ne m'étendrai pas en longs détails sur mes herborisations. Je me contenterai de les indiquer, me réservant de traiter les espèces de Roses dans une série de paragraphes.

Le 12 août, l'après-dînée, excursion entre les Bagni Nuovi et Premadio.

Le 13 août, la matinée, excursion dans le voisinage des Bagni Nuovi et sous Bagni Vecchi; après-dînée, excursion avec M. Cornaz jusqu'au-dessus de Bormio.

Le 14 août, excursion, avec M. Cornaz, entre Cepina et S^to^ Martino di Serravalle (l'aller en voiture jusque Cepina) et retour aux Bagni Nuovi en herborisant surtout entre Bormio et les Bains.

Le 15 août, la matinée, excursion vers S. Gallo et Bormio; l'après-dînée, excursion, avec M. Cornaz, aux environs d'Oga.

Le 16 août, la matinée, excursion entre les Bagni Nuovi et Bormio.

Qu'on ne soit pas surpris du peu d'extension donnée à la plupart de ces courses. L'abondance des Roses est telle entre les Bagni Nuovi et Bormio, qu'il faudrait en quelque sorte plusieurs semaines pour passer tous leurs buissons en revue.

Parmi les Roses remarquées par M. Cornaz aux environs de Bormio, je citerai tout d'abord celles qu'il a distribuées à ses correspondants sous les noms de *R. Pliniana*, *R. burmiensis*, *R. abietina* Gren. var. *addensis* et *R. areitiana*.

Le *R. Pliniana* n'est connu jusqu'ici que par un seul buisson (n° 44). Ce qui avait engagé M. Cornaz à distinguer cette forme du *R. montana* Chaix, c'était surtout d'avoir certaines feuilles 9-foliolées et certaines folioles à

nervures secondaires glanduleuses. La présence d'une quatrième paire de folioles avait fait supposer à deux spécialistes, auxquels M. Cornaz avait soumis sa plante, que celle-ci était ou pourrait être un hybride des *R. montana* et *R. alpina*. L'examen du buisson et celui de très nombreux spécimens d'herbier ne me laissent aucun doute sur la nature de cette forme qui est une variété[1] pure du *R. montana*. Ses caractères essentiels sont bien ceux du type de Chaix, dont elle a le facies. L'apparition d'une quatrième paire de folioles dans les feuilles ramusculaires, n'est pas constante, car bien des ramuscules se présentent sans feuilles 9-foliolées. Quant à l'existence de feuilles 9-foliolées sur les tiges, elle n'implique pas nécessairement l'action du *R. alpina*, car elle se constate parfois chez certains buissons des formes les plus typiques de l'espèce de Chaix. L'apparition de glandes sur les nervures secondaires des folioles n'est pas très rare dans le pur *R. montana*.

Le *R. burmiensis* (nos 45, 46, 47, et 48) qui est répandu çà et là dans la région, est une Rose très curieuse par la présence de nombreuses glandes à la face inférieure des folioles, glandes existant non-seulement sur les nervures secondaires, mais souvent encore entre celles-ci. Dans les formes à glandes sous-foliaires nombreuses, la face supérieure des folioles peut être, à son tour, parsemée de glandes. Cette glandulosité foliaire a fait supposer à M. Gremli que le *R. burmiensis* pourrait bien être le produit hybride des *R. montana* et *R. rhaetica* Gremli[2].

---

(1) Je donne ici et ailleurs au terme de *variété* son acception vulgaire.

(2) Voir Gremli, *Neue Beiträge zur Flora der Schweiz*, 1883, p. 13 et la 5e édition de la *Flore analytique de la Suisse*.

On sait que le *R. rhaetica* de M. Gremli correspond au *R. caryophyllacea* Christ p. p., représenté abondamment aux environs de Bormio par sa variété *Levieri*. La présence de cette glandulosité foliaire ne doit pas nous égarer dans notre appréciation sur l'identité spécifique du *R. burmiensis;* nous devons rechercher si elle correspond avec d'autres caractères distinctifs indépendants de ce revêtement. Ses autres caractères principaux me parraissent être ceux du *R. montana :* facies du buisson, forme des aiguillons, allure de sépales après l'anthèse, villosité des styles. Pour moi, le *R. burmiensis* est une forme très remarquable du type de Chaix dépourvue de trace d'hybridation. Ses réceptacles sont presque toujours lisses; je n'ai observé qu'un seul buisson dans lequel les réceptacles étaient un peu hispides-glanduleux. Dans le *R. burmiensis*, des feuilles caulinaires sont parfois 9-foliolées (n° 46). Quand on fera la monographie approfondie du *R. montana*, on devra tenir compte que les folioles du *R. burmiensis* sont assez souvent relativement un peu plus allongées que celles du type de l'espèce. Il ne faudra cependant pas attacher beaucoup d'importance à ce fait.

Le *R. montana* n'est pas seulement représenté aux environs de Bormio par son type et les deux variétés précédentes, mais il s'y manifeste encore sous une autre forme dont je vais parler.

Celle-ci se distingue du type par ses pédicelles, ses réceptacles et ses sépales complètement lisses sans la moindre trace de glandes. J'en avais observé un pied en 1886; M. Cornaz m'en a envoyé des spécimens en fleurs recueillis le 5 juillet 1888, portant le n° 12; enfin, cette année, j'en ai rencontré deux buissons (n°s 49 et 50),

dans lesquels les feuilles caulinaires sont souvent 9-foliolées.

Le *R. montana* ne nous a probablement pas encore révélé toutes les formes qu'il peut revêtir dans son aire générale de distribution. Peut-être le rencontrera-t-on un jour sous des variations pubescentes.

Examinons maintenant la Rose que M. Cornaz a distribuée sous le nom de *R. abietina* var. *addensis*. La belle série d'échantillons envoyée par ce botaniste avait fait de ma part l'objet d'un premier examen très attentif et cet examen m'avait presque conduit à voir dans cette forme une variété extraordinaire du *R. rubiginosa*. Mon jugement avait été entraîné, en partie, par la façon dont cette variété mime certaines formes du type linnéen. Cependant, ayant plus tard repris l'étude de cette Rose, j'en arrivai à la rapprocher du groupe du *R. caryophyllacea*, mais sans avoir d'idées bien nettes sur son identité spécifique. Lorsque je vis, entre Fogliano et Castellaccio, le premier buisson sur lequel M. Cornaz a fondé sa variété, je dis à ce botaniste que si les pédicelles et les réceptacles étaient chargés de soies glanduleuses, au lieu d'être lisses, je prendrais la variété *addensis* pour un *R. uriensis*. Il est, du reste, vraisemblable que cette forme est au fond très voisine de ce dernier et qu'elle fait incontestablement partie du groupe de Roses de montagne constitué par les *R. uriensis*, *R. coriifolia* et *R. glauca*. Si elle est voisine du *R. uriensis*, elle l'est autant du *R. coriifolia* par les variétés à folioles glanduleuses de celui-ci. Cette variété *addensis* considérée dans sa forme typique de Fogliano (n° 35), représentée seulement par deux buissons, ne s'est pas encore retrouvée ailleurs avec des caractères rigoureusement identiques. C'est ainsi que le buisson au-dessus d'Oga (n° 36) que j'ai vu en compagnie de M. Cornaz et dont il

m'avait envoyé des spécimens, présente déjà quelques légères différences et entre autres celles de n'avoir pas de glandes sur les sépales et d'avoir les folioles moins arrondies. D'autre part, des échantillons recueillis par M. Cornaz entre S. Gallo et Bornio présentent également des folioles moins arrondies que ceux de Fogliano et sensiblement moins pubescentes; leurs sépales sont ciliés-glanduleux. En combinant les caractères offerts par les spécimens des trois provenances dont il vient d'être question, j'estime qu'on peut rapporter, à la variété *addensis*, les n°s 37 et 38 de mon *Herbier de Roses*. Les n°s 40 et 41 ont le plus grand air de ressemblance avec la variété *addensis*, dont ils diffèrent toutefois par une moindre pubescence. Celle-ci, dans le n° 40, est bornée au pétiole, à la côte médiane et aux nervures secondaires : dans le n° 41, les nervures secondaires sont mêmes glabres. Dans le n° 40, les glandes sont très rares sur les nervures secondaires.

Le n° 42 de mon *Herbier de Roses* ne peut-il pas encore être considéré comme une variation de la variété *addensis?* Il présente à peu près le même genre de folioles, seulement celles-ci sont pubescentes à la face supérieure, les pédicelles sont hispides-glanduleux, les réceptacles, moins arrondis et même ovoïdes, sont hispides-glanduleux à la base; les sépales sont glanduleux sur le dos avec des sépales ciliés-glanduleux. M. Cornaz m'avait envoyé la même forme sous le nom de *R. caryophyllacea* var. *taraspensis*. Il est vraisemblable que cette variété *taraspensis* et le n° 42 ont été récoltés sur le même buisson. La forme représentée par le n° 39 ne me paraît pas pouvoir être séparée du n° 42. Par ces n°s 39 et 42, si nous les considérons comme des formes de la variété *addensis*, nous arrivons à nous rapprocher bien

près du *R. coriifolia* à folioles glanduleuses en dessous, tellement près que je n'aperçois, en vérité, aucune limite bien appréciable entre les deux séries, celle de la variété *addensis* et celle du *R. coriifolia*. Du reste, la limite entre le *R. coriifolia* et le *R. uriensis*, entre le *R. coriifolia* et le *R. caryophyllacea* n'est guères plus marquée que dans le cas précédent. La délimitation qu'on a faite entre ces soi-disant espèces ne repose sur aucune base sérieuse et on ne peut l'obtenir qu'en attachant au revêtement une valeur exagérée et en mettant à l'écart les formes de transition embarrassantes, formes que les recherches rendent de jour en jour plus nombreuses. La variété *addensis* n'est donc, selon moi, qu'un des membres de cette espèce d'ordre subordonné habitant la montagne ou les pays du Nord, décrite successivement sous les noms de *R. glauca, R. coriifolia, R. uriensis* etc., etc.

Le *R. areitiana* Cornaz mss. (n°s 51 et 52) n'a été jusqu'ici observé qu'en un seul endroit, où il n'en existe que deux pieds peu éloignés l'un de l'autre. C'est une Rose qui me paraît devoir se ranger dans le groupe de formes décrit sous le nom de *R. Chavini* Rap. Il est douteux qu'elle soit une espèce autonome. Je ne suis pas éloigné de la prendre pour un hybride. Certains caractères font penser au *R. montana* comme étant l'un de ses ascendants. Je me réserve de traiter plus tard cette forme, quand je ferai une étude approfondie du *R. Chavini*, Rose sur l'identité de laquelle règne la plus grande incertitude.

Les *R. glauca*, *R. coriifolia* et *R. caryophyllacea* sont extrêmement répandus et abondants dans toute la région de Bormio.

Nous allons examiner quelques-unes de leurs formes les plus remarquables.

Rosa glauca Vill.

Le n° 34 de mon *Herbier de Roses* a été recueilli sur un buisson élevé et très vigoureux. En le récoltant, j'avais cru avoir mis la main sur une variété de *R. montana* à dents simples, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses. Ce qui m'avait trompé, c'est le facies du buisson et la forme des aiguillons. Le *R. montana*, reconnaissons-le, n'est pas toujours facile à distinguer de certaines formes du *R. glauca*. Ses caractères distinctifs ne sont pas ceux d'une espèce de premier ordre; ils sont ceux d'une espèce subordonnée et par suite sujets à laisser parfois des doutes dans l'esprit de l'observateur. Peut-être l'espèce de Chaix a-t-elle encore conservé des liens avec le *R. glauca*, sous formes de variations intermédiaires et qu'elle ne s'est pas encore complètement isolée. Quoiqu'il en soit, le *R. montana* me paraît devoir être classé à côté du *R. glauca* et être considéré comme une espèce d'ordre secondaire. Ses aiguillons ont certes, en général, un cachet très particulier, mais on rencontre parfois, dans certaines variations du *R. glauca*, des aiguillons à peu près semblables. Si ces dernières variations avaient les pédicelles et les réceptacles densément hispides-glanduleux, j'estime que l'observateur serait extrêmement embarrassé pour prendre une décision sur leur identité spécifique.

Le n° 67 du *R. glauca* semble avoir tout à fait le facies général de certaines formes de *R. caryophyllacea* des environs de Bormio.

Rosa coriifolia Fries.

Le n° 24 composait à lui seul une haie assez longue près du hameau de Pedemonte. Cette haie a-t-elle été formée artificiellement par des éclats d'un buisson primitif, ou bien par un même semis ou par drageonnement? Les n°s 25 et 26, à part des pédicelles hispides-glanduleux, sont très voisins du numéro précédent. Cette identité de forme entre plusieurs buissons croissant dans le même endroit ou à une distance assez considérable m'a paru un fait digne d'être cité.

Le n° 32, qui rappelle l'aspect de certaines variations du *R. caryophyllacea,* présente la singulière particularité d'avoir des pétioles glabres avec des folioles pubescentes en dessous.

Le n° 19, que j'ai rapporté au *R. coriifolia,* est à comparer avec le n° 39 que j'ai rapproché du *R. abietina* var. *addensis* et dont il ne semble absolument différer que par l'absence de glandes sur les nervures secondaires, par des pédicelles hispides-glanduleux et par les appendices des sépales non ciliés-glanduleux. Les différences ne concernent donc que les glandes.

Le n° 34 présente un certain nombre de ses feuilles ramusculaires 9-foliolées. Son facies rappelle celui de beaucoup de *R. caryophyllacea* des environs de Bormio.

Rosa caryophyllacea Christ non Bess.

Le *R. caryophyllacea* Chr., quoique très répandu et abondant, est beaucoup moins variable dans la région de Bormio que dans la Basse Engadine; il s'y présente même avec un facies assez uniforme, ainsi qu'on peut le voir par les numéros que j'en ai donnés dans mon *Herbier de Roses*. Ses folioles, presque toujours ovales, tendent rarement à devenir ovales-arrondies; rarement la face supérieure de celles-ci est pubescente ou un peu glanduleuse. Les variations à pédicelles hispides-glanduleux sont beaucoup moins communes que celles à pédicelles lisses. Aucune variation ne s'y est montrée hétéracanthe, c'est-à-dire avec des acicules ou des glandes sur les axes mélangées avec les aiguillons.

Si l'on n'avait à considérer le *R. caryophyllacea* que dans ses formes des environs de Bormio, on serait assez tenté d'y voir un groupe de variations méritant le rang d'espèce d'ordre secondaire. Ses buissons sont, en général, peu élevés et trapus, à tiges roides et non arquées. Les aiguillons sont habituellement peu crochus, souvent arqués, parfois assez droits, ce que j'attribue au nanisme auquel cette Rose semble être soumise dans les terrains rocailleux où elle végète. J'ai tout lieu de penser, d'après l'expérience que j'ai acquise sur d'autres espèces, que le *R. caryophyllacea* plus ou moins nain de Bormio, cultivé dans un terrain fertile et moins ensoleillé verrait ses tiges s'allonger et prendre des aiguillons plus ou moins fortement crochus comme les *R. glauca* et *R. corüfolia*. C'est une expérience que je suis en train de

faire. Il est à remarquer que les aiguillons varient en général d'une façon très marquée selon la vigueur ou l'allongement des axes et que dans les *R. coriifolia* et *R. glauca*, atteints de nanisme, on peut rencontrer le même genre d'aiguillons que ceux des *R. caryophyllacea* dont il vient d'être question.

Dans la Basse Engadine, j'ai recueilli trois Roses à feuilles glabres et glanduleuses en dessous (nos 70, 72 et 73) qui m'ont paru avoir beaucoup d'affinité avec le *R. caryophyllacea*. Dans la région de Bormio, j'ai également trouvé une forme analogue ayant également le facies du *R. caryophyllacea*.

Il n'est pas très rare de trouver le *R. caryophyllacea* de Bormio avec des feuilles ramusculaires et caulinaires 9-foliolées. J'estime que l'apparition de la quatrième paire de folioles, du moins dans les feuilles ramusculaires, est tout à fait accidentelle.

Pendant mes excursions du mois d'août dernier, je n'ai pas négligé l'odeur des glandes foliaires chez toutes les formes glanduleuses que j'ai pu rencontrer. Dans la Basse Engadine, j'ai flairé quantité de feuilles du *R. caryophyllacea*. Selon les buissons, tantôt l'odeur s'est montrée faible, ou assez prononcée, tantôt résineuse, ou parfois, m'a-t-il paru, ressemblant un peu à celle du *R. rubiginosa*. Malgré de nombreux essais, je reste dans l'indécision au sujet du véritable caractère de l'odeur du *R. caryophyllacea*. Aux environs de Bormio, j'ai renouvelé mes essais en compagnie de M. Cornaz. Maintes fois, nous ne sommes point tombés d'accord sur l'odeur de plusieurs Roses glanduleuses. Mon compagnon avait trouvé et il trouvait au *R. caryophyllacea* une odeur de clou de girofle, tandis que je ne perservais qu'une

odeur résineuse. Au *R. graveolens*, il reconnaissait une odeur différente de celle du *R. rubiginosa*, alors que pour moi les deux odeurs étaient parfaitement identiques, seulement celle du *R. graveolens* moins prononcée. M. Cornaz me fit remarquer que chez un fumeur de tabac comme moi, l'odorat devait être moins apte à percevoir le caractère des odeurs que le nez d'un non fumeur et de là peut-être la différence entre nos sensations réciproques. La chose est possible, mais je n'en reste pas moins convaincu que pour ce qui concerne les *R. rubiginosa* et *R. graveolens* l'odeur est parfaitement la même quant à son caractère. Pour le *R. caryophyllacea*, i'attendrai, pour me prononcer, d'avoir fait, l'an prochain, de nouvelles observations au temps de la floraison, c'est-à-dire à l'époque où les glandes ont toute leur odeur. Ainsi que le dit M. R. Blondel, dans son récent ouvrage intitulé : *Les produits odorants des Rosiers* (Paris, 1889, un vol. in-8°), l'appréciation des odeurs est extrêmement difficile et exige de très nombreuses observations. J'ajouterai ici que M. Cornaz attribue aux glandes de son *R. abietina* var. *addensis* une légère odeur de reinette et à celles de son *R. burmiensis*, l'odeur de clou de girofle.

Rosa pomifera Herrm. et **Rosa mollis** Sm.

Le *R. pomifera* Herrm. est loin d'être aussi abondant dans la région de Bormio que dans la Basse Engadine. On y trouve des formes parfaitement typiques à glandes nombreuses à la face inférieure des folioles.

M. Cornaz a distribué sous le nom de *R. pomifera* var.

lagenoïdes Favrat mss. une variété du *R. pomifera* dont les folioles ont bien la forme de celles du type, plus ou moins glanduleuses en dessous, mais les réceptacles florifères, au lieu d'être arrondis, sont ordinairement ovoïdes, ce qui peut arriver du reste dans le type du *R. pomifera*. A l'état fructifère, ces réceptacles deviennent remarquablement allongés et plus ou moins en forme de bouteille, ainsi qu'on peut le voir dans le n° 113 de mon *Herbier de Roses*. Il est à remarquer que les akènes sont peu nombreux dans ces réceptacles, qui semblent comme atteint de déformation. Cette déformation existe également dans des spécimens recueillis par M. Cornaz en 1881 et en 1888. Cette variété est représentée, près de S. Gallo, par un buisson élevé, croissant au milieu de noisetiers et d'autres arbrisseaux. Peut-être ce buisson est-il constitué par deux ou trois pieds distincts, mais très rapprochés les uns des autres. Rien dans cette forme ne témoigne d'hybridation, de façon qu'il faut sans doute considérer la déformation des réceptacles fructifères comme un simple accident.

Une ou plutôt deux formes plus intéressantes sont celles que M. Cornaz a distribuées sous le nom de *R. pomifera* Herrm. var *engadinensis*, nom qu'il m'a fait changer en *ogensis* après que je lui eus écrit que ces formes ne pouvaient pas être identifiées à la variété *engadinensis* Chr. Cette variété, qui n'est pas représentée par des formes identiques, comprend le n° 115 de mon *Herbier de Roses*. Ce numéro a les folioles à dents irrégulières, plus ou moins glanduleuses, mais souvent simples et sans glandes, du moins au temps de la fructification. Les nervures secondaires sont sans glandes; les réceptacles fructifères sont arrondis, ordinairement plus larges que longs et assez densément hispides-glanduleux. M. Cornaz m'avait envoyé

de nombreux échantillons recueillis, en 1884, 1885 et 1886, sur le même buisson qui a fourni les spécimens de mon n° 115. Ces échantillons montrent que ce buisson peut produire des inflorescences à réceptacles lisses et parfois même à pédicelles privés de glandes. Un spécialiste auquel M. Cornaz avait soumis des spécimens de ce buisson avait rapporté ceux-ci au *R. mollis* en en constituant une variété *simplicidens*. J'ai dit que la variété *ogensis* n'était pas homogène dans ses divers représentants. En effet, je trouve, parmi les échantillons recueillis par M. Cornaz sur d'autres buissons autour d'Oga, une forme à dents irrégulières comme dans mon n° 115, mais à nervures secondaires glanduleuses dans les feuilles ramusculaires inférieures, puis une autre forme à dents très composées-glanduleuses, à folioles toutes à nervures secondaires glanduleuses en dessous et qui paraît être identique à mon n° 122. Peut-on considérer ces deux formes représentées dans mon *Herbier de Roses* par les n°s 115 et 122 comme des variétés du *R. pomifera*, ou bien comme des variétés du *R. mollis?* J'hésite à me prononcer. Peut-être doit-on voir là des variations intermédiaires qui relient le *R. mollis* au *R. pomifera*, l'une, le n° 115, inclinant un peu plus vers ce dernier, l'autre, le n° 122, se rapprochant plus du *R. mollis*, espèce qui me paraît bien représentée, aux environs d'Oga, par le n° 124 de mon *Herbier de Roses*.

Non loin des Bagni Nuovi, j'ai rencontré d'assez nombreux pieds d'une Rose (n° 120) extrêmement embarrassante. Est-elle une variété du *R. pomifera* ou dépend-elle du *R. mollis?* Elle rentre encore dans ce que M. Cornaz appelle sa variété *ogensis*. Les dents sont irrégulières comme dans mon n° 115, c'est-à-dire qu'elles sont les unes un peu denticulées, les autres simples avec une ou deux

fines glandes ou bien le plus souvent sans glandes; les nervures secondaires sont églanduleuses. Les folioles sont pour le plus grand nombre *allongées et étroitement ovales;* les réceptables fructifères, sphériques, petits ou assez petits, sont tantôt assez densément hispides-glanduleux, tantôt presque lisses ou lisses. Le n° 116 de la Basse Engadine, que j'ai considéré comme une variété du *R. pomifera,* se rapproche assez du n° 120 par ses dents souvent simples, par l'absence de glandes sur les nervures secondaires et par son nanisme. En somme, il faut peut-être voir dans cette forme des Bagni Nuovi une variété du *R. pomifera,* se distinguant surtout par son mode de dentelure et par ses folioles non glanduleuses à la face inférieure. Chose bien étrange, des spécimens de cette même variété, recueillis par M. Cornaz sur un très petit arbrisseau sous Molina, à côté des Bagni Nuovi, à réceptacles fructifères ovoïdes et lisses, ont été rapportés au *R. coriifolia* par un botaniste qui connaît cependant très bien les Roses des Alpes. L'opinion de ce savant fut confirmée par moi et j'écrivis à M. Cornaz : « Votre *R. pomifera* var., n° 25, est une variété tout à fait extraordinaire du *R. coriifolia.* A décrire. » Voilà certes l'une des plus grossières erreurs d'identification qu'il me soit arrivé de commettre.

Rosa tomentella Lem.

Le *R. tomentella* Lem. m'a paru rare dans la région de Bormio. Je l'ai observé (un buisson) à dents simples sous les Bagni Vecchi. Vers Bormio, j'en ai vu un buisson sous sa forme typique, à folioles petites, modérément

pubescentes en dessous, glabres en dessus, à nervures secondaires présentant très rarement quelques glandes isolées, à pédicelles, réceptacles et sépales églanduleux.

Entre Fogliano et Castellaccio, en aval de Cepina, M. Cornaz m'a fait récolter, sur un grand buisson, une forme qu'il avait déjà distribuée sous le nom de *R. tomentella* Lem. var. *Longae* (dédiée à M. Longa, de Bormio). Cette forme est l'une des nombreuses variations du *R. tomentella*. Sous le même nom, M. Longa m'a adressé des spécimens recueillis entre Bormio et les Bagni Nuovi d'une forme à peu près identique.

Au-dessus de S. Martino di Cerravalle, M. Cornaz m'a montré un buisson dont il avait distribué des spécimens sous le nom *R. glaberrima* Dmrt. voir *tiranensis*. Ainsi que je le lui avais mandé dans une de mes lettres, l'hiver dernier, cette forme, donnée dans mon *Herbier de Roses* sous le n° 2, ne peut être identifiée au *R. glaberrima* Dmrt. qui, du reste, n'est qu'une variation peu notable, représentée en Belgique par un seul buisson. A mon sentiment, cette variété *tiranensis* est une variation du *R. tomentella* à feuilles glabres ou presque glabres, à dents plus souvent simples que doubles. Ses styles sont glabres, du moins au sommet; les pétioles et la côte médiane présentent parfois de rares poils clairsemés. M. Cornaz m'a envoyé des échantillons de sa variété *tiranensis*, recueillis à Tirano, ressemblant extrêmement aux précédents. Selon ce botaniste, cette variété serait fréquente près de Tirano.

Rosa alpina L.

Le *R. alpina* L. m'a paru assez clairsemé dans la région de Bormio. Il s'y présente habituellement sous des formes plus ou moins abondamment aiguillonnées, non-seulement sur les tiges, mais encore sur les branches et les ramuscules. Sur certains entrenœuds, les aiguillons sont géminés. Je n'ai pas observé de formes qui puissent être rapportées à la variété *curtidens* Chr.

Rosa cinnamomea L.

Le *R. cinnamomea* paraît être extrêmement rare dans la région. J'en ai découvert une colonie à S. Gallo, où déjà M. Cornaz l'avait antérieurement observé.

Le *R. ferruginea* est rare et à buissons isolés.

Le groupe des *Rubiginae* y est au complet, représenté par les *R. rubiginosa* (C.), à tiges hétéracanthes ou non, *R. micrantha* (R.), *R. sepium* (R.) et *R. graveolens* (C.).

Dans toute la région, le *R. canina,* sous diverses formes, croît en mélange avec les formes de montagne : *R. glauca, R. coriifolia* et *R. montana.*

M. Gremli signale à Bormio le *R. viscida* Pug., mais je ne sais quelle est la Rose qu'il a en vue sous ce nom.

Par ce qui précède, on peut voir que la florule rhodologique du bassin supérieur de l'Adda mérite d'attirer l'attention des spécialistes, tant pour l'abondance que pour la variété de ses formes.

Je quittai les Bagni-Nuovi le 16 août, à minuit, en prenant la diligence de Sondrio. J'allai loger à Milan. Le surlendemain 18, j'arrivai au village de Simplon vers 6 heures du soir.

V.

ENVIRONS DE SIMPLON.

Le village de Simplon (en allemand Simpeln et en italien Sempione) est situé à l'altitude de 1480 mètres. Algaby, hameau vers lequel j'herborisai le lendemain, est à l'altitude de 1320 mètres. Ces localités sont donc à un niveau où doivent dominer les Roses de montagne; elles sont dans une situation orographique telle que les formes de la plaine ont dû y avoir un accès très difficile. Aussi, à peine y trouve-t-on trace de Roses des basses vallées et de la plaine.

Dès mon arrivée, je m'empressai de profiter des dernières heures du jour pour faire une reconnaissance au-delà du village, dans les pâturages qui se trouvent sur la terrasse à gauche de la route à une altitude entre 1500 et 1550 mètres. J'y rencontrai deux buissons de *R. ferruginea*, quelques pieds de *R. canina* et des colonies de *R. alpina*. Mais ce qui a surtout attiré mon attention, ce sont certaines variétés du *R. pomifera*. Celui-ci s'y montre assez rarement sous sa forme typique à gros réceptacles fructifères; plus communément, on le rencontre sous des formes à réceptacles assez petits, souvent peu hispides-glanduleux ou presque lisses (voir le n° 112 de l'*Herbier de Roses*); mais sa forme la plus abondante est représentée par des variations à réceptacles remarquablement déprimés, ordinairement plus larges que longs, faiblement ou densément hispides-glanduleux. L'une de ces dernières variations porte, dans l'*Herbier de Roses*, le n° 114. Les quelques échantillons que j'ai donnés de cette série de formes ne permettront pas de bien saisir le cachet de celles-ci. Il faut

les voir en nombreux spécimens et surtout dans la nature pour s'en faire une idée exacte. Au fond, ce sont toujours bien de vrais *R. pomifera* et on ne peut pas hésiter un seul instant sur leur identité spécifique. M. Favrat, le botaniste suisse qui connaît le mieux la région méridionale du Simplon, où il va presque chaque année, a distribué des échantillons de ces formes sous le nom de *R. pomifera* Herrm. var. *cornuta* Chr. Cette variété *cornuta* a été décrite par M. Christ dans le *Flora* 1877, page 430, mais la description qui a été faite sur des échantillons desséchés que j'ai actuellement sous les yeux, ne cadre pas rigoureusement avec les caractères de ces spécimens. Les folioles peuvent être petites, de dimensions moyennes, et même assez amples; les aiguillons sont presque tous parfaitement droits; seuls, quelques rares aiguillons sont très légèrement arqués. Ces formes présentent, je le répète, un facies général assez particulier, mais qu'il est bien difficile de faire apprécier par une description. Les folioles, qui sont plus ou moins glanduleuses en dessous, mais dont les glandes sont difficiles à voir à cause de la pubescence, varient non-seulement dans leurs dimensions, mais encore dans leur forme. Généralement, elles sont grandes. Presque toujours, les feuilles caulinaires sont 9-foliolées. Ce dernier caractère peut se présenter dans le *R. pomifera* type. La forme de leurs réceptacles fructifères fait penser au *R. pomifera* Herrm. var. *ogensis* Cornaz.

Je regrette beaucoup de n'avoir pas pu préparer de nombreux spécimens des divers numéros de cette variété *cornuta* que j'ai récoltés pour mon propre herbier, afin de pouvoir les distribuer; mais la provision de papier à dessécher que j'avais emportée de Bormio, était insuffisante et j'ai dû me limiter dans mes récoltes.

Je consacrai la matinée du 20 août à explorer les pentes inclinées vers Algaby entre la route et le ruisseau (Krumm Bach). Le chemin de traverse de Simplon à Algaby coupe ces pentes à mi-côte. Cette localité, toujours visitée par les botanistes qui passent à Simplon, est extrêmement intéressante par l'abondance de ses buissons de Rosiers et par la présence de quelques formes extrêmement curieuses. J'y ai retrouvé des espèces et des variétés dont je possédais déjà des spécimens recueillis par MM. Favrat, Christ et d'autres botanistes. J'ai même dû, maintes fois, ébrancher des buissons qui avaient livré des spécimens à ces botanistes.

Le *R. pomifera* s'y rencontre sous des variations pubescentes (n° 107), sous une variation à feuilles glabres et glanduleuses à la face inférieure, représentée par plusieurs buissons (n° 106), sous une autre variation à folioles presque complètement glabres et glanduleuses sur les deux faces (n° 108) et enfin sous une forme très singulière, à pédicelles et réceptacles complétement lisses et à sépales peu glanduleux (n° 109).

Ce n° 109 a été recueilli en très nombreux spécimens sur deux magnifiques buissons rapprochés l'un de l'autre et dont les caractères sont tellement identiques qu'on ne peut en distinguer les échantillons quand ils sont mélangés. A part la nudité complète des pédicelles et des réceptacles, ce qui paraît être un cas extrêmement rare dans le *R. pomifera*, cette curieuse Rose est un pur *R. pomifera;* il est absolument impossible, à mon avis, d'y voir autre chose. M. Favrat, qui l'avait recueilli avec M. Schimper fils, le 13 août 1873, en a distribué des échantillons sous le nom de *R. pomifera* Herrm. var. *semproniana* Favrat et Schimper fils. Ces échantillons provenaient de deux ou trois gros

buissons, les mêmes vraisemblablement que ceux qui m'ont fourni mes spécimens. Les trois échantillons envoyés alors à M. Christ et que j'ai actuellement sous les yeux, ont plusieurs de leurs sépales extérieurs à pointe très foliacée. Dans la description que M. Christ donne de ces spécimens (*Flora* 1874, tiré à part page 4), il est fait allusion à cette particularité des sépales. Des échantillons recueillis en 1876 et 1881 que m'a envoyés M. Favrat, ne montrent plus cette déformation des sépales ou ne la montrent que sur certains réceptacles. D'autre part, cette dilatation de la pointe des sépales ne s'est pas reproduite dans aucun échantillon récolté par moi, pas plus que dans des spécimens identiques aux miens que M. Christ a récoltés lui-même à Algaby le 26 juillet 1886. J'ai tout lieu de penser que la particularité en question est un fait passager, auquel il ne faut pas attacher l'importance que lui a donnée M. Christ.

Mon n° 109 et la vraie variété *semproniana* ont trait au § *a* de la description de M. Christ. Le § *b* concerne des échantillons recueillis également par M. Favrat entre Simplon et Algaby le 13 août 1873 et envoyés sans nom, avec le n° 220, à M. Christ. Ces échantillons qui ont également certains sépales monstrueux, constituent une autre forme que la précédente. Les pédicelles, plus allongés, sont un peu hispides-glanduleux et les sépales sont plus glanduleux. M. Favrat m'a envoyé des spécimens de cette seconde forme, récoltés en 1881, mais ils ne présentaient plus de sépales atteints de monstruosité : ceux-ci étaient de forme normale. M. Favrat se conformant à l'opinion de M. Christ, exprimée dans la description rappelée ci-dessus, avait distribué les spécimens de cette seconde forme sous le nom de *R. coriifolia* × *pomifera*, forme hispidule (*R. semproniana* Favrat et Schimper fils). Pour

M. Christ, la vraie variété *semproniana*, que représente le n° 109 de mon *Herbier de Roses*, et la forme hispidule seraient des hybrides des *R. pomifera* et *R. coriifolia*. Cette attribution établie en 1874 a été confirmée par son auteur en 1877, dans le *Flora* de cette année, page 430, où il désigne l'hybride en question sous le nom de *R. pomifera cornuta* × *coriifolia*, et maintenue, en 1884, dans la liste des hybrides qui termine son mémoire intitulé : *Allgemeine Ergebnisse aus der systematischen Arbeit am Genus Rosa* (mémoire traduit en français par M. Burnat). Ce serait donc la variété *cornuta* du *R. pomifera* dont il a été question ci-dessus qui, croisée avec le *R. coriifolia*, aurait produit la variété *semproniana*. Laissant de côté la forme hispidule de cette variété que je n'ai point vue sur le vif et me bornant à la forme représentée par mon n° 109, je conteste absolument l'attribution que fait M. Christ : celle-ci est tout à fait erronée. Là ne se borne pas la confusion spécifique concernant le *R. pomifera* de Simplon et d'Algaby, car M. Christ a postérieurement considéré comme *R. pomifera cornuta* × *coriifolia* une série d'échantillons de la vraie variété *cornuta!* recueillis à Simplon par M. Favrat. A mon avis, le prétendu *R. pomifera cornuta* × *coriifolia* de Simplon et d'Algaby doit disparaître de la florule rhodologique de ces localités, pour redevenir de simples et pures variétés ou variations du *R. pomifera*.

Le *R. coriifolia* paraît être assez rare. J'en ai recueilli des spécimens sur quatre buissons appartenant à la série des variations à dents simples, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses. L'un de ces buissons présentait certains sépales à pointe assez largement foliacée.

Le *R. glauca* n'est pas non plus commun. J'en ai récolté des échantillons sur quatre buissons appartenant à la série

des variations à dents simples, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses. L'un d'eux présentait quelques rares feuilles ramusculaires 9-foliolées. Tous les quatre avaient un grand air de ressemblance entre eux.

Le n° 74 de mon *Herbier de Roses* est une forme embarrassante, sur laquelle j'hésite à me prononcer. Peut-on y voir une variété du *R. glauca* à folioles à dents composées-glanduleuses, à nervures secondaires assez souvent glanduleuses, à pédicelles et réceptacles assez fortement hispides et à sépales très glanduleux? A ne considérer que les feuilles et la glandulosité des organes floraux, on pourrait opiner en faveur du *R. glauca*, mais il y a les aiguillons qui m'inquiètent : ils sont à pointe droite ou assez droite tant sur les ramuscules et les branches que sur la tige. Je me demande si nous ne sommes pas là en présence d'un hybride produit par le croisement du *R. glauca* avec une variété du *R. pomifera*. Les facies des frutescences, l'arrêt apparent de développement de certains réceptacles latéraux semblent venir appuyer cette supposition. Je me garderai toutefois bien de me prononcer dans ce cas difficile, sachant combien il faut être défiant au sujet de certaines formes qu'on n'a pas eu l'occasion de suivre dans toutes les phases de leur développement. Je réserve donc mon jugement jusqu'à ce que j'aie pu revoir cette curieuse Rose sur le vif. Elle constitue un gros et grand buisson très vigoureux qui n'avait pas échappé à l'attention de M. Favrat. Celui-ci en a recueilli des spécimens en 1877, qu'il a distribués sous le nom de *R. Reuteri* God. var. *hispidior* Chr. in *Floca*. A son tour, M. F. Schneider en avait récolté des échantillons en 1876 sous le nom de *R. montana* Chaix. Cette dernière identification spécifique semble avoir été admise par M. Christ, car les spécimens envoyés à ce

botaniste par M. Schneider étaient classés, dans son herbier, sous une chemise portant l'étiquette : *R. montana* Chaix var. *latibracteata* Chr.

M. Favrat a rencontré, sur le versant nord du Simplon, à Grund, qui est à une altitude d'environ 850 mètres, une forme extrêmement voisine de celle d'Algaby. Des échantillons en ont été distribués par lui sous le nom de *R. Reuteri* God. var. *hispidior*. Ce botaniste a marqué sur l'étiquette des spécimens qu'il a adressés à M. Christ : « Encore plus caractérisé que la forme d'Algaby ». En effet, les soies glanduleuses des réceptacles et des pédicelles sont plus abondantes, plus rudes et ressemblant à celles du *R. uriensis*, et les nervures secondaires sont un peu plus glanduleuses. A fin de compte, il est bien possible que la Rose d'Algaby et celle de Grund soient tout simplement des variations du *R. glauca*.

Une découverte qui m'a causé une agréable surprise est celle d'une colonie d'hybrides des *R. alpina* et *R. pomifera*, représentée par environ une douzaine de buissons. Ceux-ci croissent dans un endroit accidenté et assez escarpé, dominé par des haies et du taillis dans lesquels le *R. alpina* est abondant. L'un des buissons, croissant à côté d'un bloc de rocher, devait être fort âgé à en juger par sa grosse souche couronnée de tronçons d'anciennes tiges.

Vus à distance, avec leur silhouette se profilant sur le ciel, ces buissons rappellent plus le *R. alpina* que le *R. pomifera*. Je fis, on le conçoit sans peine, une ample provision de spécimens, qui représentent huit numéros. J'ai donné quatre de ceux-ci, dans mon *Herbier de Roses*, sous nos 126, 127, 128 et 128*bis*.

Les huit numéros récoltés se rangent en deux séries de formes comprenant chacune quatre numéros. Dans la pre-

mière, les folioles sont plus amples et plus longues, à glandes plus grosses, les feuilles ramusculaires ne paraissant jamais devenir 9-foliolées, les pédicelles et les réceptacles sont fortement hispides, ces derniers plus renflés et plus courts. Dans la deuxième série, les folioles sont plus étroites, certaines feuilles ramusculaires 9-foliolées, les pédicelles moins glanduleux, les réceptacles plus allongés et lisses. La première série (nos 126, 127 et 128bis) rappelle plus le *R. pomifera,* la seconde (n° 128) se rapproche plus du *R. alpina.* De part et d'autre, les pétioles sont pubescents; les folioles sont glabres à part la côte qui est très peu velue; les glandes foliaires sont visqueuses et attachent les feuilles au papier pendant la dessiccation; les feuilles caulinaires sont 9-foliolées (très rarement 11-foliolées dans la 2e série).

Je vois, dans l'herbier de M. Christ, des échantillons en fleurs du *R. alpina* × *R. pomifera* d'Algaby (de ma première série) recueillis en 1874 sous le nom de *R. pomifera longicruris* et un spécimen (de la 2e série) récolté, en 1875, par M. Schneider, avec le nom de *R. longicruris.*

L'observateur qui ne serait pas prévenu de la nature hybride de ces formes, qui pour moi ne fait pas de doute, serait peut-être tenté de considérer les échantillons de la première série comme une variété du *R. pomifera;* il y a toutefois deux caractères qui devraient lui inspirer du doute, ceux de pédicelles fructifères allongés et d'ordinaire un peu recourbés et de sépales entiers.

Dans le Haut Valais (vallée du Rhône), il se produit également des hybrides entre le *R. alpina* et le *R. pomifera,* hybrides qui ont reçu les noms de *R. gombensis* Lag. et Pug. et *R. pomifera* f. *longicruris* Chr.

Entre Simplon et Algaby, j'ai rencontré un buisson de

R. ferruginea; je n'y ai pas remarqué de *R. canina,* ou du moins mon carnet n'y renseigne pas cette espèce.

Au lieu d'attendre jusqu'à 6 heures du soir la diligence pour me rendre à Brigue, je partis à 1 1/2 h., afin d'explorer les abords de la route au-dessus de Simplon et jusqu'au point où je serais rejoint par la voiture, dans laquelle une place m'était retenue. J'eusse certainement mieux fait de consacrer l'après-dînée à continuer mes recherches autour de Simplon, car mes observations rhodologiques entre ce village et Bérissal ont été à peu près nulles. De Simplon au sommet du col, je ne vis que le *R. alpina* vers une altitude de 1700 mètres. Du col du Simplon à Bérissal, je n'aperçus aucun buisson de Rosiers[1]. Ce n'est que dans le voisinage immédiat de ce hameau, situé à l'altitude de 1526 mètres que je revis un représentant du genre, le *R. alpina,* fort abondant par places. En aval, au-delà du pont, je trouvai, dans le remblai de la route, quelques petits buissons de *R. graveolens,* et, plus loin, deux buissons de *R. canina.* Autant que j'ai pu en juger, le versant nord du Simplon paraît pauvre en Rosiers. Il faut cependant dire qu'avant de se prononcer sur la pauvreté rhodologique de ce versant du Simplon, il faudrait avoir exploré la gorge de Gander et celle de la Saltine.

J'arrivai à Brigue à 8 heures, c'est-à-dire deux heures avant la diligence.

---

(1) Je trouve dans l'herbier Christ des spécimens du *R. cinnamomea* recueillis à Schallbett en 1874. Schallbett est un endroit en dessous du col du Simplon à l'altitude d'un peu plus de 1900 mètres, où il y a un refuge et des galeries de ce nom.

VI.

ENVIRONS DE BRIGUE.

Sachant par M. Favrat que les alentours de Brigue sont peu intéressants pour le rhodologue, je n'eusse fait que passer, mais je fus forcé de m'arrêter un jour dans cette localité pour soigner l'abondante récolte faite à Simplon et qui exigeait des soins immédiats. Heureusement que je pus me procurer, dans cette petite ville, du papier à dessécher pour mettre mes échantillons de Roses à l'abri de la fermentation.

J'employai l'après-dînée du 20 août à visiter les environs, en remontant la rive gauche de la Saltine jusqu'au pont de la vieille route du Simplon, et en parcourant les hauteurs autour du hameau de Vickerl.

Entre Brigue et le pont de la vieille route du Simplon, j'observai, dans la plaine qui est à l'altitude d'environ 700 mètres les Roses suivantes :

R. glauca Vill. (nos 68 et 69). — Un certain nombre de buissons, dont plusieurs croissent à l'ombre de saules.

R. coriifolia Fries. — Plusieurs buissons à folioles à dents simples, à pédicelles, réceptacles et sépales lisses, et un buisson à folioles fortement glanduleuses en dessous et à dents composées-glanduleuses.

R. rubiginosa L. — Plusieurs buissons à tiges hétéracanthes.

R. canina L. — De nombreux buissons appartenant à diverses variations.

La maturation des réceptacles des *R. glauca* et *R. corii-*

folia était très avancée; sur certains buissons, les sépales étaient même en train de se détacher. Chez les *R. canina,* les réceptacles commençaient seulement à se colorer(n° 77).

Vers le hameau de Vickerl, le *R. canina* est abondant sous diverses variations.

Le 21 août, je partis de Brigue en diligence à 6 heures du matin et j'arrivai à Fiesch vers 9 heures.

VII.

ENVIRONS DE FIESCH (Haut Valais).

Les nombreuses formes de Roses récoltées par M. Favrat à Fiesch (en allemand Viesch) et dans des localités environnantes, m'avaient rendu très désireux de visiter cette région si remarquable par ses richesses rhodologiques.

Les endroits que j'ai explorés varient, pour l'altitude, entre 1100 et 1400 mètres.

Mon premier objectif, après mon arrivée, fut Ausserbinn, dont le nom revient si fréquemment sur les étiquettes de mon savant ami M. Favrat, l'infatigable explorateur du Valais. Ce botaniste a puissamment aidé aux progrès qu'a faits la connaissance des Roses de son pays. Il a, sur les espèces du genre, des idées qui m'ont paru se rapprocher beaucoup des miennes. J'allai à Ausserbinn par Nied Aernen. Entre ce hameau et Fiesch, les Rosiers sont abondants. Ils sont également très communs sur les hauteurs autour d'Ausserbinn. Pour ne point revenir par le même chemin, au-delà d'Ausserbinn, je passai sur la rive gauche du ruisseau en suivant le chemin qui va à Fürseten et rejoint la grande route près de Grengiols.

J'eusse certainement mieux fait d'explorer plus longue-

ment les alentours d'Ausserbinn et de ne pas quitter la rive droite du ruisseau de Binn, car sur les pentes de la rive gauche, à part les *R. pomifera*, *R. alpina*, *R. glauca* et f. *subcollina*, je n'y trouvai que des *R. canina*. La richesse rhodologique de la rive droite tient sans doute à l'exposition au midi.

Le lendemain 22 août, je remontai le Viescherthal jusqu'au hameau de Blatt. Sur la rive gauche du ruisseau, on ne commence à trouver des Roses qu'à partir des rochers près de Wichel. Là, les buissons abondent : *R. uriensis*, *R. glauca* et de nombreuses formes du *R. canina*. Près de Blatt, j'ai revu le *R. uriensis* et trouvé le *R. graveolens*. Sur la rive droite du ruisseau, on rencontre les *R. uriensis*, *R. glauca*, *R. coriifolia* et *R. pomifera*, avec des formes variées du *R. canina*.

Le 23 août, je partis de bon matin en me dirigeant vers Niederwald, m'arrêtant à quelque distance de ce village. Je suivis la route en visitant, à droite et à gauche, les endroits présentant des Rosiers.

Les hauteurs qui dominent Fiesch, où la route s'élève en zigzag, sont extrêmement riches en Rosiers : *R. pomifera*, *R. uriensis*, *R. glauca*, *R. coriifolia*, *R. canina*. Les environs de Fürgangen et certains endroits entre ce hameau et Niederwald sont également très intéressants pour le rhodologue.

Vers la soirée, malgré le mauvais temps qui s'était déclaré depuis quelques heures, j'allai faire une petite reconnaissance le long du chemin de l'Eggishorn. Un peu au-dessus du village, les Rosiers abondent le long du chemin et à la lisière d'un bois de mélèze : *R. uriensis*, *R. glauca*, *R. coriifolia*, *R. graveolens*, *R. pomifera* et *R. canina*.

Si les espèces ne sont pas nombreuses dans la région de Fiesch, leurs variétés sont nombreuses et fort intéressantes.

Un certain nombre de celles-ci vont donner lieu à quelques remarques.

Rosa uriensis Lag. et Pug.

Au point de vue du revêtement des feuilles, les variations du *R. uriensis* que j'ai observées dans la région de Fiesch se répartissent en quatre groupes :

I. Folioles pubescentes en dessous, à nervures secondaires non glanduleuses (n° 91).

II. Folioles pubescentes en dessous, à nervures secondaires glanduleuses à glandes parfois très rares (n°s 81, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95 et 96). Quatre numéros de ce groupe n'ont pu être donnés dans l'*Herbier de Roses*.

III. Folioles glabres, à nervures secondaires non glanduleuses (n°s 99, 100 et 101).

IV. Folioles glabres, à nervures secondaires glanduleuses, mais à glandes très rares (n° 98). Peut-être le n° 97 doit il faire partie de ce groupe.

On voit par là que la Rose du St-Gothard, comme on a parfois désigné le *R. uriensis*, n'échappe pas aux variations produites par la présence ou par l'absence de poils et de glandes; seulement c'est sous la variation à folioles pubescentes et glanduleuses qu'elle se montre le plus communément. A moins de tomber dans une subdivision spécifique tout à fait artificielle, ces quatre groupes de formes doivent rester unis. Du moment où l'on admet cette réunion, peut-on encore conserver comme spécifiquement distincts

le *R. glauca* du *R. coriifolia* et le *R. canina* du *R. dumetorum?* J'estime que non, car, quoiqu'on ait pu dire, le *R. glauca* et le *R. canina* ne se distinguent réellement des *R. coriifolia* et *R. dumetorum* que par l'absence de la villosité foliaire.

Maintenant se présente une autre question que j'ai déjà posée dans un travail antérieur et qui est celle-ci : le le *R. uriensis*, comme type spécifique d'ordre secondaire, est-il distinct, d'une part, du *R. coriifolia* et, d'autre part, du *R. glauca?*

Si l'on considère le *R. uriensis* dans ses formes qui paraissent les plus typiques, sans se préoccuper aucunement de la glabriété, de la glandulosité ou de la pubescence du feuillage, formes à folioles ovales-arrondies et à réceptacles fortement hérissés-glanduleux, on lui trouve certainement un cachet assez particulier et reconnaissable; mais il se présente des variations qui semblent le rattacher assez étroitement, d'un côté au *R. coriifolia* et, d'un autre côté, au *R. glauca*. Il y a d'ailleurs des variations du *R. coriifolia* qui ont des folioles de même configuration que celles du *R. uriensis* ou des réceptacles fortement hispides-glanduleux. On peut dire la même chose de certaines variations du *R. glauca*. Les matériaux de mon *Herbier de Roses* permettent déjà des rapprochements qui justifient, en partie, ce que j'avance ici.

Le n° 97 auquel j'ai fait allusion ci-dessus semble constituer une forme qu'on hésite un peu à identifier au *R. uriensis*, à cause de ses folioles moins arrondies et peut-être à cause de ses réceptacles moins hispides. Remarquons que ce n° 97 rappelle assez bien le n° 74 d'Algaby, dont j'ai longuement parlé.

Les n°s 33 et 85 (Churwalden) sont deux formes qui

semblent vaciller entre le *R. uriensis* et le *R. coriifolia*.

Pour renforcer la distinction du *R. uriensis*, on a préconisé l'écartement des folioles et la teinte de la pubescence, mais ces caractères ne me paraissent avoir aucune valeur par le fait qu'ils se retrouvent dans des variations du *R. coriifolia*.

Comme conclusion à ce qui précède, je dirai que l'avenir nous réserve probablement la fusion des *R. uriensis*, *R. coriifolia* et *R. glauca* en un seul type spécifique d'ordre secondaire, dans lequel seront peut-être établies deux ou plusieurs variétés.

Rosa pomifera Herrm.

Le *R. pomifera* se rencontre, dans la région de Fiesch, sous diverses formes. Ses variations à feuilles pubescentes et glanduleuses en dessous sont les plus répandues. L'une de celles-ci est le n° 110 de mon *Herbier de Roses*. Dans ce n°, certaines feuilles ramusculaires sont 9-foliolées. Des buissons d'une forme à peu près semblable croissent au-desssus de Nied Aernen avec des tiges à feuilles caulinaires 9-foliolées. L'apparition d'une quatrième paire de folioles m'a paru être assez accidentelle dans le *R. pomifera*.

Les variations les plus intéressantes du *R. pomifera*, dans la contrée de Fiesch, sont celles à feuilles glabres. Ces variations n'y sont pas rares; elles ont été également observées dans diverses localités au-delà de Niederwald. C'est le Dr Lagger qui semble avoir été le premier botaniste à remarquer ces variations glabres du Haut Valais. Son correspondant M. l'abbé Puget en constitua une espèce

nouvelle sous le nom de *R. Murithii*[1]. M. Christ en fit, en 1873 (*Ros. d. Schw.*, p. 84), une variété du *R. pomifera*. Ce dernier auteur envisagea, l'année suivante (*Flora* 1874), le *R. Murithii* comme un hybride des *R. pomifera* et *R. Reuteri* et il maintint cette appréciation dans son mémoire de 1884 (*Allgemeine Ergebnisse*, etc.).

Dans mon *Herbier de Roses*, on trouvera ce *R. Murithii* sous les nos 102, 103, 104 et 105, provenant de la région de Fiesch, et sous le no 106, recueilli entre Simplon et Algaby. Si l'on compare avec soin ces numéros avec la plupart des autres numéros du *R. pomifera* du même herbier, on est forcé, je le pense du moins, de reconnaître que les uns et les autres appartiennent bien au même type spécifique et qu'il n'y a pas lieu de voir, dans le *R. Murithii*, un hybride. Celui-ci a été établi sur de simples variations glabres du *R. pomifera*, qui ne présentent, à mes yeux, aucune trace d'hybridation. Les feuilles sont ordinairement glabres, seulement, dans quelques formes, les pétioles sont un peu pubescents; les glandes sous-foliaires peuvent être abondantes ou rares, et, par suite, les dents sont beaucoup ou peu glanduleuses. Mes observations sur le *R. Murithii* ne se sont pas bornées aux seuls numéros donnés dans l'*Herbier de Roses;* elles ont embrassé un grand nombre d'autres numéros recueillis par moi, par Lagger et surtout par M. Favrat. Étudié sur le vif, le *R. Murithii* ne laisse aucun doute sur son identité spécifique. L'élévation de cette forme au rang d'espèce ou sa transformation en hybride est encore due à l'importance exagérée, disons même fausse,

---

(1) M. Cottet a donné une description de cette espèce dans le fascicule III (1875) des *Bulletins de la Société Murithienne*, p. 55.

qu'on a accordée au revêtement des feuilles. C'est à cette erreur d'appréciation que nous devons les fausses espèces démembrées du *R. pomifera* sous les noms de *R. recondita* Pug., *R. Gaudini* Pug. et *R. friburgensis* Lag. et Pug. Au point de vue de la glandulosité et de la glabréité des feuilles, on pourrait rapprocher mon n° 108 du *R. friburgensis,* mais il en diffère toutefois par la forme de ses folioles et par une glandulosité foliaire plus abondante. En employant la méthode des faiseurs d'espèces, c'est-à-dire en considérant comme caractères distinctifs les différences présentées par tous les organes, on trouverait aisément matière, dans ce n° 108, à une fort belle description d'espèce nouvelle.

Rosa coriifolia Fries.

Le *R. coriifolia* se présente, dans la région de Fiesch, sous un grand nombre de variations. Je n'y ai toutefois pas rencontré de variations à folioles glanduleuses en dessous, qui semblent y être remplacées par le *R. uriensis.*

M. Gremli signale, dans la vallée de Binn, une Rose qu'il désigne sous le nom de *R. pseudopsis.* Je n'ai pas rencontré celui-ci dans mes excursions autour de Fiesch. J'aurais été heureux de pouvoir l'étudier sur le vif. Les échantillons assez nombreux que je possède de cette forme recueillis par M. Favrat et même par M. Gremli, me permettent de dire qu'elle ne mérite aucunement le rang d'espèce, même d'espèce fort subordonnée. C'est une variation du *R. coriifolia,* assez remarquable, je le veux bien, mais le *R. coriifolia* possède bien d'autres variations aussi distinctes qu'on n'a pas cru devoir décorer d'un nom spécifique.

Rosa graveolens Gren.

L'une des Roses les plus intéressantes de la région est cette forme du *R. graveolens* que M. Favrat a découverte aux environs d'Ausserbinn et à laquelle il a donné le nom de *R. Vetteri*. Cette forme que je n'ai pas eu l'heureuse chance de rencontrer, est représentée dans son habitation par une colonie de buissons grêles et délicats. C'est une variété microphylle à feuilles glabres rappelant beaucoup certaines variations du *R. agrestis* Savi (*R. sepium* Thuill.). La seule particularité que la distingue et elle est extrêmement curieuse, c'est l'absence presque complète de glandes sur les nerveuses secondaires. Cet état églanduleux chez une espèce du groupe des *Rubiginae* n'est pas le seul connu. C'est ainsi que MM. C. Dufft et M. Schulze, deux zélés et habiles rhodologues, ont observé, dans plusieurs localités de la Thuringe, une forme du *R. rubiginosa* à folioles absolument dépourvues de glandes en dehors de la nervure médiane, qui en présente quelques-unes. Cette curieuse variation a été signalée pour la première fois, en 1882, par M. Dufft (*Beiträge zur Flora von Thüringen* in *Irmischia*, n°s 5 et 6), mais sans description sous le nom de *R. rubiginosa* forma *denudata* Grenier[1]. En 1885, M. E. Sagorski (*Die Rosen der Flora von Naumburg* a/S) en a donné une courte description également sous le nom de var. *denudata* Gren. Enfin, en

---

(1) Cette identification est erronée, car Grenier (*Flore de la chaîne jurassique*, p. 249), sous de nom de *R. rubiginosa* var *denudata* a entendu parler de l'absence de villosité sur les folioles de cette variété et non pas de la disparition des glandes.

1886, M. M. Schulze (*Jenas wilde Rosen* in *Mitteilungen des Botanischen Vereins für Gesamt-Thüringen,* vol. V) lui a consacré quelques lignes, toujours sous le nom de var. *denudata.*

Pendant le cours de mes excursions, mon attention s'est portée d'une façon spéciale sur le *R. graveolens.* J'avais à l'observer au point de vue de son facies et sous celui de sa distribution. Comme on le sait, M. Christ considère cette Rose comme une espèce de montagne et présentant les caractères généraux des autres types montagnards : *R. glauca, R. coriifolia* et *R. abietina* (*R. uriensis*). Dans mon récent travail intitulé : *Considérations sur quelques faits concernant le genre Rosa,* je disais que le caractère montagnard du *R. graveolens* me paraissait encore loin d'être démontré. Les observations que j'ai faites cette année ne me permettent pas encore de me prononcer à ce sujet. En attendant de nouvelles recherches, je continue à maintenir mes doutes sur la distribution attribuée à cette espèce et sur le facies que M. Christ lui assigne. Ce que je puis avancer ici, c'est que dans la région de Bormio il est accompagné du *R. sepium* et des *R. rubiginosa* et *R. micrantha* et que près de Fiesch il se rencontre en buissons énormes et très élevés, ne représentant nullement des arbriseaux bas et trapus. J'attendrai le résultat de recherches ultérieures pour me prononcer sur la valeur du *R. graveolens* comme espèce et sur ses rapports avec le *R. agrestis.*

Depuis longtemps, j'observe, dans le *R. graveolens,* la tendance qu'ont ses aiguillons à devenir géminés. Il n'est pas rare de trouver, dans la partie supérieure de la tige, sur les pousses latérales foliifères, c'est-à-dire sur les branches, et même sur les ramuscules florifères, des séries

d'aiguillons aussi régulièrement géminés que dans la section des *Cinnamomeae*. Ce fait curieux, que les auteurs semblent avoir complètement passé sous silence, se reproduit, mais, m'a-t-il semblé, à un moindre degré dans le *R. agrestis*. Il paraît rare dans les *R. rubiginosa* et *R. micrantha*. J'engage vivement les spécialistes à porter leur attention sur cette particularité qui n'est pas tout à fait étrangère à d'autres types de la section des *Caninae*. Elle pourra utilement venir en aide dans les cas difficiles.

Rosa glauca Vill.. var. **subcanina** Chr. et **Rosa coriifolia** Fries. var. **subcollina** Chr.

Au cours de ce travail, j'ai plusieurs fois fait allusion à des variations qui tendent à se rapprocher, d'une part, du *R. glauca* et, d'autre part, du *R. coriifolia*. Mon intention était de discuter la nature de ces formes, mais comme dans mon *Herbier de Roses* je n'ai pu donner que quatre numéros (nos 75, 76, 78 et 80) qui semblent appartenir à la variété *subcollina* et pas un seul représentant de la var. *subcanina*, j'attendrai que j'aie pu distribuer des matériaux plus nombreux pour aborder le sujet en question.

Le 23 août fut mon dernier jour d'herborisation dans les Alpes. Le lendemain matin, je partais pour Lausanne et le 25 j'étais de retour en Belgique, où je trouvai, heureusement parvenus, les cinq ballots de Roses successivement expédiés de Coire, du Kurhaus de Tarasp, des Bagni-Nuovi, de Brigue et de Fiesch.

Je profitai de la matinée que je pus passer à Lausanne pour faire visite à M. Favrat, avec lequel je suis en correspondance depuis de longues années, mais que je ne connaissais pas encore personnellement. Ce botaniste

m'accueillit de la façon la plus charmante; il me fit voir ses récoltes de Roses de l'année et me donna quelques formes intéressantes. La conversation fut mise immédiatement sur le genre *Rosa*. Je trouvai, dans ce savant, un spécialiste d'une très grande expérience et connaissant les Roses de son pays d'une façon extrêmement remarquable[1].

---

(1) Vers la fin du mois de décembre, M. Robert Keller, de Winterthur, a bien voulu soumettre à mon examen les belles récoltes de Roses qu'il a faites, au mois de juillet, dans la vallée du Rhin antérieur entre Disentis et Tchamut et dans la vallée du Rhin moyen entre Disentis et Platta. Quelques détails sur ces récoltes ne seront pas déplacés dans cette notice : ils serviront de supplément au chapitre qui a été consacré aux Roses des environs de Coire. La région explorée par M. Keller est à l'altitude de 1150 m. à 1400 m., c'est-à-dire dans la zone des Roses de montagne. A en juger par les nombreux numéros recueillis, les Rosiers doivent être abondants dans les localités citées ci-dessous. Le *R. uriensis* Lag. et Pug. (20 nos) se présente sous diverses variations, et, entre autres, sous la variation à feuilles glabres. C'est surtout aux environs de Platta qu'il est le plus répandu; il a été récolté également autour de Disentis et de Sedrun. Le *R. coriifolia* Fries (13 nos) se trouve dans les mêmes localités, ainsi que le *R. glauca* Vill. (32 nos). Le *R. pomifera* Herrm. (21 nos) se rencontre principalement entre Tchamut et Disentis; il paraît moins commun entre Disentis et Platta. Ce type varie peu et se présente ordinairement sous sa forme typique (*R. recondita* Lag. et Pug.). Le *R. rubiginosa* L. (9 nos) et le *R. graveolens* Gren. (1 no) ont été récoltés autour de Disentis. Le *R. tomentella* Lem. paraît assez rare; il se présente sous diverses variations. Quant au *R. Dematranea* Lag. et Pug., je n'en ai vu aucun représentant parmi les récoltes de M. Keller. Le *R. ferruginea* Vill. (6 nos) a été récolté à Sedrun, Segnas et Platta. Trois nos provenant de Platta présentent une particularité extrêmement remarquable et qui est, à ma connaissance, tout à fait nouvelle, c'est celle d'avoir *les pétioles et les pétiolules assez densément pubescents. Cette pubescence, tout en s'atténuant, s'étend assez loin sur la côte ou nervure médiane.* A part cette pubescence, les autres caractères sont bien ceux du type de Villars. Le *R. alpina* L. (2 nos) provient de deux endroits près de Platta.

(Note insérée pendant l'impression)

VIII.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Les observations que j'ai exposées au cours de ce travail tendent, comme on le voit, à réduire sensiblement le nombre des espèces de Roses admises par les rhodologues suisses pour la flore de leur pays, à condenser les formes à la façon des auteurs anciens. Ces idées de réduction sembleront absolument contraires aux progrès qu'a faits la connaissance du genre depuis une époque assez reculée et, dans l'esprit de certains spécialistes, je passerai sans doute pour un véritable *réactionnaire,* fermant obstinément les yeux à la lumière. On pourra, en outre, s'imaginer que je cherche à réduire à néant les travaux des rhodologues suisses. Je ne ferme pas les yeux à la lumière; au contraire, je m'efforce de les tenir largement ouverts à tous les faits capables de m'éclairer sur la véritable nature des formes décrites; d'autre part, je tiens en haute estime les recherches si consciencieuses des spécialistes suisses. La divergence de vue qui me sépare assez souvent de ceux-ci, prend sa source, d'un côté, dans la conviction où je suis de l'inanité absolue ou de la faible valeur des caractères tirés du revêtement des organes, et, de l'autre, de ce que j'ai embrassé tout le genre et non pas un simple fragment du groupe comme ils l'ont fait. Mes études sur l'ensemble des espèces existantes m'ont forcé à envisager la hiérarchie des formes sous un jour différent du leur. Je pourrais ajouter qu'ayant consacré un temps beaucoup plus considérable à ces recherches spéciales et rassemblé une masse plus importante de matériaux, j'ai

pu ainsi me rapprocher plus près de la vérité et interpréter plus sainement les faits.

A la date de 1873, M. Christ, le monographe le plus autorisé des Roses de son pays, admettait 34 espèces; mais, depuis cette époque, ses vues se sont modifiées au sujet de certains types, qui sont devenus, dans ses travaux postérieurs à sa monographie, des hybrides ou de simples variétés.

Dans la dernière édition de sa Flore analytique de la Suisse (1885), M. Gremli admet 47 types distincts, dont quelques-uns lui paraissent toutefois douteux.

D'après ce que j'ai avancé dans les pages précédentes, on doit bien supposer que, dans ma pensée, ces deux chiffres d'espèces sont exagérés et que le nombre des vrais types spécifiques croissant en Suisse, qu'ils soient de premier ou de second ordre, est beaucoup moindre.

Avant de pouvoir dresser le tableau de ce que je considère comme types spécifiques de premier et de second ordre croissant sur le territoire suisse, j'ai à compléter des recherches sur certaines formes, parmi lesquelles je comprends surtout celles qui ont été décrites sous les noms de *R. Chavini* et *R. alpestris* et sur lesquelles règne la plus grande obscurité.

On pourra craindre que si mes idées sont adoptées sur les Roses, le genre ne perde bientôt l'intérêt qu'il présentait aux chercheurs. Qu'on se rassure; ce groupe générique deviendra même plus intéressant que par le passé, surtout dans les Alpes où les variations sont innombrables. En effet, n'est-il pas plus curieux et plus satisfaisant pour l'esprit d'étudier, d'une façon approfondie, les multiples chaînons qui constituent une espèce véritable, de circonscrire celle-ci dans ses limites naturelles, d'en

reconnaître les caractères essentiels, de chercher, d'autre part, à circonscrire l'aire des manifestations des types spécifiques d'ordre secondaire, travail entouré de très grandes difficultés, d'établir enfin une bonne hiérarchie entre les types, que de se borner à la besogne relativement si facile de décrire, comme espèces, des fragments isolés artificiellement de la chaîne de types connus. Si les flores locales viennent à perdre de leurs fausses richesses par la méthode que nous recommandons, si l'amour-propre des descripteurs vient à souffrir un peu, la science y gagnera beaucoup au point de vue de la systématique et sous le rapport de la géographie botanique. Remarquons, à ce propos, que par l'émiettement des espèces, par la création de cette foule de prétendus types spécifiques, bien des problèmes de géographie botanique étaient menacés de devenir tout à fait insolubles. Heureusement pour cette dernière branche de la science, il commence à se produire une réaction en phytographie; les monographes, en présence de matériaux plus abondants et de recherches plus approfondies, commencent à comprendre que les véritables espèces sont plus élastiques qu'on ne se l'était imaginé et qu'elles doivent être établies sur des bases plus larges.

SUR L'EXISTENCE DE MICROBES

DANS

LES TISSUS DES PLANTES SUPÉRIEURES,

PAR

ÉMILE LAURENT.

L'histoire de toute question relative à la biologie des microbes comprend deux séries de travaux : les uns, souvent très nombreux, faits par des observateurs étrangers à la technique des infiniments petits et dépourvus de toute critique expérimentale; les autres, dus à des travailleurs plus consciencieux et mieux préparés à ce genre de recherches. Il est souvent difficile pour ceux qui ne connaissent pas la valeur personnelle des divers expérimentateurs de se faire une opinion exacte au milieu du dédale des conclusions qu'ils ont indiquées. Le problème devient presque inextricable lorsque la même question n'est pas susceptible d'une solution générale et qu'elle présente des faits contradictoires. C'est ainsi que la science s'encombre, au moins pour quelque temps, d'idées fausses, qui sont souvent le fruit d'une imagination féconde et qui par le fait même qu'elles sont extraordinaires, sont acceptées par beaucoup d'esprits.

Il suffit qu'une opinion ait un aspect séduisant, conforme à certaines traditions ou aux théories du jour, pour qu'elle acquière la valeur d'un fait démontré aux yeux du plus grand nombre. N'était-ce pas le cas, il y a trente ans, de la génération spontanée et du polymorphisme illimité des

champignons? Rien cependant n'était plus contraire à la vérité.

Nous allons constater qu'il en a été a peu près de même dans la question qui fait l'objet de cet article.

Lors des premiers travaux sur la physiologie des microbes, on voulut leur faire jouer un rôle dans la vie de tous les organismes.

Ils étaient si petits que pour peu qu'on fût maladroit, on les voyait apparaître dans toutes les expériences sans que la cause d'infection fût seulement soupçonnée. De là à supposer leur existence normale dans les plantes et les animaux il n'y avait pas loin. Ce fut l'origine de la fameuse théorie des microzymas à laquelle M. Béchamp a consacré un volume de près de mille pages(1). Il part de ce principe que dans les cellules des organismes supérieurs, il existe des microbes, les *microzymas*, capables, après la mort de la plante ou de l'animal qui les nourrit, d'évoluer sous la forme de bactéries variées.

Pour M. Béchamp, les microzymas sont ces granulations diverses que montre l'examen microscopique des tissus vivants. Il eût fallu démontrer que ces corpuscules ont une vie autonome, mais l'auteur s'en est abstenu avec le plus grand soin. Il les rencontre bientôt partout dans la nature, les retrouve dans la craie, non pas à l'état fossile, mais prêts à revivre avec énergie après des millions d'années de repos!

La confusion laissée par M. Béchamp entre les microzymas et les bactéries donne une apparence de vérité à certaines expériences rapportées par cet auteur et fait que le lecteur peu exigeant à l'égard des preuves se laisse facilement séduire par l'ensemble.

---

(1). A. Béchamp. *Les Microzymas*, Paris, 1883.

Il y a la plus grande analogie entre les idées de M. Béchamp et la théorie de l'anamorphose annoncée par A. Wigand quelque temps avant sa mort[1]. Des particules qui existent dans les tissus végétaux pouvaient, dans des conditions fort obscures, prendre les caractères des bactéries.

Pour juger le travail de Wigand, il suffit de rappeler cette observation rapportée par de Bary que parmi ces prétendues bactéries, il y en a qui sont solubles dans les acides dilués. C'était tout simplement des cristaux bacilliformes d'oxalate de calcium, que l'on rencontre en abondance dans les cellules des *Trianea bogotensis* et dans les jeunes poils des feuilles de quelques Labiées.

M. Marcano[2] admettait aussi l'existence de bactéries dans la tige de la canne à sucre et du maïs, dans la sève de l'agave et à l'intérieur des cellules des graines de maïs.

Dans une note publiée en 1888 au Bulletin de l'Académie de Belgique, M. Jorissen annonçait que les graines renferment normalement des bactéries et que ce sont ces microbes qui sécrètent la diastase au moment de la germination.

Aucune expérience directe faite par l'auteur ne paraît avoir servi de base à cette hypothèse. Elles n'ont eu d'autre point de départ que l'observation suivante faite par M. Jorissen : dans un milieu qui renferme de l'acide cyanhydrique, la germination des graines n'a pas lieu. L'embryon n'est pas détruit et il peut se développer dès que les conditions de milieu redeviennent favorables.

---

(1) A. Wigand. *Entsteh. und Fermentwirkung der Bacterien.* Marbourg, 1884.

(2) *Comptes rendus*, t. XCV, pp. 345 et 856 et t. XCIX, p. 811.

Au lieu de voir dans ce fait un exemple de l'action analogue des substances paralysantes ou toxiques sur les plantes supérieures et sur les microbes, M. Jorissen en a conclu qu'il existe dans les graines des bactéries chargées de sécréter la diastase.

Les chances de succès apparent sont trop fréquentes pour que d'autres expérimentateurs n'aient cru reconnaître des bactéries dans les tissus des plantes normales. C'est ainsi que M. Hiltner (1) admet la présence des bactéries à l'intérieur des graines destinées à la nourriture des animaux domestiques.

A la suite d'essais en apparence bien faits, M. Galippe (2) arriva à des résultats analogues pour les légumes cultivés dans les jardins.

Enfin, M. Bernheim (3) a annoncé la présence, dans les graines et dans les tubercules, de bacilles, de coccus et même de cellules de levures, situés soit entre les cellules, soit dans l'intérieur des cellules et des grains d'amidon. Même cet auteur admet que les microbes des graines viennent du sol, sont absorbés par les racines, passent dans la tige, puis à l'intérieur des fruits pour retourner au sol pendant la germination.

L'hypothèse est fort ingénieuse; malheureusement, l'auteur ne s'est pas rendu compte de la cause qui l'a induit en erreur et qui est l'emploi de graines incomplètement stérilisées.

A ces travaux, il faut opposer les recherches de plusieurs

---

(1) *Landwirthsch. Versuch. Stat.*, B. XXIV, p. 391, 1887 et *Bot. Centralblatt*, B. XXXIV, p. 271.

(2) *Journal des connaissances médicales*, 30 juin 1887 et *Comptes rendus de la Société de biologie de Paris*, 15 octobre 1887.

(3) *Munch. med. Wochenschr.*, 1888, pp. 743 et 767.

expérimentateurs habitués aux difficultés de la technique des microbes.

En premier lieu, il faut citer M. Pasteur, qui avait prouvé depuis longtemps que du sang et du lait puisé avec les précautions nécessaires peuvent se conserver indéfiniment sans altération. Dans ses recherches sur l'origine des ferments alcooliques, M. Pasteur(1) s'était assuré que le suc de raisin ne contient pas de microbes et que les germes qui le font fermenter se trouvent à la surface de la pellicule des grains.

Quelques années plus tard, M. Chamberland(2), au laboratoire de M. Pasteur, démontrait qu'il n'y a pas non plus de germes dans les graines de haricot prises à l'intérieur de leur gousse.

Rappelons aussi les essais de culture faits par M. Duclaux(3) dans un sol riche en matières organiques, mais exempt de microbes. Des graines bien nettoyées avec du bichlorure de mercure, puis passées dans de l'eau distillée bouillante, ont germé parfaitement dans une terre stérilisée, ont digéré leurs réserves et se sont développées sans qu'on ait pu trouver à aucun moment des êtres microscopiques.

A la même époque où M. Duclaux publiait les essais de germination à l'abri des microbes, j'avais entrepris des recherches sur la présence de ces organismes dans les graines et dans les tubercules(4). J'avais voulu m'assurer personnellement des faits nouveaux annoncés par M. Jorissen dans la note qu'il venait de publier. Les résultats que

---

(1) *Comptes rendus*, t. LXXV, p. 781. — Études sur la bière, p. 55.

(2) *Thèse*, p. 55, Paris 1880.

(3) *Comptes rendus*, t. C, p. 66, 1885.

(4) *Bull. de l'Académie de Belgique*, 3e série, t. X, 1885.

j'obtins étaient absolument en opposition avec les siens.

Les graines que j'ai étudiées avaient été ramollies dans l'eau avant d'être immergées pendant vingt à trente minutes dans un bain de bichlorure de mercure à 1/500. Après avoir été lavées à l'eau stérilisée, ces graines ont parfaitement germé dans un milieu privé de tout microbe. Elles furent ensuite coupées en morceaux au moyen d'un scalpel flambé et les fragments furent placés dans du jus de pruneaux et dans de la gélatine nutritive.

Dans mes premiers essais, j'observais fréquemment des bactéries et des moisissures dans les tubes en expérience. Mais le nombre des essais fertiles a diminué au fur et à mesure que je multipliais les séries, jusqu'au point où trente tubes qui contenaient des morceaux de graines restèrent complètement stériles.

Le résultat fut identique lorsque je plaçais dans des milieux favorables aux microbes de petits cylindres enlevés avec un emporte-pièce à bouchons dans des tubercules de pomme de terre, de carotte, de chicorée, dans les bulbes d'ognon, dans les tissus charnus de *Cereus*, d'*Agave* et de *Carica Papaya*. Ici encore, il y avait dans les premiers essais beaucoup de tubes infectés, tandis que les derniers en étaient indemnes. J'avais dans l'intervalle reconnu la nécessité d'employer les précautions les plus minutieuses pour éviter l'apport des germes extérieurs.

Les graines et les tubercules des espèces que j'avais employées ne contiennent donc pas d'organismes microscopiques.

Cependant pendant l'année 1886, j'ai réussi à cultiver dans du terreau stérilisé des pieds de Sarrasin dont les graines avaient aussi été débarrassées de genres étran-

gers[1]. Le développement fut moindre que celui de pieds de la même espèce cultivés comparativement dans le terreau non stérilisé. Voilà donc la preuve que les microbes du sol sont utiles aux plantes terrestres, bien qu'elles n'en renferment pas dans l'intérieur de leurs tissus.

Un travail analogue à mes recherches sur les bactéries des graines et des tubercules, mais beaucoup plus étendu par le nombre des essais, a été entrepris par M. Fernbach au laboratoire de M. Duclaux[2]. M. Fernbach a fait des centaines d'essais de culture avec des fragments pris à l'intérieur de tomates, de navets, de carottes, de betteraves et de pommes de terre. J'ai eu l'occasion d'être témoin de ces expériences, exécutées avec les soins les plus minutieux. Les morceaux de tissus enlevés également avec un emporte-pièce stérilisé, étaient introduits dans du bouillon de veau ou dans de l'eau de navet sucré, milieux très favorables au plus grand nombre des microbes. Sur 555 essais faits par M. Fernbach, 35 seulement ont été fertiles. Cent tubes qui renfermaient des morceaux de pomme de terre sont restés stériles. Les cas d'altération s'expliquent par les chances d'infection, qui résultent de la manipulation des vases de culture et par la section des cylindres de tubercules faite au contact de l'air. L'auteur suppose aussi que des germes peuvent être introduits accidentellement à l'intérieur des plantes par de petits animaux.

M. di Vestea[3] et MM. J. Grancher et E. Deschamps[4] sont arrivés aux mêmes résultats en opérant sur des

---

(1) *Bull. de l'Académie royale de Belgique*, 3e série, t. XI, 1886.

(2) *Annales de l'Institut Pasteur*, t. II, p. 567, 1888.

(3) *Annales de l'Institut Pasteur*, t. II, p. 670.

(4) *Archives de médecine expérim. et d'anat. patol.*, 1re série, t. I, p. 35, 1889.

légumes tuberculeux, des nervures de laitue et des tiges d'asperge. Pour augmenter ces chances d'infection, ces végétaux étaient arrosés avec des liquides très riches en microbes.

Cette année, j'ai fait quelques nouveaux essais sur des graines d'orge, de maïs et de lupin blanc. Ces graines avaient au préalable été ramollies dans l'eau et stérilisées au moyen du bichlorure de mercure à 1/1000. Pour la stérilisation, elles étaient placées au nombre de dix à quinze au fond d'un large tube à essai stérilisé, dans lequel je versais assez de solution mercurique pour submerger les semences. Après quinze minutes de contact, le sublimé était décanté et remplacé par de l'eau stérilisée dans l'autoclave à 120°. Ce lavage était répété deux fois et je laissais au fond du tube environ un centimètre cube d'eau stérilisée. Lorsque les tigelles avaient atteint un centimètre, les graines furent coupées en deux avec un scalpel flambé. Les morceaux étaient ensuite retirés délicatement du tube et replacés isolément dans d'autres tubes avec du bouillon de veau, du liquide de touraillons ou de la gélatine.

Sur trente essais, je n'ai pas constaté de trace d'infection.

Enfin, pendant l'hiver dernier, j'ai recherché s'il existe des microbes dans l'intérieur des vaisseaux de la vigne en végétation. Le résultat auquel je suis arrivé est que la sève de cette plante est pure de tout germe.

*
* *

Les travaux que je viens de résumer permettent de conclure qu'il n'existe pas d'organismes étrangers dans les tissus des végétaux étudiés à l'état normal. Évidemment, cette affirmation ne s'applique qu'aux espèces qui ont été

l'objet de recherches spéciales. Il faut éviter toute généralisation prématurée qui serait d'ailleurs en opposition formelle avec les faits.

En effet, on sait aujourd'hui que plusieurs Nostocacées vivent à l'intérieur des tissus de diverses plantes vivantes. On en a signalé dans les rhizomes de *Gunnera*, dans les racines de *Cycas*, dans les feuilles de *Lemna*, d'*Azolla*, de *Sphagnum*, les frondes d'*Anthoceros* et de *Blasia*, les rhizoïdes de *Riccia*.

Un exemple plus remarquable de symbiose entre les plantes vasculaires et les microbes nous est offert par les Légumineuses. Les racines de ces plantes portent d'une manière presque constante de nombreuses nodosités dont la nature a été très discutée par les botanistes. Il semble presque démontré par les travaux de M. Beyerinck [1], que ce sont là des sortes de galles produites à la suite de l'infection d'une bactérie particulière. A l'intérieur des cellules de la racine, le microbe ne tarderait pas à perdre sa vitalité et à se transformer en corpuscules albuminoïdes de réserve appelés bactéroïdes.

Mais ces bactéries ne seraient pas seulement utiles aux Légumineuses en leur servant d'aliment albuminoïde. Les plantes de cette famille peuvent croître vigoureusement dans des sols très pauvres en azote et assimilent néanmoins des quantités d'azote très importantes. Or, MM. Hellriegel et Wilfarth assurent que ce résultat ne peut pas être atteint dans les terres qui ne contiennent pas de germes du microbe renfermé dans les nodosités. Dans ce cas, les petits tubercules ne se développent pas sur les racines et les plantes restent chétives.

---

(1) *Botan. Zeitung*, 1888, nos 46-50.

De là à déduire que les bactéries intracellulaires sont capables de fixer l'azote de l'air, il n'y avait qu'un pas. Cependant aucune expérience directe n'a prouvé qu'il en soit réellement ainsi. Il se pourrait même que l'assimilation de l'azote aérien fût le résultat d'actions physiologiques tout à fait différentes.

Des éléments analogues à des bactéries ont aussi été signalés dans le règne animal. Citons les corps bacilliformes de M. Ed. Van Beneden (1) trouvés dans un embryon de lapin, les bâtonnets cristalloïdes indiqués par M. Bonnet (2) dans le chorion et l'épithélium utérin, les corpuscules en fuseau de M. O. Hertwig (3), enfin les corps bactériformes que M. Blochmann (4) a signalés dans les insectes et qui ressemblent si étrangement à des bactéries.

Au point de vue morphologique, la ressemblance de ces divers corpuscules avec les bactéries est des plus frappantes. Mais cet argument ne suffit pas pour leur assurer l'autonomie biologique. Autant vaudrait considérer les globules blancs du sang des animaux supérieurs comme des amibes doués d'une vie propre.

Il serait téméraire de prétendre résoudre ces questions délicates par simple analogie. On peut, dans certains cas, avoir rencontré des fragments d'organes nucléaires, tandis qu'en d'autres de véritables bactéries ont été observées dans les tissus animaux. Tout récemment M. Krasiltschick (5) a indiqué dans les tissus de pucerons, parfaitement sains,

---

(1) *Archives de biologie*, t. I, 1880.

(2) *Beiträge zur Biologie*, Stuttgard, 1882.

(3) *Morphologisches Jahrbuch*, t. X, 1884.

(4) *Zeitschr. für Biologie*, t. XXIV.

(5) *Annales de l'Institut Pasteur*, t. III, p. 465.

des bacilles qui y vivraient à l'état de symbiose. Détail non moins curieux, ces microbes se transmettraient aux descendants nés par parthénogenèse.

Il serait utile d'isoler ces microbes, de les cultiver en dehors de leur hôte naturel et de les inoculer ensuite à des pucerons vierges de bactéries. Bien que cette vérification n'ait pas été faite, on peut considérer comme très probable l'existence d'infiniment petits dans les tissus vivants des pucerons. Et puisque l'attention des histologistes sera maintenant attirée dans cette direction, on peut s'attendre à voir les exemples de microbes intracellulaires se multiplier dans le règne animal. Actuellement, on connaît d'ailleurs de nombreuses espèces animales chez lesquelles on a trouvé des Coccidies, microbes parasites assez différents des Bactéries.

Beaucoup de champignons qui envahissent les plantes supérieures ont la propriété de perforer les membranes cellulaires par l'intervention sans doute d'une zymase spéciale. Les germes des bactéries vulgaires pourraient aisément pénétrer dans les feuilles par les stomates lorsqu'ils y sont apportés par le vent ou d'autres agents. Mais arrivés dans la chambre stomatique, ils auraient à traverser les membranes cellulaires ou à s'insinuer entre les cellules. Pour que ce dernier mode d'infection pût réussir, il faudrait supposer des bactéries mobiles capables de ramper dans les méats, ce qui est assez peu vraisemblable, ou bien des formes filamenteuses à développement continu, à la manière des filaments mycéliens de champignons. Quant aux bactéries courtes immobiles, elles devraient traverser les membranes cellulaires. Or, j'ai constaté que la cellulose, même les variétés les plus tendres, résistent parfaitement, au contact de l'air, à un grand nombre de races

de bactéries vulgaires. L'action dissolvante du *Bacillus Amylobacter* n'a lieu qu'en l'absence d'oxygène. Cependant d'après M. Vignal[1] le *Bacillus merentericus vulgatus* sécrète une zymase qui digère les celluloses les plus tendres. J'ai fait la même observation pour un *Bacillus subtilis*, qui, développé en mycoderme à la surface d'un liquide, dissociait les cellules d'un morceau de pomme de terre situé dans la profondeur du même liquide. En somme, si la pénétration des membranes cellulaires des plantes n'est pas une propriété générale des Bactéries, elle existe et pourrait peut-être se développer dans un milieu particulièrement favorable.

Cette condition n'est toutefois pas suffisante pour permettre aux bactéries extérieures de se fixer dans les tissus des plantes. Il faut aussi tenir compte de la résistance propre aux cellules vivantes, résistance dont le mécanisme est encore tout énigmatique. Chez les animaux, les bactéries pathogènes surmontent cette difficulté par la production de matières plus ou moins toxiques, rapidement diffusées dans tout l'organisme par la voie de la circulation sanguine. Le plantes supérieures ont le privilège de se prêter beaucoup plus difficilement au transport des microbes et de leurs sécrétions à travers leurs tissus. Aussi existe-t-il peu d'affections bactériennes parmi les plantes, tandis qu'il y en a un grand nombre dans le règne animal.

---

(1) *Thèse*, Paris, 1889.

LES

ACQUISITIONS DE LA FLORE BELGE

EN 1887, 1888 ET 1889,

PAR

THÉOPHILE DURAND.

En 1887 et en 1888, diverses circonstances nous ont empêché de faire le relevé annuel des acquisitions de la flore; nous le reprenons aujourd'hui, à la demande de plusieurs personnes, et nous tâcherons de le faire régulièrement.

Il nous semble que le zèle pour l'étude de la flore indigène a un peu faibli pendant ces dernières années, et pourtant, même en phanérogamie, il reste encore beaucoup à faire. Non-seulement la dispersion d'un grand nombre de plantes est assez mal connue, mais des espèces nouvelles peuvent encore être trouvées; nous en donnerons pour preuve la découverte de deux Cypéracées extrêmement intéressantes, les *Carex Davalliana* et *Schoenus ferrugineus* (1).

---

(1) Découvert à Pont-de-Lagland par un botaniste du Grand-Duché, M. Noppeney. (Voir la note de M. Lochenies, présentée dans la séance de décembre.)

Nous rappelons qu'en 1863, M. F. Crépin a dressé la liste des espèces qui pourraient se rencontrer en Belgique[1]; depuis lors, un bon nombre d'entre elles ont été rencontrées sur notre sol, mais nos amateurs feraient bien de revoir ce travail, car plusieurs espèces passent sans doute inaperçues parce que l'attention n'est pas attirée sur elles.

Pourtant il est juste de dire qu'un certain nombre de botanistes ont continué à herboriser avec ardeur.

Nous avons déjà entretenu la Société de la belle trouvaille du *Carex Davalliana* Sm., faite par M. E. Lemoine, d'Arlon[2]. Cet amateur infatigable a poursuivi ses recherches dans le Bas Luxembourg; dans les pages suivantes, on remarquera que la flore de la région jurassique lui doit beaucoup d'acquisitions d'un haut intérêt.

M. G. Lochenies habite une localité pauvre en plantes; mais, de Leuze, il rayonne dans tout le pays et la recherche des *lichens* ne l'empêche pas de faire des découvertes remarquables dans d'autres domaines. Qu'il nous suffise de citer ici le *Rhynchospora fusca* qu'il a trouvé à la Baraque Michel, ce qui établit un trait de ressemblance de plus entre la Campine et l'Ardenne et enrichit la flore liégeoise d'une espèce inespérée.

Depuis bientôt un quart de siècle, M. A. Hardy scrute avec un soin jaloux et toujours avec succès la végétation des environs de Visé. Dans nos *Acquisitions de la flore en* 1886, nous signalions sa découverte si remarquable du *Trientalis* dans la zone calcaire; aujourd'hui, c'est le *Lepidium latifolium* qu'il réinscrit dans le catalogue des espèces liégeoises.

---

(1) *Bulletin*, t. II, pp. 30-38.

(2) *Bulletin*, t. XXVI, 2e partie, p. 179 et suiv.

M. M. Halin continue l'exploration du bassin de la Vesdre. Il est presque regrettable qu'un observateur aussi sagace soit confiné dans une partie du pays dont la flore a été étudiée à fond depuis bientôt un siècle. Mais, même dans ces conditions défavorables, M. Halin fait d'excellentes observations, complétant ainsi l'œuvre commencée par Lejeune, et poursuivie par notre vénéré collègue M. l'abbé Ch. Strail et par une pléiade d'amateurs liégeois.

M. l'abbé E. Pâque habite maintenant Charleroi et a repris l'étude bien délaissée de la flore des environs. L'industrie a profondément bouleversé toute cette contrée, mais il est intéressant de savoir les noms des espèces qui ont résisté à tant de causes de destruction et aussi de connaître la composition de cette flore exotique qui petit à petit, dans les centres peuplés, se substitue à la végétation indigène.

Pendant un séjour prolongé à Ebly, en pleine Ardenne luxembourgeoise, M. É. Marchal a dressé avec beaucoup de soin la liste des espèces dites *très communes*, qui font défaut dans cette localité. Ce sont les *Ficaria ranunculoides*, *Sisymbrium officinale*, *Medicago Lupulina*, *Lithospermum arvense*, *Solanum nigrum*, *Veronica hederaefolia* et *Beccabunga*, *Specularia Speculum*, *Galium Cruciata*, *Bidens tripartitus*, *Matricaria Chamomilla*, *Chrysanthemum segetum*, *Urtica urens*, *Mercurialis annua*, *Phragmites vulgaris*, *Hordeum murinum*. Mais ces recherches lui ont aussi fait trouver plusieurs plantes rares, notamment le *Rubus saxatilis*.

Parmi les personnes qui ont bien voulu nous communiquer des faits intéressants, nous devons citer MM. Collard, Delhaise, Dens, Henry, l'actif explorateur des environs de Flobecq, Lebrun, E. Poncelet, Préaux, Simon, Soroge, Vits et Wesmael.

Le Cercle des Naturalistes hutois mérite aussi une mention spéciale pour sa grande activité. En 1888 et 1889, notre confrère M. P.-G. Cluysenaar a continué, dans le *Bulletin* du Cercle, la publication d'un résumé des observations faites par les membres; il renferme des données fort intéressantes.

Dans cette notice, nous n'avons relevé que les indications concernant des espèces rares *dans tout le pays ou dans une des zones botaniques*, en nous appuyant sur les données de la 5me édition du *Manuel de la Flore de Belgique* de M. Crépin.

Les espèces non indigènes, au moins dans les localités indiquées, sont précédées de l'astérisque (1).

Thalictrum flavum L. v. **heterophyllum** Lej. — Camp. : Bords de la Lys entre Gand et Afsné R. et à Mariakerke près Gand C (Pâque).

***Anemone apennina** L. — Nous avons précédemment dit quelques mots de la riche habitation de cette Anémone à Beaumont (2). M. A. Hardy nous écrit : « Elle est tellement abondante que M. Cavenaile et moi avons pu en fournir 180 pieds à M. Magnier pour son *Exsiccata*, sans crainte d'appauvrir l'habitation. »

Adonis autumnalis L. — Abondant dans les moissons du crétacé des environs de Teuven (H.). En dehors des terrains crayeux du Hainaut et peut-être de l'habitation d'Olloy, cette espèce n'avait été rencontrée que subspontanée (Crépin).

Ranunculus platanifolius L. — AR. Ard. : Ebly C. (Marchal).

— **Lingua** L. — R. Jur. : Fouches, Vance, Hachy (E. Lem.). — R. Arg.-sabl. : Blicquy (Loch. et Préaux). — R. Camp. : Tronchiennes (Pâque). — RR. Calc. : Dampremy (Pâque).

Helleborus viridis L. — AR., R. Calc. : Teuven (H.) — RR. Arg.-sabl. : Flobecq, ravin boisé AR.; bois au Rossignol (Buissenal) C. (Henry).

---

(1) Abréviations employées dans cette notice : H. = M. A. Hardy; Lem. = M. E. Lemoine; Loch. = M. G. Lochenies.

(2) *Bull.*, t. XXIV, 2e part., p. 25 et suiv.

Dianthus deltoides L. — R. Jur. : Bonnert, Frassem, Guirsch, Fouches (Lem.).

Saponaria Vaccaria L. — R. Calc. : Moissons à Marcinelle AR. (Pâque), graviers de la Vesdre à Ensival QQP. (Halin).

***Silene noctiflora** L. — RR. Calc. : Ensival QQP. (Halin).

* — **dichotoma** L. — Arg.-sabl. : Woluwe-St-Étienne, CC. dans un champ (Marchal).

* — **Armeria** L. — Calc.: Rochers près de la Rochette(Chaudfontaine)(H.).

Lychnis viscaria L. — RR. Jur. : Frassem, Guirsch (Lem.).

Spergula vernalis Willd. — « Cette espèce n'est indiquée que dans les Campines limbourgeoise et anversoise et dans la partie orientale de la zone argilo-sablonneuse. Cette année, je l'ai vue en abondance dans des terrains purement siliceux à Assebrouck-lez-Bruges » (Loch.).

Stellaria glauca With. — R. Arg.-sabl. : Blicquy (Loch.). — AR., R. Camp. : Mariakerke près Gand AC. (Pâque).

Cerastium erectum Coss. et Germ. — R., AR. Calc. : Wegnez C. (Halin).

Geranium sylvaticum L. — R. Ard.: Bois à Vaux près d'Ebly CC. (Marchal). -- Calc. Petit-Rechain (Halin).

— **Phaeum** L. — AR. Arg -sabl. : Haies à Everbecq C. (Henry).

Monotropa Hypopitys L. — R. Jur. : Bonnert (E. Lem.).— R. Calc. : Teuven (H). — R. Ard. : Ebly CC. (Marchal). — Arg.-sabl. : Flobecq RR. (Henry).

Drosera rotundifolia L. — R. Jur. : Metzert, Stockem, Freylange (E. Lem.).—R. Arg.-sabl.: Flobecq, Rossignol (Buissenal) (Henry).

— **intermedia** Hayne. — R. Jur. : Sampont (Fouches) (Lem.).

Reseda lutea L. — R. Arg.-sabl. : Vieux-Leuze QQP. (Loch.).

Androsaemum officinale All. — « Aux habitations naturelles de cette belle espèce dans le bassin de la Meuse, il faut ajouter Denée où il a été découvert par M. Evrard, maître de carrières » (Wesmael).

***Corydalis lutea** DC. — R. Jur. : Guirsch (Lem.).

Arabis pauciflora Gke. — R. Calc. : Lompret (H. et Lebrun).

Cardamine amara L. v. **pubescens** Lej. (*C. Libertiana* Lej.). — Val-Dieu, Mouland, Mortroux (H.).

Turritis glabra L. — R. Jur.: Bonnert, Clairefontaine (Lem.).

Sisymbrium austriacum Jacq. — R. Calc. : Argenteau, Lixhe, Nivelles (H.).

Braya supina Koch. — R. Calc.: (Meuse). - - Depuis quelques années,

cette plante était devenue introuvable; M. G. Dens a eu la chance de la retrouver à Hastière, Waulsort et entre Waulsort et Freyr.

Erysimum strictum Gärtn. — R. Calc. : Dolhain, Ensival, lieux pierreux (Halin).

— **orientale** R. Br. — R. Calc. : Visé (H.).

Alyssum calycinum L. — Cette espèce est dite assez commune ou assez rare dans la zone calcaire, pourtant elle paraît fort rare dans la province de Liége. Aux quelques habitations signalées, il faut ajouter : Dolhain (Halin).

Cochlearia officinalis L. — Nous avons autrefois signalé la présence de cette rare plante, à l'état indigène, dans les environs de Moresnet.(1) M. M. Halin en a découvert deux nouvelles habitations : sur le bord de la Gueule à Moresnet-belge et sur le bord d'un ruisseau, à la lisière d'un bois à Moresnet-neutre.

***Camelina foetida** Fr. — Champs de lin à Stockem (Lem.).

***Lepidium ruderale** L. — R. Calc. : St-Ghislain (Loch. et Henry).

* — **virginicum** L. — Calc. : Visé, Hermalle-sous-Argenteau (H.).

— **Draba** L. — R. Arg.-sabl. : Champs à Flobecq CC. (Henry).

— **latifolium** L. — En 1815, Lejeune indiquait d'après Closson cette espèce comme croissant dans les îles de la Meuse, près de Liége (2). Toutes les recherches des botanistes liégeois étaient restées infructueuses; plus heureux, M. Hardy vient de retrouver ce *Lepidium* « sur le calcaire entre Argenteau et Visé (vis à vis des carrières) et aussi sur l'autre rive, à Hermalle, sur les graviers de la Meuse ». Indig. ?

Senebiera Coronopus Poir. — AR. R. Calc. : Visé (H.), Liége (Halin).

* — **didyma** Pers. — RR. Calc. : Bord de la Meuse à Liége (Halin).

***Isatis tinctoria** L. — Champ de sainfoin entre Metzert et Schadeck (Lem.).

***Calepina Corvini** L. — Jur. : Tontelange, AC. dans un champ de seigle, près de la borne frontière 125 (Lem.). Nouveau pour cette région.

***Bunias orientalis** L. — Goé (P. Hardy), Chênée, Visé (H.); env. de Charleroi (L. Descamps et H. Lefèvre), Teuven et entre Teuven et Aubel, Petit-Rechain, Juslenville (Halin).

---

(1) *Bull.*, t. XVI, p. 109.

(2) *Flore de Spa*, 2e part., p. 54.

Viola palustris L. — R. Jur. : Metzert, Bonnert, Tontelange, Stockem (Lem.).

Genista sagittalis L. — R. Jur. : Bonnert, Frassem, Guirsch, Metzert (Lem.). — R. Ard. : Ebly CC. (Marchal).

— **pilosa** L. — R. Jur. : Tontelange (collines près de la Platinerie CC.), Metzert (Bayertchen). CC. (Lem.).

***Ulex europaeus** L. — Jur. : Entre Arlon et Bonnert (Lem.).

Lotus tenuis L. — R. Arg.-sabl. : Vieux-Leuze QQP. (Loch.).

Astragalus glycyphyllos L. — AR. Calc. : Paraît R. dans la province de Liége; il faut aux quelques habitations indiquées ajouter celle de Bombaye (H.).

Medicago minima Lamk. — R. Calc. : Env. de Charleroi R. (Pâque).

***Trifolium agrarium** L. — RR. Arg.-sabl. : Chapelle-à-Oie, bords des chemins (Loch.).

— **striatum** L. — AR. Calc.: Wegnez C. (Halin). Paraît rare dans la province de Liége.

— **montanum** L. — R. Jur. : Frassem, Guirsch et entre Metzert et Schadeck (Lem.).

***Vicia villosa** Roth. — Jur. : Moissons entre Bonnert et Arlon AR. (Lem.). Nouveau pour cette région.

Lathyrus tuberosus L. — RR. Jur.: Guirsch, Frassem (E. Lem.). — R. Calc: Cannes (H.).

— **hirsutus** L. — Dans la région jurassique, ce *Lathyrus* n'était indiqué qu'entre Virton et Latour. M. E. Lemoine l'a vu à Stockem, Frassem, Guirsch, Grendel, Bonnert, dans beaucoup de moissons, mais toujours peu abondant. Indigène?

***Coronilla varia** L. — Calc.: Coteaux incultes, Visé, Naivagne. AR. (H).

Lythrum hyssopifolia L. — R Calc.: Graviers de la Vesdre à Ensival et Pepinster (Halin). N'est sans doute qu'accidentel.

Peplis Portula L. — R. Jur. : Stockem (Lem.).

Corrigiola littoralis L. — R. Camp.: Bessemer, Sutendael RR. (H.).

Herniaria glabra L. — R. Jur.: Entre Bonnert et Metzert et entre Metzert et Viville (E. Lem.). — RR. Arg.-sabl. : Entre Tourpes et Quevaucamps (Loch.).

Scleranthus annuus L. v. **biennis** Crép. (*S. biennis* Reut.) — Fourbechies, Montbliart (H.).

Tillaea muscosa L. — En 1888, notre ami M. Lochenies nous écrivait: Cette espèce, non renseignée dans la zone argilo-sablonneuse,

croît en assez grande abondance dans un chemin sablonneux, au milieu du bois appelé « la mer de Stambruges. »

Postérieurement, notre actif confrère en a découvert « une nouvelle habitation, dans le même bois, à environ un kilomètre de la première. Cette seconde colonie de *Tillaea* se trouve sur le territoire de Ville-Pommereul. »

***Sempervivum tectorum** L. — Jur. : Arlon et Guirsch (vieux murs), Stockem (toits) (Lem.).

Cerasus Mahaleb Mill. — RR. Calc. : Côte buisonneuse entre Froidchapelle et Virelles (H.).

— **Padus** DC. — R. Jur. : Bonnert, Sesselich (Lem.).

Spiraea Filipendula L. — Jur. : Entre Metzert et Schadeck, une vingtaine de pieds (Lem.). Nouveau pour cette région.

Rubus saxatilis L. — RR. Calc. : Pied des rochers schisteux qui bordent la Lesse entre Ciergnon et le château royal CC. (F.-J. Simon). — R. Jur. : Entre Metzert et Schadeck et entre Attert et Tontelange (Lem.) RR. — Ard. : Ebly, plusieurs habitations (Marchal).

— **pallidus** W. et N. — Calc. : Hollain (Loch.).

— **arduennensis** Lej. — Calc. : Petit-Rechain (Halin).

Geum rivale L. — R. Jur. : Bonnert (Lem.).

Potentilla rupestris L. — M. F.-J. Simon a découvert une nouvelle habitation de cette rare espèce à Jamblinne, sur un rocher schisteux au bord de la Lesse QQP.

Rosa cuspidatoides Crép. — Calc. : Sivry, Montbliart (H.).

— **rubiginosa** L. — R. Marit. : Dunes entre Heyst et Knocke (Loch.).

Saxifraga granulata L. v. **flore pleno.** — Dans un pré à Luchteren (près Tronchiennes) il y en avait un grand nombre de pieds à magnifiques fleurs doubles (Pâque).

Sanguisorba officinalis L. — RR. Camp. : Cinq ou six pieds dans un pré à Luchteren (près Tronchiennes) (Pâque).

Sorbus Aria L. — Calc : Bonneville (Delhaise). — R. Ard. : Ebly AC. (Marchal).

Epilobium tetragonum L. — R. Jur. : Entre Metzert et Schadeck (Lem.).

— **palustre** L. — R. Jur. : Stockem (Lem.).

Hydrocotyle vulgaris L. — AR., R. Arg.-sabl. : Flobecq (Henry).

Sium latifolium L. — AR., R. Calc. : Cheratte (Halin).

Oenanthe peucedanifolia Poll. — R. Camp. : Mariakerke près Gand CC. (Pâque).

Pastinaca sativa L. — R. Arg.-sabl. : C. le long du canal à Roucourt et Péruwelz (Loch.).

Turgenia latifolia Hoffm. — RR. Jur. : Entre Metzert et Schadeck (Lem.)

Viscum album L. — AR. R Jur. : Répandu un peu partout et CCC. à Metsert (Lem)

Samolus Valerandi L — « J'ai découvert dans un marais à Hollain une riche habitation de cette jolie Primulacée, qui est nouvelle pour la zone calcaire » (Loch.). — R. Camp. : Entre Afsné et Tronchiennes AR. (Pâque).

Anagalis coerulea Schreb. — R. Jur. : Metzert et près du bois de Schadeck (Lem.)

***Plantago arenaria** W. et K. — Calc. : Jupille (Halin).

Gentiana campestris L. — RR. Calc. : Terrain crétacé à Eben-Emael QQP. (H.).

— **ciliata** L. — RR. Calc. : Plaine rocailleuse entre Belvaux et Resteigne RR. (Simon).

Cicendia filiformis Delarbre. — R., AR. Calc. : Haut-Regard et Remouchamps (Halin).

Cuscuta major DC. — R. Jur. : Buzenol (Lem.)

— **Epithymum** Murr. — R. Jur. : Bonnert (sur *Trif. pratense*), entre Bonnert et Guirsch (sur *Genista sagittalis*). Dans les champs de trèfle, son abondance varie suivant les années; il était CC. en 1885, AR. en 1886, R. ou RR. en 1887 (E. Lem.)

***Borrago officinalis** L. — Nulle part, en Belgique, cette espèce ne semble se répandre aussi facilement qu'aux environs de Charleroi. On la rencontre dans des champs cultivés, sur des talus et des décombres, et parfois en abondance, à Acoz, Joncret, Mont-sur-Marchienne, Lodelinsart et Dampremy (Pâque).

Cynoglossum officinale L. — R. Marit. : Dunes au sud de Nieuport R. (Pâque).

Verbascum Thapsus L. v. **elongatum** Willd. — Arg.-sabl. : Voie ferrée à Ellezelles C. (Henry).

— **Lychnitis** L. — R. Jur. : Bonnert, Guirsch, Clairefontaine, Buzenol (Lem.)

* — **Blattaria** L. — R. Calc. Sivry (H.).

***Veronica persica** Poir. — R. Calc : Joncret, Acoz R. (Pâque).

— **triphylla** L. — R. Jur. : Bonnert (Lem.).

— **montana** L. — R. Jur. : Guirsch, Lischert, Metzert (Lem.).

Limosella aquatica L. — R. Calc. : Mons (Plaine de Nimy) (Soroge et Henry).

Gratiola officinalis L. — RR. Calc. : Env. de Mons (J. Bascoux).

Linaria spuria L. — Jur. : Moissons à Metzert et entre Metzert et Schadeck C. (Lem.). Nouveau pour cette région.

Utricularia vulgaris L. — Marit. : Non indiqué dans cette zone. Il en existe une riche habitation entre Heyst et Blankenkerghe (Loch.) M. C. Baguet nous a dit qu'il connait cette habitation depuis cinq ou six ans.

Phelipaea purpurea Jacq. — RR. Jur. : Bonnert QQP. (Lem.).

Lathraea squamaria L. — R. Calc. : Bois de Landelies R. (L. Descamps).

Mentha nepetoides Lej. — Calc. : Fouron-le-Comte, Fouron-St-Pierre (H.).

— **velutina** Lej. — Calc. : Fouron-le-Comte, Fouron-St-Pierre (H.).

* — **piperita** Huds. — Arg.-sabl. : Achène, bord d'un ruisseau QQP. (Henry).

***Salvia verticillata** L. — Ard. : Paliseul QQP. (P. Poncelet). Nouveau pour cette région. — R. Calc. : Talus à Gilly AC. (Pâque).

* — **Sclarea** L. — Calc. : Visé, deux habitations (H.).

— **pratensis** L. — R. Calc. : Talus à Falisolle C. (Pâque).

Galeopsis Ladanum L. — AR., R. Jur. : Entre Metzert et Schadeck, Grendel (E. Lem.). — AR., R. Ard. : Ebly, champ CC. (Marchal).

Stachys ambigua Sm. — Calc. : Mouland (H.).

Scutellaria minor L. — R. Arg.-sabl. : Camp de Casteau (Loch.).

Vaccinium uliginosum L. — R. Jur. : Stockem, Pont-de-Lagland, bois d'Arlon (Lem.).

Oxycoccos palustris Pers. — R. Jur. : Stockem, Pont-de-Lagland, bois d'Arlon (Lem.).

Campanula rapunculoides L. — AR., R. Jur. : Entre Metzert et Schadeck (Lem.).

— **persicifolia** L. — M. l'abbé Pâque a enrichi la flore de la zone campinienne de cette espèce, qu'il a découverte croissant dans un pré à Luchteren (près Tronchiennes); il y en avait une quarantaine de pieds.

— **glomerata** L. — R. Jur. : Entre Metzert et Schadeck, Bonnert, Frassem (E. Lem.).

Wahlenbergia hederacea Rchb. — M. E. Lemoine a constaté qu'il existe toujours à Stockem (seule habitation jurassique), où il est assez rare.

Bryonia dioica Jacq. — R. Jur.: Arlon, Athus (Lem.).

Sambucus Ebulus L. — R. Jur.: Tontelange, Metzert (Lem.).

Asperula cynanchica L. — R. Jur.: Frassem, entre Viville et Metzert (Lem.).

Galium sylvaticum L. — R. Jur.: Frassem, entre Metzert et Lischert (Lem.).

Scabiosa Succisa L. v. **flore pleno.** — Ard.: Ebly (Marchal).

— **Columbaria** L. — AR., R. Jur.: Clairefontaine, Metzert (Lem.).

Knautia arvensis L. f. à anthères incluses.— Ard.: Ebly (Marchal).

Dipsacus pilosus L.—R. Arg.-sabl.: Leuze (Préaux), Flobecq (Henry).

Cirsium acaule All. — R. Marit: AC. dans quelques bas fonds à Knocke (Loch.)

— **arvense** L. v. **mite** Koch. — Calc.: Roucourt QQP. (Loch.).

Serratula tinctoria L. — Jur.: Taillis entre Metzert et Schadeck C. (Lem.). Nouveau pour cette région.

Centaurea Scabiosa L. — R. Jur.: Bonnert, Tontelange, Guirsch, Attert, Metzert, etc. AC., AR. dans tous les environs (E. Lem.).

— **Calcitrapa** L. — AR.,R. Calc.: Dampremy, Charleroi QQP.(Pâque).

***Cota tinctoria** J. Gay. — Calc.: Talus à Gilly C. (Pâque), Dolhain (Halin).

Helichrysum arenarium DC. — R. Jur.: Bonnert, Tontelange, Metzert, Heinsch, Thiaumont (Lem.).

Antennaria dioica Gärtn. — R. Jur.: Tontelange, Metzert, Stockem (Lem.).

Filago spathulata Presl. — AR. Calc.: (part. mérid. R. aill.). Comblain-au-Pont (Halin).

Inula salicina L. — RR. Jur.: C. au lieu dit: les Faches (Tontelange) (Lem.).

***Erigeron canadense** L.— Jur.: N'était pas encore signalé dans cette région. M. Lemoine l'a observé à Tontelange, Clairefontaine, Buzenol et Fouches.

Cineraria spathulaefolia Gmel. — Jur.: Entre Tontelange et Colbach (Gd-Duché), taillis humides près de la borne 129, AC. (E. Lem.). Nouveau pour cette région.— Ard.: Ebly. C. (Marchal).

Senecio sylvaticus L. — AC. Calc.: « Cette espèce paraît R. dans les environs de Charleroi. J'en ai observé QQP. à Couillet et à Marcinelle » (Pâque).

— **viscosus** L. — Jur.: Non signalé dans cette région; il y a été

découvert par M. Lemoine dans les env. du moulin de Luxeroth (entre Thiaumont et Schadeck).

Senecio paludosus L. — R. Camp. : Mariakerke près Gand AR.(Pâque).

— **Fuchsii** Gmel. — R. Jur. : Bonnert, source de la Palle (Lem.).

Helminthia echioides Gärtn. — R. Marit. : Dunes entre Blankenberghe et West-Duyne R. (Pâque).

Lactuca Scariola L. — R. Arg.-sabl. : Vieux Leuze C. en plusieurs endroits (Loch.).

Barkhausia taraxacifolia Thuill. — Calc. : Charleroi, Gerpinnes, Marcinelle. AC. (Pâque).

Crepis paludosa Mönch. — R. Jur. : Bonnert, Tontelange, Metzert, (E. Lem.).

Hippuris vulgaris L. — R. Arg.-sabl. : Très commun dans le canal à Stambruges (Loch.).

Parietaria officinalis L. — Arg.-sabl. : Flobecq, Wodecq (Henry). — R. Calc. : Hermalle-sous-Argenteau (Hardy), Warquignies (Loch.).

— **ramiflora** Mönch. — R. Arg.-sabl. : Vilvorde (Vits).

Ceratophyllum submersum L. — RR. Calc. : Hermalle-sous-Argenteau (Hardy). — RR. Arg.-sabl. : Ligne, dans plusieurs mares (Loch.).

Taxus baccata L. — Rochers, bois, coteaux incultes, bords des chemins à Lompret, dans la vallée de l'Eau Blanche (bassin du Viroin). Cette trouvaille qui modifie l'opinion que j'avais concernant l'indigénat de l'If (1), a été faite en compagnie du Dr Lebrun, de Bruxelles. Abondant en pieds jeunes ou très vieux, mais surtout à l'état de broussailles dans les enfructuosités des rochers inaccessibles (Hardy).

Sagittaria sagittifolia L. v. **angustifolia.** — Camp. : Genck (Halin).

Ornithogalum angustifolium Bor. — Calc. : Visé, Mouland, Fouron-St-Martin, Berneau, Lixhe (H.).

— **sulfureum** R. et S. — R. Jur. : Bonnert, Sesselich (Lem.).

Gagea sylvatica Loud. — Jur. : Bord du ruisseau de Mellier, entre Marbehan et Mellier AC. (Cardot et Vuillaume). Cette espèce, nouvelle alors pour la région jurassique, nous avait été indiquée dès 1885, par M. Cardot, mais nous avions perdu ce renseignement de vue. — AR. R. Calc. : Mouland (H.).

---

(1) *Bull.*, t. XXIV, 2e part., p. 195 et t. XXVI, 2e part., p. 17.

Gagea arvensis Schult.—RR. Jur. : Entre Arlon et Bonnert (Lem.).

***Muscari comosum** Mill. — Calc. : Prairie à Mouland R. (H.).

Polygonatum officinale All. — Jur. : Metzert, coteau aride et rochers près du marais de Benert. AC. (Lem). Nouveau pour cette région.

— **verticillatum** All.—R.Jur.: Bonnert,Stockem,Bois de Benert(Lem.).

Aceras anthropophora R. Br. — En mai 1888, M. Hardy m'écrivait : « J'ai trouvé quelques beaux pieds d'*Aceras* sur des coteaux semblables à ceux de Teuven et de Fauquemont derrière Mouland. » Je demandai quelques détails complémentaires sur cette intéressante trouvaille ; notre confrère me répondit : « Oui, cette nouvelle habitation est sur Hollande, non loin de la frontière, dans un endroit appelé *Galg*. Une autre habitation est située près de Slenaken, à quelques centaines de mètres de celle de Teuven et aussi sur Belgique. Je crois que l'*Aceras* n'est pas aussi rare qu'on le supposait, mais qu'il ne se montre que certaines années.

Orchis purpurea Huds. — Jur. : Taillis entre Metzert et Schadeck (Kalenstein) (Lem.). Nouveau pour cette région. — R. Calc. : Teuven C. (H.)

— **coriophora** L. — AR., R. Calc. : Charneux (H.).

— **Rivini** Gouan. — R. Calc. : Teuven QQP. (H.).

Ophrys muscifera Huds. — AR., R. Calc. Teuven AC. (H.).

— **apifera** Huds. — R. Calc. : Teuven R. (H.).

Herminium Monorchis R. Br. — RR. Calc.: Terrains crétacés à Fouron-le-Comte (H.).

Gymnadenia conopsea R. Br. — R. Jur. : Entre Metzert et Schadeck (Lem.).

— **viridis** Rich. — R. Jur. : Entre Metzert et Schadeck, entre Metzert et Freylange, Tontelange (Lem.).

Cephalanthera grandiflora Bab. — AR., R. Calc. : Teuven AC. (H.).

— **xiphophyllum** Rchb. f. — R. Calc. : Hombourg RR. (H.).

Epipactis latifolia All. — Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans la région jurassique, où elle est sans doute assez abondante. M. E. Lemoine l'a observée à Bonnert R., Metzert AC. et entre Guirsch et Bonnert AC.

— — v. **atrorubens** Hoffm. — Calc. : Lixhe, Emael (H.).

— **palustris** Cranz. — R. Jur. : Metzert (marais de Benert) (Lem.).

Spiranthes æstivalis Rich. — Camp. : Six ou sept habitations aux

environs de Genck et de Beverst. Trouvé aussi avec M. Fonsny, en 1882, entre Sutendael et Munsterbilsen (H.).

Liparis Loeselii Rich. — Marit. : « J'ai retrouvé entre Blankenberghe et Heyst, l'habitation que M. Crépin (*Manuel*, 5e éd., p. 368) supposait être détruite. » (Loch.)

Elodea canadensis L. — Calc. : Comblain-au-Pont, Esneux, Tilff (H.). Jusqu'à présent l'*Elodea* n'avait pas envahi l'Ourthe.

Triglochin palustre L. — AR., R. Calc. : Mortier (Halin). Fort peu répandu dans la province de Liége.

Potamogeton acutifolius L. — RR. Calc. : St-Ghislain (Loch.).

Lemna gibba L. — R. Arg.-sabl. : C. dans la Dendre à Leuze, Ligne, etc. (Loch.).

Typha latifolia L. — R. Jur. : Entre Fouches et Vance (E. Lem.).

Juncus squarrosus L. — R. Jur. : Sterkem, Tontelange (Platinerie) (E. Lem.).

— **tenuis** Willd. — RR. Calc. : Fagne de Chimay, Sivry (Hardy).

— **compressus** Jacq. — R. Jur. : Schadeck, Frassem, Waltzing (E. Lem.).

Carex pendula Huds. — RR. Arg.-sabl. : Flobecq (Loch. et Henry). Bois de Pottelberg et bois de Brakel (Henry).

— **umbrosa** Host. — Jur. : Metzert et taillis près de la borne frontière 129 entre Tontelange et Colbach, AC.AR. (E. Lem.). Nouveau pour cette région.

— **tomentosa** L. — Cette espèce n'était connue que dans la zone calcaire. M. E. Lemoine l'a découverte dans un bois entre Metzert et Schadeck, sur un espace de plusieurs mètres carrés (Rég.-Jur.).

— **Goodenowii** J. Gay v. **juncella** Fr. — Calc. : Hollain (Loch.).

— **distans**. L. — Ard. : Spa (H.). Nouveau pour la région ardennaise.

— **hirta** L. — Cette espèce est indiquée comme habitant les *bords des eaux* et les *endroits frais*. Je l'ai en effet trouvée dans de telles stations, mais je l'ai vue aussi croissant bien et en abondance sur des côteaux arides, tout ce qu'il y avait de plus sec et de plus sablonneux ». (E. Lem.).

Rhynchospora alba Vahl. — R. Jur. : Stockem, Metzert (marais de Benert) (E. Lem.).

— **fusca** R. et S. — Ard. : Assez peu abondant dans une tourbière près la Baraque Michel (Loch.). Nouveau pour cette région.

Dans notre introduction, nous avons déjà fait ressortir l'importance de cette découverte.

Cyperus fuscus L. — R., RR. Arg.-sabl. : Blicquy (Henry), Mons (plaine de Nimy) QQP. (Henry et Soroge).

Scirpus pauciflorus Lightf. — RR. Calc. : Marais de Hollain (Loch.). — RR. Calc. : Hermalle sous Argenteau (H.).

— **caespitosus** L. — Jur. : Stockem AC., AR. (E. Lem.). N'était signalé qu'à Pont-de-Lagland.

— **setaceus** L. — R. Jur. : Entre Grendel et Tontelange AC. (E. Lem.).

— **lacustris** L. — R. Jur. : Bonnert (étang de la Platinerie), Fouches et Vance (dans la Semois) (E. Lem.).

Eriophorum vaginatum L. — RR. Jur. : Stockem (E. Lem.).

Schoenus ferrugineus L. — Jur. : Pont-de-Lagland (Noppeney). Voir sur cette belle découverte la notice de M. Lochenies.

Digitaria sanguinalis Scop. — R. Calc. : Graviers de la Vesdre, Ensival, Pepinster, Cornesse (M. Halin).

— **linearis** Crép. — R. Calc. : Heure-le-Romain (H.).

Alopecurus utriculatus L. — Autrefois Tinant avait indiqué cette espèce près d'Arlon, où elle n'avait plus été revue. M. E. Lemoine l'a retrouvée à Arlon, à Stockem et entre Viville et Freylange; elle est particulièrement abondante dans la dernière de ces habitations.

Melica nutans L. — R. Jur. : Bonnert (E. Lem.).

***Avena fatua** L. — R. Arg.-sabl. : Leuze (Loch.).

***Eragrostis pilosa** P. B. — Calc. : Graviers de la Vesdre à Verviers QQP. (Halin).

* — **major** Host. — Avec le précédent.

Bromus tectorum L. — AR., R. Calc. : Dison (Halin). Fort peu répandu dans la province de Liége.

* — **patulus** L. — Depuis plusieurs années, M. A. Hardy trouve cette espèce croissant en grande abondance, au bord des chemins à Visé et Devant-le-Pont. M. Halin en a aussi observé quelques pieds sur les graviers de la Vesdre à Ensival.

Calamagrostis arundinacea Roth. — R., RR. Calc. : Oneux, Chaudfontaine, Comblain-au-Pont (H.).

Festuca rigida Kunth. — Marit. : « Il existe une riche habitation de cette Fétuque près du Hoogen Blekker, à Coxyde. Nouvelle pour cette zone. » (Loch.). Ard. RR. Ebly (Marchal). — Dans cette région, cette espèce n'était signalée qu'à Spa.

— **arrundinacea** Schreb. — AR. R. Calc. : Mont-sur-Marchienne (Pâque).

Elymus europaeus L. — R. Calc.: Virelles (H. et Lebrun).

Hordeum secalinum Schreb. — R. Camp. : Entre Gand et Afsné, Tronchiennes (Pâque).

Ceterach officinarum Willd. — Jur. : Il est étonnant que cette espèce n'ait jamais été signalée dans cette région. M. E. Lemoine l'a observée à Bonnert, où du reste elle est très rare.

Polypodium Dryopteris L. — R. Jur.: Bonnert, Clairefontaine (E. Lem.).

Scolopendrium vulgare Symons. — R. Arg.-sabl.: Flobecq R. (Henry).

Polystichum Thelypteris Roth. — R. Arg.-sabl. : Marais de la Rau à Péruwelz (Loch.).

— **cristatum** Roth. — Cette belle Fougère était devenue douteuse pour notre flore; les deux seules habitations (entre Vance et Chantemelle; Léau) paraissaient détruites. M. E. Lemoine vient de la retrouver, en abondance, dans un marais tourbeux à Metzert (Rég. Jur.).

Botrychium Lunaria Sw. — AR. Ard. : Ebly C. (Marchal).

Lycopodium inundatum L. — R. Jur.: Freylange, Stockem (E. Lem.).

— **complanatum** L. — R. Camp. : Bessemer (H.). — RR. Ard. : Entre Theux et Polleur (Collard).

En 1886, M. Collard a retrouvé la var. *anceps* dans les environs de Stavelot.

— **clavatum** L. — R. Jur. : Freylange, bois d'Arlon (E. Lem.). — R. Arg.-sabl. : Bois du Roch (Flobecq) et Mont-de-Rhodes (J. Henry). — R. Calc. : Bonneville (Delhaise).

Equisetum maximum L. — RR. Jur. : Sesselich (E. Lem.). — R., RR. Calc. : Teuven (H.).

— **sylvaticum** L. — R. Jur. : Stockem (E. Lem.).

Chara hispida L. — R. Arg.-sabl. : Marais de la Rau à Péruwelz (Loch.). — R. Marit. : Entre Blankenberghe et Heyst (Loch.).

Nitella capitata Ag. — R. Camp. : Afsné et Tronchiennes (Pâque).

— **intricata** Ag. — Arg.-sabl. : Fossés à Aubechies (Loch. et Henry). Dans cette zone, ce *Nitella* n'était connu qu'à St-Trond. — R. Camp.: Plusieurs habitations à Tronchiennes et à Afsné. Trouvé autrefois dans la première de ces localités par M. F. Crépin. (Voir *Flore cryptogam. des Flandres*, I, p. 63.)

CHAMPIGNONS COPROPHILES DE BELGIQUE.

V.

NOTE

SUR LE

BOMMERELLA TRIGONOSPORA E. MARCH.,

PAR

ÉLIE MARCHAL.

Lors d'une excursion aux environs d'Aerschot, en novembre 1883, nous avions observé, dans une jeune sapinière, sur des crottins de lapin, un champignon que, à première vue, nous avions pris pour un *Chaetomium;* mais l'examen microscopique nous détrompa bientôt en nous révélant l'existence de spores *parfaitement triangulaires,* sans analogues connues dans le groupe des Ascomycètes. Il constitue le type d'un genre nouveau dont nous avons donné la diagnose dans le tome XXIV de ce Bulletin, sous le titre de *Bommerella trigonospora.*

L'intérêt qui s'attache à la connaissance des divers modes de reproduction des Ascomycètes, nous a engagé à en essayer la culture. Pendant trois ans, nous avons pu l'étudier dans des conditions variées : nous croyons donc utile d'en figurer les principaux organes et de tracer ici un aperçu sommaire de leur mode de développement.

Germination des ascospores. — Mycélium conidien.

C'est d'abord en cellules, d'après la méthode suivie par M. Van Thieghem pour l'étude des Mucorinées [1], que les Ascospores ont été semées. Comme liquide nutritif, nous avons utilisé, en premier lieu, un décoction de crottins de lapin. Dans une chambre dont la température était maintenue entre 17 et 20 degrés centigrades, les premiers signes de germination se sont manifestés après 5 heures. La spore se gonfle légèrement, montrant vers le milieu, et quelquefois vers les angles une grande vacuole; puis elle laisse échapper son endospore incolore, rempli de protoplasme, et s'arrondit en globule; l'exospore ne subit d'autres modifications, après la sortie du protoplasme, qu'un léger affaissement dans la partie centrale. Les trois angles de la spore nous ont toujours paru d'une conformation identique. Le globule s'allonge bientôt en un filament simple continu, dont le diamètre égale environ le 1/5 de celui de la spore.

Après 24 à 28 heures, ce filament produit des ramifications assez espacées et, presque toujours en même temps, sur le filament principal d'abord et sur ses divisions ensuite, de petits mamelons se dessinent, grossissent rapidement et prennent la forme de sphérules, hyalines comme leur support, et d'un diamètre presque égal à celui des ascospores.

Au début de la germination, ces filaments rampent dans le milieu nutritif; mais après 3 ou 4 jours, les plus

---

(1) Van Tieghem et Lemonnier, *Recherches sur les Mucorinées*, in *Annales des sciences naturelles*, 6e série, I, 1875.

anciens se cloisonnent à des distances assez grandes; les conidies nouvelles sont, pour la plupart, portées sur une sorte de pédicelle mesurant de 5 à 18 μ, ce qui donne assez bien à l'ensemble l'aspect d'un *Acremonium*.

Vers le 8e jour, la goutte de liquide nutritif est remplie d'un mycélium abondant dont les ramifications commencent à développer, à leur extrémité libre, des chaînettes de conidies (2 à 12) très élégantes. Le développement de ces conidies est centrifuge : sous une conidie pédicellée, il s'en développe une autre, sous celle-ci une 3e, etc., de telle sorte que la plus ancienne termine la chaînette.

Nous avons constaté plus tard que sur un substratum solide, notamment sur crottins de lapin stérilisés et imbibés de moût de bière, les conidies isolées, sessiles et pédicellés, sont très rares : les chaînettes apparaissent très tôt et forment de véritables gazonnements; alors l'état conidien offre tous les caractères des *Oospora* (1), car les filaments

---

(1) Lorsque nous avons tracé la diagnose du *Bommerella trigonospora*, nous en avons décrit l'état conidifère comme appartenant au genre *Oospora*, mais sans désignation de nom spécifique : état conidien d'un ascomycète bien connu, il nous semblait lui-même suffisamment déterminé, et créer pour lui un nom nouveau nous avait paru superflu. Certes nous eussions agi autrement pour un Hyphomycète non rattaché encore à une forme supérieure : dans ce cas, une désignation spécifique nous semble nécessaire pour mieux attirer sur elle l'attention des mycologues, afin d'arriver à découvrir le cycle de végétation de l'espèce à laquelle elle appartient.

Elle est relevée dans les *Addimenta* aux vol. I-IV, p. 39, du *Sylloge Fungorum*, publiés par MM. Berlese et Voglino, sous le nom de *Oospora trigonospora* E. March.; le 2e supplément à la Flore mycologique de notre confrère M. Lambotte la mentionne aussi sous la même dénomination; nous pensons que, conformément aux lois de la nomenclature botanique, la combinaison *Oospora trigonospora* devrait être signée Berlese

conidifères courts, peu ramifiés, se terminent tous en chaînettes de conidies globuleuses et hyalines. Cette dernière forme est identique à un Hyphomycète que nous avons trouvé sur crottins de lièvre, mais uniquement à la face inférieure de ces derniers, dans le « Bois de la Garenne », à Stambruges.

Formation des périthèces.

Dix jours après le semis des ascospores, nous observions sur les axes primaires du mycélium, mais toujours assez loin des chaînettes de conidies, quelques rameaux courts, épais, parfois légèrement arqués, non conidifères. Nous nous attendions à voir ces rameaux se développer en spirales ou carpogones, et se ramifier à la base en filaments pollinodiens. Car, nous devons dire ici que, depuis un certain temps, nous avions refait, en grande partie, les expériences si intéressantes de notre savant confrère M. le professeur Gilkinet sur le *Sordaria fimicola* (1), expériences qui nous avaient permis d'assister à l'évolution du périthèce depuis les premiers stades jusqu'à développement complet. Au moment même où nous observions le *Bommerella*, nous avions aussi en culture l'*Hypocopra humana* qui produisait ses fruits d'après le plan décrit pour le *Sordaria fimicola*, avec cette légère différence que les pollinodes développaient, quatre fois sur cinq, leurs

---

et Voglino, puisque nous ne l'avions pas réalisée, et nous n'y aurions pas même pensé, car le nom spécifique *trigonospora* induit en erreur, l'*Oospora* ayant les spores parfaitement *globuleuses*.

(1) *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t. XXXVII, p. 426.

premières ramifications parallèlement au filament ayant développé le carpogone.

Mais notre attente fut vaine; chez le *Bommerella*, malgré de nombreuses et minutieuses observations, nous n'avons pu rien voir de semblable. Le rameau court, arqué, qui s'allonge en spirale chez les Sordariées, ici se ramifie rapidement, tantôt au sommet, tantôt à la base ou sur ces deux points à la fois, et de telle sorte que, en moins de deux jours, par la ramification condensée et étroitement enchevêtrée des filaments de générations successives, une sorte de très petit tubercule apparaît; il est bientôt recouvert d'une couche membraneuse produite par la transformation en cellules de ses filaments extérieurs par des cloisons tranversales et tangentielles. Le mode de ramification et d'enchevêtrement varie d'un cas à l'autre à un tel point qu'en figurer des exemples nous paraît sans intérêt. Parfois, il rappelle beaucoup certaines formes pelotonnées attribuées au *Chaetomium Kunzeanum* par Zopf[1]. Nous devons ajouter que, opérant sur des *Hypocopra* en même temps que sur le *Bommerella*, c'est-à-dire sur deux Sphériacées, nous avons été extrêmement surpris de trouver une si grande différence dans la formation des périthèces; aussi avons-nous fait des observations multiples tant sur l'Hyphomycète issu d'une ascospore que sur celui sorti d'une conidie; et, malgré cela, nous avons toujours obtenu le même résultat. Jamais nous n'avons vu la moindre différenciation morphologique en organes de fécondation dans les ramifications d'où procè-

(1) Voir Dr Zopf, *Zur Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten*, tab. I, in *Nova Acta Academiae Caes. Leop. — Carol. Germ. Nat. Curios.* t. quadrag. secundus, 1881.

dent les périthèces. Nous sommes porté à croire qu'il faut voir ici un cas de sexualité perdue ou d'apogamie.

En même temps que s'opère la multiplication cellulaire produisant le jeune périthèce, quelques cellules superficielles s'élèvent au-dessus des autres et s'allongent en poils.

Développement des asques.

Dans ce globule cellulaire, on voit bientôt se différencier les premières ébauches des asques. D'abord de grandes cellules, renflées en massues étroites, s'élargissent et s'allongent; elles sont rarement solitaires, mais bien réunies au nombre de 2 à 3, au sommet de filaments délicats, très courts et peu ramifiés. A côté de ces filaments ascigères, on en observe de stériles, plus courts, que l'on considérerait à tort comme paraphyses, car ils sont prolifères : leur bourgeonnement terminal produit la succession des asques.

Le protoplasme qui remplit les jeunes asques est granuleux et, comme le montre la figure 2 f, il se fragmente bientôt en 8 globules plus ou moins anguleux, qui deviendront les spores. En effet, peu à peu ces masses se dépriment, prennent une forme prismatique triangulaire, à angles de plus en plus aigus. Le protoplasme de ces jeunes spores montre 1 à 3 vacuoles, qui ne tardent pas à disparaître avec les progrès de la maturation ; enfin la transparence a fait place à une nuance brun fuligineux. La maturation est arrivée; les spores mesurent alors 7,5-9 μ en diamètre avec une épaisseur de 4 à 4,3 μ. L'asque atteint alors 50-70 μ de longeur sur 7,5 à 9 μ de large; les spores y sont vaguement disposées sur deux rangs. Il

ne reste pas lontgemps dans cet état, car il se dissout bientôt, mettant ainsi les spores en liberté. Une seule fois, nous avons observé des asques projetés au dehors du périthèce et restés adhérents au bord externe de l'ostiole : c'était dans une culture abandonnée où les périthèces s'étaient desséchés assez rapidement sur place. Nous avions déjà fait pareille constatation dans une culture de *Sporormia intermedia :* un véritable faisceau d'asques couronnaient l'ostiole de la plupart des périthèces.

La grande précocité des asques nous a frappé. Souvent on en rencontre de parfaitement mûrs dans des périthèces n'ayant encore à peine que le tiers de leur développement, et étant encore parfaitement globuleux, aucunement atténué supérieurement en ostiole. Leur développement se continue parallèlement à celui du périthèce. Celui-ci s'accroît en diamètre et en hauteur et s'atténue en haut en un court ostiole; les poils deviennent de plus en plus abondants, surtout supérieurement où il n'est pas rare de les voir presque groupés en faisceaux. Ils atteignent de 300 à 450 μ de long sur 4,5 μ à 5 μ en diamètre. Dans leur moitié supérieure, ils sont finement aspérulés, mais ils deviennent parfois entièrement lisses par l'âge. Il est à remarquer que sur un substratum solide, les poils sont généralement plus abondants et plus développés que dans les milieux nutritifs liquides; dans ceux-ci, nous avons observé maintes fois des périthèces ne portant que quelques soies au soumet; nous en avons même trouvé d'entièrement chauves; mais ceux-ci, durant toute la période d'accroissement, étaient restés immergés dans la solution nutritive.

Germination des conidies.

Les chaînettes de conidies se désarticulent très vite; les conidies tombent dans le liquide, s'y gonflent à peine et n'y germent pas.

Au contraire, semées dans des conditions identiques à celles indiqués ci-dessus pour la culture des ascospores, elles se développent rapidement.

Après 10 à 15 heures, le plasma s'épanche au dehors de la conidie et s'allonge bientôt en filament hyalin. Le second jour, se montrent déjà des conidies sessiles, puis bientôt après des conidies pédicellées et enfin des chaînettes; c'est-à-dire qu'alors on voit se reproduire un ensemble de filaments et de conidies qui ne diffère en rien de celui que nous avons vu naître de l'ascospore. Entre le 10e et le 15e jour, apparaissent les périthèces dont le développement est en tous points le même que celui qui a été décrit ci-dessus.

Les nombreuses cultures faites, durant trois ans, nous ont toujours donné ces résultats ; l'état ascigère a constamment reproduit l'état conidien et *vice versa*. Le cycle de vie du *Bommerella* ne comporte donc que deux états lui suffisant pour la conservation spécifique, car nous n'avons jamais trouvé ni pycnides ni spermogonies, qui lui seraient, du reste, inutiles.

Influence du milieu.

Les conditions de culture ont été variées. Comme liquides nutritifs, nous avons utilisé la décoction de crottin de cheval, d'éléphant, de mouton et de lapin, le moût de bière additionné d'alcool, le jus d'orange et le jus de

pruneaux. Pour la culture en grand, les crottins de lapin et de lièvre, le pain et les pruneaux nous ont servi de milieux nutritifs.

La vigueur des mycéliums est très manifestement influencée par la richesse nutritive du milieu. Dans le décocté de cheval, elle nous a paru atteindre son maximum, seulement les périthèces s'y sont souvent développés un peu plus tard que dans le moût de bière et le jus de pruneaux. A l'effet d'obtenir des masses mycéliennes moins denses, plus transparentes, permettant mieux l'observation des premiers stades du fruit, nous avons semé en jus d'orange et de pruneaux étendus d'eau. Dans ce cas, la croissance était plus faible, les périthèces plus rares et bientôt, grâce à l'appauvrissement de la solution, les bactéries réduisaient les cultures à néant. Les filaments mycéliens subissaient, en dernier lieu, une profonde transformation; des cloisons très nombreuses apparaissaient et dans l'intervalle compris entre deux cloisons le protoplasme se condensait et donnait lieu à l'apparition de grandes et nombreuses vacuoles. Alors l'*Oospora* paraissait frappé de stérilité, car, à partir de ce moment, il ne donnait plus ni conidie ni périthèce.

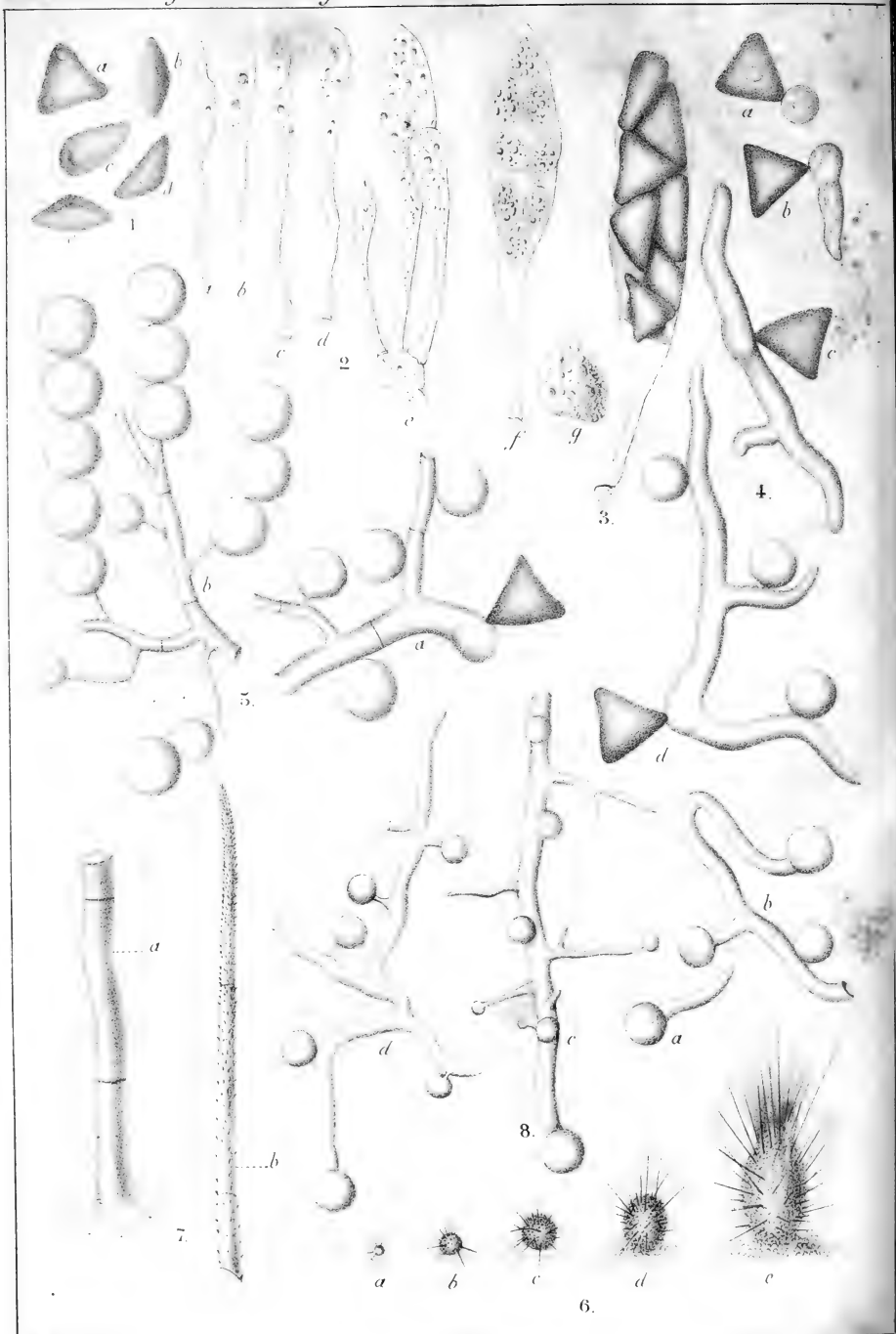
L'élévation et l'abaissement de température n'ont jamais manifesté leur action autrement que par une accélération ou un ralentissement progressif du développement des sujets observés; la résistance au froid de la forme conidienne est telle que des cultures sur porte-objets, en chambre humide, ont supporté, sans altération notable, une température nocture de — 2° centigrades, au pied d'un mur dans un jardin.

L'action de la lumière sur la formation des périthèces nous a été révélée par des cultures en masse sur crottins

de lapin arrosés de moût de bière. Voici comment. Deux semis effectués dans de grands cristallisoirs, le même jour, ont été placés l'un dans notre cabinet de travail et recouvert d'un écran, l'autre au pied d'un mur, dans un jardin où il recevait une abondante lumière. Des deux côtés, les ascospores ont germé en même temps et le développement de l'*Oospora* a marché parallèlement. Seulement, en plein air, le mycélium, comme s'il redoutait la lumière, n'occupait pas la partie supérieure, c'est-à-dire la partie la mieux éclairée des crottins; ses filaments restaient courts, très-denses, et ne produisaient que des périthèces rares et petits, mais couverts d'une abondante pilosité.

Plusieurs semis d'ascospores et de conidies effectués en été, au moment où la température nocturne était sensiblement la même au jardin et à l'intérieur nous ont toujours donné ce résultat. Ce fait est, du reste, en concordance avec la découverte que nous avions faite antérieurement à Stambruges de nombreux exemplaires de la forme conidienne privée de périthèces. Ici la futaie était très élevée, sans taillis et le sol relativement bien éclairé; tandis que dans les sapinières d'Aerschot les pins, jeunes encore, réalisaient un couvert épais, qui a pu être favorable à l'évolution des fruits.

Il est loin de notre pensée de vouloir conclure de ces quelques observations à l'impossibilité, pour le *Bommerella*, de développer ses périthèces sous l'influence directe de la lumière solaire; mais les faits nous obligent à admettre que cet agent est au moins défavorable à la formation des fruits et qu'il est, au contraire, un facteur puissant de propagation pour la forme exclusivement conidienne.



E. Marchal del. Lith. G. Severeyns.

En résumé, il résulte des faits observés :

1° Que le *Bommerella trigonospora* présente un polymorphisme reproducteur peu étendu. Cet Ascomycète développe successivement deux sortes de spores permettant toujours le passage d'une des deux formes à l'autre.

2° Qu'il n'y a pas de différenciation initiale, sexuelle, dans le mycélium, les périthèces étant produits par apogamie.

3° Et enfin que la lumière nuit au développement de l'état périthécigère et favorise la propagation de l'état conidien.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. a, b, c, d, e. Ascospores mûres vues dans différentes positions. $\frac{1000}{1}$.

» 2. a, b, c, d, e. Asques à différents états de développement; f, asque, montrant le protoplasme se séparant en 8 globules. $\frac{1000}{1}$.

» 3. Asque et spores mûres. $\frac{1000}{1}$.

» 4. a, b, c. Germination et développement des spores. $\frac{1000}{1}$; d. Mycélium développant les premières conidies sessiles. $\frac{1000}{1}$.

» 5. a; b. Fragments d'un mycélium plus âgé montrant des conidies sessiles et pédicellées et se terminant par les chaînettes de conidies de l'*Oospora*. $\frac{1000}{1}$.

» 6. a, b, c, d, e. Développement du périthèce. $\frac{70}{1}$.

» 7. a. Base lisse d'un poil; b, sommet du même aspérulé. $\frac{800}{1}$.

» 8. a, b, c, d. Germination des conidies et développement du mycélium conidien. $\frac{800}{1}$.

CORRECTIONS A LA PREMIÈRE PARTIE
DU T. XXVIII.

Page 79, les lignes 18 à 22 doivent être reportées à la suite de la diagnose du Peniophora diffissa.
— 86, ligne 25, *au lieu de* stromattulata, *lisez* stromate late.
— 101, — 11, *au lieu de* Avularia, *lisez* Ovularia.
— 103, — 2, *au lieu de* Kighiscia, *lisez* Kirghiscia.
— 160, — 21, *effacez* 135.
— 199, — 2, *au lieu de* 34, *lisez* 54.
— 211, — 1, *au lieu de* 20, *lisez* 19.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

TOME VINGT-HUITIÈME

DEUXIÈME PARTIE.

ANNÉE 1889

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

Conseil d'administration de la Société royale de botanique de Belgique pour l'année 1889.

Président : M. le comte Osw. de Kerchove de Denterghem.

Vice-Présidents :

MM. L. Errera, A. Gravis et A. Wesmael.

Secrétaire : M. F. Crépin.

Trésorier : M. L. Coomans.

Conseillers :

MM. Ch. Baguet,
J.-É. Bommer,
J.-B. Carnoy,
G. Carron,
C.-H. Delogne.

MM. Ém. Laurent,
É. Marchal,
Ém. Rodigas,
H. Van den Broeck.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1889.

Séance mensuelle du 12 janvier 1889.

PRÉSIDENCE DE M. TH. DURAND.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Sonnet, Van der Bruggen et Vindevogel ; Crépin, *secrétaire.*

Le procès-verbal de la séance du 10 novembre 1888 est approuvé.

M. F. Renauld remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres effectifs.

M. le Secrétaire annonce l'envoi des publications suivantes pour la bibliothèque de la Société :

C.-J. MAXIMOWICZ. *Diagnoses plantarum novarum asiaticarum.* VII. St-Pétersbourg, in-8°.

M.-P. DUCHARTRE. *Notice sur Jean-Antoine Scopoli botaniste.* Paris, in-8°. — *Note sur des fleurs hermaphrodites de Begonia.* Paris, 1887, in-8°. — *Note sur l'enracinement de l'albumen d'un Cicas.* Paris, 1888, in-8°. — *Note sur un cas d'abolition du*

géotropisme. Paris, 1888, in-8°. — *Fleurs prolifères de Bégonias tubéreux*. Paris, 1888, in-8°. — *Quelques observations sur la floraison du Tigridia pavonia Red*. Paris, 1888, in-8°. — *Organisation de la fleur des Delphinium en particulier du D. elatum cultivé*. Paris, 1888, in-4°.

E. Roze. *Recherches biologiques sur l'Azolla filicoides Lamarck*. Paris, 1888, in-4°.

C.-H. Delogne. *Flore analytique de la Belgique*. Namur, 1888, 1 vol. in-8°.

G.-B. De-Toni. *Pilinia Kütz. ed Acroblaste Reinsch*. Venezia, 1888, in-8°.

A. Giard. *Sur la castration parasitaire du Lychnis dioica L., par l'Ustilago antherarum Fries*. Paris 1888, in-4°. — *Note sur deux types remarquables d'Entomophthorées*, etc. Paris, 1888, in-8°.

É. Laurent. *Recherches sur le polymorphisme du Cladosporium herbarum*. Paris, 1888, in-8°

M. De Wildeman donne lecture du travail suivant :

QUELQUES MOTS SUR LA FLORE ALGOLOGIQUE DU CONGO,

par É. De Wildeman.

Parmi les plantes récoltées au Congo, par M. Fr. Hens, figure, sous le n° 50, un *Azolla* trouvé sur les flaques d'eau entre des rochers à N'tamo (Stanley-Pool). Je ne me suis pas occupé de la détermination de l'*Azolla*, mais il m'est venu à l'idée d'examiner, au point de vue algologique, les filaments qui se trouvaient mélangés à ce cryptogame.

Les racines de la plante se trouvaient entremêlées d'algues, dont j'ai réussi à déterminer quelques-unes spécifiquement, d'autres génériquement. Parmi ces algues, dominent les Desmidiées; ce sont d'ailleurs ces végétaux microscopiques qui conservent le mieux leurs formes par la dessiccation. J'ai retrouvé, en société avec l'*Azolla*, les filaments d'un *Anabaena*, probablement, celui qui accompagne toujours cette plante, mais l'absence de spores ne m'a pas permis d'identifier l'espèce.

Voici la liste des formes récoltées sur le n° 50.

Desmidium Swartzii Ag.

Cosmarium obsoletum Reinsch.

— *Broomei* Thwaites.

— *Meneghini* Näg.

Micrasterias Crux-melitensis Ehrb.

— *americana* (Ehrb.) Kg. var. *Hermanniana* Reinsch.

— C'est du moins de cette espèce que se rapproche le plus la Desmidiée que j'ai vue, mais malheureusement les auteurs ne sont guère d'accord au sujet de la forme à lui accorder. Il suffit pour s'en assurer de consulter les travaux de Reinsch (*Algfl. v. Franken*, tab. VIII, fig. 1), de Ralfs (tab. X, fig. 1), de Maskell[1], de Wolle (Desmids U. S., pl. XXXII, fig. 5). C'est à cette dernière figure que se rapporte le mieux l'algue du Congo.

Staurastrum furcatum (Ehrb.) Bréb.; Wolle Desm. U. S., tab. XLVIII, fig. 16.

— *dejectum* Bréb.; Wolle Desm. U. S., tab. XL, fig. 19.

— *margaritaceum* Ehrb.

— *inconspicuum* Nordstedt.

---

(1) Maskell. *Note on Micrasterias americana Ralfs, and its varietis* in Journ of R. microsc. Soc. of London, 1888, Part. I, p. 7.

Enastrum bellum Nordst. Symb. fl. Brasiliæ centralis cognoscendam, part. 5, tab. II, fig. 6. — C'est de cette espèce que se rapproche le plus la forme du Congo, mais le lobe médian n'est pas aussi développé que celui de l'échantillon figuré par M. Nordstedt, et il présente à son extrémité un plus grand nombre de pointes.

Docidium coronulatum Grun. (Pleurotaenium coronulatum Wolle). — Je rapporte à cette espèce une forme très abondante. Je n'ai pu consulter le travail de M. Grunow (Desm. Banka), mais les échantillons que j'ai vus me paraissent être identiques à ceux sur lesquels M. Wolle a écrit la note[1] : « Collected it in Northern New Jersey; found the finest specimens in Green Pond, commonly several united, had as many as ten cells in a series ». Cependant le renflement qui précède la couronne granulaire n'est pas aussi proéminent que celui figuré par M. Wolle, et, par contre, la couronne de granules l'est davantage. Les cellules qui sont réunies pour former des filaments ont ces granulations correspondantes. D'autres espèces présentent d'ailleurs cette même couronne de granules[2].

Selenastrum Bibraianum Reinsch.

Pediastrum Ehrenberghii A. Br.

Sorastrum spinulosum Näg.

Rhaphidium falcatum Corda.

Scenedesmus quadricanda Bréb.

---

(1) Wolle. *Desmids United States*, p. 49, pl. LIII, fig. 16.

(2) Lagerheim. *Ueber Desm. aus Bengalen* in Bihang till k. svensk. Vet.-Akad. Handlinger. Bd. 13, Afd. III, n° 9.

Spirogyra porticalis Müll.?

Spirogyra. — Une forme a une seule spire d'un diamètre peu considérable.

Bulbochaete ?

Quelques autres formes appartenant aux genres *Cosmarium* et *Staurastrum* se trouvaient encore mélangées aux racines de l'*Azolla*, mais dans des états indéterminables. Il en est de même pour des Nostocacées hétérocystées, dont je n'ai pu trouver que des spores et quelques cellules isolées.

Sous le n° 121, récolté à Loukaléla, dans les plaines marécageuses, se trouve une plante sur les feuilles de laquelle j'ai retrouvé le *Mycoidea parasitica* Cunningham. Dans ces derniers temps, l'on s'est occupé beaucoup de cette forme très intéressante, surtout depuis la description d'une forme assez voisine l'*Hansgirgia flabelligera* De-Toni, dont j'ai parlé moi-même dans une note précédente (1). Cette algue est analogue à celle que M. Möbius a décrite dans l'*Hedwigia* sous le nom *Phyllactidium tropicum* (2), comme l'a d'ailleurs déjà fait remarquer M. De-Toni (3). J'ai également trouvé sur des Hédéracées provenant de Porto-Rico et récoltées par M. Sintenis la même espèce.

Une autre question a été posée par certains botanistes: « l'*Hansgirgia flabelligera* De-Toni diffère-t-il du *Mycoidea parasitica* Cunn.? ». J'incline à croire que ces deux espèces

---

(1) De Wildeman. *Obs. sur quelques formes d'algues terrestres épiphytes* in Bull. Soc. bot. Belgique, t. XXVII, 1e partie, p. 119.

(2) Möbius. *Ueber einige in Porto-Rico gesammelte Susswasser- und Luft-Algen.* Hedwigia, XXVII Bd, 9 u. 10, pp. 221-249, tab. VII-IX.

(3) De-Toni. *Interno all identita del Phyllactidium tropicum Möbius con la Hansgirgia flabelligera De-Toni.* Rendiconti. R Accad. Lincei, Roma. Vol. IV, fasc. 9, 2° semestre 1888.

sont spécifiquement distinctes, car il me semble que, pour le moment du moins, on ne leur a pas trouvés suffisamment de caractères communs.

En même temps que la forme à filaments fructifères dressés du *Mycoide*, j'ai trouvé une algue épiphyte qui n'est autre que l'*Hansgirgia*. La présence de ces deux formes mélangées pourrait, jusqu'à un certain point, faire donner raison aux algologues qui admettent que le genre *Hansgirgia* ne serait que la génération primaire discoïde du *Mycoidea*. Mais si l'on consulte la description et les figures données par M. Cunningham, on ne trouve pas signalée la forme flabellée si caractéristique de l'*Hansgirgia*.

Le n° 196 de la même collection, récolté à Luteté, m'a montré également des thalles d'*Hansgirgia ;* chez certains d'entre eux bien développés, j'ai remarqué les zoosporanges tels que je les ai décrits et figurés antérieurement et tels que nous les retrouvons dans le travail de M. Möbius cité plus haut.

La dispersion de ces deux algues vient donc encore s'accroître ; il est plus que probable que ce sont deux formes très répandues dans les régions tropicales humides.

Il serait à désirer que de plus amples matériaux nous fûssent apportés du centre africain, afin que nous puissions nous faire une idée de la flore algologique de ces régions, flore qui doit être très intéressante vu les nombreux lacs et marécages de ces régions.

M. Crépin lit la notice suivante :

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LE ROSA GIGANTEA COLLETT,

par François Crépin.

Depuis que j'ai décrit le *Rosa gigantea* Collett[1], j'ai pu examiner de nouveaux matériaux de cette espèce qui me permettent de compléter ma première description. En outre, j'ai reçu de M. le général Collett quelques renseignements utiles à faire connaître.

Dans une lettre qu'il m'adressait de Meiktites (Haut Burma), à la date du 29 juillet dernier, ce botaniste m'informe qu'il a trouvé le *R. gigantea* près des villages de Myromati, Pwehta, Kalow, Koni, etc., situés dans le district de Myelat (Haut Burma), vers la latitude de 20° 40′ N. et la longitude de 96° 30 E., à une altitude entre 4000 et 5000 pieds. L'espèce n'est pas commune, mais elle n'est toutefois pas rare, puisqu'elle a été observée, par mon correspondant, à 14 ou 15 endroits différents dans le district de Myelat. Ses tiges, qui peuvent atteindre jusque 30 et même 40 pieds de longueur, grimpent sur les rochers, sur les arbres et dans les buissons.

Dans la région des Shan Hills, où croit le *R. gigantea*, les gelées sont à peu près inconnues, ce qui nous indique assez que cette Rose devra être, dans l'Europe centrale,

---

(1) Voyez *Compte-rendu de la séance du 2 juillet* 1888 *de la Société royale de botanique de Belgique*, Bull., t. XXVII, 2e partie, pp. 146-150.

plus ou moins protégée contre le froid de nos hivers, ou être cultivée dans des endroits bien abrités.

La lettre de M. Collett était accompagnée d'un échantillon défleuri couronné par un réceptacle déjà fortement grossi (12 mill. de diamètre). Ce réceptacle, à parois épaisses, était d'une extrême dureté, quoiqu'il eut été recueilli au mois d'avril (1888); il ne renfermait encore que de très jeunes ovaires.

L'échantillon, constitué d'un simple ramuscule, est complètement inerme comme ceux que j'avais antérieurement décrits.

J'avais demandé à M. le général Collett si le *R. gigantea* est toujours à inflorescence uniflore et si la tige est armée d'aiguillons. Il me répondit qu'il y a certainement des aiguillons et que les inflorescences sont uniflores, sans toutefois pouvoir assurer qu'elles le soient toujours.

Au mois de novembre dernier, j'ai eu l'occasion, bien inattendue assûrément, d'enrichir mes connaissances sur la nouvelle espèce du Burma. Dans un envoi de Roses à déterminer que me faisait le Musée botanique de Berlin, se trouvent 6 spécimens d'une espèce recueillie par M. G. Watt accompagnés de l'étiquette suivante : « 6320. Rosa.... Khongui. 6000ft. April 1882 ». L'un des échantillons porte, attaché à un brin de fil, une petite étiquette portant : « Field. n° 6404. Herb. G. Watt ». Ces 6 échantillons ne sont rien autre que le *R. gigantea!* Les 9 inflorescences de ceux-ci sont toutes uniflores, chacune d'elles accompagnée à sa base d'une feuille 1-3-5-foliolée. Les axes des ramuscules sont ordinairement inermes, présentant rarement de 1 à 3 petits aiguillons crochus. Sur un robuste fragment de tige, se trouvent des aiguillons assez nombreux, épars, courts, épais et fortement

crochus, rappelant plus ou moins ceux du *R. arvensis* Huds.

Soupçonnant que l'herbier de Kew pouvait renfermer des échantillons du même collecteur, je m'empressai d'écrire à M. Nicholson en le priant de bien vouloir faire des recherches. Celui-ci, avec son obligeance habituelle, me répondit immédiatement que dans les collections de Kew, il existe deux feuilles d'herbier de ce type : l'une avec l'étiquette : April 7th 1882 at Khongui, l'autre avec l'étiquette : At Sirohfurar on April 11, 1882, 5-6000 ft.

Cette Rose avait reçu le nom manuscrit de *Rosa macrocarpa* Watt. Sur la première feuille, l'une des inflorescences est 3-flore, les autres sont uniflores; sur la seconde feuille, toutes les inflorescences sont uniflores.

Le nom de *macrocarpa* est probablement justifié par la grosseur du fruit de cette espèce. Dans l'herbier du Musée de Berlin, il y a deux fruits dont l'aspect fait supposer qu'ils étaient d'une année antérieure à la récolte des spécimens florifères. Ils sont largement ovoïdes et mesurent de 15 à 18 mill. de diamètre. Les sépales, qui paraissent être réfléchis après l'anthèse et pendant la maturation, avaient disparu (1).

La découverte de M. G. Watt élargit considérablement

---

(1) Pendant l'impression de cette notice, j'ai reçu de M. G. King, directeur du Jardin botanique de Calcutta, deux fruits mûrs du *R. gigantea*, avec 36 akènes, qui ont été semés. Ces fruits sont gros, pyriformes, à peu près aussi larges que longs (23 à 24 milimètres), à parois très épaisses, dont la chair, en se desséchant, devient très dure et cornée, à cavité ovarienne relativement très petite. Les sépales sont réfléchis et paraissent persistants. Les akènes sont très gros ; ils mesurent 6 à 7 mill. de longeur sur 5 à 7 mill. de largeur.

(*Note ajoutée pendant l'impression.*)

l'aire de dispersion du *R. gigantea*, puisque la province de Munipur ou Manipur, où ce collecteur l'a observé, est à plus de 5° N. des Shan Hills du Burma. Peut-être cette remarquable espèce s'étend-elle vers l'est jusque dans les provinces sudo-occidentales de la Chine.

Avec ces nouveaux éléments d'appréciation, on peut, dès maintenant, considérer le *R. gigantea* comme étant bien distinct du *R. indica*. Il reste à voir si l'on peut comprendre cette nouvelle espèce dans la section des *Indicae* telle que je l'ai entendue jusqu'ici. Je ne me crois pas être encore en mesure de prendre une décision à cet égard.

Dans ma première notice sur le *R. gigantea*, j'avais comparé cette espèce à la Rose cultivée sous le nom de *Fortune's Double Yellow*. Aujourd'hui, l'affinité de ces deux Roses me paraît plus étroite et je ne serais pas très surpris si l'avenir venait nous autoriser à réunir ces deux formes sous le même nom spécifique (1).

---

(1) Dans un article intitulé : *Rose jaune de Fortune*, publiée dans le *Journal des Roses*, année 1882, pages 175-176, Germain de Saint-Pierre considère la *Fortune's Double Yellow* comme une véritable espèce, à laquelle il rapporte la *Beauty of Glazenwood* à titre de synonyme. Il propose de lui donner le nom de *Rosa amabilis*. Il est à remarquer que ce nom d'*amabilis* avait déjà été appliqué par Wrede à une Rose cultivée, devenue plus tard une variété du *R. perfecta* Wrede; M. Gandoger, dans ses *Tabulae rhodologicae*, 1881, p. 203, n° 2858, a également donné le nom d'*amabilis* à une forme du groupe du *R. canina*.

UNE FLEUR ANOMALE
DE
NARCISSUS PSEUDO-NARCISSUS L.,

par F. Pietquin (1).

Je viens de constater sur un pied de *Narcissus Pseudo-Narcissus* recueilli dans le bois du « Sépulcre », à Nivelles, une anomalie extrêmement intéressante et dont voici la description :

La fleur, un peu atrophiée, présente un exemple de méiophyllie du périanthe et des étamines.

Les pièces du périanthe, au nombre de 5, sont plus rétrécies inférieurement que dans la fleur normale et montrent une tendance à la disjonction.

La couronne n'est plus un tube campanulé; elle est réduite à 5 écailles courtes, creusées en cuiller, ce qui démontre son origine ligulaire.

Les étamines, également au nombre de 5, sont dépourvues d'anthères et présentent une conformation extraordinaire. Le filet est très allongé et inférieurement dilaté en une colonne courte, épaisse, plus ou moins irrégulière, *portant à son sommet de 3 à 6 ovules, la plupart dressés et identiques à ceux que contient l'ovaire.*

Je ne sais si ce cas de métamorphose *ascendante* des étamines a déjà été signalé, mais il me paraît digne d'attirer l'attention des botanistes, qui sont loin d'être d'accord sur l'origine des carpelles. En effet, Prayer prétend que les placentas sur lesquels naissent les ovules sont toujours axiles; M. Duchartre est moins exclusif et il croit que l'axe

---

(1) Cette notice a été présentée à la séance du 6 mai 1888.

ne produit les ovules que dans certains cas; M. Sachs admet aussi une production axile et une production appendiculaire; enfin, M. Van Tieghem tient que l'axe ne produit jamais directement des ovules et que le placenta est toujours appendiculaire (1). Ce fait tératologique ne pourrait-il pas jeter quelque lumière sur la question?

C'est dans cette pensée que je me suis décidé à le faire connaître.

Mademoiselle Marie Goetsbloets, est proclamée membre effectif de la Société.

M. Jean Kickx, étudiant en sciences naturelles, à Gand, présenté par MM. Martens et Baguet, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 9 heures.

---

(1) Voir A. Bellinck. *Cours de botanique*, 1876, p. 280.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1889.

Séance mensuelle du 9 février 1889.

PRÉSIDENCE DE M. ERRERA.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. Carron, L. Coomans, De Bullemont, Delogne, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Errera, Francotte, Hartman, Van der Bruggen, Van Nerom et Vindevogel; Crépin, *secrétaire.*

Le procès-verbal de la séance du 12 janvier est approuvé.

M. le Secrétaire fait l'analyse de la correspondance.

M. le Président propose à l'assemblée d'envoyer à Leurs Majestés une adresse de condoléance à l'occasion de la mort de S. A. I. et R. Mgr l'Archiduc Rodolphe, Prince héréditaire d'Autriche-Hongrie. Cette proposition est approuvée à l'unanimité.

M. De Wevre demande la parole pour exposer le résultat de recherches qu'il a faites sur la position et la nature du péricycle. Ses observations confirment ce que les auteurs les plus récents ont publié sur ce sujet.

M. De Wevre est invité à remettre une note résumant les principaux faits qu'il vient de traiter[1].

MM. De Wildeman et Crépin lisent des notices dont l'impression aura lieu dans le compte-rendu de la séance.

NOUVELLES REMARQUES SUR LES ROSES AMÉRICAINES (*Suite*),

PAR FRANÇOIS CRÉPIN.

Depuis la publication de la première partie de ces remarques[2], j'ai reçu en abondance de nouveaux matériaux de MM. Best, Porter, Schuh, Watson, Jones, Macoun et Puissant.

Je me fais un devoir de témoigner publiquement ma profonde reconnaissance à ces botanistes, qui m'ont permis, par leurs généreux envois, d'enrichir ou de compléter mes connaissances sur les Roses de leur pays.

Parmi les observations auxquelles ces nouveaux matériaux ont donné lieu, il est quelques-unes que je m'empresse de communiquer aux botanistes américains. Ceux-ci, pendant la saison prochaine, pourront contrôler les faits que je signale à leur attention.

Rosa lucida Ehrh.

Dans mon *Prodrome d'une monographie des Roses américaines*, je me suis efforcé de faire ressortir aussi clairement que possible les caractères distinctifs du *R. lucida* Ehrh. et les différences qui séparent ce type des *R. humilis* Marsh. (*R. parviflora* Ehrh.) et *R. nitida* Willd.

---

(1) La note de M. De Wevre paraîtra dans le prochain compte-rendu.

(2) Voir *Bull.*, t. XXVI, 2e partie, pp. 40-49.

Tout en décrivant le *R. lucida* comme une espèce distincte, je faisais toutefois quelques réserves au sujet de son autonomie.

La distinction spécifique du type d'Ehrhart ne paraît pas suffisante à M. Best qui, dans une note intitulée : *Remarks on the Group Carolinae of the Genus Rosa,* publiée dans le numéro de décembre 1887 du *Bulletin of the Torrey botanical Club,* propose de réunir spécifiquement le *R. lucida* au *R. humilis* en qualité de simple variété.

Cette assimilation spécifique vint me surprendre et, je dois l'avouer, ébranla, dans mon esprit, l'autonomie de l'espèce décrite par Ehrhart. Comme je n'avais pu, jusque là, examiner que très peu de matériaux spontanés du *R. lucida,* je me demandais si la plante cultivée partout en Europe depuis près d'un siècle ne serait pas, malgré la constance de ses caractères, une simple race fixée dans les cultures.

Je priai M. Best de m'adresser une riche série de spécimens de la Rose qu'il identifie au *R. lucida,* afin de pouvoir juger de la légitimité de la réunion proposée par lui. Mon aimable et savant correspondant a bien voulu m'envoyer non-seulement sa variété *lucida,* mais encore le type du *R. humilis* et une variété de celui-ci qu'il a décrite sous le nom de *villosa.* Tous ces échantillons ont été recueillis dans un rayon d'environ 5 milles autour de Rosemont, dans l'État de New-Jersey. A l'envoi de M. Best, se trouvait joint un gros fascicule de spécimens de *R. humilis,* avec sa variété *lucida,* récoltés par M. Porter autour d'Easton, en Pennsylvanie.

Dans ces deux collections, que j'ai examinées avec le plus grand soin, il n'existe aucun spécimen qui puisse, à mon avis, être rapporté au vrai *R. lucida* Ehrh.; ce que

MM. Best et Porter ont étiqueté var. *lucida* sont de simples variétés ou variations du *R. humilis*.

Cette confusion spécifique n'a pas lieu de nous étonner en présence de la plupart des descriptions américaines qui ont été données du *R. lucida*

Dans la récente monographie des Roses d'Amérique de M. S. Watson, qui semble être devenue le guide des rhodologues de ce pays, les diagnoses et descriptions des *R. lucida* et *R. humilis* doivent, en effet, laisser assez souvent l'observateur dans l'embarras pour distinguer ces deux types l'un de l'autre.

Suivant ce monographe, le *R. lucida* se distinguerait du *R. umilis* : 1° par une taille plus élevée; 2° par des aiguillons plus robustes et parfois recourbés; 3° par ses stipules dilatées; 4° par les sépales extérieurs souvent lobés et non toujours lobés. Il est évident que des caractères aussi vagues, aussi peu précis, ne peuvent être d'une bien grande utilité pour séparer, du *R. lucida,* les formes robustes du *R. humilis*, dont les aiguillons, au lieu de rester grêles et parfaitement droits, s'épaississent, prennent une direction inclinée et peuvent même être arqués. Quant aux sépales, il y a certainement une différence entre les deux espèces, mais elle n'est pas telle que l'indique M. Watson. Dans le *R. lucida,* les sépales sont rarement appendiculés, et dans le *R. humilis* s'ils le sont presque toujours, il se présente des cas où ils sont parfaitement entiers. Les caractères de stipules dilatées dans le *R. lucida,* et étroites dans le *R. humilis,* sont bons en général, mais, malheureusement encore ici, il est des formes du *R. lucida* à stipules étroites et, d'autre part, des formes du *R. humilis* à stipules assez dilatées. Il suit donc de là que les caractères

distinctifs invoqués par M. Watson paraissent être simplement des différences de plus ou de moins; pour les apprécier à leur juste valeur, il faut pouvoir établir une comparaison entre des échantillons assez nombreux du vrai *R. lucida* et les diverses variations du *R. humilis*.

Si les deux espèces sont spécifiquement différentes, ce que je suis porté à croire, on doit arriver, par une étude soigneuse faite surtout sur le vif, à découvrir des caractères suffisamment constants pour faire cesser une bonne fois la confusion qui règne sur ces deux types parmi les botanistes américains. Chose bien singulière, cette confusion n'a jamais eu lieu en Europe, où les auteurs ont toujours considéré les *R. lucida* et *R. humilis* comme deux types distincts. Cela a-t-il tenu à ce que le premier est cultivé partout et a été ainsi mieux connu des observateurs et que le second est rare dans les cultures et y a présenté peu de variations? ou bien le fait est-il dû à une connaissance plus complète des espèces dans le genre *Rosa* chez les botanistes européens? Quoiqu'il en soit, il est réservé aux rhodologues américains de mettre en complète lumière le *R. lucida*, espèce qu'ils peuvent observer à l'état spontané et confronter avec les nombreuses variations du *R. humilis*.

Qu'il me soit ici permis d'attirer leur attention sur quelques points qui méritent d'être élucidés.

Le mode de végétation est-il le même dans le *R. lucida* et le *R. humilis?*

En 1822, Thory, dans le tome II, des Roses de Redouté, pages 72 et 73, décrit le *R. parviflora* Ehrh. (*R. humilis* Marsh.) à fleurs doubles, la seule variété de ce type connue alors dans nos cultures. Dans une observation, il s'exprime en ces termes sur la végétation de

cette espèce : « Ce rosier pousse de longues racines (rhi-
« zomes), qui s'étendent au loin et y produisent des reje-
« tons destinés à remplacer le pied principal qui périt,
« ordinairement, après avoir langui quelques années. Il
« arrive qu'on retranche ces rejetons égarés, sans trop
« s'inquiéter de leur point de départ; et c'est ainsi que
« notre arbrisseau, autrefois très commun, a disparu de
« presque tous les jardins. Pour le conserver, on doit
« chercher avec attention tous ces rejets, et les lever pour
« les planter ailleurs lorsqu'ils ont assez de chevelu pour
« assurer leur reprise. Le pied principal doit encore être
« relevé et changé de place. C'est le seul moyen de con-
« server en franc-de-pied cette jolie miniature. »

Thory assigne au buisson peu touffu de cette espèce deux pieds au plus.

La planche coloriée de Redouté représente bien le *R. humilis;* les sépales sont figurés presque tous entiers; les stipules sont étroites et à bords entiers.

Lindley, qui a décrit la même variété, ne fait aucune allusion à son mode de végétation; seulement, il fait remarquer qu'il est difficile de la cultiver et surtout de la multiplier.

Ehrhart ne parle pas non plus de la végétation de son espèce.

L'observation de Thory sur la végétation du *R. humilis* cultivé paraît concorder avec ce qui se passe dans la nature, du moins si j'en juge par de nombreux exemples conservés dans mon herbier. La souche d'un pied adulte émet un (ou peut-être plusieurs) rhizome plus ou moins allongé, portant, sur son prolongement, une ou plusieurs tiges aériennes. A mesure que de nouvelles générations d'axes aériens se développent sur le rhizome, les an-

ciennes tiges s'épuisent et finissent par se dessécher et disparaître, sans pouvoir former de buissons durables, comme on le voit dans la grande majorité des autres espèces de Roses.

Il reste à examiner si ce mode de végétation, qui est très caractéristique, se présente également dans le *R. lucida.* Si celui-ci, à l'état de nature, forme un buisson durable, s'accroissant et se développant d'année en année sans être promptement épuisé par des colonies d'axes aériens nés de longs rhizomes, on peut déjà, me semble-t-il, tirer de ce fait un puissant argument en faveur de l'autonomie spécifique de cette Rose. Thory, qui a étudié celle-ci à l'état cultivé, dit qu'elle constitue un buisson épais haut de cinq à six pieds; mais il ne fait pas mention de rhizomes. Il existe au Jardin botanique de Bruxelles deux exemplaires du *R. lucida,* qui forment deux buissons compacts plus ou moins élevés ne produisant pas de stolons.

Il est probable qu'à l'état spontané, si les choses se passent ainsi que je viens de l'exposer, les faciès général du *R. lucida* doit être bien différent de celui du *R. humilis,* et ne donner lieu à aucune confusion.

Une seconde particularité du *R. humilis,* c'est l'apparition d'une inflorescence au sommet des pousses radicales de l'année. Ce couronnement florifère transforme ainsi des tiges en véritables ramuscules florifères, exceptionnellement longs et dont les caractères peuvent différer assez sensiblement de ceux des ramuscules florifères normaux constitués par des axes secondaires ou tertiaires.

Cette particularité n'est pas exclusive au seul *R. humilis;* elle se présente dans d'autres espèces, et surtout, d'une façon remarquable, dans le *R. arkansana* Porter.

On sait que dans un assez grand nombre d'espèces

la base des tiges jeunes est chargée d'aiguillons sétacés plus ou moins nombreux, qui cessent à un niveau très variable pour être souvent remplacés par des aiguillons plus robustes, beaucoup moins nombreux, tantôt droits, tantôt arqués ou crochus.

J'ai cru remarquer que dans le *R. lucida* les fins aiguillons ou acicules de la partie inférieure des tiges étaient plus nombreuses, plus denses et plus égales que dans le *R. humilis*(1). C'est encore là un point sur lequel je tiens à éveiller l'attention de nos confrères americains.

Les aiguillons géminés du *R. lucida* ne me paraissent pas complètement identiques à ceux du *R. humilis;* seulement la différence n'est pas aisée à exprimer par des mots.

Le feuillage, sous le rapport de la texture et de l'aspect extérieur, n'est pas le même dans les deux espèces. A l'automne, les feuilles du *R. lucida* prennent une teinte rougeâtre d'un effet très décoratif, ce que ne semble pas être le cas pour le *R. humilis*. Il reste à s'assurer si cette différence de coloration est constante.

Dans le *R. lucida*, les feuilles moyennes des ramuscules florifères sont très souvent 9-foliolées, chose rare dans le *R. humilis*.

Je ne reviendrai pas sur les bractées et les sépales; seulement, je recommande leur étude très attentive, comme, du reste, aussi l'examen de la direction des sépales après l'anthèse et pendant la maturation, du degré de caducité des pétales, de l'odeur de la fleur et de l'époque exacte de la floraison des deux espèces lorsqu'elles croissent dans les mêmes lieux.

---

(1) Le *R. humilis* peut se présenter parfois avec des axes complètement inermes

J'ai tout lieu de penser qu'une étude approfondie des *R. lucida* et *R. humilis* dissipera probablement les doutes qu'on a pu avoir sur l'autonomie spécifique de ces deux Roses, dont la réunion a été faite, me semble-t-il, avec trop de précipitation.

Maintenant, ai-je besoin de rappeler les effets du nanisme que j'ai maintes fois traités? On se souviendra sans doute que le nanisme influe énormément sur l'armature des axes et peut donner aux espèces des apparences capables de tromper complètement l'observateur inexpérimenté.

Rosa carolina L.

A mes yeux, le *R. carolina* L. est un type spécifique extrêmement distinct et qui ne peut jamais être confondu avec les autres espèces de la section *Carolinae*. Cette opinion est partagée par beaucoup de botanistes ; mais il en est quelques-uns qui prétendent que la distinction de ce type n'est pas telle qu'on ne puisse jamais hésiter entre lui et certaines formes du *R. humilis*. M. Best se range parmi ces derniers. J'ai examiné de très nombreux matériaux du *R. carolina* et jamais je n'ai observé la moindre variation qui pût jeter le doute dans mon esprit sur les caractères distinctifs de ce type. Jusqu'à ce qu'on ait fourni la preuve évidente de confusions possibles entre le *R. carolina* et le *R. humilis*, je considère les objections élevées contre la distinction de ces deux espèces comme n'ayant aucun fondement réel et n'étant que le résultat d'observations insuffisantes.

Le *R. carolina*, je le répète, est une espèce essentiellement différente du *R. humilis*, se distinguant de toutes les

formes de celui-ci : 1° par son mode de végétation et par la constitution de son buisson qui est durable et plus élevé[1]; 2° par la forme de ses aiguillons qui sont d'un type bien différent de ceux du *R. humilis;* 3° par ses stipules enroulées, qui est un caractère d'une haute importance; 4° par la forme ordinaire de ses folioles et leur mode de dentelure; 5° par ses sépales normalement entiers. Je suis convaincu qu'une étude approfondie fera découvrir encore d'autres notes distinctives tirées de l'inflorescence, de la forme des pétales, dont l'échancrure ne paraît pas être la même que celle du *R. humilis*, de la coloration de la corolle, de son odeur[2], de l'allure des sépales après l'anthèse et pendant la maturation. La floraison plus tardive du *R. carolina* est encore un caractère très important à ajouter aux autres. M. Best, qui fait, à mon avis, trop bon marché des caractères distinctifs généralement admis, a trouvé un caractère nouveau dans le volume des akènes, qui sont sensiblement plus petits que ceux du *R. humilis*. Il signale un deuxième caractère nouveau tiré de l'état des réceptacles fructifères pendant et après l'hiver et qui serait différent dans les deux espèces. Il est bien possible que ce dernier caractère ait été parfaitement observé, mais je ne cacherai pas les doutes qu'il m'inspire sur sa constance.

M. Best, à en juger d'après un passage de sa notice,

---

(1) La partie inférieure des tiges semble moins sétigère que dans les *R. humilis* et *R. lucida*.

(2) M. Th. Meehan, dans le tome II, de *The Native Flowers and Ferns of the United States*, page 35, avance que l'odeur du *R. humilis* (qu'il figure et décrit sous le nom de *R. lucida*) égale celle des espèces les plus odorantes de l'Ancien Monde. Quant au *R. carolina*, le même auteur (loc. cit., t. II, p. 167) dit qu'il n'a pas l'agréable parfum du *R. humilis*.

semble exiger une constance trop absolue des différences pour être admises comme de vrais caractères spécifiques. En général, il est bien rare de trouver, même entre des types les plus distincts, les caractères principaux d'une absolue fixité; ces caractères varient dans certaines limites et peuvent se rapprocher plus ou moins de ceux d'espèces voisines, sans toutefois passer réellement aux caractères de ces dernières. L'observateur, par une étude attentive, peut toujours arriver à saisir ces limites et à éviter ainsi d'être la dupe des apparences.

Que, dans certaines variétés du *R. humilis*, les aiguillons, au lieu de rester grêles, droits et perpendiculaires aux axes, deviennent plus robustes, s'inclinent ou prennent même une légère courbure, ils ne sont pas pour cela ceux du *R. carolina*. Ce n'est pas parce qu'on trouve, dans le *R. humilis*, quelques aiguillons en tout semblables à ceux du *R. carolina* qu'on est en droit de conclure que les deux types d'aiguillons n'offrent pas de bons caractères distinctifs.

Que dans certaines formes du *R. humilis*, on puisse observer des folioles à dents aussi fines que dans le *R. carolina*, ou des sépales extérieurs parfaitement entiers, comme dans ce dernier, ce n'est pas une raison pour ne pas considérer la petitesse habituelle des dents foliaires et l'intégrité presque constante des sépales extérieurs comme d'excellents caractères du *R. carolina*. Si l'on voulait faire état des exceptions rares, bien peu d'espèces, dans le règne végétal tout entier, seraient à l'abri de toute critique en ce qui concerne la constance des caractères. Comme je l'ai déjà dit ailleurs: « Les plantes ne sont pas des cristaux dont « les angles nous fournissent des déterminations spéci- « fiques rigoureuses, dont tous les individus de la même

« espèce sont identiques; ce sont des êtres complexes dont « les limites ne peuvent pas être tracées mathématique- « ment, mais qui néanmoins peuvent être *arrêtées* par « des recherches suffisamment approfondies et bien diri- « gées(1). »

Nous avons vu plusieurs fois en Europe la distinction entre deux véritables espèces être gravement troublée par l'existence de formes hybrides dont ont avait méconnu la nature. N'est-ce pas, en partie, à la même cause qu'est due, en Amérique, la difficulté qu'éprouvent certains auteurs pour délimiter les *R. carolina* et *R. humilis?* Je suis assez porté à le croire. La question des hybrides, dans le genre *Rosa,* paraît n'avoir pas encore jusqu'ici attiré sérieusement l'attention des botanistes américains. A propos du *R. carolina,* M. Watson dit seulement (loc. cit., p. 347) :« Par- « fois, cependant, quelques feuilles peuvent être aussi « largement dentées que dans le *R. lucida* et comme les « deux espèces se rencontrent souvent en compagnie l'une « de l'autre dans la Nouvelle Angleterre, on peut s'attendre « à rencontrer des hybrides. » A son tour, M. Best fait allusion à l'hybridation, mais en termes généraux.

Dans le bel envoi de Roses que ce dernier m'a fait, se trouvent des spécimens florifères, sous les nos 103 et 104, qui me font tout à fait l'effet d'être un produit hybride des *R. carolina* et *R. humilis.* Les aiguillons rappellent étonnamment ceux du *R. carolina;* les stipules sont à ailes étroites et paraissent avoir été plus ou moins enroulées en dedans; les sépales extérieurs sont entiers ou seulement pourvus de deux petits appendices latéraux insérés à la partie supérieure; les folioles ressemblent à celles du

(1) *Bull.*, t. XXVII, 2e partie, séance du mois de mars 1888.

R. humilis et sont à dents larges. Les anthères paraissent être privées de grains de pollen bien organisés.

Je me garderai d'affirmer que cette forme est un produit hybride, mais, je le répète, elle en a tout à fait l'aspect. J'ai engagé M. Best à l'étudier attentivement sur le vif et à faire de recherches spéciales en vue de s'assurer si les *R. carolina* et *R. humilis* ne se croissent pas çà et là dans les localités où ils végètent l'un à côté de l'autre. Ces deux types, il est vrai, ne fleurissent pas en même temps, mais comme le *R. humilis* peut fleurir sur ses pousses de l'année, n'arrive-t-il pas que cette floraison anomale retarde sur celle des ramuscules normaux, de façon à prolonger l'anthèse du *R. humilis* jusqu'à la floraison du *R. carolina?*

J'ai tout lieu de penser que les recherches, dans cette voie, ne seront pas vaines et qu'elles nous donneront l'explication des liens qui paraissent unir le *R. carolina* au *R. humilis*.

Rosa arkansana Porter.

Dans mon *Prodrome d'une monographie des Roses américaines* (1876), je rapportais sans hésiter le *R. arkansana* Porter à ma var. *γ setigera* du *R. blanda* Ait. En 1885, M. Watson (loc. cit., p. 341) maintient cette forme comme une espèce distincte du *R. blanda*, en lui rapportant en synonyme ma var. *setigera* précitée. Dans sa classification, cette espèce est séparée du *R. blanda* par le *R. Sayi* Schwein.

Voici textuellement les diagnoses que M. Watson a tracées des *R. blanda* et *R. arkansana*.

R. blanda. Prickles usually few or none; stipules dilated; leaflets 5 or 7; cuneate at base and petiolulate, simply toothed, not resinous; flowers corymbose or solitary; sepals hispid, entire.

R. arkansana. Very prickly; stipules narrow; leaflets 7 to 11, subcuneate at base, simply toothed, not resinous; flowers corymbose; sepals not hispid, the outer lobed.

Le *R. arkansana* se distinguerait donc du *R. blanda* par ses tiges plus abondamment sétigères, par ses stipules étroites et non dilatées, par ses feuilles 7-11-foliolées, à folioles moins atténuées à la base, par son inflorescence plus multiflore et par ses sépales non glanduleux, les extérieurs latéralement appendiculés, et non entiers et tous glanduleux.

Ces différences paraissent être assez remarquables et semblent dénoter deux formes bien différentes. Ajoutons, en outre, d'après les descriptions, que le *R. blanda* aurait de 1 à 3 pieds de haut, et le *R. arkansana,* de 1/2 à 6 pieds.

Lorsque j'ai parlé du *R. arkansana* pour la première fois, je n'avais vu, de cette forme, que de rares échantillons. Aujourd'hui, mon herbier s'est enrichi de matériaux assez nombreux, qui me permettent de discuter la valeur des caractères attribués à cette Rose.

Un point sur lequel je suis complètement d'accord avec M. Watson, c'est que les tiges du *R. arkansana* sont beaucoup plus sétigères que celles du *R. blanda.* Celui-ci, contrairement à ce qu'avance l'auteur américain, me paraît être ordinairement de taille plus élevée que le *R. arkansana.*

Quand M. Watson fait contraster le nombre des folioles dans les deux espèces, il ne remarque pas qu'il établit un parallèle entre deux choses différentes. Il faut savoir que le *R. arkansana* fleurit souvent à l'extrémité de ses pousses de l'année, et que celles-ci deviennent, par ce fait, des ramuscules florifères radicaux présentant ainsi des

feuilles caulinaires, qui sont généralement 9-foliolées, très rarement 11-foliolées. Il me paraît hors de doute que si le *R. blanda* pouvait également fleurir à l'extrémité de ses pousses de l'année, ses feuilles seraient aussi 9-foliolées. Ce caractère de feuilles 9-foliolées ne se maintient du reste pas, chez le *R. arkansana*, sur les ramuscules florifères normaux produits par des axes secondaires ou tertiaires; dans ceux-ci, comme, du reste, dans le *R. blanda*, les feuilles moyennes sont habituellement 7-foliolées, très-rarement 9-foliolées. La différence tirée du nombre des folioles n'a donc pas la valeur que lui attribue M. Watson.

Je suis à me demander quelle est la cause du fréquent couronnement florifère des pousses annuelles du *R. arkansana*, Rose qui semble commune et répandue dans les vastes plaines, appelées *prairies*, situées principalement à l'ouest du Mississipi. Serait-il dû à des causes inhérentes à l'organisation de la plante, ou bien à des causes extérieures? Ce qui est certain, d'après les renseignements que j'ai reçus et des échantillons que j'ai pu voir, c'est que le *R. arkansana* peut se développer en buisson pouvant atteindre jusque 6 pieds, à tiges ramifiées. Dans ce cas, la partie supérieure de la tige et ses ramifications nées à une certaine distance du sol sont complètement inermes comme dans le *R. blanda*.

Je ne pense pas qu'on puisse réellement tirer de la forme des folioles un bon caractère pour distinguer les deux Roses l'une de l'autre.

Quant aux stipules, elles sont, en réalité, plus étroites dans les tiges florifères du *R. arkansana* que dans les ramuscules florifères du *R. blanda*, mais cela n'a rien de surprenant, attendu que dans ces tiges transformées en ramuscules florifères les stipules doivent rester étroites de

même que les bractées. C'est là un fait qui s'observe dans d'autres espèces, lorsque leurs pousses foliifères se transforment accidentellement en ramuscules florifères. Du reste, la dilatation des stipules et des bractées apparaît régulièrement dans le *R. arkansana* sur ses ramuscules florifères normaux.

D'autre part, si les inflorescences des pousses radicales florifères du *R. arkansana* sont plus multiflores que dans les ramuscules florifères du *R. blanda*, cette différence n'a pas non plus lieu de nous surprendre. Dans le premier cas, l'abondance des fleurs est le simple résultat d'une végétation plus vigoureuse. Au surplus, dans les ramuscules normaux du *R. arkansana*, les inflorescences ne sont pas plus multiflores que dans le *R. blanda*.

M. Watson, pour avoir méconnu des faits de végétation exceptionnelle, en est arrivé à prendre de simples accidents, tous dus au même phénomène, pour autant de caractères spécifiques.

Après cela, que reste-t-il debout des deux diagnoses de l'auteur pour distinguer le *R. arkansana* du *R. blanda?* Rien ou à peu près. Il subsiste, il est vrai, les différences tirées des sépales; mais, encore ici, le savant américain n'a pas été rigoureusement exact. En réalité, les sépales extérieurs, dans le *R. arkansana*, sont très rarement faiblement appendiculés et un peu moins rarement que dans le *R. blanda;* de plus, il n'est pas rare de trouver des formes du *R. arkansana* à sépales glanduleux sur le dos.

En cherchant à démontrer l'inanité des caractères proposés pour maintenir le *R. arkansana* comme une espèce distincte du *R. blanda*, je n'entends point, dès maintenant, refuser toute valeur à la création de M. Porter. Il est possible que le *R. arkansana* possède des différences

suffisantes pour justifier son maintien, mais ces différences restent toutefois à découvrir. Je me trompe peut-être, mais mon sentiment actuel me fait incliner vers l'idée que nous n'avons affaire, dans le *R. arkansana*, qu'à une forme dérivée du *R. blanda*, qui pourra tout au plus se conserver comme une espèce de troisième ordre peut-être.

J'engage fortement nos confrères américains à l'étudier d'une façon approfondie. De mon côté, je vais la soumettre à un examen attentif sur des pieds cultivés.

J'en ai reçu des spécimens du Kansas dans lesquels les feuilles et les stipules supérieures sont couvertes de glandes à la face inférieure, ainsi que les bractées. Il est vraisemblable qu'on découvrira des variétés à dents foliaires composées-glanduleuses.

Dans cet article, je me borne aux trois Roses traitées précédemment, me réservant d'aborder les autres dans un travail ultérieur.

Par ces quelques remarques, on peut aisément se convaincre que toutes les espèces de l'Amérique du Nord sont loin d'être bien connues et qu'il reste beaucoup de recherches à faire pour les élucider complètement. L'étude des Roses en Amérique est encore à ses débuts et pour ainsi dire dans l'enfance, surtout en ce qui concerne la plupart des espèces des vastes contrées occidentales qui s'étendent à l'ouest du Mississipi.

Mais l'éveil est donné; nous sommes persuadé que nos confrères d'Amérique feront de rapides progrès dans la connaissance de leur florule rhodologique.

ENCORE QUELQUES MOTS
A PROPOS DE L'HANSGIRGIA FLABELLIGERA DE-TONI,

PAR É. DE WILDEMAN.

Dans le travail publié par M. Möbius sur des algues de Porto-Rico dont j'ai déjà parlé antérieurement, l'auteur présente le *Phyllactidium tropicum* (*Hangirgia flabelligera* De-Toni) avec des filaments nombreux, dressés, naissant à la surface de l'algue. Je n'avais pas remarqué ces filaments sur les formes que j'avais étudiées; M. De-Toni, à qui j'avais envoyé quelques fragments de feuilles d'Orchidées qui portaient l'algue, constata également la rareté de ces filaments(1).

Par hasard, en examinant des algues récoltées sur des feuilles de plantes de la république de Costa-Rica, envoyées par M. H. Pittier, j'ai trouvé une forme d'*Hansgirgia* munie d'un grand nombre de filaments dressés. La plante sur laquelle j'ai récolté l'algue était accompagnée de l'étiquette : La Palma, Rec. Cooper, Coll. H. Pittier, n° 564.

Ces filaments sont intéressants, principalement par la ressemblance qu'ils présentent avec les espèces du genre *Trentepohlia*. Ces filaments ont été d'ailleurs considérés comme espèces de ce dernier genre; c'est ainsi que M. Nordstedt m'envoya l'année passée un échantillon d'une algue portant l'étiquette « Flora de S. Thomé (Africa) Encosta do Pico de S. Thomé. Nova Inska; H. Möller ». A première vue, on doit s'y tromper, il n'y a aucun doute

---

(1) DE-TONI. *Interno all'identita del Phyllactidium tropicum Möbius con la Hansgirgia flabelligera* in Rend. R. Ac. Lincei, vol. IV, fasc. 9, sem 2°, nov. 1888.

que l'on prenne cette forme pour une espèce du genre *Trentepohlia*, aussi longtemps que l'on n'a pas eu la chance de voir son union avec le disque caractéristique de l'*Hansgirgia*.

Dans un envoi plus récent de M. Nordstedt, j'ai trouvé, à ma grande surprise, dans un échantillon provenant de Portugal (Povoa de Lanhoso, Portugal; Dr Henriques, Coïmbre) la même forme que celle d'Afrique. Cet échantillon était déterminé *Trentepohlia aurea* Mart. C'est là une erreur, car cette plante ne peut, en aucune manière, être confondue avec les filaments de l'*Hansgirgia*, dont elle diffère par un grand nombre de caractères.

C'est par l'échantillon provenant de Costa-Rica que j'ai pu m'assurer que ces prétendus *Trentepohlia* n'étaient qu'une partie de l'*Hansgirgia*.

Les caractères de la partie dressée prouvent, de la façon la plus complète, que les deux algues, *Hansgirgia* et *Mycoidea parasitica* Cunningh., sont absolument distinctes. Ces deux formes possèdent des filaments dressés, mais leur aspect est bien différent. En effet, chez le *Mycoidea*, le filament dressé a des cellules d'un diamètre plus considérable; les cellules sont fréquemment quatre fois aussi hautes que larges, et lorsque le protoplasme est détruit tout le filament devient transparent et prend l'aspect que l'on retrouve chez le *Trentepohlia pleiocarpa* et chez les formes qui appartiennent au même groupe.

Pour les filaments de l'*Hansgirgia*, au contraire, nous trouvons des cellules rarement 2 $^1/_2$ fois plus hautes que larges, d'un diamètre de 11 à 15 μ, et tout l'ensemble possède une teinte brune due à l'enveloppe cellulaire. Cette teinte se manifeste d'ailleurs déjà sur l'échantillon desséché. La membrane cellulaire est plus épaisse chez l'*Hansgirgia* que chez le *Mycoidea*.

La présence des filaments dressés de l'*Hansgirgia* en Europe (Portugal) doit faire rechercher, dans ce pays, le disque, afin que l'on puisse s'assurer que la présence de cette portion n'est pas due à une introduction accidentelle de l'algue, et qu'elle est bien dépendante du disque. Si elle existe vraiment en Europe, la dispersion de cette espèce sera très vaste et l'on devra la rechercher sur d'autres points de la zone méditerranéenne.

Un fait assez curieux est que la production de la partie dressée parait presque uniquement localisée chez les formes minces allongées, comme celles figurées par M. Möbius, pl. VIII, fig. 8, de son travail. Mais un autre fait que M. Möbius ne semble pas avoir remarqué est celui de la ramification, ramification souvent fortement accentuée. Les fructifications existent également sur la partie aérienne, tantôt terminales, ce qui paraît être le cas général, tantôt intercalaires. On trouve fréquemment, dans les collections, les filaments aériens isolés; d'un autre côté, ces portions fournissant des fructifications, il n'est pas impossible que dans la croissance, le disque ne puisse arriver à sa destruction, et les filaments vivre d'une vie propre.

J'ai également retrouvé, dans les récoltes de Costa-Rica, la forme à fructifications sessiles (forme *uncinata*), telles que je les ai figurées et décrites dans une note antérieure (1). Chez cette forme, le disque me paraît être absolument privé de filaments aériens.

M. Reinsch a décrit, dans ses *Contributiones ad algologiam et fungologiam* (2), un genre *Chromopeltis* à deux

---

(1) *Observations sur quelques formes d'Algues terrestres épiphytes* in Bull. Soc. bot. Belgique, t. XVII, 1re partie, p. 119, pl. II, fig. 10-12.

(2) P.-F. Reinsch. *Contributiones ad algologiam et fungologiam*. Lipsiae, 1875, p. 73, pl. VII, fig. 1 et 2.

espèces. Celles-ci sont des formes voisines des genres qui nous occupent. Suivant M. De-Toni, le *Chromopeltis* serait analogue au *Phycopeltis* de Millardet. Cela est possible pour le *Chromopeltis irregularis* Reinsch, d'autant plus que cette espèce a été trouvée en Europe. M. Reinsch n'a malheureusement pas vu la fructification ni de l'une ni de l'autre espèce. Quant au *C. radians* Reinsch, à en juger par la figure donnée (loc. cit., pl. VII, fig. 2*a-b*), il se rapproche beaucoup de l'*Hansgirgia*, je dirais même qu'il doit lui être identique; il a d'ailleurs été récolté au Brésil.

Les descriptions M. Reinsch (loc. cit., p. 73) ne peuvent être malheureusement d'aucun secours; elles sont trop incomplètes de même que les figures.

M. J. Kickx, présenté à la dernière séance est proclamé membre effectif de la Société.

La séance est levée à 9.20 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1889.

Séance mensuelle du 9 mars 1889.

PRÉSIDENCE DE M. L. COOMANS.

La séance est ouverte à 7.30 heures.

Sont présents : MM. Aigret, L. Coomans, De Bullemont, De Wevre, De Wildeman, Ém. Durand, Th. Durand, Hartman, Preudhomme de Borre, Van der Bruggen, Van Nerom et Vindevogel; Crépin, *secrétaire.*

Le procès-verbal de la séance du 9 février est approuvé.

Par une lettre adressée à M. le Secrétaire, M. J. Kickx remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres effectifs.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

LEO LESQUEREUX. — *Recent determinations of fossil plants from Kentucky, Louisiana, Oregon, California, Alaska, Greenland, etc., with descriptions of new species.* 1888, in-8°.

— *Fossil plants collected at Golden, Colorado.* Cambridge, 1888, in-8°.

Ed. Cornaz. — *Giov. Batt. Patirana et sa Flore médicale de Bormio.* Neuchâtel, 1888, in-8°.

C. Bamps. — *Faune des insectes de l'ordre des Orthoptères de la province de Limbourg*, etc. Hasselt, 1889, in-8°.

Sereno Watson. — *Contributions to american botany.* 1889, in-8°.

L. Radlkofer. — *Ueber die Versetzung der Gattung Dobinea.* München, 1888, in-8°.

— *Ueber die Versetzung der Gattung Henoonia.* München, 1888, in-8°.

M. Crépin analyse deux petites notes qui seront insérées dans le compte-rendu de la séance.

Il annonce le dépôt d'une notice de M. Marchal sur deux nouvelles espèces d'Araliacées américaines. Cette notice sera insérée dans le compte-rendu de la séance.

NOTE SUR LE PÉRICYCLE,

par A. De Wevre.

Dans ces derniers temps, j'ai eu la curiosité de contrôler les faits exposés par les auteurs les plus récents sur la nature et la position de la couche de tissu à laquelle on a donné le nom de *péricycle*. Estimant que ceux de mes confrères qui ne suivent pas régulièrement les progrès de l'anatomie, seraient peut-être heureux de connaître les derniers faits acquis sur le péricycle, je me suis décidé à leur faire une petite conférence sur ce sujet. Comme je n'avais rien de nouveau ou presque rien d'inédit à faire connaître, mon intention n'était pas de

publier les développements que j'ai donnés en m'aidant de dessins ou de figures au tableau noir, mais puisqu'on a bien voulu me demander un résumé de ce que j'ai exposé devant la Société je m'empresse de satisfaire à ce désir.

On désigne actuellement sous le nom de péricycle un tissu particulier, composé de cellules parenchymateuses ordinaires ou subérifiées, qui se trouve dans la racine, dans la tige et même dans les feuilles. Ce tissu se distingue, en outre, par sa situation sous l'endoderme et par la faculté de se transformer en divers autres tissus.

Avant M. Van Tieghem, le péricycle, désigné alors sous les noms de péricambium, d'assise rhizogène, etc., n'était connu que dans les racines.

Dans la RACINE, la première indication du péricycle a été donnée par Hugo von Mohl dès 1831. Depuis cette époque, il a fait l'objet des recherches d'un grand nombre d'observateurs, parmi lesquels nous citerons MM. Nägeli, Leitgeb, Van Tieghem et Olivier.

Il se reconnaît à première vue, placé qu'il est entre l'endoderme et le cylindre central des jeunes racines.

Généralement, il est formé d'une seule couche de cellules (*Ranunculus*, *Veratrum*, etc.), plus rarement, de deux couches (*Vanilla planifolia*), ou d'un plus grand nombre (5 à 6 dans le *Cynodon Dactylon*). Il est dit homogène, quand ses cellules sont toutes semblables.

Dans les Légumineuses, dans le *Phaseolus vulgaris*, par exemple, le péricycle est à une seule couche de cellules en face des faisceaux libériens et à plusieurs couches vis à vis des faisceaux ligneux.

Le péricycle est dit hétérogène, lorsqu'il est composé de cellules de diverses sortes. Tel il est dans les Araliacées, les Ombellifères et les Pittosporées d'après M. Van Tieghem,

de même, suivant M. Morot, dans les *Hypericum*, où il renferme des canaux oléifères.

Il peut être interrompu et, par suite incomplet, comme dans le *Cyperus flavescens*, où les vaisseaux les plus extérieurs touchent à l'endoderme.

Son absence paraît être très rare, car jusqu'ici on ne la encore constatée que dans le *Pontederia crassipes*.

Primitivement parenchymateux, il peut se transformer en tissu de soutien ou de protection.

C'est à ses dépens que se forment en tout ou en partie les racines latérales. Il intervient dans le développement de la racine; il peut produire du parenchyme secondaire et du liége; enfin, il donne naissance aux faisceaux libéro-ligneux surnuméraires des Chénopodiacées, des Nyctaginées, des Amarantacées, de l'*Ecbalium elaterium*, etc.

Dans cette dernière plante, ainsi que dans la Betterave, la jeune racine nous montre 3 faisceaux ligneux alternant avec 3 faisceaux libériens, auxquels, pendant la phase secondaire, viennent s'ajouter trois nouveaux faisceaux libéro-ligneux. Ces faisceaux sont séparés par des rayons médullaires, et entourés du péricycle qui forme un méristème bilatéral. Ce dernier produit extérieurement du liége et intérieurement du parenchyme secondaire. Les nouveaux faisceaux fibro-vasculaires qui viennent, par les progrès de la végétation, s'ajouter aux anciens, prennent naissance dans ce parenchyme secondaire.

L'existence du péricycle dans la TIGE n'a été constatée que très tardivement. M. Van Tieghem fut le premier qui la signala, en 1878. La découverte du péricycle de la tige a été retardée à cause de sa distinction difficile d'avec les tissus environnants. J'ai pu reconnaître l'exactitude

des faits rapportés par M. Morot dans son étude sur le péricycle de la tige.

Le péricycle de la tige peut se présenter sous cinq états différents.

Tout d'abord, il peut être, comme celui de la racine, homogène, hétérogène ou incomplet.

Étant HOMOGÈNE, on le trouve rarement à une seule couche de cellules (*Lobelia Erinus*, plantes aquatiques, par exemple *Hippuris*); ordinairement, il est à deux ou plusieurs couches (*Mesembryanthemum*).

Il a été dit exclusivement formé de fibres dans le *Lysimachia vulgaris*, mais j'y ai trouvé des cellules parenchymateuses.

C'est à l'état HÉTÉROGÈNE qu'il se rencontre le plus communément. Dans le *Sagina glabra* et le *Solanum nigrum*, il est constitué d'une assisse de cellules fibreuses à parois épaisses entremêlées de cellules parenchymateuses appuyées contre un endoderme peu marqué.

Dans le cas où il présente plusieurs couches, les fibres peuvent être éparses au milieu des éléments parenchymateux (*Petunia nyctaginiflora*), ou présenter une tendance à se grouper (*Ligustrum vulgare*), ou à se réunir en îlots de 25 à 30 fibres au milieu du parenchyme (*Vinca major*), ou enfin se rapprocher plus ou moins en forme d'anneau (*Linum perenne*), pour arriver parfois à constituer un cercle complet (*Boussingaultia baselloides*, *Oxalis stricta*).

Une tendance non moins remarquable des fibres du péricycle est celle de former des îlots en face des faisceaux libéro-ligneux (*Jasminum officinale*), qui peuvent même former des arcs fibreux (*Akebia quinata*).

Le péricycle peut renfermer des canaux secréteurs (*Pittosporées*, *Bupleurum fruticosum*).

On a signalé le *Sollya fruticosa* et le *Picridium vulgare* comme présentant un péricycle composé de parenchyme, de fibres et d'éléments secréteurs.

Quant au péricycle incomplet, M. Morot l'a signalé dans l'*Hydrocharis Humboldtii* et M. Marié, dans diverses Renonculacées (*Caltha, Ficaria*, etc.).

L'absence de péricycle est jusqu'ici connue dans les *Ceratophyllum* et diverses autres plantes.

Avec l'âge, le péricycle subit de nombreuses transformations.

Il peut devenir scléreux (*Clusia Liboniana, Erica scoparia*); la sclérose peut envahir le parenchyme placé entre les îlots fibreux (*Vaccinium Myrtillus, Glaucium luteum*).

Lorsque le péricycle fibreux enveloppe le péricycle membraneux, il peut arriver que la sclérification atteigne ce dernier (*Aristolochia Clematitis, Dianthus plumarius*).

Examinons maintenant les diverses productions dérivant de l'activité du péricycle de la tige.

C'est lui qui donne naissance aux racines latérales de la tige.

Les ponts intercambiaux en proviennent. Le développement de ces ponts peut être facilement observé dans l'*Impatiens parviflora*.

En faisant des coupes dans des tiges suffisamment jeunes, on constate la présence de plusieurs faisceaux fibro-vasculaires séparés les uns des autres par du parenchyme; contre le liber de ceux-ci, s'appuie un péricycle homogène à une seule assise de petites cellules, qui est lui-même enveloppé par l'endoderme, reconnaissable à ses grandes cellules contenant un peu d'amidon.

Dans des coupes de tiges plus âgées, nous observons que les cellules du péricycle situées entre deux faisceaux

libéro-ligneux, se divisent en deux par une cloison tangentielle, donnant ainsi naissance à des ponts de méristème qui relient deux faisceaux voisins. Ce méristème produit, vers l'intérieur, des cellules qui se sclérifient et d'autres, externes, qui recommencent à se cloisonner et à fournir du sclérenchyme.

Nous pouvons voir sur des tiges plus âgées encore, qu'une couche de sclérenchyme plus ou moins épaisse s'est constituée entre les faisceaux et donne ainsi l'apparence d'un anneau ligneux continu. On peut de plus constater la formation de petits faisceaux fibro-vasculaires dans ces arcs intercambiaux.

J'ai étudié la formation de ces arcs dans les *Begonia ascottiensis*, *Artanthe ampla* et *Melissa officinalis*.

Le péricycle, en se cloisonnant, peut produire du liège vers l'extérieur et du parenchyme secondaire vers l'intérieur. C'est surtout dans les rhizomes que ce cas s'observe.

Dans les tiges aériennes, le liège seul se forme généralement. On peut facilement le constater dans les *Vitis*, les *Berberis*, etc. C'est précisément à lui qu'est due l'exfoliation de l'écorce de ces arbustes.

Le péricycle peut encore donner naissance à des faisceaux fibro-vasculaires dits faisceaux surnuméraires, qui déterminent généralement la formation de zones libéro-ligneuses concentriques.

Ce fait a été constaté par M. Morot dans les monocotylédones (*Dracaena*, *Yucca*), dans les gymnospermes (*Gnetum*) et dans un grand nombre de dicotylédones (*Phytolaccées*, *Chénopodiées*, *Mesembryanthemum*, *Amarantacées*), ainsi que dans une Caryophyllée, le *Spergularia media*.

J'ai suivi la formation de ces faisceaux surnuméraires

dans le *Chenopodium murale*. Dans une coupe d'une jeune tige, nous voyons une douzaine de faisceaux fibro-vasculaires isolés les uns des autres par du parenchyme; le tout est entouré d'un péricycle à une ou deux assises de cellules et d'un endoderme assez net.

Plus tard, nous constatons la formation de méristèmes partiels aux dépens de certaines cellules du péricycle, lesquelles forment des faisceaux intercalaires; dans la suite, les cellules interfasciculaires se sclérifient et constituent une première zone lignifiée continue. On observe des fibres à large ouverture devant les plus gros faisceaux.

Le péricycle, à un moment donné, produit des méristèmes partiels, qui donnent naissance, vers l'intérieur, à du parenchyme secondaire; puis ce méristème différencie des faisceaux vers l'intérieur et du liber vers l'extérieur. Les cellules situées entre ces faisceaux surnuméraires se sclérifient dans la suite et donnent ainsi une deuxième zone lignifiée. Plusieurs autres zones concentriques pourront encore se produire et cela par le même mécanisme.

Il nous reste à dire quelques mots du péricycle dans la feuille. M. Morot a pu constater sa présence dans les pétioles de diverses plantes, notamment dans le *Datura Metel*, l'*Oxalis stricta*, les *Pelargonium*, beaucoup de Composées, etc.

Tantôt il forme un cercle complet autour de l'ensemble des faisceaux, tantôt il se fractionne en autant de petits péricycles qu'il y a de faisceaux libéro-ligneux.

La péricycle peut y être homogène, parenchymateux, scléreux, ou hétérogène.

L'exposé sommaire que je viens de faire de la structure et des fonctions du péricycle suffit, je pense, pour en

faire voir toute l'importance et pour démontrer que c'est à juste titre que l'on en a fait une région distincte et spéciale, au même titre que l'écorce et que le cylindre central.

Aujourd'hui, on doit donc considérer en général la racine et la tige comme étant formées de trois zones principales :

1° L'écorce comprenant tous les tissus situés jusqu'à l'endoderme.

2° Le péricycle et les tissus qui en dérivent.

3° Le cylindre central composé de la moelle, du bois, du cambium et du liber.

Dans la racine, une partie du cylindre central secondaire peut parfois être formée par le péricycle.

DÉCOUVERTE DU ROSA MOSCHATA MILL. EN ARABIE,

PAR FRANÇOIS CRÉPIN.

Le 10 janvier dernier, M. le Dr Schweinfurth m'adressait de Hodeidah (Mer Rouge) deux spécimens (l'un en fleurs, l'autre en fruits) d'une Rose qu'il venait de trouver en quantité au Gebel Boura (1000 mètres d'altitude). J'y reconnus immédiatement le *Rosa moschata* Mill., variété à folioles glabres, à dents glanduleuses et à côte et nervures secondaires chargées de glandes. Cette variété, par ses folioles glanduleuses, se rapproche de celle que Lindley a décrite sous le nom de *R. Brunonii.*

Dans la région de l'Arabie où M. Schweinfurth a fait cette découverte intéressante, c'est-à-dire l'Yémen, Botta

avait déjà trouvé le *R. moschata* sous sa forme *abyssinica* (*R. abyssinica* R. Br.)(1).

On aurait pu croire que la variété *abyssinica*, qui est nettement caractérisée quoique possédant tous les caractères essentiels du *R. moschata*, devait ses différences à son habitation à l'extrémité occidentale de l'aire de distribution de l'espèce, mais voilà que la présence, en Arabie, du *R. moschata* plus ou moins typique, nous force à chercher une autre cause à la production de cette variété. Reste maintenant à savoir si la variété *abyssinica* n'est pas d'origine plus ancienne et n'a pas précédé, en Arabie, l'arrivée de la forme orientale du *R. moschata* découverte par M. Schweinfurth. C'est probablement là un problème qu'on aura de la peine à résoudre. On pourrait peut-être penser que l'existence, dans l'Yémen, de la Rose du Gebel Boura est due à une introduction moderne par le fait de l'homme, mais comme M. Schweinfurth est un botaniste trop expérimenté pour considérer comme spontanée une espèce subspontanée ou naturalisée, j'estime qu'il n'y a pas lieu de s'arrêter à cette supposition.

La distribution géographique du *R. moschata* réclame une rectification. J'avais compris la Perse(2) dans l'aire géographique de cette espèce, or, d'après les renseignements que m'a fournis M. le Dr Haussknecht, le *R. moschata* n'existerait en Perse qu'à l'état cultivé, de même que dans le partie occidentale de l'Afghanistan, selon ce que m'a écrit M. le Dr Aitchison.

Les faits qui nous sont actuellement connus nous

---

(1) Voir *Prim. Monogr. Rosar.*, 5e fasc., in Bull. Soc. roy. bot. Belg., t. XVIII, première partie, p. 295.

(2) Voir *Bulletin*, t. XXVII, 2e partie, p. 110.

montrent ce type descendant obliquement de l'extrémité occidentale de l'Himalaya dans les montagnes orientales de l'Afghanistan, pour sauter de là dans l'Yémen et en Abyssinie. Peut-être le trouvera-t-on dans les montagnes du Belutschistan et de l'extrémité orientale de l'Arabie.

ROSA COLLETTI.

UNE ROSE NOUVELLE DÉCOUVERTE PAR M. LE GÉNÉRAL COLLETT DANS LE HAUT BURMA,

par François Crépin.

M. le général Collett consacre les loisirs que lui laissent ses fonctions à étudier la flore du royaume de Burma, qui était encore fort peu connue. Ses recherches, comme on le sait, avaient amené la découverte d'une espèce nouvelle de Rose, le *Rosa gigantea*. A ce type des plus distincts et des plus intéressants, on peut aujourd'hui en ajouter un second, également nouveau, que je vais décrire, en le dédiant au savant officier de l'armée anglaise.

Les deux échantillons de cette espèce inédite que j'ai reçus par l'intermédiaire du Jardin botanique de Calcutta, étaient accompagnés d'une étiquette portant: « Flora of Upper Burma : Shan Hills. Rosa? Near *R. longicuspis*. Nearly off flowers. Hab. Tamakan et Noungtaya. Alt. 3,000 feet. May 1888. »

Ces deux spécimens ont beaucoup souffert dans leur transport par la poste. On ne peut juger de la forme de l'inflorescence.

Rosa Colletti. — Inflorescence multiflore, à bractées secondaires très étroites, plus ou moins membraneuses et probablement assez promptement caduques; pédicelles à articulation non basilaire, à bractéoles

sétacées, allongées et probablement assez promptement caduques; boutons assez largement ovoïdes, assez brusquement atténués en pointe courte; sépales largement lancéolés, assez brusquement atténués en pointe courte, les extérieurs à 2-4 appendices latéraux étroits et courts; corolle petite; colonne stylaire assez courte, épaisse, velue; feuilles moyennes des ramuscules florifères 7-foliolées; folioles ovales-elliptiques, arrondies à la base ou un peu atténuées, ordinairement brièvement atténuées au sommet et obtusiuscules, glabres en dessus, à côte pubescente, à dents petites, superficielles; stipules libres ou presque libres, sétacées, pubescentes.

Par ces stipules libres ou presque libres, cette espèce vient se ranger à côté du *R. microcarpa* Lindl. En présence des deux spécimens assez avariés du *R. Colletti*, il ne m'est guère possible de signaler toutes les différences qui séparent cette Rose du *R. microcarpa*. Je puis cependant dire que le faciès de l'espèce du Burma est bien différent de celui du type chinois, dont elle se distingue, en outre, par la forme de ses sépales et de ses folioles, et par ses stipules qui sont un peu plus adnées. J'ai lieu de penser que le mode d'inflorescence n'est pas le même dans les deux espèces.

Il faudra attendre l'arrivée de nouveaux matériaux pour établir complètement les caractères propres au *R. Colletti*.

Les deux ramuscules florifères sur lesquels j'ai rédigé la description précédente ont leurs axes inermes; les pétioles, qui sont pubescents, présentent assez souvent de petits aiguillons crochus; les pédicelles sont densément velus et la pubescence s'étend sur les réceptacles, qui paraissent devenir plus gros que dans le *R. microcarpa*.

Il est à remarquer que dans les *R. microcarpa* et *R. Colletti* la colonne stylaire est moins allongée que dans les autres *Synstylae*.

Par la découverte du *R. Colletti*, le nombre des espèces de la section des *Synstylae* s'élève actuellement à douze.

A la fin de mon travail intitulé *Rosae Synstylae*, publié en 1887 dans le tome XXV du *Bulletin*, je fais allusion à une Rose originaire du Fuji-no-yama (près d'Yédo) figurée par M. Takasima. La planche reproduisant cette Rose m'avait fait penser qu'elle pouvait être une espèce de la section des *Synstylae*, mais ne concernerait-elle pas la Rose que j'ai dénommée autrefois sous le nom de *R. nipponensis?*

DIAGNOSES DE DEUX ESPÈCES NOUVELLES DE DIDYMOPANAX,

PAR É. MARCHAL.

Didymopanax falcatum sp. nov.

D. foliis 6-8-natis, foliolis plerumque inaequilateribus, insigniter falcatis, linearibus longe acuminatis, basi acutis, margine revolutis integerrimis haud undulatis, rigidis consistantia pergamaceis; umbellis in paniculam lateralem brevem diffusam dispositis, post anthesin fructibus 3-7 ornatis, breviter pedunculatis, pedunculo erecto vel patulo; drupa parva valde compressa vix longiori quam lata, inferne breviter attenuata, stylis apice recurvatis coronata.

Arbor vel frutex? Rami 5-8 mm. crassi, ad apicem pube tenui adpressa griseo-flavida plus minus detergibili induta. Petiolus communis 9-12 cm. longus, striatus, basi brevissime dilatatus. Stipula intrapetiolaris parum evoluta, subsquamiformis ovato-acuta. Petioluli 1-1 1/2 cm. longi, anguste canaliculati, tandem glabri.

Foliola fere omnia aequalia, lateralia parum decrescentia 9-13 cm. longa atque 7-9 mm. lata, subtus dense pubescentia, reti nervorum vix prominulo. Panicula 6-8 cm. longa; rami primarii ascendentes angulati, superne parce ramulosi. Umbellarum pedunculi 1-1 1/2 cm. longi, compresso-sulcati, squamulis crassiusculis suffulti. Pedicelli graciles sulcati, 5-7 mm. longi, sicut pedunculi tenuiter pubescentes. Flores non vidi. Drupa diametro transversali circ. 6 mm., longit. 7 mm. metiens, haud distincte costata, pube partim deleta.

Habitat in sylvaticis provinciae Rio de Janeiro : Glaziou nº 17018 (1888) in Herb. Brux.

Adnot. — Didymopanax elegantissimum foliolis eximie curvatis angustissimis et drupae characteribus ab omnibus congeneribus discrepans.

Didymopanax acuminatum sp. nov.

D. foliis 5-7-natis, foliolis ovatis vel ovato-ellipticis, apice longe acuminatis basi acutis, margine siccitate leviter revolutis undulatis, crassiusculis et coriaceis; umbellis in paniculam mediocrem laxiusculam digestis, 12-20-floris, longiuscule pedunculatis; petalis oblongo-lanceolatis; stylis sat brevibus calycem paulo superantibus; drupa mediocri valde compressa, latiori quam longa, superne emarginata.

Arbor tomento rufo sericeo adpresso detergibili vestita. Rami apice 5-10 mm. crassi, cortice irregulariter corrugato, mox glabrati. Folia ad ramorum apicem approximata. Petiolus 12-20 cm. longus, eximie sulcatus, basi breviter dilatatus. Stipula intrapetiolaris mediocris, apice rotundata vel subbifida. Petioluli 5-7 cm. longi, sulcati. Foliola parum inaequalia, 10-15 cm. longa atque 5-7 cm. lata,

juniora attenuata, utrinque rufo tomentosa demum glaberrima; costa valida, nervi 5-7 rectiusculi et obliqui vix prominentes. Panicula 20-30 cm. longa; rami primarii graciles sulcati, superne ramosi basi denudati; secundarii ascendentes, 5-8 longi. Pedunculi 1, 5-2 cm. longi. Pedicelli tomentosi, 3-6 mm. longi, teretes, apice globuloso-dilatati, sicut omnes axes inflorescentiae basi bracteolati. Bractae bracte olaeque breves squamiformes, apice frequenter acutiusculae. Alabastrum ellipticum tomentosum. Calycis margo angustus acute 5-dentatus. Petala uninervia. Styli apice vix recurvati. Drupa diametro transversali 8-9 mm., longit. 6-7 mm. metiens, obscure costata tandem glaberrima.

Habitat locis Brasiliae haud indicatis: Glaziou n. 17014 et n. 17017 in Herb. Brux.

Adnot. — Species facie *Didymopanax glabratum* Den. et Planch. paulo referens, a quo foliolorum fructuumque characteribus statim dignoscitur.

M. Louis Haelewyck, pharmacien, à Charleroi, présenté par MM. Pâque et Crépin, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 8,20 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1889.

Séance mensuelle du 13 avril 1889.

PRÉSIDENCE DE M. DELOGNE.

La séance est ouverte à 7.40 heures.

Sont présents : MM. Delogne, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Francotte, É. Laurent, Losseau, Van der Bruggen, Van Nerom et Vindevogel; Crépin, *secrétaire.*

M. Errera, vice-président, fait excuser son absence.

Le procès-verbal de la séance du 9 mars 1889 est approuvé.

M. le Président proclame M. L. Haelewyck, membre effectif de la Société.

M. le Secrétaire donne lecture de la circulaire suivante adressée par la Société botanique de France :

Comité d'organisation du Congrès botanique de 1889.

Paris, le 15 mars 1889.

MONSIEUR,

La *Société botanique de France* a décidé qu'elle saisirait l'occasion offerte par l'Exposition universelle, pour inviter les personnes qui, à l'étranger

comme en France, s'occupent de botanique, à se réunir à Paris, en *Congrès*, dans la seconde quinzaine du mois d'août 1889. Tous les botanistes qui assisteront au Congrès pourront y présenter des travaux sur les sujets de botanique pure ou appliquée qui leur sont le plus familiers, et en provoquer la discussion.

La Société a pensé qu'il y aurait lieu, en outre, de profiter du séjour simultané à Paris de nombreuses notabilités scientifiques, pour porter la lumière sur quelques questions importantes. Elle croit opportun, par exemple, d'appeler l'attention du Congrès sur celles-ci :

1° De l'utilité qu'il y aurait à établir, entre les différentes sociétés, les différents musées botaniques, une entente pour arriver à dresser des cartes exactes de la répartition des espèces et des genres de végétaux sur le globe.

Ce serait une œuvre analogue à celle que sont en voie de réaliser, pour les cartes géologiques, les Congrès géologiques internationaux.

Une exposition de cartes, livres, brochures, photographies, etc., relatifs à la géographie botanique, aura lieu, pendant la durée du Congrès, dans le local même où il se tiendra.

2° Des caractères que l'anatomie peut fournir à la classification.

La Société botanique de France serait heureuse, Monsieur, que vous voulussiez bien, par votre présence et votre concours actif, contribuer au succès de la réunion à laquelle nous avons l'honneur de vous inviter en son nom. Nous vous serons reconnaissants de nous faire savoir avant le 1er juin prochain (par une lettre adressée au secrétaire du Comité, rue de Grenelle, 84, à Paris), si vous avez l'intention d'y assister. Dans ce cas, vous recevrez ultérieurement, avec l'annonce du jour qui sera fixé pour l'ouverture du Congrès, une convocation spéciale. Nous vous prions enfin d'avoir l'obligeance de nous indiquer le plus tôt possible les titres des travaux écrits ou communications verbales que vous pourriez apporter au Congrès.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de nos sentiments les plus distingués.

Le Président de la Société,
Président du Comité d'organisation,
H. de Vilmorin.

Le Secrétaire du Comité d'organisation,
P. Maury.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

J.-M. Coulter et J.-N. Rose. — *Revision of North American Umbelliferae.* Crawfordsville, 1888, in-8°.

L. Errera. — *Sur des appareils destinés à démontrer le mécanisme de la turgescence et le mouvement des stomates.* Bruxelles, 1888, in-8°.

J. Müller. — *Lichenes Sandwicenses.* Marburg, 1889, in-8°. — *Lichenes Portoricenses.* 1888, in-8°. — *Lichenologische Beiträge*, XXX, 1888, in-8°. — *Revisio Lichenum Eschweilerianorum.* 1888, in-8°. — *Lichenes Spegazziniani in Staten Island, Fuegia et in regione freti magellanici lecti.* Firenze, 1889, in-8°.

M. le Secrétaire donne lecture d'une notice par Mlle M. Goetsbloets.

M. De Wildeman expose quelques faits nouveaux concernant le genre *Trentepohlia.*

M. Crépin lit deux notes sur le genre Rosa.

M. le Dr Van Bambeke fait déposer, par M. Errera, un mémoire accompagné de planches. Le mémoire sera soumis à l'examen de M. Errera et Marchal.

NOTE SUR LE LEDUM PALUSTRE L., PLANTE SIGNALÉE AUTREFOIS DANS LA CAMPINE LIMBOURGEOISE,

par Maria Goetsbloets.

Le *Ledum palustre* L., ou Romarin de Bohême, jolie Éricinée des régions boréales(1), a été signalé à diffé-

(1) Cette plante, dans certains pays où elle croît abondamment, est employée en médecine (contre la coqueluche et les affections cutanées), et

rentes reprises dans les Flores belges, comme croissant spontanément aux environs de *Lanklaer*, dans la province de Limbourg.

La partie orientale du territoire de cette commune se différencie notablement du reste de la Campine limbourgeoise par une chaîne de collines d'une cinquantaine de mètres d'altitude, qui s'y étend du Nord au Midi, et qui semble exercer une certaine influence sur la flore et la faune dans cette région.

Depuis plusieurs années, différentes découvertes intéressantes pour la faune du Limbourg (1) ont été faites, pour ainsi dire, sous mes yeux, dans cette localité, où chaque année j'habite avec mes parents un châlet pendant quelques semaines de la bonne saison. C'est même à cette occasion que mon goût pour les sciences naturelles prît naissance.

Mon attention avait été attirée sur le *Ledum palustre* dont quelques échantillons desséchés que j'avais reçus m'avaient vivement fait désirer de retrouver cette rare espèce, si caractéristique par ses feuilles recouvertes en dessous d'un joli feutre couleur de rouille.

M. le docteur Bamps m'ayant dit qu'on l'avait signalée au hameau de *Vilvert* ou *Viesveld* près d'une pépinière du vicomte Vilain XIIII et qu'en 1865 le bourgmestre de Lanklaer l'y avait fait récolter par les membres de la

---

dans l'industrie, où elle sert, mêlée à l'écorce de bouleau, à donner au cuir de Russie, par le tannage, l'odeur qu'on lui connaît. Voir : *Répertoire des plantes utiles*, etc., par A. Duchesne.

(1) Voir à ce sujet : *Note sur quelques espèces rares de la faune des vertébrés de la Belgique observées dans le Limbourg belge*, par le docteur C. Bamps, dans les *Bulletins de l'Académie royale des sciences de Belgique*, 1887, et *Note sur la découverte, à Lanklaer, du Gampsocleis glabra Herbst, orthoptère nouveau pour la Belgique*, par le même.

Société royale de botanique, je me rendis, à tout hasard, chez le premier magistrat de la commune, qui se trouva heureusement être le même encore, qui, 23 ans auparavant, avait conduit les botanistes à la cueillette de l'intéressante espèce. Le respectable vieillard se rappelait fort bien ce détail de sa vie, mais il me désillusionna fort en me disant que la pépinière en question était abandonnée et que depuis plus de 15 ans il n'avait plus revu le *Ledum* qui y foisonnait pourtant dans sa jeunesse.

Nonobstant ces nouvelles peu encourageantes, je me mis résolument à la recherche de cette plante sur l'emplacement et aux alentours de l'ancienne pépinière. Hélas, mes investigations furent complètement vaines; mais, grande fut ma surprise de trouver dans ces localités arides et sauvages, dans les bois de pins qui couvrent les flancs des collines, de beaux massifs de *Rhododendron maximum* et de vigoureuses touffes de *Kalmia latifolia* qui semblaient végéter là comme dans le terrain le mieux approprié de leur nature.

Malgré la beauté et l'étrangeté du spectable, je fus, je l'avoue, désappointée, car je venais d'acquérir la quasi-certitude que jamais le *Ledum* n'avait été réellement indigène à Lanklaer (1). Et, en effet, il l'est certainement moins que les Rhododendron et les Kalmia qui, mieux que lui, ont résisté à notre climat, et répondu à l'attente des ancêtres du vicomte Vilain XIIII, dans les tentatives faites par eux pour acclimater ces belles espèces exotiques.

Je crois devoir signaler le fait, pour épargner aux bota-

---

(1) M. Crépin du reste avait déjà rayé définitivement cette espèce des dernières éditions de sa Flore.

nistes, qui, dans l'avenir, se rendraient dans ces parages, des illusions trompeuses et des déceptions amères.

Je fus pourtant, j'ai hâte de le dire, dédommagée du résultat négatif de mes recherches par la récolte de quelques rares espèces, assez abondantes dans les environs de Lanklaer.

Je citerai le *Lycopodium Chamaecyparissus*, le *Lobelia Dortmanna*, l'*Andromeda polifolia*, l'*Eriophorum vaginatum*, ainsi que de beaux et nombreux exemplaires (mesurant plus de 50 centimètres de hauteur) d'une variété du *Calluna vulgaris*, d'une blancheur éclatante qui firent les délices de mes compagnes d'herborisation.

RECHERCHES

A FAIRE POUR ÉTABLIR EXACTEMENT

LES ÉPOQUES DE FLORAISON ET DE MATURATION

DES ESPÈCES DANS LE GENRE ROSA,

PAR FRANÇOIS CRÉPIN.

Dans le genre *Rosa*, comme dans beaucoup d'autres genres, les descripteurs ne sont principalement attachés aux caractères morphologiques, laissant trop souvent dans l'oubli les caractères biologiques. Nous estimons qu'il y aurait grand avantage à porter l'attention sur ces derniers caractères au point de vue de la distinction des espèces et de leurs groupes subordonnés. Il y a lieu de penser qu'une floraison ou qu'une maturation plus précoce ou plus tardive, non causée par les circonstances de lieu ou de climat, présente une certaine valeur au point de vue de la spécification et doit être consignée dans les descriptions au même titre que les autres caractères spécifiques.

On a énormément écrit sur les Roses; malgré cela, si l'on devait établir l'époque plus ou moins exacte de la floraison et de la maturation des espèces de ce genre, on ne parviendrait à trouver qu'un fort petit nombre d'indications plus ou moins précises concernant cet objet. La grande majorité des auteurs s'est contentée d'indiquer juin ou juillet pour date de la floraison des Roses, et parfois la fin du mois de mai.

Quelques monographes, parmi lesquels nous citerons M. Christ, ont été moins vagues dans leurs indications.

Plusieurs auteurs ont attiré l'attention sur la maturation plus précoce de certaines formes. C'est ainsi que El. Fries, en parlant de son *Rosa coriifolia*, dit que les réceptacles sont mûrs un mois avant ceux du *R. canina*. (*Novit. fl. Suec.*, ed. alt., p. 148). A leur tour, MM. Burnat et Gremli, dans leurs *Roses des Alpes maritimes*, p. 115, font cette remarque : « En Suisse, nous avons vu les « urcéoles de la *R. glauca* typique colorés avant ceux de « la *R. canina*, lorsque nous avons pu rencontrer ces « deux Roses dans une même station. D'autres observa- « tions montrent que plusieurs de nos *Canineae*, à sépales « redressés, paraissent avoir des fruits plus précoces que « ceux des espèces voisines, à sépales réfléchis. Fries « (*Nov.*, ed. I) avait déjà insisté sur ce caractère pour sa « *R. coriifolia*, relativement aux *R. canina*. » Ces mêmes auteurs, aux notes rectificatrices, p. 130, ajoutent : « Nous avons dit, p. 115, qu'il paraissait y avoir une « relation entre la persistance des sépales et la colora- « tion précoce de l'urcéole. Il y a peut-être là un nouvel « exemple de concordance des caractères qu'il faudrait « observer sur d'autres espèces que celles pour lesquelles « ce fait a été signalé jusqu'ici. Ainsi *R. tomentosa* a des

« urcéoles qui se colorent plus tard que ceux des espèces « très voisines : *R. mollis* et *pomifera* (cf. Baker, *Monog.*; « Godron, *Ex. pl. bot. Lorr.*, p. 41); de même la *R.* « *canina* comparée à la *R. glauca* (C. R. S., p. 43), « *R. Chavini* à *R. montana* (Reuter, *Cat.*, p. 69), et « *R. dumetorum* à *R. coriifolia* (Fries, *Nov.* ; Koch, *Syn.*, « p. 242). »

Nous avons pu constater fréquemment, et la même observation a été faite par un grand nombre de spécialistes, que les *R. glauca* et *R. coriifolia*[1] murissent leurs réceptacles quinze jours, trois semaines et même un mois avant la plupart des formes du *R. canina* à sépales réfléchis. Remarquons toutefois que l'époque de la maturation de ces deux Roses est soumise à des variations dues à l'exposition, à la nature du terrain, à l'altitude, etc. Pour ces formes, comme pour toute autre espèce du genre, l'avance ou le retard dans la floraison et la maturation ne peut être établi exactement qu'entre des pieds croissant dans les mêmes conditions. Il faudra faire un grand nombre d'observations avant de pouvoir préciser qu'elle peut être la moyenne des jours d'avance ou de retard dans la floraison et la maturation des diverses espèces.

MM. Burnat et Gremli parlent d'une différence entre la maturation du *R. Chavini* et celle du *R. montana*. Avant de pouvoir établir cette comparaison, il faudra, au préalable, s'entendre sur l'identité du *R. Chavini* qui, jusqu'à présent, nous paraît être une forme litigieuse encore mal délimitée.

Quant à la maturation plus tardive du *R. tomentosa*

---

(1) Ces deux noms embrassent aujourd'hui une multitude de formes les plus diverses, dont l'étude approfondie reste à faire pour en fixer la valeur et le rang hiérarchique parmi les groupes subordonnés du *R. canina*.

comparée à celle des *R. mollis* et *R. pomifera,* on peut l'admettre provisoirement, mais avant de l'accepter définitivement, il faut recueillir de nombreuses observations et évitant de confondre, comme on l'a parfois fait, des formes montagnardes du *R. tomentosa,* par exemple, le *R. omissa* Déségl., à sépales redressés et demi-persistants, avec le *R. mollis.* Il faudra, en outre, examiner s'il n'existe pas de différence, sous le rapport de la maturation, entre le groupe des formes du *R. tomentosa* à sépales réfléchis et celui des formes à sépales redressés et couronnant le réceptacle jusqu'à sa maturité.

A propos de précocité de floraison, nous croyons devoir attirer l'attention sur l'époque de la floraison d'une Rose de Croatie, le *Rosa zagrabiensis* Braun et Vuk(1). M. Vukotinovic nous a écrit que cette Rose fleurit avant toutes les autres espèces qui croissent dans les environs d'Agram. Sur les nombreux échantillons qu'il nous a envoyés, nous avons relevé des dates de floraison allant du 16 au 21 mai. D'autre part, la maturation paraît être précoce et précéder de beaucoup, par exemple, celle du *R. canina.* Le *R. zalana* Wiesb., qui semble être identique au *R. zagrabiensis*, présente la même précocité que celui-ci, du moins dans son habitation classique. Cette précocité nous fournira peut-être un renseignement utile pour élucider quelques-unes des formes faisant partie du groupe du *R. caryophyllacea* de certains auteurs. Selon nous, ce groupe est constitué de choses hétérogènes qu'il s'agit de débrouiller par une étude approfondie.

---

(1) Nous croyons avoir reconnu cette forme, ou au moins une forme très affine, dans des spécimens récoltés à Faenza, par Caldesi, et en Sicile, par M. Todaro.

Nous ne donnerons pas plus de développement à cette petite note, qui suffira sans doute pour éveiller l'attention des spécialistes sur un point trop négligé de l'étude des Roses.

Nous les engageons à recueillir des observations nombreuses sur l'époque précise de la floraison et de la maturation des espèces qu'ils peuvent rencontrer dans leurs herborisations. Nous leur conseillons, en outre, de toujours indiquer, sur les étiquettes d'herbier, la date exacte des récoltes et ne point se contenter de renseigner seulement le mois, comme on le fait trop souvent.

L'ODEUR DES GLANDES DANS LE GENRE ROSA,

PAR FRANÇOIS CRÉPIN.

Les glandes, auxquelles certains auteurs font jouer un si grand rôle pour la distinction des espèces dans le genre *Rosa*, n'ont point encore été étudiées d'une façon suffisamment attentive au point de vue de leur odeur.

Si l'odeur des fleurs varie plus ou moins selon les espèces et peut servir comme caractère spécifique dans certains cas, il ne nous paraît pas douteux que l'odeur des glandes puisse être également employée dans la spécification.

Mais si, pour les caractères de forme, de dimension, de volume, de direction, d'indument, il est assez facile d'exprimer leurs différences par des termes plus ou moins précis et compris de tout le monde, il n'en n'est pas de même pour les caractères tirés de l'odeur des fleurs et des glandes.

En ce qui concerne la fleur, il y a certes des espèces à

odeur très caractérisée, telles sont le *Rosa lutea*, à odeur plus ou moins fétide, le *R. Banksiae*, à odeur de violette, le *R. moschata*, dit-on, à légère odeur musquée.

On ne confondra pas l'odeur de la Rose de Bengale avec celle de la Rose Centfeuille ou celle de la Rose de Damas.

Seulement, à côté des Roses précédentes, il en est d'autres dont l'odeur faible ou presque nulle ne permet que des distinctions très vagues.

L'odeur des glandes offre moins de ressources que celle des fleurs et, de plus, elle est assez difficile à définir. Malgré cela, nous estimons qu'il y a une grande utilité à l'étudier avec attention et qu'elle peut offrir de bonnes notes distinctives.

L'espèce qui paraît avoir les glandes les plus odorantes est le *Rosa rubiginosa* L., que les Anglais appellent vulgairement *Sweet Briar*. Ces glandes, dont l'odeur a été comparée à celle de la pomme de reinette, se sentent à distance, parfois à plusieurs mètres. L'odeur caractéristique du *R. rubiginosa* paraît être commune à toutes les espèces ou formes de la tribu des *Rubiginae* : *R. micrantha*, *R. sepium*, *R. graveolens*, *R. glutinosa*, etc., etc. Toutefois, elle est plus ou moins prononcée ou plus ou moins faible selon les espèces.

Certains auteurs ont compris, dans la tribu du *Rubiginae*, un groupe de formes glanduleuses, ayant pour chef de file le *R. caryophyllacea*, dont l'odeur rappellerait celle des clous de girofle. Jusqu'à présent, nous n'avons pu encore nous assurer si cette odeur est bien telle qu'on la définit. Il importe beaucoup que l'on soit fixé sur cette odeur; celle-ci pourra peut-être nous offrir un caractère qui nous mettra à l'abri, du moins sur le vif, de certaines confusions spécifiques entre les *Caryophyllaceae* et les vraies

Rubiginae. On sait qu'il existe des formes de *Caryophylaceae* simulant assez fidèlement certaines *Rubiginae*.

L'odeur des glandes n'est point à négliger, répétons-le, et ayons soin de l'employer dans certains cas douteux. Il est vraisemblable que si le prétendu *R. Pouzini* qu'on a observé en Suisse, près de Follaterres, avait été soigneusement flairé, on n'y aurait jamais vu qu'une variété du *R. micrantha* Sm., c'est-à-dire une vraie Rubiginée et non pas une Canine.

Plusieurs spécialistes ont été tentés de voir des rapports assez étroits entre le *R. tomentella* et les *Rubiginae* à cause des glandes sous-foliaires de certaines variétés; or ces glandes sont à peu près complètement inodores et ne rappellent aucunement l'odeur de celles des *Rubiginae*. Au surplus, les caractères morphologiques du *R. tomentella* n'autorisent pas, à notre sens, le rapprochement qu'on a voulu faire.

Les *R. mollis*, *R. pomifera* et *R. tomentosa* présentent fréquemment des glandes sous-foliaires plus ou moins abondantes. Ces glandes ne décèlent leur odeur que par le froissement. Cette odeur, qu'on pourrait appeler résineuse, ne rappelle pas celle des *Rubiginae*.

Les *R. canina*, *R. Pouzini*, *R. glauca*, *R. coriifolia*, *R. uriensis* et *R. montana* produisent des variations à glandes sous-foliaires plus ou moins abondantes. L'odeur de ces glandes paraît être à peu près nulle. On fera toutefois bien de l'observer avec le plus grand soin, afin de s'assurer si l'on ne peut pas en tirer parti au point de vue où nous nous sommes placé.

Tout en s'occupant de l'odeur, les observateurs examineront attentivement la forme et l'aspect des glandes. Dans les vraies *Rubiginae*, la tête des glandes semble être, en

général, plus grosse que dans les autres espèces citées précédemment; par suite de l'abondance de son contenu de sécrétion, cette tête reste plus longtemps translucide ou brillante; elle ne se déssèche et ne noirçit pas plus ou moins promptement comme dans la plupart des Canines glanduleuses et, peut-être, comme dans les *Caryophyllaceae*.

Il y a là, pensons-nous, des observations délicates à faire qui présentent un véritable intérêt.

OBSERVATIONS SUR QUELQUES FORMES DE TRENTEPOHLIA,

PAR É. DE WILDEMAN.

Dans une note précédente, j'ai attiré l'attention sur un *Trentepohlia Jolithus* Wallr. récolté en Suède par M. Andersson; cette forme présentait comme caractère des fructifications pédicellées. Dans un récent envoi que m'a fait M. Andersson, d'Upsal, j'ai retrouvé deux formes analogues, provenant l'une de M. Holmgren, récoltée en 1886; l'autre de M. Bohlin, récoltée en 1888.

Si j'en parle encore aujourd'hui, c'est que cette variation me paraît confinée dans les pays du Nord; je n'ai vu, en effet, de fructifications pédicellées chez cette espèce que dans des échantillons suédois. Il y aurait donc à rechercher d'abord si cette forme se retrouvera dans d'autres pays, par exemple en Russie, et, en outre, si dans ces pays l'on rencontre toujours les deux fructifications sur un échantillon. Il faudrait aussi établir dans quelles conditions de végétation ces algues se rencontrent; on

arriverait peut-être ainsi à déterminer la cause de cette variation dans les fructifications.

Un fait analogue se présente pour le *T. umbrina* (Kütz.) Born. var. *elongata* Bleisch, qui, d'après, certains auteurs, constitue une espèce distincte, mais qui me paraît constituer une simple variété du type auquel elle se relie par une série de formes intermédiaires. Presque tous les échantillons du Nord qui se rapportent au groupe du *T. umbrina* Born., représentent cette variété. Les mêmes recherches seraient donc aussi à faire au sujet de cette espèce. Un fait est à faire remarquer, c'est que la forme *elongata* paraît se rencontrer surtout sur l'écorce du bouleau.

*
* *

Je trouve, dans le travail sur les algues recueillies pendant le voyage de la frégate « Novara »(1), la description d'une variété *tenuior* Grun. du *Chroolepus flavum* Kütz. J'ai pu étudier cette variété grâce à des échantillons originaux mis à ma disposition par M. Nordstedt. Aussi je suis heureux de présenter ici mes remerciements à MM. Nordstedt et Andersson, pour les nombreux envois qu'ils m'ont fait parvenir.

Dans la description donnée par Kützing dans son Species(2), on trouve la phrase suivante : « spermatiis lateralibus numerosis approximatis, sessilibus truncatis. »

Dans la description de la variété, nous trouvons : « brevis articulata, sterilis »(3).

---

(1) *Reise seiner Majestät Fregatte Novara um die Erde;* Algen, von A. Grunow, p. 41.

(2) Kützing. *Species algarum*, p. 428.

(3) Grunow. Loc. cit.

L'échantillon que j'ai examiné, contrairement à ce que dit la description, m'a montré des fructifications, mais loin d'être sessiles comme celles que nous indique Kützing, et que l'on peut remarquer, par exemple, chez la var. *tahitense* Grun. de la même espèce, elles sont pédicellées comme celles de la forme *uncinata* du *T. aurea* Mart.

J'ai eu également l'occasion d'examiner quelques autres spécimens de *Trentepohlia* exotiques appartenant aux formes décrites sous les noms de *Chroolepus Tuckermannianum* Montag. et *C. villosum* Kütz.

Si l'on examine d'un peu près des exemplaires authentiques de ces formes, on se convaincra qu'il n'y a pas moyen de les distinguer spécifiquement, et que les auteurs qui admettent deux espèces, se basent sur des caractères de détail de peu de valeur, tels que l'épaisseur de la membrane cellulaire et le diamètre des filaments.

Les échantillons que M. Nordstedt m'a communiqués portent les étiquettes suivantes :

Chroolepus flavum var.? (*C. Tuckermannianum affine*). Opolu Samoa Archipel (Dr Graeffe). Ex. herb. Grunow.

C. Tuckermannianum Mont. — Texas (Herb. Montagne). Ex. herb. Grunow.

C. villosum Kütz. — Brasilia, Sellow (specim. original). Ex. herb. Grunow.

L'herbier du Jardin botanique de Bruxelles possède également un échantillon de cette dernière espèce provenant de Rio-Janeiro et communiqué à Martius par Rabenhorst.

Je n'ai pu trouver jusqu'ici de fructifications de cette espèce, où d'ailleurs elles n'ont été signalées que d'une façon peu certaine. Quant au diamètre à lui attribuer, il est très variable suivant que la mensuration se fait sur les rameaux ou sur le filament principal.

Le *Trentepohlia villosa* (Kütz.) forme peut-être une espèce véritable, mais en tous cas le *Chroolepus Tuckermannianum* ne peut être conservé et doit se rapporter comme synonyme à l'espèce précédente. Nous aurons :

Trentepohlia villosa (Kütz.); *Chroolepus villosum* Kütz., Spec., p. 428, *C. Tuckermannianum* Montag. Sylloge, p. 404. Feutrage, formé de filaments rameux, jaunâtres à l'état sec. Filaments formés de cellules allongées, cylindriques, régulières, d'un diamètre variant de 18 à 35 μ, de 3 à 5 fois plus longues que larges, à membrane cellulaire lisse. Rameaux insérés à angle droit sur le filament principal, cellules terminales plus longues que les intercalaires. Les rameaux présentent fréquemment à l'état sec des cellules alternativement contractées et gonflées.

La séance est levée à 8,30 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1889.

Assemblée générale du 5 mai 1889.

PRÉSIDENCE DE M. ERRERA.

La séance est ouverte à 1 heure.

Sont présents : MM. Aigret, Bauwens, Bommer, Campion, Carron, L. Coomans, Delogne, Dens, De Wevre, De Wildeman, Ém. Durand, Th. Durand, Errera, Francotte, Henry, Dr Lebrun, Lochenies, Marchal, Sterken, Van Bambeke, Van der Bruggen, Vanpé, Vindevogel et Vits; Crépin, *secrétaire*.

MM. Baguet, Gravis, Vanden Broeck et Wesmael font excuser leur absence.

M. le comte de Kerchove de Denterghem, président de la Société, télégraphie qu'il est dans l'impossibilité d'assister à la séance.

Le procès-verbal de la séance du 2 décembre 1888 est approuvé.

M. le Président fait part à l'assemblée de la perte que la Société vient de faire dans la personne de M. le Dr Em. Vandermeersch, décédé à Gand le 18 avril 1889 (né à Ypres le 17 janvier 1840). Après avoir fait l'éloge

du regretté Confrère, il rappelle que celui-ci a publié, dans le *Bulletin*, en 1874 : *Notice sur la florule du Kraene-Poel* et *Compte-rendu de l'herborisation générale de* 1874.

Il est décidé qu'une lettre de condoléance sera adressée à Mme Vandermeersch.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque.

H. Péragallo. — *Diatomées du Midi de la France.* — *Diatomées de la baie de Villefranche* (*Alpes-maritimes*). Paris, librairie de J.-B. Baillière et fils, 1 volume in-8° de 100 pages, avec 6 planches. Prix 6 francs. (Don des éditeurs.)

J. de Saldanha. — *La Sierra des Orgues dans l'empire du Brésil.* Anvers, 1889, in-8°

L'ordre du jour appelle la discussion sur le choix de l'itinéraire de l'herborisation générale de cette année.

Plusieurs membres prennent part à cette discussion.

Il est décidé que l'herborisation aura lieu aux environs de Huy et de Profondeville et durera deux jours (16 et 17 juin).

M. Cluysenaar est chargé d'organiser et de diriger cette herborisation.

M. le Dr Van Bambeke fait passer sous les yeux des membres à l'assemblée une série de magnifiques photographies représentant l'organisation anatomique du *Phallus impudicus,* champignon qu'il traite dans un mémoire actuellement sous presse et devant faire partie du tome XXVIII du Bulletin.

M. le Sécrétaire donne lecture d'une notice de M. Mouton, dont l'impression est votée.

NOTICE

SUR

QUELQUES ASCOMYCÈTES NOUVEAUX OU PEU CONNUS,

par V. Mouton.

Valsella Salicis Fckl. f. **Populi** Sacc.

Stromata corticola, depressa-conica, basi circulari, 1mm. lata, perithecia circa decem globulosa, 1/4-1/3 mm. diam., includentia. Ostiola supra discum exiguum, fuscescentem non protuberantia. Asci teretes deorsum paulo contracti, 48-60 = 7μ. Sporidia hyalina, 5-7 = 1,5 μ.

Sur des rameaux pourrissant de *Populus nigra*. — Beaufays. — Automne.

Anthostomella tersa Sacc. in litt.

Perithecia gregaria, globosa, 1/2-2/3 mm. diam., epidermidem pustulatim elevantia, sed in ligno denudato quoque incolentia, minute papillata. Asci filiformi-paraphysati, teretes, stipitati, 8-sporis, 110 (p. s. 85) = 9 μ; apice membrana incrassata iodo coerulescente. Sporidia monosticha, elliptica, plus minus inaequilateralia, fusca, 13 = 7 μ, in inferiori polo breve hyalino appendiculata, biguttulata.

Sur un rameau pourrissant de Saule. — Environs de Liége. — Juin.

Anthostomella zonospora nov. sp.

Perithecia sparsa, immersa, sphaeroida, matricem non maculantia, ostiole emergente, acutiuscule conico. Asci

teretes, pedicellati, apice truncati membrana incrassata iodo coerulescente, 8-spori, 170 = 15 μ. Paraphyses lineares, septatae. Sporidia monosticha, fusca, oblongata utrinque obtuse rotundata, 24 — 28 = 10 — 12 μ, plasmate guttulato oleoso, continua sed, ob episporium crassum aliquot alveolis donatum, sub aqua visa simulate septata in medio.

Sur le bois du Hêtre. — Alpes bavaroises.

Nous avons trouvé quelques périthèces de cette remarquable Sphériacée sur un échantillon du n° 624(1) des Ascomycètes de Rehm. Comme il est probable qu'elle se trouve aussi sur d'autres exemplaires du même numéro, nous attirons sur elle l'attention des possesseurs de cet exsiccata.

Très caractéristique est la spore. Vue à un grossissement moyen et dans l'eau, elle paraît uniseptée; mais si on l'examine à un grossissement plus fort soit dans la glycérine, soit dans un acide, on reconnaît que l'apparence de cloisonnement est dû à plusieurs alvéoles disposées en cercle dans l'épaisseur de l'épispore. Il est bon pour bien reconnaître cette structure d'observer une spore isolée libre tournant sur son axe longitudinal.

La figure que donne Niessl dans ses *Beiträge zur Kennt. d. Pilze*, pl. VII, n° 48 b., pour représenter l'asque sporifère et les paraphyses de son *Anthostoma trabeum*, pourrait servir aussi pour l'espèce dont il s'agit ici, si l'on excepte l'appendice hyalin que les spores ne présentent point.

Nous la rangeons provisoirement dans le genre *Anthostomella* malgré son habitat lignicole, parce que les

---

(1) *Hysterographium vulvatum* Schw.

périthèces peu nombreux que nous avons pu voir sont épars et ne nous ont pas montré de strome.

Physalospora Polypodii (Rabh.).

Sphaeria Polypodii Rabh. Herb. myc., n° 533.
Sphaerella Polypodii a. Fckl Symb., p. 102.

Sur la face supérieure des frondes vivantes de *Polypodium vulgare*.

M. Marchal a récolté à Grupont (prov. de Luxembourg) de beaux exemplaires de cette espèce rare qui nous ont permis de vérifier l'exactitude de la description de Winter (*Die Pilze*, II, p. 393). A cause de l'absence de cloison dans la spore et de la présence de paraphyses muqueuses, il faut placer cette espèce dans le genre *Physalopora*.

Diaporthe (Tetrast.) **digitifera** nov. sp.

Stroma sub epidermide non mutata ambiens, corticis superficiem nigricans, et in ligno linea nigra limitatum. Perithecia cortici immersa, subglobosa, 1/2 mm. lata, collis usque triplo longioribus, erumpentibus, a basi leviter attenuatis, curvulis. Asci clavati, 8-spori, apice trun-truncati, 110 = 15 μ. Sporidia cylindrico-oblonga, medio septata et vix constricta, guttulis minutis repleta, 25-32 = 8,5 μ.

Sur une tige de *Sarothamnus scoparius*. — Près de Liége. — Juillet.

Didymosphaeria arenaria nov. sp.

Perithecia sparsa, immersa, membranacea, 1/4 mm. diam., minute papillata, matrice circa ostiola fuscescente,

Asci tereti-clavati, apice late rotundati, 8-spori, 140-150 = 27-30 μ. Paraphyses lineares, septatae, ascos superantes. Sporidia uni-biseriata obovato-oblonga, medio septata, leviterque constricta, pallide fuliginosa, pellucida, 28-30 = 12-14 μ.

Sur l'*Ammophila arenaria*. — Près de Hambourg (Allemagne).

Nous avons trouvé cette nouvelle espèce en compagnie du *Leptosphaeria Ammophilae* Lasch., sur le n° 691 des Ascomycète de Rehm. Il est probable qu'on pourra également la récolter sur les côtes de Belgique.

Zignoella Campi-Silii Sacc. Var. **metasphaerioides** Sacc. in litt.

Perithecia gregaria, subglobosa, 1/4 mm., immersa vel plus minus protuberantia, ostiolis conoideis. Asci paraphysati, 8-spori, teretes deorsum attenuato-stipitati, 70-80 = 7μ; sporidia disticha, fusoideo-oblonga, hyalina, 14-16 = 4μ, medio septata et constricta, 4-guttata.

Sur des rameaux décortiqués de *Sambucus nigra*. — Beaufays.

Lophiostoma simile Nitschke.

F. Lehmann Syst. Bearb. d. Pyr. Gatt. Lophiostoma, p. 65, n° 42 et tab. 4, fig. 43.

Sur des rameaux de Saules rejetés par les eaux sur les rives de la Meuse. — Environs de Liége. — Hiver.

Croît fréquemment en mélange avec le *L. appendiculatum* Fckl, avec lequel il est aisé à confondre. L'aspect macroscopique en est aussi variable. Corticoles ou ligni-

coles, les périthèces sont tantôt complètement immergés, tantôt plus ou moins saillants. L'ostiole est parfois court, épais, subarrondi, d'autres fois comprimé, saillant, à bord supérieur courbé ou presque plan mais entier.

Périthèce 1/2-2/3 mm. Asques 160-200 = 21 μ. Spores 35-45 et même jusque 53μ de long. sur 10-12 d'épaisseur, à 6-8 loges pluriguttulées, d'abord incolores et enveloppées d'une couche de gélose, ensuite d'une couleur de miel assez pâle. Les spores du *L. appendiculatum* Fckl leur ressemblent beaucoup, mais sont généralement plus petites (30-38 = 8-10 μ), dépourvues de couche gélatineuse, et munies à chaque bout d'un appendice verruciforme hyalin.

Lophidium purpurascens nov. sp.

Perithecia gregaria, ligno extus vix manifeste, intus autem intense purpurato vulgo omnino immersa, depresse globosa vel ellipsoidea, 1/3 mm., atra, coriacea, ostiolo brevi interdum poriformi instructa. Asci clavati, brevissime stipitati, apice rotundati, 8-spori, paraphysati, 155 = 26μ. Sporidia oblonga, recta vel curvula, utrinque rotundata, olivacea, zona gelatinosa hyalina circumdata, transverse 7-septata, loculis 1-3 longitudinaliter divisis, ad septa omnia leniter constricta, quaque cellula grosse uniguttata, 34-38 = 15 μ.

Sur des rameaux décortiqués de Saule rejetés par les eaux sur les rives de la Meuse. — Près de Liége. — Hiver.

Se rapproche du *L. pachysporum* Sacc. et du *L. thyridioides* Sacc. et Sp., mais en diffère par plusieurs caractères. Comme la dernière espèce, il penche aussi vers le

genre *Thyridium*. La spore en est très jolie, chaque logette qui renferme une grosse goutte huileuse étant un peu en relief à la surface, de la même façon que les grains dans l'épi mûr du maïs.

Nectria impolita nov. sp.

Superficialis, sparsa, sanguinea. Perithecia globosa, glabra, sublevia, ostiolo brevi rotundato, 170μ lata. Asci initio cylindracei, demum in parte superiore inflati, apice truncati, 70 = 6μ, 8-spori. Sporidia primo monosticha, elliptica, 8-9 = 4μ, utrinque obtusissima, ad septum vix constricta, episporio rudi fuscidulo.

Sur un fragment de vieux bois. — Beaufays.

Calonectria hirta (Blox.) Sacc.

Nectria hirta Blox. Currey Linnean Trans., XXIV, tab. 25, f. 24; Cooke Handbook, p. 783.

Cette espèce a été récoltée en Angleterre sur du bois pourri par Bloxam, et a été décrite, bien que fort incomplètement par Currey (loc. cit.). Nous avons tout lieu d'y rapporter une Nectriacée que nous avons observée près de Liége sur un morceau d'écorce d'Épicea. Nous en tirons la description suivante.

Perithecia subglobosa, carnea-rubra, 1/5 mm., membranacea, praeter ostiolum minutum, obtusum, pilis albidis, continuis vel uniseptatis, acutatis, laxiuscule vestita. Asci aparaphysati, ellipticae, stipite brevi, 8-spori, 70 = 52μ. Sporidia stipata, subcylindrica, utrinque a medio paulo attenuata, curvula, 70-85 = 7μ, hyalina, 16-20 locularia, circa medium modo constrictula.

Les asques semblent disparaître avant l'entière croissance des spores. Nous n'avons pas observé de paraphyses.

Microthyrium Abietis nov. sp.

Perithecia corticola, depresse conica, 1/5 mm. diam., minutissime papillata, atra, contextu fibroso-radiato, firmo, fere carbonaceo. Asci ovato-oblongi 40 = 13 μ. Sporidia biseriata, hyalina, prope medium septata et vix constricta, 4-guttulata, 17 = 5 μ.

Sur des rameaux secs d'*Abies Picea* Mill. — Ebly (Luxembourg, Coll. Marchal).

Glonium strobiligenum (Desm.).

Sphaeria strobiligena Desm. 13 Not., p. 75; *Didymella* Sacc. Syll., I, p. 552.

Perithecia gregaria, erumpentia, orbicularia vel oblonga, 1/4-1/2 mm. longa, textura coriacea atra, rimose dehiscentia. Asci cylindracei, breviter stipitati, apice rotundati, iodo non coerulescentes, polyspori (16-32), 105 = 12μ, paraphysibus coalescentibus, hyalinis. Sporidia longe ovata, vel subpyriformia, antice rotundata hyalina uniseptata, loculo infero conico subinde longiore, 8-10 = 3,5μ.

Sur les apophyses des écailles des cônes d'une espèce de Pinus. — Campine anversoise.

Cette espèce étant jusqu'ici mal connue, nous avons complété et redressé sa description d'après nos exemplaires. Elle appartient évidemment aux Hystériacées, et mérite par ses asques polysporés de former une section dans le genre *Glonium*.

Gloniella pusilla Sacc. in litt.

Perithecia elliptica, 1/2 mm. longa, epidermide tecta, membranacea. Asci oblongo-cylindracei, sessiles, octospori, 60 — 75 = 12-14μ. Sporidia disticha, subcylindrica, hyalina, triseptata, curvula, 24-26 = 4-5μ. Iodi ope operculum ascorum coerulescit.

Sur des chaumes de Jons et de diverses Graminées. — Environs de Liége.

Gloniella filicina (Lib.) f. *Pteridis.*

Autographum filicinum Lib. Ard., n° 275; Patouillard Revue Myc., 27, p. 153.

Sur les stipes morts du *Pteris aquilina.*

On trouve, dans la Revue Myc. (loc. cit.), une description incomplète de cette espèce, du moins de la forme qui croît sur l'*Asplenium Trichomanes.* Mlle Libert l'avait observée sur la Fougère mâle.

Dans nos spécimens, trouvés sur le *Pteris aquilina,* les périthèces sont groupés, linéaires, droits, de 1/4 à 2/3 mm. de long et de environ 1/10 mm. d'épaisseur; les asques ovoïdes, à pédicelle court et épais, mesurent 20-30 = 8-10μ et sont accompagnés de paraphyses hyalines, filiformes de même longueur. Spores plurisériées, fusoïdes, hyalines, triseptées, un peu courbées 12-15 = 2 1/2-3μ.

Cette Hystériacée doit donc être rangée dans le genre *Gloniella.*

Phacidium discolor Sacc. in litt.

Ascomata sparsa, primo tecta dein peridermio lacerato

cincta, radiato-rimosa, 1 mm. diam., coriacea, extus grisea, disco circulari planiusculo atro, margine siccicate sese inflexente. Asci subcylindracei vel clavati, apice rotundati, 140 = 16μ, iodo non coerulescentes. Paraphyses filiformes, septatae, apice violaceo coloratae. Sporidia mono-disticha, quandoque oblique uniseriata, ovato-elliptica, inaequilateralia, 17-22 = 8-10μ.

Sur des branches mortes d'un poirier cultivé. — Beaufays. — Automne.

Cenangium helotioides Sacc. in litt.

Sparsum, superficiale. Cupula coriaceo-suberosa, glabra, stipitata, omnino olivaceo-nigra, 1/2 mm. lata et alta, cito aperta, dein disco plano, margine vix distincto. Asci crasse stipitali clavati, iodo non coerluscentes, octospori, 120-130 = 20 μ. Sporidia disticha, ovata, amygdaloidea, continua, plasmate granuloso, 22-24 = 8 μ. Paraphyses lineares, ascis pauco longiores, olivaceae.

Sur la face supérieure des feuilles sèches du *Juniperus communis*. — Beaufays. — Automne.

Propolis tetraspora Sacc.

Bull. Soc. Bot. Belgique, XXVI, p. 170.

Nous avons donné ce champignon comme nouveauté sur l'autorité de M. Saccardo. Mais, comme nous l'avons reconnu après, et comme nous l'a fait observer M. le Dr Rehm, il avait déjà été décrit sous le nom de *Propolis minutula* Sacc. et Malbr. (Fungi gallici, N° 455). Le Dr Rehm l'a publié dans ses Ascomyc. Exsic. sous le nom de *Trochila Epilobii* Karst. (n° 717), également sur les tiges de *Solidago Virga-aurea*.

Elle figure dans la nouvelle Flore de Rabenhorst sous le nom de *Naevia minutulata* (Sacc. et Malbr.)(1).

Naevia exigua Sacc. in litt.

Roumeguère Fungi Exsic., N° 4837.

Ascomata disciformia vel elliptica, sub epidermide longitudinaliter fissa nidulantia, carnosula, tenue marginata, margine nigrescente, roseo-ochracea, 1/5-1/2 mm. lata. Asci oblongi, sessiles, octospori, 50-70 = 13-15μ, operculo iodo coerulescente. Paraphyses lineares, flexuosae, apice inflatae, simplices vel furcatae, ascos subaequantes. Sporidia disticha, hyalina, ovata, continua vel rarius bipartita, 14-17 = 6-8μ.

Sur des tiges mortes d'*Hypericum quadrangulum*. — Près de Liége. — Août.

Cryptodiscus Moutonianus Sacc. in litt.

Ascomata primo epidermide tecta, dein ea stellatim laciniata circumdata, discoidea, planuiscula, 1 mm. diam., fulva vel ochracea, carnosula. Asci tereti-clavati, apice rotundati, iodo non coerulescentes, deorsum in stipite crasso attenuati, 8-spori, 110 = 16μ. Paraphyses hyalinae, septatae, saepius furcatae, sursum vix dilatatae. Sporidia disticha, oblonga, inaequilatera, obtusa, hyalina, 3-5. septata, 20-24 = 8μ.

Sur des tiges de *Senecio Fuchsii*. — Beaufays — Été.

Appartiendrait d'après la classification de Rehm au genre *Phragmonaevia*, section *Naeviella*.

---

(1) Tome III, p. 146, N° 4398.

Mollisia urnicola Sacc. in litt.

Sparsa, minima, in sicco sphaeriaeformis, 150 μ lata, nigra. Asci cylindrici, sessiles, 60 = 8 μ. Sporidia hyalina, fusiformia, utrinque acuta, biguttulata, continua, 12 = 2,5 μ.

Sur les vieilles capsules de *Polytrichum*. — Bruyère à Gomzé. — Printemps.

Helotium hirtipes Sacc. in litt.

Ascomata stipitata, 4-5 mm. alta. Stipes erectus, aequalis, cylindricus, sordide albus, basin versus tomento nigro obsessus, 3-4 mm. altus. Cupula applanata, convexiuscula, immarginata, 2 mm. diam., concolor. Asci teretes, tetraspori, 80 = 8μ. Sporidia monosticha, breve oblonga, unilocularia, 14 = 5μ.

Sur des rameaux d'*Alnus glutinosa* pourrissant dans un endroit humide. — Beaufays. — Printemps.

M. Crépin annonce le dépôt d'une notice sur le genre Rosa, pour laquelle MM. Marchal et Delogne sont nommés commissaires.

M. Philippe Molle, régent à l'école moyenne de Jodoigne, présenté par MM. Delogne et Crépin, et M. A. Préaux, de Leuze, présenté par MM. Lochenies et Henry, demandent à faire partie de la Société.

La séance est levée à 2 h. 30 m.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1889.

Séance extraordinaire tenue à Pont-de-Bonne (Modave) le 16 juin 1889.

PRÉSIDENCE DE M. ERRERA.

La séance est ouverte à 1 heure.

Sont présents : MM. Cluysenaar, Crépin, Delhaise, Th. Durand, Errera, Hardy, Dr Lebrun, Lochenies, Molle, Pierry, Simon, Sterken et Vanpé, *membres de la Société.*

MM. Abraham, Barzin, Couturier, Lawalrée et Mansion, *membres du Cercle des naturalistes hutois.*

M. Joseph May.

Le procès-verbal de la séance du 13 avril 1889 est approuvé.

M. le Président fait part à l'assemblée de la mort récente de deux de nos membres associés : MM. Reichenbach et Lesquereux. Il fait l'éloge de ces deux savants remarquables, dont la perte sera vivement ressentie dans le monde scientifique

---

M. le Secrétaire annonce le dépôt d'une mémoire de M. Saccardo sur des Champignons de Sibérie et d'une

notice de MM. Cardot et Renauld sur de nouvelles Mousses américaines. MM. Marchal et Delogne sont chargés de l'examen de ces travaux.

M. Simon donne lecture des deux notes suivantes :

FLORULE DE MARCHE-LES-DAMES.

Second supplément,

par H. Delhaise et F.-J. Simon.

En 1883, M. Devos publiait la Florule de Marche-les-Dames. L'année suivante, nous fournissions à cet auteur quelques renseignements qui ont fait l'objet d'un premier supplément. Depuis lors, nous avons poursuivi nos investigations et nous croyons utile, au point de vue de la géographie botanique, de faire connaitre à nos confrères le résultat de nos recherches. Ils pourront ainsi juger de la richesse de la flore de ce petit coin privilégié, que nous explorons depuis une quinzaine d'années.

1. ***Campanula persicifolia*** L. var. *lasiocalyx*. — Bonneville.
2. ***Trifolium striatum*** L. — Bonneville.
3. ***Rosa micrantha*** Sm. — Vezin.
4. ***Salvia pratensis*** L. — Vezin.
5. ***Ajuga Chamaepitys*** Schreb. — Bonneville.
6. ***Vaccinium Vitis-Idaea*** L. — Bonneville.
7. ***Sambucus Ebulus*** L. — Namèche.
8. ***Filago minima*** Sm. — Houssois.
9. ***Ophrys muscifera*** Huds. — Sclaigneaux, q. q. p.
10. ***Cephalanthera grandiflora*** Babingt. — Sclaigneaux.
11. ***Carex strigosa*** Huds. — Bonneville.
12. ***Aira caryophyllea*** L. — Houssois, Vezin. Cette graminée, C. ou AC. presque partout, est RR. ici.
13. ***Polypodium Phegopteris*** L. — Bonneville.
14. ***Polystichum spinulosum*** DC. — Bonneville.
15. » » var. *dilatatum*. — Bonneville.

QUELQUES PLANTES NOUVELLES POUR LA RÉGION JURASSIQUE,

par F.-J. Simon.

M. Themelin, professeur à la section normale de Virton, m'a fait parvenir, avec échantillons à l'appui, la liste de ses découvertes faites aux environs de Virton, pendant le cours de l'année 1887. J'ai eu le plaisir de constater que plusieurs plantes de ce catalogue sont nouvelles pour cette région, car M. Crépin, dans son Manuel, 5e édition, ne les renseigne pas dans la Lorraine belge. Aussi, je suis heureux de servir d'intermédiaire au botaniste virtonnais, en signalant, à mes confrères de la Société botanique, les nouveautés dues à ses actives recherches.

1. ***Gypsophila muralis*** L. — Lamorteau. C.
2. ***Medicago minima*** Lmk. — Sans indication de localité.
3. ***Gentiana ciliata*** L. — Torgny, Lamorteau.
4. ***Linaria spuria*** Mill. — Torgny. C.
5. ***Lathraea squammaria*** L. — Lamorteau.
6. ***Ajuga Chamaepitys*** Schreb. — Torgny.
7. ***Lactuca perennis*** L. — Torgny.
8. ***Barkhausia foetida*** DC. — Saint-Mard.
9. ***Cladium Mariscus*** R. Br. — Saint-Mard.

M. Crépin lit la note ci-après :

NOTE

SUR

LA SITUATION DES OVAIRES ET DES AKÈNES DANS LA COUPE RÉCEPTACULAIRE DES ROSA,

par François Crépin.

On sait que dans le *Rosa microphylla* Roxb. les ovaires et plus tard les akènes sont uniquement insérés sur un

mamelon situé au fond de la coupe réceptaculaire[1]. Ce mode d'insertion basilaire se retrouve, avec une légère modification, dans d'autres espèces du genre, contrairement à ce que j'avais avancé.

C'est ainsi que dans les *R. carolina*, *R. humilis*, *R. lucida*, *R. nitida* et *R. foliolosa* les ovaires naissent exclusivement du fond de la coupe réceptaculaire sans envahir les parois latérales du moins d'une façon apparente. La section *Carolinae* nous offrira, de la sorte, un nouveau caractère pour la séparer de la section *Cinnamomeae*, dont les espèces nous ont toutes semblé avoir leurs ovaires ou leurs akènes insérés non seulement dans le fond de la coupe réceptaculaire, mais encore à une certaine hauteur sur les parois latérales.

Lorsque l'insertion des akènes est exclusivement basilaire, on voit ceux-ci, du moins dans la section *Carolinae*, se presser latéralement les uns contre les autres et former un verticille extérieur parfaitement régulier enserrant les akènes intérieurs.

Il nous a paru que les *R. sericea* Lindl. et *R. minutifolia* Engelm. présentent également cette même insertion basilaire des ovaires et des akènes.

Peut-être le *R. Banksiae* R. Br. est-il dans le même cas.

Nous attirons l'attention des spécialistes sur ce nouveau sujet d'observation et nous les engageons à étudier avec soin sur le vif le mode d'insertion des ovaires et des akènes.

---

(1) Consulter *Les Rosa du Yun-nan* in Bull. Soc. bot. Belg., t. XXV, 2e partie, p. 11.

M. Ph. Molle, présenté à la dernière séance, est proclamé membre effectif de la Société.

MM. Arthur Mansion, présenté par M. Cluysenaar et Lochenies, et M. J. J. Barzin, présenté par MM. Lochenies et Hardy demandent à faire partie de la Société.

La séance est levée à 1,30 heure.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1889.

Séance mensuelle du 12 octobre 1889.

PRÉSIDENCE DE M. CARRON.

La séance est ouverte à 7 1/2 heures.

Sont présents : MM. Bordet, Carron, Delogne, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Francotte, Preudhomme de Borre et Vindevogel; Crépin, *secrétaire.*

Le procès-verbal de la séance du 16 juin est approuvé après les rectifications suivantes :

M. A. Preaux a été proclamé membre effectif de la Société.

M. L. Decamps, professeur, à Carnières, a été présenté par MM. Pâque et Crépin, pour faire partie de la Société.

M. le Secrétaire annonce que la Naturwissenschaftlicher Verein, de Brême, avec laquelle notre Société est en relation d'échange, fête, le 16 novembre prochain, le 25e anniversaire de sa fondation. Il est décidé qu'une lettre de félicitation sera adressée à la Société allemande à l'occasion de cet anniversaire.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

F. Cohn. — *Bericht über die Thätigkeit der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre* 1888; in-8°.

Alph. Héneau. — *Flore élémentaire de la basse et de la moyenne Belgique.* — Détermination facile des plantes. — Noms français, néerlandais et latins. — Botanique appliquée. Bruxelles, 1889, in-8° (deux exemplaires).

R. Schomburgh. — *Report on the progress and condition of the botanic garden during the year* 1888. Adelaide, in-folio.

E. Regel. — *Descriptiones et emendationes plantarum in horto imperiali botanico petropolitano cultum.* Petropoli, 1889, in-8°.

— *Biographie über Ernst Rudolf von Trautvetter.* St-Petersburg, 1889, in-8°.

Saint-Lager. — *Le procès de la nomenclature botanique et zoologique.* Paris, 1886, in-8°.

— *Recherches sur les anciens herbaria.* Paris, 1886, in-8°.

W. Nylander. — *Lichenes insularum guineensium.* Parisiis, 1889, 1 vol. in-8°.

A. Flahault. — *L'œuvre de J. E. Planchon.* Montpellier, 1889, in-4°. (Don de M. Louis Planchon.)

Aug. Todaro. — *Hortus botanicus panormitanus*, t. II, fasc. 5.

C.-A.-J.-A. Oudemans. — *Contributions à la flore mycologique du Pays-Bas*, partie XIII.

J.- G. Baker. — *Handbook of the Bromeliaceae.* London, 1889, 1 vol. in-8°.

A. Lambotte. — *La flore mycologique de la Belgique.*

— Deuxième supplément comprenant les Sphaeropsideae, Melanconiae, Hyphomycetes. — Addition de 850 espèces à la flore de 1880 et 250 figures représentant les genres. — Bruxelles 1889, 1 vol. in-8°.

Robert Chodat. — *Notice sur les Polygalacées et synopsis des Polygala d'Europe et d'Orient.* Genève, 1887, in-8°. — *Observations tératologiques.* Genève, 1889, in-8°. — *Observations sur quelques plantes de marécage.* Genève, 1888, in-8°.

Robert Chodat et Ph. Chuit. — *Contribution à l'étude du Lactarius piperatus.* Genève, 1889, in-8°.

Robert Chodat et Ch. Martin. — *Contributions mycologiques.* Genève, 1889, in-8°.

M. le secrétaire analyse des travaux présentés par M. Maxwell Masters (*Remarks on the Morphology of Rosa berberifolia Pallas*) et par MM. Cardot et Renauld (Notice sur de nouvelles mousses américaines). Ces deux travaux seront insérés dans les mémoires.

M. Crépin analyse un travail intitulé : *Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en* 1889, dont il demande l'insertion dans les mémoires. L'impression de ce travail est approuvée.

Le même lit la petite note suivante :

OBSERVATIONS SUR LE ROSA ENGELMANNI WATSON, par François Crépin.

M. S. Watson, le monographe des Roses américaines, vient de décrire et de figurer (in *Garden and Forest*, n° 76, 7 août 1887, pp. 376 et 377) une Rose sous le nom de

Rosa Engelmanni. La description et la figure ont été faites sur une plante élevée dans l'Arnold Arboretum, de graines recueillies par Engelmann, in 1881, près de Empire City, dans le Calorado.

En 1886, M. Watson me communiqua des échantillons en fruits de ce *R. Engelmanni*, qu'il n'avait pas encore dénommé, mais qui lui paraissait alors une espèce peut-être nouvelle. Je considérai immédiatement ces spécimens comme appartenant à la Rose décrite par moi sous le nom de *R. acicularis* Lindl. var. *Bourgeauiana*.

M. Watson, comme on le voit, n'a pas cru devoir se rallier à mon opinion.

Antérieurement, ce savant botaniste, dans sa monographie des Roses américaines, a subdivisé ma variété *Bourgeauiana* en deux espèces, l'une qu'il identifie au *R. acicularis* de l'ancien monde, l'autre qu'il décrit sous le nom de *R. Sayi* Schwein. Pour moi, ainsi que je l'ai avancé, en 1887, il n'y a bien certainement là que de simples variations appartenant à la forme américaine du *R. acicularis* Lindl. A son tour, le *R. Engelmanni* n'est incontestablement, à mon avis, qu'une simple variation de la var. *Bourgeauiana*.

Cette appréciation du *R. Engelmanni* est basée sur l'examen de beaux échantillons provenant d'Empire City que m'a envoyés le Dr Engelmann, sur l'étude prolongée d'une riche colonie de pieds vivants cultivés au Jardin botanique de Bruxelles, provenant de graines envoyées par le Dr Engelmann, ainsi que sur celle de pieds cultivés dans le jardin de l'Académie forestière de Münden, provenus également de graines adressées par le Dr Engelmann à M. Christ, de Bâle,

Le principal caractère distinctif du *R. Engelmanni*

reposerait sur la forme allongée des réceptacles, or les spécimens reçus du Dr Engelmann présentent tantôt des réceptacles plus ou moins allongés, tantôt des réceptacles globuleux et le même cas se produit dans les plantes cultivées à Bruxelles et à Münden. Quant au caractère d'aiguillons géminés dont parle M. Watson, il n'existe réellement pas ou n'est tout à fait qu'accidentel comme dans d'autres types sétigères dépourvus d'aiguillons régulièrement géminés.

Le *R. Engelmanni* aura donc le sort de ces créations spécifiques éphémères dont les noms sont condamnés à descendre au rang de simples synonymes.

M. De Wildeman donne lecture de la notice suivante, dont il demande l'insertion dans le procès-verbal de la séance.

L'insertion est approuvée.

SUR QUELQUES ESPÈCES DU GENRE TRENTEPOHLIA,

par É. De Wildeman.

Trentepohlia aurea Mart.

Dans une note précédente[1], j'ai déjà indiqué la réunion des *Trentepohlia aurea* Mart. et *T. uncinata* Gobi.

J'ai reçu par l'intermédiaire de M. Nordstedt des échantillons de *T. uncinata* Gobi, provenant de M. Hansgirg, qui a décrit et figuré cette espèce dans sa flore de

---

(1) *Observations algologiques* in *Bull. Soc. bot. Belgique* 1888, 1e partie, p. 79.

Bohème[1]. L'examen de ces échantillons n'a fait que confirmer ma manière de voir.

Comme caractères différentiels, entre ces deux formes, on indique d'abord la fructification. J'ai montré précédemment que sous l'influence de la culture dans une atmosphère humide, on obtenait, chez le *T. aurea* Mart., des fructifications à support en crochet. J'ai en outre trouvé les deux fructifications réunies sur un même échantillon provenant de Falaise (Collection de Brébisson). C'est d'ailleurs toujours dans des endroits humides que l'on rencontre cette espèce, comme le montrent très bien les localités citées par M. Hansgirg : « An der Rinde von Laubbaumen und an Nadelhölzern meist am Grunde alten Baumstammen (etwa 1-4 dm. über dem Bodem) wie vor. selten ».

Un autre caractère différentiel est celui donné par la forme des cellules. Dans le type, les cellules sont généralement cylindriques, tandis que chez la forme *uncinata*, elles sont souvent contractées à leur surface de jonction. Cette différence provient encore du degré d'humidité dans lequel l'algue a végété; c'est ainsi que j'ai remarqué des formes irrégulières de cellules chez une forme du *T. aurea* Mart. végétant sur un mur humide dans une des serres du Jardin botanique de Liége.

Trentepohlia polycarpa Nees et Montg.

M. Grunow a décrit, dans la partie botanique du voyage de la frégate Novara[2], deux variétés du *Chroolepus*

---

(1) Hansgirg. *Prodromus der Algenflora von Böhmen*, Heft I, p. 88, fig. 38.

(2) *Reise seiner majestät Fregate Novara um die Erde.* — Bot. Theil, Bd. I, Algen von A. Grunow, p. 41.

flavum, les var. *tahitense* et *tenuior* provenant toutes deux des Iles Taïti.

J'ai eu l'occasion d'examiner des échantillons authentiques de ces deux variétés, grâce à l'obligeance de M. Nordstedt. Ces deux variétés ne peuvent, en aucune façon, se rapporter à un même type; elles appartiennent à deux espèces différentes.

La première variété, *tahitense*, est bien une forme du *T. polycarpa* Nees et Montg. caractérisée par ses fructifications nombreuses, sessiles, souvent réunies autour d'un rameau.

Mais pour la deuxième variété caractérisée par les seuls mots « brevis articulata, sterilis », je n'ai pu trouver le caractère du *T. polycarpa* cité plus haut, mais, contrairement à la diagnose, j'ai observé des fructifications pédicellées, à gamétanges portés sur un pédicelle recourbé en crochet.

Dans une note antérieure, j'avais émis l'opinion que peut-être les deux espèces *T. polycarpa* Nees et Montg. et *T. villosa* (Kütz.) De-Toni, auraient pu être réunies. Mais ce rapprochement n'est pas admissible, de sorte que le *C. flavum* var. *tenuior* Grunow doit rentrer dans le *T. villosa* (Kütz.) De-Toni; la conserver même comme variété est inutile : cette forme ne me paraissant pas présenter une différence suffisante avec le type. Le caractère « brevius articulata » est loin d'être constant.

Certes, comme l'ajoute en note M. Grunow, la position des zoosporanges est très variable chez les algues du genre *Trentepohlia* et la différentiation des espèces souvent même impossible par ce seul caractère. Mais, jusqu'ici cependant, je n'ai jamais remarqué sur un échantillon de de ces algues les deux formes de fructifications.

Chez le *Trentepohlia* Nees et Montg., les gamétanges sont toujours sessiles, ou placés sur le rameau principal et dès lors solitaires, et souvent disposés côte à côte; ou sur un rameau court et, dans ce cas, souvent très-nombreux, formant une véritable grappe. Chez le *Trentepohlia* (Kütz.) De-Toni, au contraire, j'ai toujours remarqué des zoosporanges portés sur une cellule en crochet, zoosporanges toujours solitaires, ce qui différencie cette espèce de *T. pleiocarpa* Nordstedt, dont les gamétanges, également portés sur des cellules en crochet, sont toujours réunis à plusieurs (au moins deux) sur une cellule renflée (1).

Il faut donc, dans la synonymie du *T. polycarpa* Nees et Montg., relevée par M. De-Toni dans son *Sylloge* (2), supprimer la var. *tenuior* Grunow, et la porter à la suite des synonymes du *T. villosa* (Kütz.) De-Toni (3).

Trentepohlia odorata (Lyngb.) Wittr.

M. Gobi (4) fait entrer, dans une même espèce, les *T. umbrina*, *odorata* et *Bleischii*. La plupart des auteurs ne sont pas du même avis, par exemple M. De-Toni, dans son *Sylloge*, conserve ces trois espèces comme distinctes.

Si l'on étudie avec soin les formes qui se rapportent à ces trois soi-disant espèces, on remarque qu'il n'y a vraiment là que deux formes bien différentes, l'une se rapprochant du type *T. umbrina* (Kütz.) Bornet, l'autre analogue à la variété *elongata* Bleisch, c'est-à-dire le

---

(1) De Wildeman. *Observations sur quelques formes d'algues terrestres épiphytes* in *Bull. Soc. bot. Belgique* 1888, p. 119, tab. II, fig. 16.

(2) J.-B. De-Toni. *Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum*. Vol. I, sect. I, p. 238.

(3) De-Toni. Loc. cit., p. 239.

(4) Gobi. *Studien über Chroolepus* in *Bull. Acad. sc. de St-Pétersbourg* 1872.

T. Bleischii. Toutes les formes que j'ai pu étudier et qui se trouvaient rapportées au *T. odorata* (Lyngb.) Wittr., sont identiques à celles étiquetées du nom de *Bleischii*; il en est de même des formes du *T. betulina*, qui est d'ailleurs rapporté au *T. odorata* (Lyngb.) Wittr. Les figures données par M. Cooke(1) sont d'ailleurs bien semblables aux formes présentées par le *T. Bleischii* (Rabh). Wille.

M. Grunow a également décrit(2) une variété de *Chroolepus odoratus*, la var. *pulvinatus*, provenant de la Nouvelle-Zélande. Parmi les algues que M. Nordstedt m'a envoyées en communication, se trouvait également un échantillon authentique de cette variété. Ce n'est point une forme du *T. odorata*, mais bien une forme du *T. Jolithus*, (L.) Wallr., d'un diamètre un peu inférieur à notre type européen.

L'auteur d'ailleurs reconnaît lui-même que sa variété a de l'analogie avec le *C. hercynicum* Kütz., que l'on est d'accord pour réunir au *T. Jolithus*. Quant à rapprocher comme le fait M. Grunow, le *T. odorata* du *T. Jolithus*, cela me paraît assez difficile, du moins pour le moment; ces deux formes se distinguent assez facilement par le caractère fourni par la membrane de leur cellule.

Il faut donc réunir le *T. odorata* (Lyngb.) Wittr. (De-Toni, *Sylloge* n° 3) sauf la variété *pulvinata* Grunow et le *T. Bleischii* (Rabh.) Wille (De-Toni, loc. cit. n° 15).

A ce propos, je ferai remarquer que les divisions adoptées par M. De-Toni, dans son *Sylloge*, divisions reprises du travail de M. Hangsgirg(3), ne peuvent subsister

---

(1) *British fresh water Algae*, vol. II, tab. 72, fig. 2.

(2) Grunow. Loc. cit., p. 41.

(3) Hansgirg. Loc. cit., pp. 86 et 87.

puisque, par deux fois, nous voyons des espèces appartenant aux deux classes devoir être réunies.

Il suffira, je crois, de mettre en regard les caractères de ces deux classes, pour prouver qu'ils ne suffisent pas pour différencier ces espèces.

Caespituli aurantiaco vel miniato-rufi, aurei vel subsulphurei, rarius flavo-violaceo virescentes.	Caespituli plerumque obscuro rufo-brunnei, rarius ad flavo-aureum, vel flavidus vergentes.
Siccitate flavo vel sordide griseo-virides, plus violae odorem emittentes.	Siccitate sordide griseo-viride, inodori vel valde violae odorem emittentes.

Comme ont le voit, les caractères différentiels sont basés sur la couleur et l'odeur, caractères qui varient, comme on le comprend, suivant les circonstances de la végétation, de la récolte, et de la dessiccation.

M. Th. Durand demande la parole pour donner quelques détails sur le Congrès botanique qui a eu lieu à Paris au mois d'août dernier. Il est prié de rédiger une note sur ce sujet.

QUELQUES MOTS SUR LE CONGRÈS INTERNATIONAL DE BOTANIQUE DE PARIS.

(20-24 AOUT 1889.)

Le Congrès international de botanique, convoqué par la Société botanique de France, à l'occasion de l'Exposition de Paris, a tenu ses séances du 20 au 24 août dans la grande salle de la Société d'horticulture.

Bon nombre de botanistes de la France et de l'étranger avaient répondu à l'aimable appel de la Société française et si nous ne nous trompons, quatorze nationalités au

moins étaient représentées au Congrès. Notre Société y comptait quelques confrères : MM. C. De Bosschere, l'abbé Pâque et A. Wesmael.

Séance du mardi 20 *août.*

M. H. de Vilmorin, le sympatique président de la Société botanique de France, ouvre la séance par un discours de bienvenue aux botanistes étrangers, puis il propose d'appeler à la présidence du Congrès, l'éminent professeur de Varsovie, M. Fischer de Waldheim. Le bureau est complété par la nomination de MM. Arevalo y Baca (Valence), W. Barbey (Genève), Éd. Bureau (Paris), Th. Durand (Bruxelles), L. Guignard (Paris), C. Hansen (Copenhague), M. Hartog (Cork), J.-P.-J. Koltz (Gd-duché de Luxembourg), O. Penzig (Gènes), Timiriazeff (Moscou), comme vice-présidents, et de MM. J. Daveau (Lisbonne), Grecescu (Bucharest), M. Kraus (Gd-duché de Luxemboug), P. Maury (Paris), E. Poniropoulous (Athènes) et P. Vuillemin (Nancy), comme secrétaires.

En l'absence de M. Fischer de Waldheim, retenu au Congrès d'horticulture, M. le professeur Timiriazeff est invité à prendre la présidence. En quelques mots, il remercie le bureau provisoire, puis il invite l'assemblée à nommer une commission chargée de soumettre, au Congrès, des conclusions sur la première question à l'étude.

Cette question, proposée par M. Éd. Bureau, était ainsi libellée :

De l'utilité qu'il y aurait à établir, entre les différentes Sociétés, les différents musées botaniques, une entente pour

arriver à dresser des cartes de la répartition des espèces et des genres sur tout le globe.

Il serait facile de dresser de telles cartes si l'on connaissait toutes les habitations d'une espèce, mais même dans les herbiers les plus riches, alors qu'une espèce est représentée par une nombreuse série d'échantillons de provenances fort diverses, on ne peut recueillir que des données tout-à-fait insuffisantes pour fixer sa dispersion; de là, la nécessité, vivement sentie par M. Bureau, d'arriver à une entente entre tous les possesseurs de grands herbiers pour centraliser les renseignements.

Mais ce n'est pas tout. Il faut que les renseignements soient minutieusement contrôlés, et que, pour les espèces polymorphes, il y ait entente sur la façon de concevoir l'espèce. Il faut aussi examiner si, dans telle localité, la plante est indigène ou seulement introduite, rare ou abondante, etc. Enfin, pour que les cartes dressées dans des pays différents puissent donner des résultats pratiques pour l'établissement de la carte générale, il est nécessaire qu'elles aient autant que possible la même échelle.

Tels étaient les principaux points sur lesquels la commission composée de MM. Éd. Bureau, Koltz, P. Maury, O. Penzig et G. Rouy avait à présenter un rapport pour la séance du lendemain.

Séance du 21 août.

Présidence de M. Fischer de Waldheim.

Le Président ouvre la séance en remerciant vivement les membres du Congrès de l'honneur qu'ils lui ont fait en l'élevant à la présidence, puis il donne la parole au rapporteur de la commission de géo-botanique.

M. Éd. Bureau expose les diverses questions qui ont attiré l'attention de la commission, puis il soumet au Congrès une série d'articles destinés à assurer l'exécution de cartes générales botaniques.

Après une discussion animée à laquelle prennent part MM. Bureau, Cornu, Cosson, T. Durand, l'abbé Hy, Maury, l'abbé Pâque, Rouy, etc., le projet de la commission est adopté avec quelques légères modifications.

Voici les principales décisions reproduites d'après un excellent article de M. Maury, l'un des secrétaires du Congrès(1).

« Il y a lieu de faire du tracé des cartes de géographie botanique comprenant plusieurs pays, une œuvre internationale. A cet effet, la commission nommée par le Congrès (et complétée par l'adjonction de M. le Dr E. Cosson) fonctionnera en permanence, avec son siège provisoire à Paris, jusqu'à la réunion d'un prochain Congrès international. Elle réunira, concentrera les documents nécesaires, dirigera l'exécution des premiers projets de cartes, fournira à tous ceux qui le désireront les indications indispensables pour la participation à l'œuvre commune et préparera un rapport sur les premiers efforts effectués. Le type de carte adopté est une carte au $\frac{1}{1600000}$ ou à défaut celle dont l'échelle s'en rapprochera le plus. Chaque botaniste pointera sur une carte de sa région à raison d'une ou de plusieurs espèces par carte, de telle sorte que les pointages soient toujours nets et restent parfaitement distincts pour chaque espèce. Il sera préférable de commencer par les espèces forestières dont la dispersion est encore imparfaitement connue, par les espèces caractéristiques d'une

(1) *Revue horticole*, p. 442 (livr. d'octobre 1889).

région ou par les espèces rares. On pourra indiquer l'aire d'une espèce par une teinte ou par un entourage en couleur. La commission devra rechercher des signes conventionnels pour indiquer la fréquence, la rareté, etc., de l'espèce. Elle aura, pour les cartes universelles, à diviser le planisphère en section d'un quart de degré carré, numérotées à partir du méridien de Paris, le plus employé pour les cartes terrestres.

« En dehors de l'exposé fait par M. Éd. Bureau et de la discussion dont nous venons de donner le résultat, deux mémoires ont encore été présentés au Congrès touchant la première question. Le premier de M. l'abbé E. Pâque, de Charleroi, a pour objet l'établissement d'une notation universelle des espèces sur les cartes au moyen de lettres combinées en séries. Le second est de M. le professeur Drude, de Dresde; il n'a pu être lu qu'après la discussion, mais ses conclusions sont presque absolument celles qui ont été adoptées par le Congrès. »

Au commencement de la séance, M. Poniropoulos avait résumé ses recherches sur la flore grecque et sur la concordance entre les noms vulgaires actuels, ceux des anciens auteurs, et les noms admis en science.

Le Congrès aborde ensuite la deuxième question portée à son ordre du jour.

Des caractères que l'anatomie peut fournir à la classification.

M. Vesque, maître de conférences à la Sorbonne, avait accepté d'introduire la question. Il s'est acquitté de cette tâche avec un plein succès et a été écouté avec un vif intérêt.

M. Vesque commence par rendre hommage aux botanistes systématiciens qui, sans le secours du microscope, ont pourtant su débrouiller les affinités des végétaux et établir une

classification naturelle; mais celle-ci présente bien des points douteux que l'anatomie seule pourra élucider. L'anatomie n'est pas une science à part, mais simplement la connaissance plus approfondie, quant à leur structure intime, d'organes déjà étudiés. Il reste beaucoup à faire avant que l'anatomie puisse rendre tous les services que l'on peut légitimement en attendre; il faut faire pour les caractères anatomiques et histologiques, ce que les grands maîtres de la systématique A. et B. de Jussieu ont fait pour les caractères externes, c'est-à-dire une subordination, une hiérarchie en rapport avec leur constance.

Séance du 23 août.

Présidence de M. Carl Hansen.

Dans cette séance, M. Vesque termine son rapport. Nous achevons de le résumer, d'après M. Maury[1].

« Il est évident que les caractères influencés par le milieu physique ou *caractères épharmoniques*, comme les nomme M. Vesque, n'ont pas, à cause de leur variabilité, le valeur des caractères héréditaires ou *phylétiques* qui peuvent persister alors même que le milieu est modifié et agit sur les premiers. C'est dans cette distinction que réside, peut-on dire, la solution de la question proposée. »

L'exposé de M. Vesque a été suivi d'un débat intéressant auquel ont notammant pris part. MM. M. Cornu, du Muséum et P. Vuillemun, de Nancy. « Il en ressort tout naturellement cette conclusion qu'il importe d'emprunter des caractères anatomiques pour la définition des types végétaux et d'entreprendre de nombreuses recherches

(1) Loc. cit., p. 443.

pour arriver à une connaissance plus précise des affinités. »

Les éloges accordés par le Président au consciencieux travail de M. Vesque ont été vivement applaudis.

Séance du 24 août.

Présidence de M. Th. Durand.

Cette séance a été tout entière consacrée à l'audition de nombreux mémoires.

Sans vouloir trop empiéter sur le compte-rendu officiel du Congrès, nous croyons être utile à nos confrères en indiquant en deux mots les sujets traités.

MM. Ed. Bornet et Ch. Flahault : Recherches sur les plantes dites perforantes vivant dans le test calcaire des mollusques.

M. L. Guignard : Vues nouvelles sur l'union, dans la fécondation, des deux noyaux qui doivent former l'embryon.

M. E. André : A l'occasion de l'achèvement de son bel ouvrage *Bromeliaceae Andreanae*, dont il fait hommage au Congrès, l'auteur donne d'intéressants détails recueillis, sur cette famille, pendant ses voyages dans la Colombie, l'Équateur et le Vénézuela.

M. Bescherelle : Nouvelles Mousses et Hépatiques exotiques.

M. E. Roze : Action de la chaleur sur les enveloppes florales.

M. D. Clos : Nouveaux faits relatifs à la lobation des feuilles.

M. Ad. Chatin : Envahissement d'une sapinière en Seine-Oise par une curieuse Orchidée, le *Goodyera repens*.

M. Em. Mer : Modifications de croissance et altérations des bois consécutives aux lésions du tronc de conifères.

M. P. Reinsch : Échelle universelle de micrographie.

M. G. Camus : Série d'hybrides d'Orchidées des environs de Paris.

M. E. Malinvaud : Plantes nouvelles et rares pour la flore de France. Le savant Secrétaire général de la Société annonce notamment la découverte, dans le département du Lot, de l'*Alyssum gemonense*. Bien que cette Crucifère soit fort abondante sur un grand espace, elle n'est sans doute qu'introduite; c'est un type oriental.

MM. Battandier et Trabut : Plantes nouvelles ou rares pour l'Algérie.

M. N. Leveillé : Observations sur la fleur d'un *Œnothera* indien.

M. Ed. Bornet : Observations sur l'herbier dit de Gaston d'Orléans, conservé au Muséum et qui serait de P. Boccone.

M. Roujon : Cause de la variation de la taille chez les végétaux.

M. Th. Durand : Note sur le genre *Lindneria* Th. Durand et Lubbers (ce nouveau genre de Liliaceae-Aloineae, voisin des *Lomatophyllum*, a été découvert dans le Dammaraland).

Le Président remercie les auteurs de ces importantes communications; il réitère à la Société botanique l'expression de la gratitude de tous les étrangers pour la cordialité de son accueil; il remercie tout particulièrement MM. de Vilmorin, Cosson, Bureau et Maury, qui se sont multipliés pour assurer le succès de la session, puis il prononce la clôture du Congrès.

Pendant le Congrès, des visites aussi intéressantes qu'instructives ont été faites aux herbiers du Muséum d'histoire naturelle, de M. le Dr Cosson, de M. G. Rouy et à l'Exposition universelle.

La réception des congressistes chez M. E. Cosson a été extrêmement aimable. Les visiteurs qui ne connaissaient pas encore les collections du célèbre botaniste français, ont vivement admiré et leur excellent arrangement matériel et leur richesse. Cet herbier est probablement le plus complet comme représentation de la flore du Cap, de l'Amérique du Nord et des États barbaresques.

Un mot aussi de la belle journée passée à Verrières-le-Buisson dans le magnifique domaine de M. H. de Vilmorin. Sous la conduite du chef de la maison universellement connue Vilmorin-Andrieux et Cie, aidé de MM. Verlot et Lourit, les visiteurs parcourent successivement les belles cultures de tous genres, les champs d'expérience, de sélection et d'hybridation, les collections types qui servent de point de comparaison pour l'étude des races anciennes ou nouvellement obtenues, les laboratoires, etc., en un mot un ensemble d'installations qui font de cette maison un établissement commercial et scientifique hors ligne.

Les botanistes garderont aussi le meilleur souvenir d'un somptueux dejeuner gracieusement offert par M. et Mme de Vilmorin à leurs invités.

Un banquet offert par la Société botanique de France a clos cette belle série de fêtes et de réunions scientifiques. MM. de Vilmorin, Cosson, Bureau, Bescherelle et Malinvoud ont porté des toasts aux botanistes étrangers et à la confraternité scientifique. MM. C. Hansen, Poniropoulos, Hartog, etc., ont vivement remercié et ont bu à la prospérité de la Société botanique et de la France.

Après la communication de M. Durand, plusieurs membres qui se sont occupés depuis longtemps de la

distribution naturelle des plantes et de certaines classes d'animaux, prennent la parole pour exposer leurs idées sur la tentative faite par le récent Congrès botanique de Paris, afin de réunir des documents propres à fixer l'aire de distribution des plantes. Il est à craindre de voir ce projet échouer en présence des difficultés extraordinaires et à peu près insurmontables qui entourent l'œuvre entreprise. Les recherches à faire pour tracer rigoureusement les *limites naturelles* d'un type spécifique quelconque réclament, de la part de l'observateur, une expérience consommée de botaniste phytographe, pour être à l'abri de fausses déterminations, puis une connaissance suffisante non-seulement de la flore indigène de son propre pays, mais encore des pays voisins, afin de n'être pas tenté de prendre, pour des habitations naturelles, des habitations purement artificielles, où certaines espèces ont été introduites, dans les temps modernes, par des causes dépendant de l'homme. Les nombreux ouvriers appelés à concourir à l'œuvre commune n'auront pas tous un égal talent; les uns seront très consciencieux, les autres, peut-être légers dans leurs renseignements. La commission chargée de réunir, de concentrer et de publier les travaux sera-t-elle à même de contrôler les renseignements fournis? Ne sera-t-elle pas exposée à confondre, dans la masse des documents fournis, les résultats de bonnes recherches avec des faits erronés qui viendront dénaturer l'état réel des choses? Dans les cas qui paraîtront manifestement douteux, la commission pourra-t-elle constater l'erreur? On doit prévoir une foule de vérifications. Trouvera-t-on des hommes assez dévoués pour consacrer un temps considérable à celles-ci?

Un autre côté de la question est celui de la nature des

espèces à délimiter géographiquement. Comment s'entendra-t-on sur les types spécifiques? Les uns verront plusieurs espèces là où d'autres n'en trouvent qu'une seule. En se bornant aux seuls types dits linnéens, on doit s'attendre à voir confondre des espèces différentes sous le même nom. Qu'en sera-t-il si l'on admet, même dans une mesure très restreinte, des types spécifiques de second ordre? C'est alors que la commission aura un immense labeur de vérification à faire pour s'assurer de l'identité des formes dénommées.

Les monographes sont à peu près les seuls botanistes capables d'arriver à découvrir la véritable aire de distribution des espèces. Encore, malgré des efforts persévérants, après avoir consulté toutes les grandes collections, après avoir pris des renseignements à toutes les sources possibles, ne parviennent-t-ils qu'à un à peu près pour une foule de types spécifiques.

C'est alors seulement qu'on sera en possession de monographies approfondies qu'on pourra espérer de pouvoir dresser de bonnes cartes de distribution géographique.

On a bien vu l'administration d'établissements scientifiques, s'inspirant de ce qui avait été fait dans certains ouvrages, faire dresser de nombreuses cartes de distribution géographique pour être placées à côté ou en face de plantes ou d'animaux exposés à la vue du public. Ces cartes faites au moyen de documents publiés, *mais non contrôlés,* constituent un essai heureux et favorable à l'instruction de la foule, qui ignore généralement que les plantes et les animaux sont distribués sur le globe d'une façon très inégale et que leur distribution naturelle a dépendu de causes variées. Mais ces cartes dressées

de la sorte n'ont ordinairement aucune valeur réellement scientifique, car elles ne représentent que vaguement la véritable distribution des plantes et des animaux.

Peut-être ces essais ont-ils été pour quelque chose dans l'idée qu'ont eue les organisateurs du Congrès botanique de Paris de faire dresser des cartes de distribution géographique pour les plantes. Certes, l'idée est très bonne et on doit vivement souhaiter qu'elle éveille d'attention d'un grand nombre de botanistes sur le problème si vaste et si compliqué de la distribution de nos végétaux actuels. Que dans chaque pays, on se mette courageusement à l'œuvre. Tôt ou tard, la masse des faits bien observés permettra de tracer rigoureusement la limite naturelle des éléments de nos flores européennes. Il reste encore énormément à faire dans cette ordre d'idées pour notre seule Europe. Quant à la plupart des flores exotiques, il faudra plusieurs siècles, sans doute, pour les bien connaître sous le rapport de la distribution géographique des espèces.

MM. Barzin, Decamps et Mansion, présentés à la dernière séance, sont proclamés membres effectifs de la Société.

M. A. de Villers-Masbourg, au château de Schaloen (Limbourg hollandais), présenté par MM. Crépin et Carron, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 8,40 h.

COMPTES-RENDUS DES SEANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1889.

Séance mensuelle du 9 novembre 1889.

PRÉSIDENCE DE M. ERRERA.

La séance est ouverte à 7 1/2 heures.

Sont présents : MM. Carron, L. Coomans, Delogne, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Errera, Laurent, Marchal, Preudhomme de Borre, Vander Bruggen et Vindevogel; Crépin, *secrétaire.*

Le procès-verbal de la séance du 12 octobre est approuvé.

M. le Secrétaire lit la correspondance.

M. le Président proclame M. De Villers-Masbourg membre effectif de la Société; il annonce que M. Florentin Malter, professeur à l'École moyenne de Vilvorde, présenté par MM. Vits et Laurent, demande à faire partie de la Société.

M. Crépin lit la notice suivante, dont l'impression est votée.

RECHERCHES SUR L'ÉTAT DU DÉVELOPPEMENT DES GRAINS DE POLLEN DANS DIVERSES ESPÈCES DU GENRE ROSA,

par François Crépin.

En 1869, dans le premier fascicule des *Primitiae*, page 13, je signalais l'atrophie des grains de pollen chez certains hybrides produits par le croisement du *Rosa gallica* avec des espèces de la section des Synstylées. Cette atrophie n'avait pas lieu de surprendre, car on sait, d'après des expériences qui ont été faites avec le plus grand soin, que, dans les hybrides, les organes mâles sont fréquemment affaiblis et atteints d'atrophie plus ou moins prononcée.

Chez les Roses, l'examen du pollen m'avait paru devoir offrir une précieuse indication dans le cas où une forme est soupçonnée d'hybridité. Les observations que j'avais faites ultérieurement sur certaines Roses hybrides tendaient à me confirmer dans ma première idée. Mais aujourd'hui de récentes recherches sont venues singulièrement ébranler le caractère que j'avais cru pouvoir tirer de l'atrophie des grains de pollen pour juger de la nature hybride de certaines Roses. En 1888 et 1889, j'ai commencé une série d'observations sur le pollen des espèces cultivées au Jardin botanique de Bruxelles. J'ai, en outre, examiné les fleurs de Rosiers sauvages rencontré dans mes herborisations en Belgique, et des fleurs fraîches envoyées par plusieurs correspondants. M. l'abbé Boullu, de Lyon, m'a adressé des fleurs de quelques espèces ;

mon excellent ami le capitaine Moutin, avec une complaisance inépuisable, m'en a recueilli un grand nombre d'espèces et de variétés du département de l'Isère. Comme je me propose de poursuivre ces recherches, je prierai mes correspondants de l'étranger de bien vouloir m'adresser, l'an prochain, des fleurs venant de s'épanouir et avant que les insectes aient butiné le pollen. L'examen peut aussi bien se faire sur fleurs desséchées que sur fleurs fraîches. Dans l'un et l'autre cas, les fleurs doivent être renfermées dans de petits sachets en papier. Mais pendant que je ferai, de mon côté, des observations au microscope, j'engagerai tous les spécialistes, tous les botanistes qui étudient les Roses, de faire, à leur tour, des recherches sur les Roses de leur région. Pour arriver à un résultat sérieux, il est nécessaire que les expériences soient très nombreuses, répétées à plusieurs reprises sur la même espèce ou sur la même variété, afin de pouvoir juger de la constance de certains faits. D'après l'expérience que j'ai déjà acquise, j'ai lieu de supposer que, d'une année à l'autre, il peut se produire, sur le même buisson, des variations dans la quantité des grains de pollen bien ou mal développés. Il est même probable que la proportion de ces deux sortes de grains peut même varier plus ou moins d'une fleur à une autre fleur du même buisson.

Pour observer le pollen, on doit employer un objectif assez faible, afin de pouvoir examiner, dans le champ de vision, un grand nombre de grains à la fois. Plongés dans une goutte d'eau, les grains de pollen bien développés se gonflent rapidement et deviennent sphériques, tandis que les grains atrophiés restent petits, elliptiques ou de forme irrégulière. Ces derniers simulent en quelque sorte des grains de poussière mêlés au pollen

normal. Le pollen peut être étudié sur des échantillons d'herbier, à condition que les fleurs n'aient pas été imprégnées d'une solution alcoolique destinée à les préserver de l'attaque des insectes, ou que les grains n'en aient pas été dévorés par les larves, ce qui arrive toujours après quelques années.

Je vais dresser le tableau de mes observations, en distribuant les espèces dans l'ordre de la classification que j'ai adoptée pour le genre *Rosa*(1). L'abréviation (J. B.) qui suivra le nom de certaines espèces, indique que celles-ci sont cultivées au Jardin botanique de Bruxelles.

Sect. I. — SYNSTYLAE.

R. multiflora Thunb. (J. B.). — Pollen pur, abondant et d'un jaune-orangé(2).

— — var. *platyphylla* Thory (J. B.), à corolle assez grande, purpurine, simple. — Pollen abondant, d'un jaune-orangé, très impur, à grains bien développés rares.

R Wichuraiana Crép. (J. B.). — Pollen d'un jaune-orangé, tantôt pur, tantôt mélangé d'un quart de grains atrophiés.

R. setigera Mich. (J. B.). — Pollen d'un jaune-orangé, à grains paraissant tous bien développés, mais il est rare d'en voir quelques-uns devenir sphériques sous l'action de l'eau. Ils restent plus ou moins attachés les uns aux autres et forment des grumeaux. Sommes-nous là en présence d'un cas accidentel? Des observations devront être faites sur des pieds croissant à l'état sauvage.

---

(1) J'ai présenté cette classification à la Conférence des Roses qui a eu lieu, au mois de juillet dernier, à Chiswick près de Londres. Elle ne tardera pas à paraître sous le titre de : *Sketch of a new Classification of Roses*, dans les publications de la Royal Horticultural Society de Londres.

(2) Par pollen *pur*, j'entends un pollen dont tous les grains sont bien développés, ou ne présentant que de très rares grains atrophiés.

R. moschata Herrm. var. (*R. polyantha* var. *grandiflora* Bernaix) (J. B.). — Pollen d'un jaune-orangé, à peu près complètement pur (1).

R. sempervirens L. (J. B.). — Pollen abondant, d'un jaune-orangé, à grains paraissant tous bien développés, les 2/5 environ devenant sphériques, tandis que les autres conservent la forme elliptique.

---

(1) Dans le n° 4 du mois d'avril dernier du *Journal des Roses*, page 55, j'avais déjà rapporté le *R. polyantha* var. *grandiflora* Bernaix au *R. moschata*. Cette Rose ne me paraît avoir aucun rapport avec le *R. multiflora* Thunb. (*R. polyantha* Hort. p. p.); elle possède tous les caractères essentiels du *R. moschata*. Seulement, elle présente la particularité curieuse d'une colonne stylaire très courte. C'est certes là un fait singulier, mais ce n'est probablement qu'un accident Il s'agirait de savoir s'il se maintient par le semis. Cette brièveté de la colonne stylaire n'est pas un cas isolé dans la section des Synstylées; je l'ai constatée dans deux pieds du *R. sempervirens* cultivés au Jardin botanique de Bruxelles. Chez ceux-ci, les réceptacles fructifères sont rares, petits; ils restent verts et ne renferment qu'un ou deux akènes. Ayant fait des coupes verticales des réceptacles florifères, j'ai remarqué que les styles sont fortement contournés-tordus à quelque distance de leur point d'introduction dans le col du réceptacle. Il est vraisemblable que l'une ou l'autre cause a mis obstacle à leur complète exsertion à travers le col, et de là brièveté de la colonne stylaire. On peut, sans invraisemblance, attribuer, en partie, la stérilité ou l'atrophie des réceptacles fructifères à la torsion des styles. Dans le *R. polyantha* var. *grandiflora*, les styles ne sont pas tordus et la fructification paraît normale. Je possède, en herbier, des spécimens de *R. sempervirens* recueillis aux environs de Faenza (Romagnes) par L. Caldin, dont les styles dépassent à peine le disque, sans être, d'après ce que j'ai pu voir, tordus à l'intérieur du réceptacle. M. E. Gelmi a décrit, en 1884, dans le *Deutsche botanische Monatsschrift* une variété *brevistyla* du *R. arvensis* à styles à peine saillants au-dessus du disque. Cette variété, m'a écrit M. Gelmi, fructifie très mal et ses réceptacles fructifères, ovoïdes, ne renferment qu'un ou deux akènes. Il faudra voir, si dans cette curieuse variété les styles sont tordus comme dans les *R. sempervirens* dont il a été question ci-dessus. Cette variété, de même que les *R. sempervirens*, ne paraît montrer aucune trace d'hybridité.

R. arvensis Huds. — Pollen abondant, d'un jaune-orangé, parfaitement pur. — Les observations ont été faites sur des pieds sauvages et sur des pieds cultivés.

Sect. III. — INDICAE.

R. indica Lindl. (Rose de Bengale) (J. B.). — Pollen peu abondant, à grains devenant globuleux rares, les autres assez gros, paraissant bien développés, mais ne se renflant pas.

Sect. V. — GALLICAE.

R. gallica L. (J. B.). — Pollen d'un jaune-soufre, pur. — Le pollen était également pur dans des fleurs des environs de Lyon envoyées par M. l'abbé Boullu.

Obs. I. — Le *R. gallica* s'hybride assez fréquemment avec les *R. arvensis* et *R. canina*. Ses produits hybrides, qui ont été souvent décrits comme des espèces légitimes, ont toujours, d'après ce que j'ai pu observer surtout sur des spécimens d'herbier, leur pollen entièrement ou presque entièrement atrophié. (Voir *Prim Monogr. Ros.*, pp. 13 et 605.)

Obs. II. — Le *R. Boraeana* Béraud (J.B.), qui paraît être un hybride dont l'un des ascendants serait le *R. gallica*, a tous ses grains de pollen atrophiés.

Sect. VI. — CANINAE.

R. canina L. — De nombreuses variations ont présenté un pollen dont la proportion des grains bien développés varie entre $^1/_3$ et $^2/_3$. La fraction $^1/_3$ est la plus fréquente.

Obs. — Les *R. coriifolia* Fries et *R. glauca* Vill. m'ont présenté, sur des fleurs envoyées par M. Moutin, leur pollen à $^1/_2$ ou $^2/_3$ de grains bien développés.

R. ferruginea Vill. (J. B.). — Pollen à moitié ou aux deux tiers des grains bien développés.

R. rubiginosa L. — Pollen à moitié ou aux deux tiers des grains bien développés. — Observations faites sur des fleurs de provenances variées.

R. micrantha Sm. (J. B.). — Pollen à moitié des grains bien développés.

R. graveolens Gren. var. (*R. pseudo-graveolens* Moutin). — Les fleurs que M. Moutin m'a adressées m'ont présenté un pollen dans lequel les grains bien développés étaient très rares (en moyenne environ $^1/_{10}$ de la masse).

Obs. — Le *R. subsessiliflora* Boullu, forme dont l'identité spécifique n'est pas encore bien fixée, m'a présenté, sur la plante cultivée et sur des fleurs envoyées par M. Moutin, un pollen dont la proportion des grains bien développés variait entre la moitié et les deux tiers.

R. tomentosa Sm. — De nombreuses variations et des variétés de cette espèce m'ont présenté leur pollen avec une proportion de $^1/_3$ à $^2/_3$ de grains bien développés. La fraction $^1/_3$ est la plus fréquente.

R. villosa L. (incl. *R. pomifera* Herrm. et *R. mollis* Sm.). — Des formes assez nombreuses de cette espèce m'ont montré leur pollen avec $^1/_3$ ou $^2/_3$ de grains bien développés. La fraction $^1/_3$ est la plus fréquente. Dans certaines fleurs du *R. arduennensis*, j'ai trouvé presque $^4/_5$ de grains bien développés.

R. Jundzilli Bess. (J. B.). — La proportion des grains bien développés est ordinairement $^1/_4$; parfois elle atteint $^1/_3$.

Obs. — Le *R. coronata* Crép. (J. B.) qui fait partie d'un groupe de formes ayant pour nom princeps *R. involuta* Sm., et dont l'autonomie spécifique inspire des doutes à certains spécialistes qui veulent y voir une association d'hybrides, présente un pollen dont la très grande majorité des grains est atrophiée. Les bons grains comptent à peine pour $^1/_{15}$. La même chose se présente dans un *R. Sabini* Sm. du département de l'Isère, envoyé par M. Moutin.

Le *R. hibernica* Sm. var. *Grovesi* Baker (J. B.) a son pollen encore plus atrophié que le *R. coronata*. Le *R. hibernica* passe pour un hybride des *R. canina* et *R. pimpinellifolia*.

Sect. VII. — CAROLINAE.

R. lucida Ehrh. (J. B.). — Pollen abondant, d'un jaune-soufre, pur.

Sect. VIII. — CINNAMOMEAE.

R. nutkana Presl (J. B.). — Pollen abondant, pur.

R. pisocarpa A. Gr. (J. B.). — Pollen pur.

R. rugosa Thunb. (J. B.). — Pollen abondant, pur.

Obs. — On cultive dans le jardin de l'Académie forestière de Münden et dans l'arboretum du Dr Dieck, à Zöschen, sous le nom de var. *tibetiana* une variété remarquable du *R. rugosa*, introduite, dit-on, du Tibet par le Hofmarschall von St-Paul. Cette variété, également cultivée au Jardin botanique de Bruxelles, m'a montré un pollen abondant, d'un jaune-soufre et à peu près complètement pur.

R. kamtchatica Vent. (J. B.). — Pollen pur.

R. californica Cham. et Schlecht. (J. B.). — Pollen d'un jaune-soufre, tantôt complètement pur, tantôt mélangé d'environ $^1/_3$ de grains atrophiés. — Observations faites sur diverses formes comprises sous le nom de *R. californica*, type encore vaguement délimité.

R. Beggeriana Schrenk (J. B.). — Pollen pur.

R. blanda Ait. (J. B.). — Pollen abondant, d'un jaune-soufre, pur. — Observations faites sur plusieurs variations.

Obs. — Le *R. arkansana* Porter (J. B.), qui n'est probablement qu'une variété du *R. blanda*, a également son pollen pur.

R. acicularis Lindl. var. (*R. Bourgeauiana* Crép.) (J. B.). — Pollen abondant, pur.

R. alpina L. — Pollen abondant, pur.

Obs. — La Rose de Boursault (J. B.), qui est considérée comme un hybride des *R. alpina* et *R. indica*, présente un pollen peu abondant, à nombreux petits grains atrophiés, parmi lesquels se trouvent de rares grains plus gros, mais ne se renflant pas dans l'eau.

Sect. IX. — PIMPINELLIFOLIAE.

R. pimpinellifolia L. (incl. *R. spinosissima* L.). — Pollen abondant, pur.

R. platyacantha Schrenk (J.B.).— Pollen pur. — Cette forme doit être rapportée au *R. xanthina* Lindl.

Obs. — Le *R. pimpinellifolia* se croise assez fréquemment avec diverses espèces, et souvent avec le *R. alpina*. Aux environs de la Motte d'Aveillans (Isère), M. le capitaine Moutin a trouvé diverses formes paraissant produites par le croisement des *R. pimpinellifolia* et *R. alpina*. L'une de ces formes

a été publiée par lui, dans l'herbier de la Société dauphinoise, sous le n° 5288 avec le nom de *R. rubella* Sm. var. *mediterranea* Christ. Il a donné une description de cette Rose dans le 9e Bulletin de cette Société (1882), pages 376 et 377. M. Moutin m'a adressé successivement de nombreux spécimens de ces Roses que j'ai toujours considérées comme des hybrides se rapprochant plus tantôt du *R. alpina*, tantôt du *R. pimpinellifolia*. Cette année, ayant examiné les fleurs de deux pieds, l'un du *R. alpina* × *pimpinellifolia*, l'autre du *R. rubella* var. *mediterranea*, que m'avait envoyés M. Moutin et qui prospèrent parfaitement au Jardin botanique de Bruxelles, je fus extrêmement surpris de leur trouver un pollen assez abondant, à nombreux grains bien développés et seulement entremêlés d'assez rares grains atrophiés. Cette constatation, faite vers la fin du mois de mai dernier, ébranlait les idées que j'avais sur l'atrophie très prononcée des grains de pollen chez les hybrides. Le 2 juillet, M. Moutin m'adressa de nombreuses fleurs fraîches des mêmes *R. alpina* × *pimpinellifolia* et *R. rubella* var. *mediterranea*. Ces fleurs me montrèrent également un *pollen abondant et presque absolument pur*.

Sect. XI. — SERICEAE.

R. sericea Lindl. — Pollen abondant, d'une jaune-soufre, pur. — Observations faites sur des fleurs fraîches reçues de Kew.

Sect. XIII. — BRACTEATAE.

R. clinophylla Thory (*R. involucrata* Roxb.). — Deux fleurs fraîches envoyées de Kew m'ont montré un pollen qui m'a paru pur.

Comme on le voit, ces remarques sont encore fort incomplètes, puisque je n'ai pu observer le pollen que dans la moitié environ des espèces composant le genre *Rosa* et que plusieurs sections n'ont pas été étudiées à ce point de vue : Sect. II. *Stylosae;* Sect. IV. *Banksiae;*

Sect. X. *Luteae;* Sect. XII. *Minutifoliae;* Sect. XIV, *Laevigatae;* Sect. XV. *Microphyllae.*

Malgré ces lacunes, les faits exposés peuvent déjà donner lieu à des considérations intéressantes.

Peut-être suis-je le premier observateur qui ait attiré l'attention sur l'inégalité de développement des grains de pollen dans le genre *Rosa* et qui ait tiré, de l'atrophie plus ou moins complète des grains polliniques, un argument en faveur de l'hybridité dans le genre. Dans son mémoire intitulé : *Allgemeine Ergebnisse aus der systematischen Arbeit am Genus Rosa* (1884), M. Christ fait allusion à l'atrophie des grains de pollen dans les hybrides de *Rosa*, mais sans entrer dans aucun détail. Avant lui, M. Focke, dans son ouvrage intitulé : *Die Pflanzen-Mischlinge* (1881), page 134, expose que ses recherches sur le pollen des Roses européennes lui ont fait constater : 1° que les *R. cinnamomea* L., *R. pimpinellifolia* L., *R. alpina* L., *R. gallica* L., *R. arvensis* Huds. et *R. sempervirens* L. ont leur pollen pur; 2° que toutes les autres espèces, qui font partie de la sect. *Canineae*, ont leur pollen très impur, un grand nombre de grains déformés étant mêlés aux grains bien conformés. Les observations de M. Focke paraissent donc concorder avec les miennes.

La pureté du pollen dans certaines sections du genre est un fait parfaitement naturel et qui ne demande pas d'explication, mais l'atrophie de la grande majorité des grains polliniques dans la section *Caninea* est un cas auquel il importe de chercher une explication. Quelle est la cause de cette étrange atrophie? En considérant l'atrophie plus ou moins complète des grains de pollen dans certaines Roses dont la nature hybride ne laisse aucun doute, on sera peut-être tenté de chercher,

dans l'hybridité, l'explication de l'atrophie partielle du pollen des *Caninae*. Avec les idées ayant actuellement cours sur l'hybridité, on repoussera sans doute l'idée de voir dans les *Caninae*, dans les *R. canina*, *R. rubiginosa*, *R. tomentosa*, etc., des espèces formées par voie d'hybridation[1]. En effet, il est admis que les hybrides, tant dans le règne végétal que dans le règne animal, ne peuvent se perpétuer et faire souche d'espèces. C'est là une croyance qui a pour base un nombre relativement très restreint d'expériences qui ont presque toujours échoué. Mais ces expériences suffisent-elles bien pour refuser, d'une façon absolue, à l'hybridité le pouvoir de produire des hybrides fertiles capables de se perpétuer indéfiniment? En présence de notre profonde ignorance sur l'évolution de cette multitude d'associations spécifiques qui constituent les deux règnes organiques, n'y a-t-il pas témérité à émettre une telle affirmation? Les célèbres expériences faites avec l'*AEgylops speltaeformis*, si elles sont bien telles qu'on les a rapportées, devraient, me semble-t-il, nous inspirer quelque défiance à l'égard de ce dogme de la non persistance des hybrides. Les rapports croisés que nous constatons aujourd'hui entre les espèces d'un même genre, entre les genres d'une même famille, entre les familles d'un même ordre, ne sont-ils pas

---

(1) M. le Dr Christ, qui s'est occupé d'une façon spéciale des hybrides dans le genre *Rosa*, n'a pas craint d'attribuer à l'hybridité une Rose de la section *Caninae* qui présente tous les caractères d'une espèce et qui est, du reste, acceptée comme un véritable type spécifique par tous les botanistes. Il s'agit du *R. Jundzilli* Bess. (*R. trachyphylla* Rau). Celui-ci serait, pour le savant botaniste de Bâle, un hybride fixé. Je me propose d'examiner plus tard cette intéressante question du *R. Jundzilli* et de discuter, d'une façon approfondie, les arguments invoqués en faveur de sa nature hybride.

dus, pour une certaine part, à d'antiques croisements hybrides? Cette question est digne de fixer l'attention de tous les naturalistes[1].

Mais je reviens au genre *Rosa* et à la question que j'ai posée concernant l'imparfaite organisation du pollen dans les espèces de la section *Caninae*. On peut donc, sans invraisemblance, invoquer l'hybridité pour expliquer ce phénomène. Mais alors comment s'est-il fait que, dans cette section, le pollen soit impur à un degré très prononcé et que, d'autre part, dans la section des *Cinnamomeae*, le pollen soit pur ou à peu près pur, alors que dans l'une et l'autre section les rapports d'affinité entre leurs types spécifiques se trouvent à peu près les mêmes? Il y a là une différence dont l'explication paraît extrêmement embarrassante.

J'ai dit, au début de cette note, que les nouvelles observations que j'avais faites sur le pollen étaient venues ébranler le caractère que j'avais cru pouvoir tirer de l'atrophie des grains de pollen pour juger de la nature des hybrides. En effet, l'atrophie que nous constatons dans le pollen des *Caninae*, diminue l'importance de ce caractère sans toutefois lui enlever toute valeur. J'estime néanmoins que l'on devra toujours attacher un certaine importance aux cas d'atrophie complète ou presque complète des grains polliniques et qu'ils pourront continuer à être considérés comme un indice d'hybridité. Il n'y a pas seulement l'atrophie partielle du pollen dans les *Caninae* qui soit venue diminuer la valeur de ce caractère, il y a encore le fait d'avoir observé

---

(1) M. W.-O. Focke a déjà abordé cette question dans un remarquable article intitulé : *Ueber polymorphe Formenkreise* (in Engler's *Botanische Jahrbücher*, 1884, t. V, pp 50-75).

du pollen pur ou à peu près complètement pur dans des hybrides incontestables des *R. alpina* et *R. pimpinellifolia*. Ajoutons que deux pieds de ces hybrides cultivés au Jardin botanique de Bruxelles ont parfaitement fructifié cette année. Il y a là quelque chose d'étrange et qui semble contraire aux idées reçues sur l'atrophie du pollen dans les hybrides (1). D'autres formes que je considère comme des hybrides, m'ont présenté le même fait. Nous sommes ici en présence de cas qui réclament des recherches ultérieures avant de pouvoir être interprètés.

Ce qu'on a commencé à faire pour le pollen dans les genres *Rosa* et *Rubus*, pourrait être fait pour le pollen d'autres genres. Dans cette direction, il y a un vaste champ ouvert aux recherches des observateurs, qui, n'en doutons pas, y feront des constatations du plus haut intérêt.

M. De Wildeman donne lecture de la note suivante, dont l'impression est également votée.

NOTE SUR LE GENRE TRENTEPOHLIA,

par É. De Wildeman.

Dans ma dernière note sur quelques espèces du genre *Trentepohlia*, j'ai attiré l'attention sur les caractères attribués aux deux groupes d'espèces établis dans ce genre. Ces caractères, signalés par M. Hansgirg et repris par

---

(1) On pourrait peut-être invoquer ici un retour très accentué de ces hybrides vers l'un ou l'autre de leurs ascendants pour expliquer l'apparition d'un pollen pur, mais ces hybrides paraissent être des formes bien intermédiaires entre leurs ascendants. Toutefois, avant d'accepter l'apparition du pollen pur dans les hybrides de ces deux types comme un fait constant, il faudra multiplier les observations.

M. De-Toni, dans son *Sylloge Algarum*, sont basés sur la couleur des filaments à l'état vivant et à l'état sec. Je me permets de présenter aujourd'hui un nouveau groupement des *Trentepohlia* en deux sections, basées sur la forme des cellules. La forme des cellules m'a paru généralement très constante dans la même espèce.

Parmi les 25 espèces admises par M. De-Toni, trois d'entre elles, décrites par Zeller, ne peuvent être classées dans l'une ni dans l'autre des deux sections que je propose, parce que leurs descriptions ne donnent aucun caractère relatif à la forme de la cellule.

Chez les *Trentepohlia*, la cellule peut présenter deux formes principales, dans l'état de croissance ordinaire. Elle est en coupe optique cylindrique ou elle est irrégulièrement arrondie, se rapprochant de la forme elliptique ou ovalaire.

Les deux sections se distinguent par les caractères suivants :

A) Filaments de coloration et d'odeur variables, formés de *cellules cylindriques rarement de forme irrégulièrement elliptique;* dans ce dernier cas, l'on trouve toujours, en même temps que des cellules elliptiques, des cellules cylindriques.

B) Filaments de coloration et d'odeur variables, formés de *cellules ovales, elliptiques ou irrégulières, jamais cylindriques.*

Les *T. elongata* Zell., *T. calamicola* Zell. et *T. capitellata* Rip. doivent être rejetés avec les onze espèces que M. De-Toni range sous la dénomination de « Dubiae vel minus notae ».

Les autres espèces se répartiront comme suit :

I) Espèces à cellules cylindriques.

T. aurea (L.) Mart. (T. uncinata Gobi).
— polycarpa Nees et Mont.
— montis-tabulae (Reinsch) De-Toni.
— Tuckermanniana Mont.
T. villosa (Kütz.) De-Toni.
— diffusa De Wild.
— pleiocarpa Nordst.
* — Bossei De Wild.
— luteo-fusca De Wild.

II) Espèces à cellules elliptiques ou ovales-irrégulières.

T. abietina (Flot.) Hansg.
— odorata Wittr. (T. Bleischii Rbh.).
— umbrina (Kütz.) Bornet.
— lagenifera (Hildebr.) Wille.
— Lagerheimii De Wild.
— Jolithus (L.) Wallr.
T. velutina (Kütz.) Hansg.
— torulosa De Wild.
— Koerberi Flot.
— monilia De Wild.
— fusco-atrae (Zell.) De-Toni.
— tenuis (Zell.) De-Toni.
* — procumbens De Wild. (1).

Parmi les espèces citées dans cette liste, plusieurs sont encore incomplètement connues; au nombre de celles-ci, on peut citer les *T. montis-tabulae*, *T. Tuckermanniana*, *T. velutina*, *T. Koerberi* et *T. tenuis*. Je prie les botanistes qui possèdent des échantillons de ces espèces de bien vouloir me les communiquer.

M. De Wevre lit la note suivante, dont l'impression est votée. L'auteur donne quelques explications au tableau noir au moyen de figures.

---

(1) Les trois espèces précédées d'un astérisque sont nouvelles et seront décrites prochainement dans un travail sur les *Trentepohlia* des Indes néerlandaises.

NOTE SUR

QUELQUES MUCÉDINÉES DE LA FLORE DE BELGIQUE,

par Alfred De Wevre.

On range sous le nom de Mucédinées simples[1] tous les champignons filamenteux se développant à la surface des matières vivantes ou inanimées et produisant des spores externes.

On admet généralement que ces organismes ne sont que des formes conidiennes d'autres champignons appartenant soit à des Ascomycètes, soit à des Hyménomycètes, ou à des Mucorinées. Pour certains d'entre eux, on sait avec certitude que ce ne sont que des formes conidiennes ; tels sont, par exemple, les *Aspergillus* et les *Penicillium*, mais, pour le plus grand nombre, on n'a que de très vagues idées ou même on ne connait rien touchant leur autonomie. Pour ma part, je crois que certaines Mucédinées ne se présentent que sous un seul état et je pense qu'il sera impossible de les rattacher à une forme ascomycète.

Tel pourrait bien être le cas des *OEdocephalum*, dont je n'ai pu trouver de formes ascomycètes, bien que je les aie cultivés pendant assez longtemps, en grande masse, sur crottin de cheval.

Il se peut très bien que certaines Mucédinées ou n'aient jamais eu que la forme conidienne ou que les formes ascomycètes et autres ne leur étant d'aucune utilité se soient à jamais perdues.

---

(1) Costantin. *Les Mucédinées simples.*

Ayant trouvé quelques *OEdocephalum* et *Rhopalomyces* nouveaux pour la Belgique, je les ai étudiés et ce sont les remarques et observations faites à leur sujet que je vais exposer; je crois bon d'y joindre une description aussi complète que possible et d'indiquer la place que l'on est convenu de leur accorder actuellement dans la classification. C'est au premier des quatre grands groupes de Mucédinées de M. Costantin que se rapportent les champignons dont je vais parler, c'est-à-dire à celui où les spores sont insérées sur un appareil spécial en forme d'ampoule arrondie ou sphérique.

Ce premier groupe renferme plusieurs genres, entre autres les deux genres *Rhopalomyces* Corda et *OEdocephalum* Preuss.

Les *Rhopalomyces* sont constitués par un mycélium fin (1 μ), sur lequel se dressent des filaments non cloisonnés, terminés à leur extrémité par un renflement sphérique dont la surface est hérissée de pointes portant des spores allongées noirâtres.

Ainsi délimité par M. Costantin, ce genre ne contient plus que les 3 espèces suivantes : *R. elegans* (Corda), *R. nigripes* (Cost.), *R. Cucurbitarum* (Berk. et Br.). D'après M. Van Tieghem, ces champignons posséderaient des stylospores, ce qui les rapprocheraient des Mucorinées. Le *Rhopalomyces elegans* que j'ai observé, ne me les a pas présentés.

Les *OEdocephalum* sont très voisins des *Rhopalomyces;* ils s'en distinguent par un mycélium rampant, à filaments larges et cloisonnés. Les filaments fructifères qui en naissent, sont terminés par un renflement en massue ou en sphère. Sur cette dilatation, se trouvent de petites verrues auxquelles viennent s'attacher des spores incolores ou peu colorées.

M. Saccardo[1] indique quatorze espèces comme appartenant au genre *OEdocephalum.*

Voici la description, ainsi que quelques recherches sur deux *OEdocephalum.*

OEdocephalum fimetarium (Riess.) Sacc., *Haplotrichum fimetarium.* — Ce champignon a été trouvé à diverses reprises sur crottin de cheval. Il forme sur ceux-ci de petits amas blanchâtres ou des sortes de guirlandes qui s'accrochent aux mucors.

Examiné au microscope, on y reconnaît la présence d'un mycélium incolore, cloisonné, à filaments assez épais, d'où partent des tubes conidifères. Souvent les filaments sont placés à deux l'un à côté de l'autre, ou bien l'un des filaments présente à sa base un renflement d'où part une deuxième branche.

Les tubes conidifères sont dressés, cespituleux, hyalins, d'une hauteur de 200 à 250 μ, pourvus de cloisons ayant un épaisissement central.

Ils se terminent par un renflement sphérique, incolore, revêtu sur toute sa surface de petites éminences, points d'attache des spores et dont l'ensemble (renflement et spores) forme une tête sphérique. Les dimensions des filaments sont : à la base de 10 μ à 14 μ et au voisinage du renflement de 4 μ à 7 μ. Celui-ci mesure de 17 μ à 28 μ, généralement 17 μ 85 en hauteur.

Les spores sont incolores ou un peu jaunâtres, hyalines, elliptiques, allongées, mesurant 8 μ en longueur sur 3 μ de large.

OEdocephalum glomerulosum (Bull.) Sacc., *Ha-*

---

(1) Saccardo. *Sylloge Fungorum.*

plotrichum glomerulosum (Bull.), *Mucor glomerulosus*. *OEdocephalum elegans* (Preuss).

Le petit champignon que je vais décrire, m'a présenté des caractères qui me le font rapporter à l'*OE. glomerulosum* (Bull.), bien qu'il soit plus grand.

Son mode de vie ainsi que son habitat sont identiques à ce que nous avons dit de l'*OEdocephalum fimetarium;* comme celui-ci, il forme sur crottin de cheval de petites touffes, seulement elles sont plus élevées et leur taille peut atteindre 1 mm.

Le mycélium est formé de tubes épais assez larges, incolores, d'où s'élèvent des filaments conidifères à peu près incolores, cylindriques, larges de 7 μ à 8 μ, pourvus de cloisons à épaississement central très net.

Cette espèce permet d'observer très bien ce genre de cloison, assez fréquent du reste chez les champignons. Ce sont des membranes en verre de montre dont le centre est occupé par un épaisissement plus ou moins marqué suivant les espèces; cet épaississement se produit des deux côtés de la cloison.

Le tube précédemment décrit présente à son extrémité un renflement en forme de ballon, dont la surface est garnie d'éminences au sommet desquelles les conidies viennent s'insérer. La hauteur de ce renflement est de 35 μ.

Les conidies, assez nombreuses et peu colorées, forment une tête sphérique; elles sont soit ovales, soit plus ou moins piriformes; leurs dimensions varient de 17 μ à 25 μ en longueur.

J'ai pu observer toutes les phases de la formation de ces conidies. Voici comment les choses se passent. Sur le mycélium, on voit une protubérance prendre naissance; celle-ci s'allonge jusqu'à ce qu'elle ait la grandeur voulue,

puis alors elle renfle son extrémité en ballon. Sur le renflement ainsi constitué, les spores se forment par bourgeonnement; on y aperçoit tout d'abord de très petites sphères pédicellées qui, dans la suite, augmentent de volume, allongent et construisent leur pédicelle; en même temps, la conidie acquiert sa forme et son volume définitifs.

Cette espèce m'a aussi servi à faire quelques recherches sur les noyaux.

Les tubes conidiens placés pendant un certain temps dans de la picronigrosine, puis traités successivement par l'alcool, l'essence de girofle et finalement inclus dans le baume, m'ont montrés de très petits corps colorés en bleu, que je considère comme étant des noyaux.

Ils sont fort petits (1 μ), ovales, à plusieurs dans une cellule et plongés dans le protoplasme qui tapisse le tube.

Dans les spores, il paraît n'y avoir qu'un seul de ces petits corps.

Rhopalomyces elegans (Corda), *Haplotrichum elegans* (Corda).

J'ai rencontré ce joli petit champignon sur des crottins de chèvre.

Bien qu'il n'ait pas plus d'un millimètre de hauteur et que ses filaments soient épais sur le substratum, on le remarque assez facilement grâce à la tête noire relativement forte qui termine le filament. Le tube conidifère, incolore, hyalin, cylindrique, non cloisonné, d'un diamètre de 15 à 20 μ, se termine, d'une part, par une sorte de système radiculaire formé de quelques filaments, incolores et cloisonnés, d'autre part, par un renflement globuleux, incolore, dont la hauteur est de 53 μ et la largeur de 50 μ.

La surface du renflement est hérissée d'une quarantaine de pointes ayant jusqu'à 7 μ de longueur et servant à l'insertion des spores. Ces spores sont remarquables par leurs dimensions extraordinairement grandes; j'en ai mesuré dont la longueur allait jusqu'à 57 μ sur 27 μ de large.

Elles présentent la forme ellipsoïde et lorsqu'elles sont bien mûres; elles ont une teinte brun-noirâtre très caractéristique. On remarque habituellement sur ces spores un enfoncement qui disparaît après quelques minutes de séjour dans l'eau. J'ai essayé de faire germer ces spores, mais malheureusement je n'ai pu y parvenir; elles ne se développent ni dans l'eau, ni dans une solution de glucose, ni dans une décoction de crottin de cheval.

Peut-être doivent-elles préalablement passer par le corps d'un animal, comme c'est le cas pour les *Ascobolus*.

La séance est levée à 8,40 h.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Assemblée générale du 1er décembre 1889.

PRÉSIDENCE DE M. WESMAEL, VICE-PRÉSIDENT.

La séance est ouverte à 2,40 heures.

Sont présents : MM. Aigret, Baguet, Barzin, Bauwens, Bordet, Carron, L. Coomans, Delogne, Dens, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Errera, Henry, Laurent, Lecoyer, Lochenies, Malter, Marchal, Massart, Molle, Preudhomme de Borre, Préaux, Rodigas, Sonnet, Van der Bruggen, Van Nerom, Vanpé, Vindevogel, Vits et Wesmael; Crépin, *secrétaire.*

M. le comte de Kerchove de Dentergem, président, transmet son rapport au secrétariat, en faisant connaître qu'une circonstance imprévue le met dans l'impossibilité d'assister à la séance et il adresse, en même temps, ses excuses à ses Confrères.

MM. Cluysenaar, Gravis et Vanden Broeck font excuser leur absence.

Le procès-verbal de l'assemblée générale du 5 mai 1889 est approuvé.

La famille de M. L. Lesquereux, membre associé de la Société, annonce que celui-ci est mort à Columbus (Ohio) le 25 octobre, dans sa 83me année. Il est décidé qu'une lettre de condoléance sera adressée à la famille de M. L. Lesquereux.

M. Wesmael donne lecture du rapport annuel de M. le Président, empêché d'assister à la séance :

MESSIEURS ET CHERS CONFRÈRES.

L'usage de notre Compagnie permet à votre Président de prendre le premier la parole à votre séance annuelle, afin de s'acquitter d'un double devoir : celui de résumer les travaux de l'année et de rendre hommage à la mémoire des membres distingués que la mort a enlevés à notre affectueuse estime.

Comme vous le savez, Messieurs, grâce à l'activité et au dévouement de notre sécretaire M. F. Crépin, la Société de botanique de Belgique est restée fidèle à ses traditions scientifiques.

Plus qu'en tout autre pays, la tâche dévolue à notre Société est ardue et, devons nous le faire remarquer, nulle part l'amour des fleurs n'est plus populaire que chez nous. Dans la mansarde de l'ouvrier comme dans les salons des plus riches palais, la plante est reçue, fêtée, choyée. Voyez toutes nos grandes villes : les squares, ces jardins du peuple ouvrier, sont bien entretenus et bien soignés; nos jardins botaniques — et je citerai en première ligne celui où nous nous réunissons actuellement et qui mérite tous les éloges — initient le public aux charmes de la science et aux connaissances de la géographie botanique. Les expositions florales deviennent de plus en

plus fréquentes; leur beauté et leur richesse, affirmées par la presse horticole du monde entier, témoignent du goût éclairé et de la science pratique de nos jardiniers. Les succès qu'ils ont remportés cette année à Paris, sont gravés dans la mémoire de tous au point qu'il me paraît inutile de vous retracer en ce moment la longue liste de leurs triomphes. Encouragé par le plus auguste et le plus puissant des patronages, nos amateurs, imitant l'exemple de leur Souverain, créent, dans les diverses parties du pays, des jardins d'hiver et des serres grandioses, où ils rassemblent les plus merveilleux échantillons des flores étrangères.

Ce développement si intense de l'horticulture devrait faire supposer aux savants étrangers que notre pays est la terre bénie du botaniste. Nous serions heureux de pouvoir maintenir cette croyance dans leur esprit; mais hélas! la statistique, science farouche et austère, se plaisant à dissiper les illusions, nous rappelle que notre Société, malgré son ancienneté, malgré son renom scientifique, malgré la valeur des publications accumulées dans ses vingt-sept volumes, n'atteint pas 200 membres!

De quoi provient cette disproportion évidente entre le nombre de nos membres et celui des amateurs de plantes du pays? Comment se fait-il que tandis que dans nos concours floraux nous acclamons sans cesse de nouveaux triomphateurs, nous ne comptons cette année que neuf nouveaux membres?

Évidemment la science botanique offre moins d'attraits superficiels que la pratique horticole; elle est une science; l'autre est un art. Mais cette cause qui peut expliquer le petit nombre de ceux qui se consacrent aux hautes études botaniques, ne suffit pas à expliquer comment nous comptons parmi les nôtres un nombre si restreint de

personnes s'occupant d'organographie et de physiologie végétales ou de ces études si intéressantes que font naître soit la flore locale, soit les flores étrangères? La véritable cause ne réside-t-elle pas dans l'enseignement même de la botanique tel qu'il est donné dans nos écoles? On a introduit, il est vrai, dans ces dernières années l'usage des courses botaniques; c'est un progrès; c'est excellent. Les enfants se familiarisent avec l'herbier. Mais pourquoi n'avons-nous pas encore adopté dans notre pays l'usage d'enseigner, comme en Allemagne, la botanique aux enfants d'une manière à la fois instructive et amusante.

Dans un de ses excellents ouvrages, M. Michel Bréal raconte comme suit une leçon de botanique à laquelle il a assisté à Berlin :

« La classe de botanique à laquelle j'ai assisté en sixième « à Berlin est une des plus intéressantes que j'aie vues. Les « écoliers avaient l'ordre de rapporter pour la leçon du « lundi deux plantes à leur choix, mais à autant d'exem- « plaires chacune qu'il y avait d'élèves dans la classe. Ils « s'étaient entendus pour rapporter des Coquelicots et des « Vicias villosas. Chaque enfant une fois pourvu (la classe « en était toute fleurie), on procédait au déchiffrement. Un « élève était appelé à répondre pour le Coquelicot, l'autre « pour la Vicia villosa. Au commandement, comptez les « feuilles ! Ouvrez le calice ! On voyait toutes ces jeunes « têtes se pencher avec attention, compter à voix basse, « écarter avec précaution les folioles du calice. Il était « aisé de voir qu'ils étaient déjà habitués à ménager leur « plante, à exécuter leur dissection avec soin. Combien y « a-t-il de feuilles? Un élève répond : dix, un autre : « douze, d'autres : neuf, onze, treize. On fixe alors une

« limite. Nous dirons que le nombre des feuilles n'est pas « déterminé, et qu'il varie de huit à quatorze.

« Chaque propriété est inscrite au tableau, qu'on avait « divisé en deux colonnes pour montrer les ressemblances « et les différences des deux plantes. L'explication allait « lentement, car chemin faisant le professeur disait ou « faisait dire à ces commençants ce qu'est et à quoi sert la « corolle, l'ovaire, la tige, la racine. Il rappelait aussi les « plantes vues antérieurement; un commencement de « classification était donné. Les élèves, à qui il était « défendu de prendre des notes, devaient rapporter par « écrit pour la prochaine leçon ce qui avait été ainsi con- « staté en commun.

« Le maître apportait à son enseignement une grande « sévérité, ce qui ne l'empêchait pas de se laisser aller à « des digressions et des récits écoutés avidement par les « enfants. Ainsi le Pavot donna l'occasion de parler de « l'opium, et du commerce d'opium fait autrefois par « l'Angleterre avec la Chine. »

Ne croyez-vous pas, Messieurs et chers Collègues, que c'est à ce système d'éducation scolaire que l'Allemagne doit non-seulement le nombre élevé de botanistes distingués qu'elle possède, mais encore cette élite intellectuelle qui s'intéresse si nombreuse et si curieuse à tous les progrès des sciences?

Chez nous, au contraire, les travaux botaniques n'offrent à leurs auteurs d'autre satisfaction que celle qui procure un travail ardu, un labeur incessant. En dehors d'un petit groupe d'esprits distingués, leurs œuvres ne sont guère connues et cependant quel intérêt ne présentent-elles pas?

Je n'en veux d'autres preuves que les travaux sérieux et intéressants publiés cette année même dans les comptes-rendus de nos séances.

Notre secrétaire M. Crépin y a continué sa magistrale étude sur le genre Rosa : neuf notices ont paru cette année ; vous savez tous comment le monde savant accueille chacun de ces travaux aussi remarquables par leur concision que par leur clarté et leur rigoureuse exactitude. D'autres confrères nous ont envoyé des notices fort intéressantes. M. De Wildeman s'est occupé tour à tour des Algues du Congo, de l'*Hansgirgia flabelligera* et des Trentepohlia; M. Marchal a décrit deux nouvelles espèces de Didymopanax; M. Mouton s'est occupé d'Ascomycètes nouveaux et peu connus. Une des nôtres, inscrivant avec succès son nom sur la liste de nos Dames botanistes, Mlle Maria Goetbloets, nous a donné une intéressante notice sur le *Ledum palustre*. Une anomalie du Narcissus Pseudo-Narcissus a attiré l'attention de M. Pietquin, et tandis que M. Durand rendait compte du congrès botanique de Paris, que M. De Wevre nous entretenait fort savamment de ses recherches sur les Mucédinées de la flore de Belgique et le péricycle, nous étions heureux de rencontrer la flore de notre pays étudiée par MM. Delhaize et Simons, signalant des espèces nouvelles pour la florule de Marche-les-Dames et de Virton.

En même temps que paraissaient ces notices, nos mémoires s'enrichissaient de travaux d'un haut intérêt scientifique. Il ne m'appartient pas de les louer : je dois me borner à admirer la science de leurs auteurs, la constance de leur zèle et leur dévouement à notre Société. Vous vous unirez à moi, j'en suis certain, pour remercier ces savants d'avoir chargé notre Société de la publication de travaux scientifiques d'une valeur incontestée. Grâce à leur bienveillance, nous avons eu l'honneur de publier, dans nos bulletins, les travaux suivants :

Recherches sur la morphologie du Phallus impudicus L, par M. Ch. Van Bambeke, avec 6 planches.

Considérations sur quelques faits concernant le genre Rosa, par F. Crépin.

Mycetes Sibirici, descripsit P.-A. Saccardo, avec 3 planches.

Remarks on the Morphology of Rosa berberifolia, Pallas, by Maxwell T. Masters.

Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord, par F. Renauld et J. Cardot, avec 3 planches.

Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en 1889, par F. Crépin.

Si votre Président n'avait qu'à vous rendre compte des travaux de votre Société pendant l'année qui vient de s'écouler, sa tâche serait terminée; malheureusement la mort nous a ravi cette année trois excellents confrères qui, à des titres divers, méritent de voir rappeler leurs noms au sein de cette Société.

Deux d'entre eux laisseront leur trace dans l'histoire botanique de ce siècle : Léo Lesquereux et Henri-Gustave Reichenbach.

Léo Lesquereux était né en Suisse; mais, établi depuis longtemps en Amérique, c'est dans ce pays qu'il passa la plus grande partie de sa vie scientifique; il y mourut dans sa 83me année.

C'était pour nous un honneur de compter parmi nos membres correspondants un savant de pareille valeur. Ses travaux lui avaient valu une légitime notoriété : il eût le bonheur de pouvoir y consacrer toute sa vie et jusqu'à ses derniers jours l'étude des mousses et celle des plantes fossiles de sa patrie d'adoption occupèrent l'activité de son esprit. En rappelant son souvenir parmi vous, Messieurs, il nous est impossible de ne pas envier quelque peu la vie calme et paisible de ce savant, resté jeune jusqu'à la fin de sa carrière et que rien ne vint distraire de ses études favorites. Longue est la liste de ses œuvres. Il débuta en

Europe par deux mémoires, dont l'un concerne la bryologie : *Quelques recherches sur les marais tourbeux en général* (1844); *Catalogue des Mousses de la Suisse* (1845). La formation de la tourbe fit encore d'objet de diverses notices. Dès son arrivée en Amérique, il s'occupa surtout de l'étude de la flore fossile de l'Amérique du Nord, sur laquelle il fit paraître une série de mémoires importants. En 1880, il publia un travail d'ensemble sur la flore houillère de la Pennsylvanie : *Description of the Coal-Flora of Carboniferous Formation in Pennsylvania* (deux gros volumes, dont l'un de planches). Les Mousses de l'Amérique du Nord attirèrent son attention. Outre plusieurs mémoires sur cette famille, il publia, en 1884, avec la collaboration de M. Th.-P. James, *Manual of the Mosses of North America* (1 vol. in-8°, avec planches).

H.-G. Reichenbach, né à Leipzig le 3 janvier 1823, est décédé au mois de mai dernier à Hambourg, où, depuis 1863, il enseignait la botanique. Décoré de plusieurs ordres, officier de l'ordre de Léopold, H.-G. Reichenbach s'était consacré à l'étude des Orchidées et plus que personne peut-être il contribua à répandre le goût de ces fleurs ; il était le plus zélé, le plus obligeant et le plus aimable des correspondants. Ayant reçu beaucoup de confidences, il crut ne pas pouvoir les divulguer même après sa mort, et, s'il légua son herbier à condition qu'il restât secret pendant un certain nombre d'années, nous aimons à ne voir dans ce sacrifice qu'une dernière preuve de son vif désir d'obliger ceux qui lui avaient communiqué des renseignements. En dérobant pour un long temps ses notes et ses travaux aux autres botanistes, il sacrifiait à ses correspondants plus qu'il ne laissait voir; il gardait leur secret et s'exposait à être jugé sévèrement peut-être par

tous ceux qui se rendent compte de la perte occasionnée à la science par la longue claustration de si nombreux et de si précieux documents.

A côté de ces correspondants illustres, notre Société a eu la douleur de voir la mort lui enlever un de ses plus anciens membres, M. le Docteur Émile Vander Meersch. Il s'était livré à l'étude des plantes de la flore belge avec passion et dès sa jeunesse. Plus tard, les soucis et les devoirs d'une profession à laquelle il se dévoua jusqu'au sacrifice absolu, le rendirent moins assidu à nos séances et à nos herborisations. Dois-je vous rappeler comment nos aînés déploraient son absence lors des herborisations de la Société? Il avait en effet pour tous le plus charmant accueil; il aimait à encourager tous ceux qu'il voyait séduits comme il l'était lui-même par les charmes de cette douce science : la Botanique! Les anciens de la Société se souviendront affectueusement de lui et son souvenir méritait, me semble-t-il, d'être conservé d'une manière spéciale dans nos annales. Je suis certain d'être votre interprète en consignant, dans ce rapport, l'expression des regrets que nous inspire la mort de ces trois excellents collègues : Lesquereux, Reichenbach et Vander Meersch.

Au moment de quitter définitivement le fauteuil auquel votre bienveillance m'a fait l'honneur de m'appeler, je tiens à m'acquitter d'un devoir de reconnaissance vis-à-vis de votre Société et de votre Secrétaire. Celui-ci a mis tout son zèle, toute son ardeur au service de la Société : il a été le promoteur de toutes les mesures utiles et il a permis à la Société de continuer à tracer, dans le champ de la science, le sillon qu'elle a ouvert il y a plus de vingt-cinq ans. Vous avez bien voulu lui prêter votre concours dévoué; vous avez ainsi facilité la tâche de votre Président. Permettez-lui,

en se retirant, de vous en exprimer toute sa reconnaisance. (*Applaudissements prolongés.*)

M. Rodigas, délégué du Conseil d'administration, résume les détails des comptes fournis par M. le Trésorier. Des remercîments sont adressés à celui-ci pour les soins qu'il ne cesse d'apporter dans la gestion des fonds de la Société.

M. Th. Durand est chargé de lire le rapport sur l'herborisation générale de 1889, rédigé par M. Cluysenaar.

COMPTE-RENDU DE LA XXVIIe HERBORISATION DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE (1889),

PAR P.-G. CLUYSENAAR.

Dans sa séance du 5 mai dernier, la Société avait fixé aux 15 et 16 juin une herborisation aux environs de Huy et à Profondeville. Le but principal de cette herborisation était la reconnaissance de l'indigénat, dans ces localités, de l'*Androsaemum officinale* All. (1).

Le 14 juin, vers 7 heures de l'après-dînée, descendent, à Huy-Nord, MM. Crépin, Th. Durand, Lochenies, Pierry et Vanpé. Nous les conduisons à l'hôtel du Globe, près de la station.

Après le souper, nous visitons la ville et nous passons

---

(1) Note sur l'*Androsaemum officinale* All., par P.-G. CLUYSENAAR. Bulletin n° 4, année 1884, du Cercle des Naturalistes hutois.

successivement devant ses principaux monuments et édifices : l'pontia, l'rondia, l'chestia, l'bassinia, etc. Nous récoltons au Square Rogier : *Rapistrum perenne* DC., *Anchusa ochroleuca* MB.

La nuit étant survenue, nous nous rendons au local du Cercle des Naturalistes hutois. Nous y assistons à la fin d'une conférence sur la photographie, donnée par M. Pellet, le savant chimiste de la sucrerie de Wanze. Un nombreux auditoire prouve la vitalité de ce Cercle de vulgarisation. La conférence terminée, nous procédons aux présentations d'usage. Quelques verres de vin de Huy animent la conversation et aident à cimenter l'amitié entre les membres des deux Sociétés.

*
* *

Le lendemain 15, à 7 heures 11 m. du matin, nous prenons le train à la station de Huy-Sud pour Marchin. Nous y rencontrons MM. Delhaize, Molle, Sterken, Simon, membres de la Société, Barzin, Lawalrée, Mansion, membres du Cercle des Naturalistes hutois, Couturier professeur à Andenne, et J. May.

M. Abraham, autre membre du Cercle, nous attend à la station de Marchin. Il s'offre pour nous guider dans l'exploration du bois Bouyard. Ce bois est situé sur le versant gauche de la vallée du Hoyoux. Sa pente est d'environ 40°. Son sol repose, d'après la carte de M. Dewalque, sur le grès de Wépion. De nombreuses sources le rendent très humide et glissant.

Nous suivons, à mi-côte, un sentier de tenderie aux grives, qui nous conduit à une clairière où nous observons : *Pulmonaria tuberosa* Schrk., *Eriophorum latifolium* Hoppe. Un peu plus loin, M. Abraham nous montre,

le long d'un petit filet d'eau, quelques pieds fleuris d'*Androsaemum officinale* All. D'après lui, la plante n'est pas rare dans le bois, mais difficile à découvrir à cause des ronces et des épines. Il résulte de nos observations qu'elle atteint tout son développement dans les taillis de 2 à 4 ans. Passé ce temps, elle se rabougrit de plus en plus au point de ne plus fleurir et de se confondre avec les herbes, les mousses, etc., autre raison de sa rareté apparente.

M. Lochenies s'occupe des Mousses (1). Il récolte à la base des troncs d'arbres et sur les rochers humides : *Dicranella heteromala* Sch., *Ceratodon purpureus* Brid., *Barbula fallax* Hedw., *Fissidens adianthoides* Hedw., *Mnium hornum* L., *Leskea polycarpa* Ehrh., *Plagiothecium sylvaticum* Sch., *Hypnum stramineum* Dicks., *Hypnum commutatum* Hedw.

*
* *

Au bout d'un quart d'heure de marche dans la direction de Régissa, on atteint une prairie en pente, au sommet de laquelle est situé le bois Sandron. Le sol de ce dernier est tourbeux et repose sur le poudingue de Burnot. De la base des rochers suintent de nombreuses sources où nous avons observé, en 1884, l'*Androsaemum officinale* All., que nous ne tardons pas à retrouver. Là aussi croissent : *Lunaria rediviva* L., *Carex stellulata* Good., *C. remota* L., *C. pendula* Huds., *Polypodium Phegopteris* L., *Polystichum montanum* Roth, les Sphaignes : *Sphagnum papillosum* Lindb., *S. subsecundum* N. et H. var. *viride* Boulay et var. *intermedium* Warnst., *S. acutifolium* Ehrh. var. *luridum* Hüb., *S. squarrosum* Pers. (nous avons récolté dans le même

(1) M. Lochenies a récolté et déterminé les plantes cryptogames non vasculaires citées dans ce rapport.

lieu, en 1887, ces deux dernières espèces en fruits), les Hépatiques : *Lepidozia reptans* Dmrt., *Jungermania Muelleri* Nees.

*
* *

Nous atteignons Régissa. MM. Crépin, Durand et Abraham nous accompagnent vers le bois de Waldor. Tout en marchant, nous annotons : *Reseda lutea* L., *Sedum purpureum* Link, *Rubus plicatus* Weihe, *Catabrosa aquatica* P. Beauv., *Polypodium calcareum* Sm.

De l'eau, se précipitant d'un petit rocher de poudingue de Burnot, nous fait supposer la présence de l'*Androsaemum officinale* All., que nous apercevons bientôt.

MM. Crépin, Durand et Abraham renoncent à visiter les stations de la rive droite. Ils reconnaissent l'indigénat de l'Hypéricinée dans la vallée du Hoyoux et poursuivent leurs investigations vers Barse. Ils découvrent successivement : *Ranunculus nemorosus* DC., *Rubus plicatus* Weihe, *Rosa tomentosa* Sm., *Pulmonaria tuberosa* Schrk., *Bromus commutatus* Schrad., *Poa sylvatica* Vill., *Agropyrum caninum* R. et S.

*
* *

Nous rejoignons nos confrères arrêtés à Régissa, et nous prenons avec eux, par la rive droite, la route vers Barse. Sur les talus siliceux des bois poussent : *Malva moschata* L., *Sedum purpureum* Link, *Epilobium montanum* L., *Digitalis purpurea* L., *Scrophularia nodosa* L., les Mousses : *Camptothecium lutescens* Sch., *Hypnum molluscum* Hedw., *H. commutatum* Hedw.

Près de Barse, le sol change. Aux rochers de poudingue et de psammite succèdent des rochers de calcaire. La flore devient plus riche. Nous y voyons : *Helleborus*

foetidus L., *Geranium pyrenaicum* L., *Draba muralis* L. en fruits, *Myosotis sylvatica* Hoffm., *M. intermedia* Link var. *dumetorum* Crép., *Cynoglossum officinale* L., *Veronica persica* Poir., *Stachys alpina* L., *Campanula persicifolia* L. var. *lasiocalyx*, *Galium sylvestre* Poll., *Dipsacus pilosus* L., *Paris quadrifolia* L., *Melica ciliata* L., *M. unifiora* Retz., *Bromus asper* Murr., la Mousse : *Barbula inclinata* Schw., l'Hépatique : *Jungermania barbata* Schreb. var. *Schreberi* Nees.

*
* *

Le train partant de Barse, à 10 heures 45 m., nous conduit au Pont-de-Bonne (vulgairement station de Modave). Nous souhaitons la bienvenue à MM. Errera, Hardy et Dr Lebrun, qui se trouvent dans le train. MM. les instituteurs Evrard, de Modave, et Van Haye, de Limet, nous attendent à la station. Tous ensemble nous explorons les environs du Pont-de-Bonne. On récolte sur les rochers calcaires du camp préhistorique : *Helleborus foetidus* L., *Rosa rubiginosa* L., *Sedum boloniense* Lois., *Vincetoxicum officinale* Mönch, *Digitalis lutea* L., *Teucrium Botrys* L., *Melica ciliata* L., *Polypodium calcareum* Sm., *Aspidium aculeatum* Sw.; le long de la route vers Huy : *Rubus carpinifolius* W. et N., *Melilotus macrorrhizus* Pers., *Cynoglossum officinale* L., *Veronica persica* Poir., *Barkhausia foetida* DC., *Pyrethrum Parthenium* Sm.; dans la carrière de psammite du Condroz, derrière l'hôtel Bady : *Geranium lucidum* L., *Pyrola minor* L., *Herniaria glabra* L. var. *ciliata*, *Potentilla recta* L., *Verbascum Lychnitis* L. var. *album*, *Centaurea montana* L., *Asplenium septentrionale* Hoffm., *Polypodium Dryopteris* L.; à l'em-

bouchure de la Vyle : *Nasturtium officinale* R. Br., *Veronica Anagallis* L., *Scrophularia umbrosa* Dmrt., *Mentha viridis* L., les Mousses : *Barbula tortuosa* W. et N., *Leptotrichum flexicaule* Hampe, *Bartramia pomiformis* Hedw., *Homalia trichomanoides* Sch., *Hypnum purum* L., *H. Schreberi* Willd.

*
* *

Enfin on nous avertit, de la part de M. l'hôtelier Piérard, que le dîner est servi. Chacun y fait honneur de son mieux. La conversation s'engage, comme cela doit être inévitablement entre botanistes, sur les découvertes de la matinée et sur celles que l'on a faites dans le courant de l'année.

M. Hardy, qui a herborisé à Statte, en attendant l'arrivée de M. le Dr Lebrun, nous remet une liste des plantes qu'il a observées dans cette localité. Nous en extrayons : *Barbarea vulgaris* R. Br. var. *arcuata* Rchb., *Cardamine impatiens* L., *Erysimum cheiranthoides* L., *Senebiera Coronopus* Poir., *Astragalus glycyphyllos* L., *Herniaria glabra* L., *Echium vulgare* L. var. *ramiflorum*, *Lactuca scariola* L., *Bromus tectorum* L.

Au dessert, M. Barzin fait une distribution de *Carex fulva* Good., récolté à Couthuin, et M. Delhaize une autre de *Carex strigosa* Huds., provenant de Bonneville.

M. le vice-président Errera, faisant fonction de président, ouvre ensuite la séance extraordinaire de la Société, dont le compte-rendu a été publié en juillet dernier.

*
* *

Il est passé une heure. M. Evrard, qui connaît bien sa localité au point de vue botanique, se met à la tête de la colonne et la dirige vers Modave. Le long de la route de

Huy à Ocquier, nous annotons : *Trifolium medium* L., *Genista sagittalis* L., *Centaurea montana* L., *Neottia Nidus-avis* Rich., *Bromus erectus* Huds., *Festuca rigida* Kunth.

Au coude de la route et entre la 13e et la 14e borne, nous suivons un chemin de campagne qui aboutit, à la cote 225 d'altitude, à un bois de sapins assez clairsemés et où végètent : *Helleborus foetidus* L., *Silene nutans* L., *Polygala comosa* Schrk., *Genista tinctoria* L., *Gentiana germanica* Willd., *Centaurea Scabiosa* L., *Antennaria dioica* Gärnt., *Platanthera montana* Rchb., *Epipactis latifolia* All., *E. atrorubens* Schult.

Nous récoltons plus loin, dans une plantation d'arbres feuillus et de mélèzes : *Vicia angustifolia* All., *Lathyrus Nissolia* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Muscari comosum* Mill. Une petite discussion a lieu à propos de l'indigénat du *Muscari comosum* dans cet endroit. M. Evrard nous apprend que cette plantation ne date pas de longtemps; qu'il se souvient en avoir vu cultiver le sol. On tombe tous d'accord pour admettre que des bulbes de la Liliacée ont dû y être amenés avec des composts, etc.

Ici apparaît le clou de l'herborisation. M. Simon découvre, dans un petit bois de Mélèzes, un pied fleuri d'*Aceras anthropophora* R. Br. Hélas! malgré toutes les recherches, on n'en trouve pas d'autres spécimens. M. Evrard nous dit que l'abbé Henrotay a récolté, jadis, cette très rare Orchidée à Modave, mais que, pour son compte, c'est la première fois qu'il l'y voit. Sur un coteau herbeux et sec, à l'exposition du Nord, se fait une ample moisson de *Botrychium Lunaria* Sw.

*
* *

Quelques membres quittent le chemin pour visiter la villa romaine de Survillers, dont les substructions ont été mises à jour, depuis peu, par M. Braconnier, le propriétaire du château de Modave.

Les autres se dirigent vers Leval, grande crête rocheuse et calcaire qui borde la vallée du Hoyoux, entre Petit-Modave et Les Avins. Ils observent dans les champs : *Melilotus officinalis* Desr., *Orlaya grandiflora* Hoffm., *Carum Bulbocastanum* Koch.

La descente de la montagne de Leval, au sommet de laquelle se trouvent les ruines de la tour féodale de Tibiémont, ne s'opère pas sans quelques difficultés. Sur ses flancs croissent : *Dianthus prolifer* L., *Silene nutans* L., *Rosa rubiginosa* L., *Artemisia Absinthium* L., *Melica ciliata* L.

*
* *

Nous remontons la vallée du Hoyoux. Le chemin tantôt serpente à travers des prairies, tantôt longe la rivière. Nous remarquons : *Spiraea Ulmaria* L. var. *denudata* Presl, *Rubus ulmifolius* Schott, *Trifolium medium* L., *Orlaya grandiflora* Hoffm., *Myosotis sylvatica* Hoffm., *Veronica Anagallis* L., *Pyrethrum Parthenium* Sm., *Salix purpurea* L., *Potamogeton densus* L., *Scirpus compressus* Pers., *Catabrosa aquatica* P. Beauv.

Aux Avins, chacun se repose et se désaltère avec plaisir, en attendant le départ du train vers Huy. MM. Barzin, Errera, Delhaize, Hardy, Lebrun, May, Molle et Sterken, devant retourner chez eux, nous font leurs adieux et nous souhaitent une bonne chance pour la journée du lendemain

*
* *

Le lundi 16, à 7 heures du matin, MM. Crépin, Durand, Gravis, Pierry et Vanpé, membres de la Société, A. Mansion et J. Siquet, membres du Cercle des Naturalistes hutois, Dr P. Clerbois, de Huy, nous accompagnent vers les hauteurs de Statte. Nous récoltons, près de la halle aux machines du chemin de fer du Nord-Belge, l'*Amsinkia lycopsoides* Lehm., et sur les murs, qui bordent la vieille chaussée de Statte, le *Medicago minima* Lmk.

Nous passons ensuite, en Hierpin, près d'une riche colonie d'*Eryngium campestre* L. et de *Centaurea Calcitrapa* L.

Le Dr Clerbois nous guide ensuite vers l'ancienne église de Statte, perchée au sommet d'un rocher calcaire, à pic du côté de la vallée de la Meuse. Il nous y montre une riche habitation de *Trifolium scabrum* L. et de *T. striatum* L.

Le *Trifolium scabrum* était seulement signalé, jusqu'en 1883, dans la zone maritime. A cette époque, M. Delaite, instituteur à Thon-Samson, le découvrit près des ruines du château de Moha, dans la vallée de la Mehaigne. M. Clerbois l'a également rencontré à la Sarte-Huy. M. Evrard, depuis cette herborisation, l'a vu à Modave, où la plante est rare.

*
* *

Le versant rocailleux et calcaire des monts Saint-Étienne et Falhize, orienté vers Antheit, offre une flore variée où l'on remarque : *Clematis crenata* Jord., *Berberis vulgaris* L., *Arabis hirsuta* Scop., *Viola hirta* L., *Genista tinctoria* L., *Trifolium scabrum* L., *T. striatum* L., *T. medium* L., *Sedum boloniense* Lois, *Rubus ulmifolius* Schott, *R. dumetorum* Focke, *R. macrostemon* Weihe, *Fragaria collina* Ehrh., *Rosa rubiginosa* L., *Eryngium campestre* L., *Ribes alpinum* L., *Vincetoxicum officinale* Mönch, *Calamintha*

Acynos Clairv., *Campanula persicifolia* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Cirsium acaule* All., *Mercurialis perennis* L., *Juniperus communis* L., *Cephalanthera grandiflora* Babingt. (un pied), *Bromus asper* Murr., *Ceterach officinarum* Willd., les Mousses : *Fissidens taxifolius* Hedw., *Trichostomum mutabile* Bruch, *Encalypta vulgaris* Hedw., *Dichodontium pellucidum* Sch., *Bryum capillare* L., *B. caespititium* L., *Barbula fallax* Hedw., *B. convoluta* Hedw., *Eurhynchium murale* Mild., *Brachythecium velutinum* Sch., *Amblystegium serpens* Sch., *Hypnum cupressiforme* L., *H. molluscum* Hedw., les Hépatiques : *Radula complanata* Dmrt., *Scapania nemorosa* Dmrt.

Le retour s'opère par le Mont Falhize, puis par le chemin Thibaut, qui contourne le versant montagneux de la rive gauche de la Meuse, pour aboutir à la route de Liége à Huy, près de l'ancienne léproserie, transformée aujourd'hui en distillerie. Les vasculums, bien remplis, finissent par se bonder de spécimens de *Lactuca scariola* L. et d'*Orobanche caryophyllacea* Sm.

*
* *

Le dîner a lieu à midi. A une heure moins trois minutes, prennent avec nous le train pour Lustin, MM. Crépin, Lochenies, Pierry et Vanpé. M. Gravis retourne à Liége. M. Durand nous quitte à Namur. Par contre, MM. l'abbé Schmitz, de Namur, et Tonglet, de Dinant, se joignent à nous.

De Lustin à Profondeville, il y a 20 minutes de marche, et autant pour atteindre le Bois royal, où nous avons découvert, en 1884, l'*Androsaemum officinale* All. Le sol de ce bois offre une grande analogie avec celui des bois

de Marchin et de Régissa. Il repose également sur des psammites et du poudingue de Burnot. De nombreux filets d'eau claire sortent également des rochers et se dirigent vers la plaine. Le taillis a crû considérablement depuis notre visite. Les Androsèmes y sont, par suite, plus petits et plus difficiles à distinguer. Après avoir fouillé pendant quelque temps le bois, des cris joyeux de ralliement nous annoncent la trouvaille de l'Hypéricinée en floraison. Plus loin, nous en découvrons des quantités, et ce jusqu'à une grande élévation dans la montagne. Tous les membres présents concluent au parfait indigénat de l'*Androsaemum officinale* All. dans le bois de Profondeville.

M. l'abbé Schmitz nous annonce qu'il a vu l'Androsème, dans des conditions analogues, dans les bois de Dave, de Wépion et dans la forêt de Marlagne.

M. Saintenoy, architecte à Bruxelles, et ses fils, en villégiature à Profondeville. et qui nous ont accompagnés dans la recherche de l'Androsème, nous invitent si gracieusement à prendre un rafraîchissement, que nous nous voyons obligés de l'accepter.

*
* *

Après avoir remercié vivement M. et Madame Saintenoy pour le charmant accueil qu'ils nous ont fait, nous reprenons le chemin de Lustin.

A Namur, nous nous séparons, contents de notre herborisation, et nous nous promettons de nous retrouver à celle de l'année prochaine.

Il est donné lecture des travaux suivants, dont l'impression est votée.

OBSERVATIONS SUR LE GENRE PHYCOPELTIS MILLARDET,

PAR É. DE WILDEMAN.

M. P. Hariot vient de publier, dans le *Journal de botanique* de Paris(nos d'août et de septembre), une note sur le genre *Cephaleuros*. Deux parties sont à considérer dans ce travail. La première traite du *Cephaleuros*, genre crée par Kunze en 1827 sur deux plantes rapportées par Weigelt de Surinam. D'après les études de l'auteur l'espèce de ce genre est identique au *Mycoidea parastica* de Cunningham, qui a été décrit en 1880 dans les Transactions de la Société linnéenne de Londres. Le *Mycoidea parasitica* doit donc être relégué au rang de synonyme du *Cephaleuros virescens* Kunze.

La seconde partie de la note a rapport aux formes du groupe *Phycopeltis*. Ce genre se trouverait composé, d'après M. Hariot, des cinq espèces suivantes :

1° *Phycopeltis epiphyton* Millardet.
2° — *flabelligera* (De-Toni) Hansgirg.
3° — *tropica* (Moebius) Hansgirg; *Mycoidea parasitica* Hansgirg non Cunningham.
4° — (*Phyllactidium* Sp. Bornet).
5° — *arundinaceum* (Montagne) Hariot.

Ces formes sont figurées dans le texte de la note de M. Hariot. Dans une note précédente(1), j'avais déjà fait remarquer les nombreuses variations présentées par l'*Hangirgia flabelligera* De-Toni et j'avais même indiqué

(1) *Observations sur quelques formes d'algues terrestres épiphytes*, in Bull. Soc. botanique de Belgique 1e partie, p. 119.

que l'on pourrait peut-être y trouver deux espèces différentes, dont la différentiation serait basée sur la grandeur des cellules, dont le diamètre varie de 4 a 10 μ. L'on pourrait peut-être aussi les différencier par leur aspect extérieur, l'une a cellules larges, formant des disques sur le support, l'autre présentant un thalle irrégulièrement lobé sur les bords, se présentant sous la forme figurée par M. Moebius (1) ou sous celle que j'ai dessinée moi-même (2).

Mais si l'on étudie à fond les échantillons qui se rapportent à ces différentes espèces, l'on s'aperçoit que l'on ne peut en aucune façon les séparer, car l'on passe de l'une à l'autre par un grand nombre d'intermédiaires. Cette différence plus ou moins accentuée paraît, il me semble, provenir de la forme du support; c'est ainsi que sur les feuilles bien planes, l'on retrouve généralement les disques réguliers à larges cellules, à files de cellules parallèles rayonnant d'un centre vers la périphérie; sur les feuilles rugueuses, à nervures nombreuses saillantes, cette algue se présente généralement en thalles irréguliers.

Pour ce qui est des filaments dressés, primitivement décrits par M. Moebius, et que j'ai revus également (3), on ne peut d'aucune manière les considérer comme caractéristiques, car ils manquent fréquemment. Je dirai même que ce n'est que dans des cas exceptionnels que l'on trouve ces filaments chroolépiformes, qui proviennent peut-être de

---

(1) Moebius. *Ueber einige in Porto-Rico gesammelte Süsswasser-und luft-Algen* Hedwigia, 1888, Heft 9-10, t. 8, fig. 8, 5.

(2) loc. cit. fig. 9.

(3) Moebius loc. cit., fig. 8, 12. De Wildeman. *Encore quelques mots à propos de Hansgirgia flabelligera De-Toni* in Comptes-rendus séances *Soc. r. bot. Belgique*, février 1889.

l'élongation des supports des fructifications pédicellées (1).

D'un autre côté, les sporanges intercalaires sont ou situés sur le bord du thalle ou à l'intérieur, comme l'a figuré M. Moebius et comme on le trouve figuré dans la planche qui accompagne ma note. La figure 5 qui représente pour M. Hariot l'*Hansgirgia flabelligera* De-Toni (sec. De Wildeman), me paraît assez mal représenter cette forme que j'ai communiquée à l'auteur ; en effet les sporanges ou du moins ce qui pour M. Hariot représente les sporanges ne se trouvent pas dans la réalité disposés d'une aussi singulière façon, plusieurs se trouvent figurés comme appartenant à deux cellules, et sont arrondis ou ovalaires. Ce que l'auteur croit devoir être des sporanges n'est que la projection du sporange sur le thalle de la fructification pédicellée (uncinata) ou simplement la trace que ces fructifications ont laissée sur le thalle après leur chute.

Pour le *Phyllactidium* de Montagne, d'après la figure qu'en donne M. Hariot (tiré à part p. 7, fig. 6), il y a la plus grande analogie avec le *Phycopeltis flabelligera.* Si l'on compare en effet les figures 4 et 6, la première représentant le *Phyllactidium tropicum* Moebius que M. Hariot range dans le *Phycopeltis tropicum* (Moebius) Hansgirg, l'on remarquera que la différentiation de ces deux espèces n'est pas possible. D'ailleurs lorsque l'on examine un grand nombre d'échantillons du *Phyllactidium tropicum*, on voit souvent sur le même échantillon la forme petite telle qu'elle se trouve figurée par M. Hariot et qui généralement présente un grand nombre de sporanges, et à côté les filaments parallèles à cellules s'ac-

(1) Loc. cit., fig. 10-12.

croissant en diamètre et portant généralement moins de fructifications, et lorsqu'ils en portent elles se trouvent presque toujours localisées vers le centre du thalle. Les dessins donnés par M. Moebius et entre autres la fig. 14, pl. VIII, montrent assez bien cet état de passage ; l'on y voit en effet une portion du thalle formant des sporanges, et une autre qui, par son mode de croissance, donne la portion flabellée. Il est en tous cas un fait incontestable c'est que l'analogie est complète entre les formes figurées par M. Hariot sous le nom de *Phyllactidium tropicum* Moebius et le *Mycoidea parasitica* Hansgirg dont j'ai examiné des échantillons originaux.

Le *Phyllactidium* Sp. Bornet lui aussi me paraît semblable au *Phycopeltis flabelligera* (De-Toni) Hansgirg, et la fig. 2 de M. Hariot me représente la forme signalée plus haut comme se présentant en disque étalé sur le substratum; d'après ce dessin, les cellules composant cette algue seraient certainement plus étroites, mais ce caractère ne me paraît en aucune façon suffisant pour délimiter deux espèces.

Un fait qui me paraît encore assez curieux c'est que M. Hariot accorde comme synonyme, au *Phycopeltis tropicum* (Moebius) Hansg., l'espèce qu'il figure sous le nom de *Mycoidea parasitica* Hansgirg et qu'il fait du *Phycopeltis flabelligera* (Hansgirgia) figuré par lui, d'après les échantillons que je lui ai envoyés, une autre espèce. Si l'on examine les dessins qui accompagnent le travail de M. Moebius et ceux que j'ai publiés dans la note citée plus haut, on doit reconnaître leur parfaite ressemblance; et je dois faire remarquer ici que jamais, dans ces formes, les cellules ne m'ont pas paru aussi irrégulières, aussi anguleuses que les figure M. Hariot. Entre certaine formes que j'ai

publiées et celle que M. Moebius a figurées, il n'y a que la différence de fructification, mais cette différence ne me paraît pas pouvoir servir de caractère spécifique, car, comme je l'ai fait remarquer antérieurement, on trouve chez les *Trentepohlia* qui sont très voisins la même variation dans la forme des sporanges.

D'où il résulte que les espèces 2e, 3e, 4e et 5e citées au commencement de cette note, me paraissent devoir être réunies en une seule et même espèce, le *Phycopeltis flabelligera* (De-Toni) Hansgirg; pour ce qui est de l'espèce 1e *Phycopeltis epiphyton* Millardet, je ne connais que les figures et la description qui ne me paraissent pas suffisantes pour trancher la question; à savoir s'il faut également ramener cette forme au *P. flabelligera* ou en former une espèce distincte.

Je ne puis donc en aucune façon me rallier à l'opinion de M. Hariot, qui soutient que les formes *Hansgirgia flabelligera* De-Toni et *Phyllactidium tropicum* Moebius sont deux espèces différentes, mais bien à l'opinion que M. De-Toni a exposée dans son article « Interno all' identita del *Phyllactidium tropicum* Moebius con la *Hansgirgia flabelligera*(1) ».

---

(1) Rend. R. Ac. Lincei, nov. 1886.

NOTICE SUR LE SCHOENUS FERRUGINEUS L., ESPÈCE NOUVELLE POUR LA FLORE DE BELGIQUE,

PAR G. LOCHENIES.

Je recevais, il y a peu de temps, de mon excellent correspondant et ami M. le Dr Feltgen, de Mersch, parmi un important envoi de plantes rares recueillies, la plupart, dans le Grand-Duché de Luxembourg, des spécimens d'une Cypéracée appartenant au genre *Schoenus*.

Après un examen minutieux et approfondi sur le peu d'échantillons reçus, et d'accord en cela avec l'auteur de la découverte, je crois pouvoir rapporter cette espèce au *Schoenus ferrugineus*, dont je vais donner la description.

Schoenus ferrugineus L. sp. 64; Vill. Dauph. II, p. 186; Mert. et Koch. Deutschl. Fl., I, p. 451; DC. Fl. Fr. III, p. 142; Dub. Bot., 184; Lois. Gall., I, p. 32; Bertol. Fl. Ital., VII, p. 621; Gaud. Helv ,I, p. 102; Parlat. Fl. Ital., II, p. 49; Anders. Cyp., p. 2, tab. 1, fig. 3; *Chaetophora ferruginea* Rchb. Fl. excurs., I, p. 74; Ledeb. Fl. Ross, IV, p. 260. — Rchb. Icon. f. 676; Fl. Dan., tab. 2281; Fries. Herb. Norm., I, N° 72; Schultz Exsicc., N° 758; Rchb. Exsicc., N° 205.

Plante de 1-3 décimètres, plus grêle que le *S. nigricans* dans toutes ses parties. Tiges nombreuses, nues, raides, dressées, très grêles, lisses. Feuilles toutes radicales, un peu plus courtes que la tige, à limbe fin, raide, subulé, très lisse à gaine brune et pliée-carénée. Épillets subgéminés, pauciflores, oblongs ou un peu comprimés, brunâtres; bractée inférieure terminée par une pointe verte et dressée qui ne dépasse point les fleurs. Écailles florales

lancéolées-aiguës, presque lisses sur la carène. Akènes très petits, d'un fauve pâle, lisses, luisants, ovoïdes-triquètres avec les faces convexes et les angles saillants et obtus, mucronés, entourés à la base de 3-5 soies rudes plus longues qu'eux.

Comparée à des spécimens recueillis dans les Alpes et le Jura, la plante belge présente quelques différences remarquables comme aspect général. Les tiges sont plus grêles, plus effilées, la nuance des épillets et des gaînes de la base est moins foncée que chez la plante alpestre. Les épillets, indiqués au nombre de 2-3 par la plupart des auteurs, sont ici solitaires, du moins sur les échantillons observés. De plus, l'épillet semble être latéral, par suite d'une bractée assez longue et grêle, peu élargie à la base et simulant le prolongement de la tige.

Cette espèce habite les marécages et les tourbières.

Elle est renseignée dans la Norwège méridionale et en Suède, la Laponie exceptée (Anders.); Danemark, Allemagne, Vallée du Rhin (Gke); Suisse (Gremli); France sud-orientale, Dauphiné, Côte-d'or, Jura (Gren. et Godr.); Italie (Parlat.); Tyrol, Autriche-Hongrie, Serbie, Herzégovine, Thrace, Russie méridionale (Nymann).

Elle a été découverte en juillet dernier, dans une prairie marécageuse à Pont-de-Lagland, près Arlon, par M. Noppeney, membre de la Société de botanique du Grand-Duché de Luxembourg.

Cette habitation serait donc la plus occidentale de toutes celles connues jusqu'à ce jour.

La plante, m'écrit M. Noppeney, s'y trouve en quelques grosses touffes de 20 centim. de diamètre à la base. Ces touffes ne contiennent que quelques tiges fleuries. L'endroit où elles croissent est presque asséché pendant tout l'été.

Puisse cette belle trouvaille engager nos botanistes amateurs à explorer activement la région jurassique du Luxembourg, laquelle nous réserve probablement encore plus d'une agréable surprise.

INFLUENCE DE LA LUMIÈRE SUR LES SPORES DU CHARBON DES CÉRÉALES,

PAR ÉMILE LAURENT.

L'observation séculaire a appris aux agriculteurs une foule de notions que les hommes d'étude sont souvent enclins à contester sous prétexte qu'elles sont empiriques. Lorsqu'il ne s'agit pas de simples préjugés étrangers à des faits observés, il est bien rare que la science ne vienne pas un jour justifier et expliquer les idées des praticiens. On en trouverait de nombreux exemples pour peu que l'on réfléchisse. Le fait que je rapporte dans cette communication en est une nouvelle preuve. Il montre une fois de plus qu'il faut bien se garder de négliger l'examen des opinions qui, à première vue, paraissent peu en harmonie avec nos connaissances.

Dans quelques régions du Hainaut et particulièrement dans le canton de Flobecq, on admet qu'un soleil ardent au moment des semailles diminue les chances d'infection charbonneuse pour les céréales et surtout pour le froment. C'est évidemment le fruit d'une suite d'observations faites à l'époque où le charbon était très répandu, alors que l'on ne pratiquait pas le chaulage ou le sulfatage des semences.

Je m'étais proposé de vérifier par l'expérience la relation

que l'on m'avait signalée entre l'action solaire et le développement de l'*Ustilago Carbo*. Je présumais que les spores étaient détruites par la lumière par un procès analogue à celui qui amène la mort des germes des bactéries exposés au soleil[1].

Le 4 juillet dernier, des spores de ce champignon récoltées sur le froment furent introduites dans des ampoules de verre, ouvertes par une extrémité; elles en tapissaient la paroi. Quelques-unes furent suspendues à une corde en plein soleil, par un ciel sans nuage. D'autres ampoules avec les mêmes spores furent placées sous une couche de sulfate de quinine de trois centimètres d'épaisseur. Enfin deux ampoules étaient abritées contre les rayons solaires par une cloche noire.

Dans un tube à essai ouvert, à un bout et suspendu en plein soleil, la température, par les journées les plus chaudes, n'est jamais supérieure à 40°. Il devait en être de même dans les ampoules mises en expérience et dont la paroi était extrêmement mince. A sec, les spores de l'*Ustilago* résistent à des températures plus élevées (60 et 70°). L'influence des radiations thermiques n'a donc pu se faire sentir d'une manière nuisible sur la vitalité de ces germes.

Après huit heures d'insolation, les spores du charbon cultivées sur gélatine avec moût de bière, restèrent inertes sans exception; au contraire, celles que j'avais laissées à l'ombre se sont développées avec la plus grande régularité. Les spores d'*Ustilago Carbo* cultivées sur gélatine produisent des colonies de formes — levures pourvues de quelques filaments stériles.

Mais les spores qui avaient été soustraites à peu près

---

(1) Voir *Annales de l'Institut Pasteur*, t. I. p. 88.

complètement à l'action des rayons chimiques n'avaient nullement perdu leur pouvoir après seize heures d'exposition à un soleil très ardent.

La même expérience a été répétée par une belle journée de septembre et a donné les mêmes résultats.

Les spores de l'*Ustilago Carbo* sont donc très sensibles à la radiation solaire; elles sont beaucoup moins résistantes que les conidies de plusieurs moisissures, exposées au soleil en même temps (*Aspergillus niger* et *glaucus*, *Botrytis cinerea*, *Cladosporium herbarum*).

A l'époque de leur maturité, les spores de l'*Ustilago* sont soumises au soleil pendant un temps assez long. Celles qui se trouvent à la surface des épis atteints doivent donc être influencées par la lumière, ce dont je me suis assuré par quelques essais de culture. Un assez grand nombre refusent de germer.

Parmi les germes qui échappent à l'action solaire avant leur dispersion, beaucoup doivent encore y succomber lorsqu'ils cheminent dans l'atmosphère ou lorsqu'ils ne se déposent pas à l'abri des rayons lumineux.

C'est une idée fort ancienne que la lumière est un facteur important dans l'hygiène de l'homme et des animaux. Nous nous en rendons compte depuis que nous connaissons l'action nuisible des radiations lumineuses vis-à-vis des germes des microbes. Nous venons de constater qu'elles exercent également une influence directe sur les maladies des plantes.

SECOND APPENDICE

AU NOUVEAU CATALOGUE DES CAREX D'EUROPE,

PAR LE Dr H. CHRIST(1).

Ad N. 9 et 12. Deleantur *C. orthostachys* C.-A. Mey, et *C. Siegertiana* Uechtz, quia monente cl. P. Ascherson in Bericht d. Deutsch. bot. Ges., VI, 1888, pag. 283 — mere *Caricis aristatae* R. Br. varietates sistunt.

Cl. auctor ita has formas disposuit :

C. aristata R. Br.

var. *Browniana* Asch. forma boreali-americana, in herb. meo prostat duobus ex locis e Canada : Lake Ontario l. Macoun et Boott.

var. *Cujavica* Asch. et Spribille, forma *posniensis*.

var. *glabra* (Uechtz) forma *rossica*.

var. *Siegertiana* (Uechtz) forma *silesiaca*.

Ad N. 9. *Caricem pilosiusculam* Gobi (mihi ignotam) cl. Ascherson hybridam e *caricibus vesicaria* et *hirta* oriundam suspicatur.

Ad N. 120. **C. Grypos × paniculata** nov. hybr. (*C. Favrati* mihi in litt.

Hanc hybridam insignem cl. L. Favrat 9 Aug. 1884 in Vallesia superiori in Alpibus pagi Ulrichen 1800 met. s. m. ad. fontem detexit; loco natali alias carices excepta *C. leporina* L. non vidit.

Habitus inter parentes, sed quoad structuram radicemque validam *C. paniculatae* similior; culmo humili tenui et spica interdum semel composita nec paniculata ad *C. Grypos* accedens, utriculi intermedii, bene maturi.

Ecce diagnosis comparativa :

---

(1) Voir *Bull. Soc. bot. Belg.*, t. XXIV, 2e partie, pp. 10-20, premier appendice, voir *Bull. Soc. bot. Belg*, t. XXVII, 2e partie, pp. 163-165.

C. paniculata L.	*C. Favrati.*	*C. Grypos Schkuhr.*
Dense caespitosa radice dura fibrosa fibris validis squamis baseos latis laevibus atrofuscis.	Radice valida fibris firmis squamis basilaribus griseo-fuscis opacis conspicuis.	Dense et late caespitosa radice debili fibris tenuibus squamis basilaribus angustis pallidis.
Planta sesqui-aut bipedalis foliis pedalibus aut sesquipedalibus 5 ad 6 millim. latis plano-plicatis striato-sulcatis margine scaberrimis.	Planta spithamaea foliis brevibus vix 6 centim. longis, 3 millim. latis plano-plicatis striato-sulcatis margine scabris.	Planta vix spithamaea foliis brevibus vix spithamaeis angustissimis (vix 2 millim. latis) plicato-carinatis, sublaevibus.
Culmo firmo valido superne scaberrimo.	Culmo tenui sublaevi.	Culmo tenui sublaevi.
Spica brunnea ampla elongato-pyramidata 5-8 centim. longa, paniculata, ramis elongatis, spiculis densis, infra interdum remotis, superne masculis.	Spica atrato-brunnea late pyramidata 4 centim. longa paniculata ramis abbreviatis, rarius mere composita, spiculis laxiusculis, superne masculis.	Spica fuscescens 2 ad 3 centim. longa mere composita nec paniculata, spiculis 3 ad 4 densis aut remotiusculis, inferne masculis.
Bracteis subulato-elongatis tenuissimis, ramis et spiculis breviori bus, a basi ad verticem paniculae decrescentibus.	Bracteis subulato-acuminatis brevibus superne mere squamiformibus.	Bracteis spiculis multo brevioribus squamiformibus, raro bractea foliacea longiore ad basin spicae.
Glumis dilute brunneis utriculo fere aequilongis.	Glumis brunneis utriculo brevioribus.	Glumis pallide fuscescentibus utriculo brevioribus.
Utriculis patulis late ovatis basi valde bigibboso-convexis in rostrum rectum acuminatis, laevibus dorso basi striatis.	Utriculis erecto-patulis ovatis basi convexis in rostrum incurvum elongatis, levissime nervoso-striatis.	Utriculis squarroso-patentibus, plano-convexis ovatis in rostrum incurvum sensim elongatis leviter nervoso-striatis.

M. Wesmael lit un mémoire sur les *Acer*, qui sera inséré dans la première partie du tome XXIX du Bulletin.

M. Marchal analyse une notice sur le *Bommerella trigonospora*. Cette notice, accompagnée d'une planche, sera insérée dans la première partie du Bulletin.

M. Th. Durand donne lecture d'une notice concernant les nouvelles acquisitions de la flore belge. Cette notice sera insérée dans la première partie du Bulletin.

M. Van Tieghem, professeur-administrateur au Muséum de Paris et M. le Dr Maxwell T. Masters, de Londres, sont nommés membres associés de la Société en remplacement de MM. Reichenbach et Lesquereux, membres associés décédés.

M. Malter est proclamé membre effectif de la Société.

M. P. Maury, préparateur à l'École des hautes études, à Paris, présenté par MM. Th. Durand et Crépin, demande à faire partie de la Société.

Il est procédé aux élections statutaires.

M. Léo Errera est élu président.

MM. Gravis, Rodigas et Wesmael sont élus vice-présidents.

MM. Th. Durand, Lecoyer, Lochenies et Martens sont élus conseillers. M. Martens est élu pour deux ans en remplacement de M. Rodigas.

M. Errera remercie l'assemblée de l'honneur qu'elle lui a fait en l'appelant à la présidence. Il propose de voter des remercîments à l'honorable Président sortant, M. le comte de Kerchove de Denterghem (*Applaudissements*), à M. Wesmael qui vient de présider la séance d'une manière si distinguée et au savant et infatigable Secrétaire de la Société, M. Crépin (*Nouveaux applaudissements*). Il engage vivement tous les membres à assister d'une manière suivie aux réunions mensuelles, qui doivent devenir de plus en plus une occasion d'enseignement mutuel et de libre échange d'idées scientifiques.

La séance est levée à 4 heures.

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE

1889.

MEMBRES EFFECTIFS(1).

Aigret (Cl.), géomètre, rue de Lausanne, 42, à St-Gilles (Bruxelles).

Baguet (Ch.), docteur en droit, rue des Joyeuses-Entrées, 6, à Louvain.

Bamps (C.), docteur en médecine, à Hasselt.

Barbey (William), à Valleyres (canton de Vaud. — Suisse).

Barzin (J.-J.), professeur à l'École moyenne, à Andenne.

Basèque (L.), instituteur en chef, aux Ecaussinnes (Hainaut).

Bauwens (L.), receveur des contributions, à Koekelberg (Bruxelles).

Beaujean (R.), directeur honoraire de l'École moyenne, à St-Hubert.

Bernimolin (H.), directeur de l'École industrielle, à Tournai.

Bodart (l'abbé J.), curé, à Godinne, près de Dinant.

---

(1) Les noms des membres fondateurs sont imprimés en caractères gras.

Bodson (L.), pharmacien, rue des Guillemins, 14, à Liége.

Bogaerts (J.), directeur honoraire des Parcs et Jardins royaux, rue Léopold, 118, à Laeken (Bruxelles).

Bommer (Madame), rue des Petits-Carmes, 19, à Bruxelles.

Bommer (**J.-E.**), conservateur au Jardin botanique de l'État, professeur à l'Université, rue des Petits-Carmes, 19, à Bruxelles.

Bonnier (Gaston), professeur à la Faculté des sciences, rue Amyot, 7, à Paris. — *Membre à vie.*

Bordet (Ch.), étudiant en médecine, rue de la Ruche, 42, à Schaerbeek (Bruxelles).

Bosmans (J.), ancien précepteur de son Altesse Royale le Prince Baudouin, place du Champ de Mars, 3, à Ixelles.

Briart (Alexandre), botaniste, à La Hestre (Hainaut).

Broquet (B.), commissaire d'arrondissement, à Ath.

Brunaud (P.), avoué-licencié, à Saintes (Charente-Inférieure. — France).

Callay (A.), pharmacien, au Chesne (Ardennes. — France).

Campion (**F.**), greffier de justice de paix, à Vilvorde.

Candèze (E.), docteur en médecine, à Glain, près de Liége.

Cardot (Jules), propriétaire, à Stenay (Meuse. — France).

Carlier (L.), rue du Moulin, 127, St-Josse-ten-Noode (Bruxelles).

Carnoy (**le chanoine J.-B.**), professeur à l'Université, marché-aux-Grains, 11, à Louvain.

Carron (G.), secrétaire de la Société royale Linnéenne, rue Coppens, 7, à Bruxelles.

Christ (Victor), pharmacien, à Chimay.

Cluysenaar (P.-G.), professeur à l'École normale, à Huy.

Cogniaux (A.), professeur à l'École normale, avenue Hanlet, 2, à Verviers.

Colin (J.), instituteur, à Louette-St-Pierre, près de Gedinne.

Coomans (L.), pharmacien, rue du Poinçon, 62, à Bruxelles.

Coomans (V.), chimiste, rue du Poinçon, 62, à Bruxelles.

Cornet (J.), assistant à l'Université, chaussée de Bruxelles, 36, à Ledeberg-lez-Gand.

Coyon (A.), ancien professeur au Collége communal, à Dinant.

Craninx (Osc.), rentier, rue de la Loi, 41, à Bruxelles.

Crépin (F.), directeur du Jardin botanique de l'État, rue de l'Association, 31, à Bruxelles.

De Bosschere (Ch.), professeur à l'École normale, à Lierre.

De Bullemont (E.), rue de l'Arbre-Bénit, 39, à Ixelles.

Decamps (L.), professeur, à Carrières.

de Chestret de Haneffe (le baron P.), au château d'Ouhar, par Comblain-au-Pont.

de Ghellinck de Walle, propriétaire, quai des Récollets, 3, à Gand.

de Kerchove de Denterghem (le comte Osw.), membre de la Chambre des représentants, rue Digue-de-Brabant, 5, à Gand.

Delhaise (H.), instituteur, à Bonneville (commune de Sclayn).

Delogne (C.-H.), aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles.

De Moor (V.), médecin-vétérinaire, à Alost.

Denaeyer (A.), pharmacien, place Liedts, 3, à Schaerbeek (Bruxelles).

De Nobele (L.), pharmacien, professeur à l'École d'horticulture de l'État, chaussée d'Anvers, 1, à Gand.

Dens (G.), substitut du procureur du Roi, à Nivelles.

de Pitteurs (le baron Ch.), docteur en sciences naturelles, à Zepperen.

De Prins (A.), docteur en droit, place du Peuple, à Louvain.

de Saldanha da Gama (J.), consul général de l'empire du Brésil, Pasco de Gracia, 150, à Barcelonne.

DE SELYS LONGCHAMPS (le baron Edm.), sénateur, à Longchamps-sur-Geer, près de Waremme.

DETERME (S.), interne à l'Hôpital Ste-Élisabeth, à Anvers.

DE VILLERS-MASBOURG (A.), au château de Schaloen.

DEVIS (P.), quai de Mariemont, 2, à Bruxelles.

DE WAEL (J.), docteur en sciences naturelles, rue Edelinck, 33, à Anvers.

DE WEVRE (A.), docteur en sciences naturelles, rue Berckmans, 58, à St-Gilles (Bruxelles).

DE WILDEMAN (Ém.), candidat en sciences naturelles, rue Verte, 52, à St-Josse-ten-Noode.

DOUCET (H.), conseiller communal, rue de la Loi, 152, à Bruxelles.

DRAKE DEL CASTILLO (E.), rue Balzac, 2, à Paris.

DUPONT (Éd.), directeur du Musée royal d'histoire naturelle, à Bruxelles.

DUPUIS (G.), professeur à l'École de médecine vétérinaire, rue d'Allemagne, 64, à Cureghem.

DURAND (Ém.), chimiste et professeur, rue de la Consolation, 76b, à Schaerbeek.

DURAND (Th.), aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État, rue de la Consolation, 76b, à Schaerbeek.

EBEN (G.), docteur en sciences naturelles, instituteur, à Winxelle-Delle.

ERRERA (L.), professeur à l'Université, rue Stéphanie, 1, à Bruxelles.

FADEUX, pharmacien, chaussée de Haecht, 95, à Schaerbeek.

FISCHER (E.), médecin-vétérinaire, à Luxembourg.

FLAHAULT (Ch.), professeur à la Faculté des sciences, à Montpellier.

FONTAINE (G.), bourgmestre, à Papignies.

FRANCOTTE (E.), professeur à l'Athénée royal, rue Gillon, 56, à St-Josse-ten-Noode.

Genty (P.-A.), rue de Pouilly, 15, à Dijon.

Ghysbrechts (l'abbé L.), aumonier militaire, à Diest.

Gielen (J.), rentier, à Maeseyck.

Gilbert (Ch.), rentier, rue du Nord, 26, à Anvers.

Gilkinet (A.), professeur à l'Université, rue Renkin, 13, à Liége.

Gillekens (G.), répétiteur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux.

Gillekens (L.), directeur de l'École d'horticulture de l'État, à Vilvorde.

Gillot (X.), docteur en médecine, rue du faubourg St-Andoche, 5, à Autun (France).

Gilson (V.), professeur à l'Athénée royal, à Tongres.

Goetsbloets (Mlle Maria), à Hasselt.

Gooris (F.), rue de l'Étuve, 26, à Bruxelles.

Gravet (F.), à Louette-St-Pierre.

Gravis (A.), professeur à l'Université, rue Bassenge, 33, à Liége.

Guilmot (l'abbé), curé, à Floreffe.

Haelewyck (L.), pharmacien, rue Neuve, 48, à Charleroi.

Hage (V.), pomologue, rue Léopold, 19, à Courtrai.

Hardy (A.), régent à l'École moyenne, à Visé.

Hartman (L.), chef de bureau à l'Administration communale de Bruxelles, rue Van Schoor, 41, à Schaerbeek.

Haverland (E.), étudiant à l'Université, rue St-Michel, 1, à Gand.

Héneau (A.), instituteur, rue Vanderkindere, 16, à Molenbeek-St-Jean.

Hennen (J.), intituteur, au Pont du Hesse, 2, à Anvers.

Henry (J.), régent à l'École moyenne, à Flobecq.

Heyman (Ch.), rue des Deux-Églises, 42, à Bruxelles.

Hobkirk (Ch.-P.), à Huddersfield (Angleterre).

Janssens (Ph.), trésorier de la Société royale Linnéenne, avenue de la Reine, 114, à Schaerbeeck.

Joly (A.), professeur à l'Université, rue du Parnasse, 38, à Ixelles.

Koltz (J.-P.-J.), inspecteur des eaux et forêts, boulevard du Prince, 39, à Luxembourg.

Lacroix (E.), géomètre-expert, rue de Pascale, 35, à Bruxelles.

Lagasse (A.), pharmacien, à Nivelles.

Laloux (H.), boulevard Frère-Orban, 36, à Liége.

Lambotte (E.), docteur en médecine, à Verviers.

Laurent (Ém.), professeur à l'École d'horticulture de l'État, à Vilvorde.

Lebrun (A.), régent à l'École moyenne, à Dinant.

Lebrun, docteur en médecine, rue de la Régence, 29, à Bruxelles.

Lecoyer (J.-B.), instituteur à l'École moyenne, à Ath.

Lemoine, instituteur en chef, à Gilly.

Lochenies (G.), à Leuze.

Losseau (Léon), étudiant à l'Université, rue Joseph Claes, à St-Gilles (Bruxelles).

Lubbers (L.), chef de culture au Jardin botanique de l'État, rue du Berger, 26, à Ixelles.

Mac Léod (L.), professeur à l'Université, chaussée de Bruxelles, à Ledeberg-lez-Gand.

Magnel, à Bruxelles.

Malinvaud (E.), secrétaire général de la Société botanique de France, rue de Linné, 8, à Paris. — *Membre à vie.*

Malcorps (E.), avocat, rue des Chariots, à Louvain.

Malter (Fl.), professeur à l'École moyenne, à Vilvorde.

Mansion (A.), à Huy.

Marchal (Él.), conservateur au Jardin botanique de l'État, rue Vonck, 55, à St-Josse-ten-Noode.

Martens (Ed.), professeur à l'Université, rue Marie-Thérèse, 27, à Louvain.

Masclef (l'abbé), professeur au Petit-Séminaire, à Arras (France).

Massart (J.), docteur en sciences naturelles, rue Grande-Haie, 65, à Etterbeek.

Masson (J.), pharmacien, à Andenne.

Maury (P.), préparateur à l'École des hautes études, rue Censier, 53, à Paris.

Micheels (H.), professeur au Collége communal, à Ypres.

Miégeville (l'abbé), à Notre-Dame-de-Garaison (France). — *Membre à vie.*

Minet (A.), instituteur en chef, à Montignies-sur-Sambre.

Molle (Ph.), professeur à l'École moyenne, à Jodoigne.

Mouton (V.), rue d'Archis, 41, à Liége.

Noël (A.-L.), contrôleur des douanes en retraite, rue de Hollande, 14, à St-Gilles (Bruxelles).

Nouille, docteur en médecine, à Flobecq.

Nypels (P.), docteur en sciences naturelles, rue Forgeur, 7, à Liége.

Paque (E.), professeur au Collége du Sacré-Cœur, à Charleroi.

Petit (E.), propriétaire à Nimy.

Pierrot (Ph.), éditeur, à Montmédy (Meuse. — France).

Pierry (L.), rue Beckman, 22bis, à Liége.

Pietquin (L.), secrétaire des Hospices, à Nivelles.

Pittier (H.), professeur au Lycée, directeur de l'observatoire météorologique, à San Jose (Costa Rica).

Poisson (J.), aide-naturaliste au Muséum, rue de Buffon, à Paris.

Preudhomme de Borre (A.), rue Seutin, 11, à Schaerbeek.

Préaux (A.), rue des Tanneurs, à Leuze.

Puissant (l'abbé P.), professeur au Grand-Séminaire, à Troy (États-Unis). — *Membre à vie.*

Pynaert-Van Geert (Ed.), horticulteur, professeur à l'École d'horticulture de l'État, rue de Bruxelles, 136, à Gand.

Renauld (F.), commandant du palais, à Monaco.

Rodigas (**Ém.**), directeur de l'École d'horticulture de l'État, à Gand.

Rossignol (A.), professeur à l'Athénée royal, à Chimay.

Rottenburg (V.-H.), pharmacien, rue Haute, 175, à Bruxelles.

Rousseau (Madame E.), rue Vautier, 20, à Ixelles.

Rouy (G.), secrétaire du Syndicat de la presse parisienne, rue Mozart, 66, à Paris.

Schamberger (P.), professeur à l'Athénée royal, rue de l'Agneau, 10, à Anvers.

Schmitz (l'abbé), professeur au Collége N.-D.-de-la-Paix, à Namur.

Schutz-Loubrie (**A.**), négociant en vins, quai des Chartrons, 3, à Bordeaux.

Simon (P.-J), instituteur, à Vezin.

Sonnet (E.), préparateur au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles.

Soreil, ingénieur, à Maredsoux (Denée. — Prov. de Namur).

Soroge (D.), capitaine de gendarmerie, à Mons.

Stasse (N.), pharmacien, rue de la Cathédrale, 54, à Liége.

Stephens (H.), architecte de jardins, rue St-Séverin, à Liége.

Sterken, professeur au Collége St-Hadelin, à Visé.

Straelen-Kempeneers (Madame), à Hasselt.

Strail (**l'abbé Ch.**), à Fond-de-Forêt, par Trooz.

Teirlinck (J.), professeur à l'École normale, rue St-Joseph, 18, Molenbeek-St-Jean.

Theuwissen (F.), instituteur, à Lommel (Limbourg).

Tiberghien (L.), docteur en médecine, rue du Nord, 52, à Bruxelles.

Tosquinet (**J.**), médecin principal honoraire, rue d'Écosse, 4, St-Gilles (Bruxelles).

Tribut (C.), professeur à l'École normale, à Nivelles,

Van Bambeke (**Ch.**), docteur en médecine, professeur à l'Université, rue Haute, 5, à Gand.

Van Bastelaer (D.-A.), membre de l'Académie de médecine, rue de l'Abondance, 24, à St-Josse-ten-Noode.

Van den Broeck (H.), rentier, rue de l'Église, 116, à Anvers.

Van de Put (John), rue Kipdorp, 71, à Anvers.

Van der Bruggen (A.), candidat-notaire, rue Belliard, 109, à Bruxelles.

Vanderhaeghen (H.), chaussée de Courtrai, 182[1], à Gand.

Vanderkindere (L.), professeur à l'Université de Bruxelles, à Uccle.

Vanderyst, agronome de l'État, à Hasselt.

Van Geert (Ch.), horticulteur, rue de la Province, à Anvers.

Van Heurck (H.), professeur-directeur du Jardin botanique, rue de la Santé, 8, à Anvers.

Van Nerom (Ch.), boulevard d'Anvers, 38, à Bruxelles.

Vanpé (J.-B.), régent honoraire à l'École moyenne, à Forest, près Bruxelles.

Van Verren (F.), propriétaire, rue d'Or, 34, à Bruxelles.

Van Zuylen (Alb.), avocat, avenue de l'Industrie, 19, à Anvers.

Verbist (le chanoine A.), supérieur du Petit-Séminaire, à Hoogstraeten.

Verheggen (H.), directeur de l'École moyenne, à Walcourt.

Vernieuwe (Th.), chef de bureau au Ministère de l'agriculture, etc., rue Van der Meersch, 37, à Schaerbeek.

Vindevogel (F.), sous-chef de culture au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles.

Vits (A.), régent à l'École moyenne, à Vilvorde.

Wesmael (A.), architecte de jardins, à Nimy.

Woronine (D.), Wasilii Ostroff, 9 Linie, Hause n° 2, Wohnung 12, à St-Pétersbourg. — *Membre à vie.*

MEMBRES ASSOCIÉS.

ALLEMAGNE.

Ascherson (P.), professeur à l'Université, Bülowstrasse, 51, à Berlin.

Cohn (G.), professeur à l'Université, directeur du laboratoire de botanique, à Breslau.

Engler (Ad.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Berlin.

Flückiger (G.-A.), professeur à l'Université, à Strasbourg.

Garcke (A.), professeur à l'Université, conservateur de l'Herbier royal, Gneisenaustrasse, 20, à Berlin.

Nægeli (Ch.-G.), ancien professeur à l'Université, à Munich.

Pfeffer (W.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Leipzig.

Pringsheim (N.), membre de l'Académie des sciences, Bendlerstrasse, 31, à Berlin.

Sachs (J.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Wurzbourg.

Strasburger (E.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Bonn.

Schwendener (S.), directeur de l'Institut botanique de l'Université, Matthaikirschstrasse, 28, à Berlin.

ANGLETERRE.

Babington (Ch.-C.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Cambridge.

Baker (J.-G.), assistant-conservateur des herbiers, Jardins royaux, à Kew.

Hooker (J.-D.), directeur honoraire des Jardins royaux, à Sunningdale.

Masters (Maxwell T.), à Londres.

Oliver (D.), professeur à l'Université, conservateur des herbiers, Jardins royaux, à Kew.

AUSTRALIE.

von Müller (le baron Ferd.), directeur du Jardin botanique, à Melbourne.

AUTRICHE-HONGRIE.

Haynald (le cardinal Dr L.), archevêque, à Kalocsa.

Stossisch (A.), secrétaire de la Société d'horticulture, à Trieste.

DANEMARK.

Lange (Joh.), professeur de botanique, éditeur du *Flora Danica*, à Copenhague.

Warming (E.), professeur à l'Université, à Copenhague.

ESPAGNE.

Colmeiro (M.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Madrid.

ÉTATS-UNIS.

Watson (Senero), conservateur de l'herbier de l'Université, à Cambridge.

FRANCE.

Bertrand (C.-E.), professeur à la Faculté des sciences, à Lille.

Boulay (l'abbé), professeur à la Faculté catholique des sciences, à Lille.

Bureau (Éd.), professeur-administrateur au Muséum, quai de Béthune, 24, à Paris.

Clos (D.), professeur, directeur du Jardin des plantes, à Toulouse.

Cosson (E.), membre de l'Institut, rue la Boëtie, 7, à Paris.

Duchartre (P.), ancien professeur à la Faculté des sciences, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Jordan (A.), rue de l'Arbre sec, 40, à Lyon.

Le Jolis (V.), président de la Société des sciences naturelles, à Cherbourg.

Nylander (W.), passages de Termopyles, 61, à Paris.

Renault (B.), aide-naturaliste au Muséum, rue de la Collégiale, 1, à Paris.

Van Tieghem (Ph.), professeur-administrateur au Muséum, rue Vauquelin, 22, à Paris.

HOLLANDE.

De Vries (Hugo), professeur à l'Université, à Amsterdam.

Oudemans (C.-A.-J.-A.), professeur à l'Université, à Amsterdam.

Suringar (N.-F.-R.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Leyde.

ITALIE.

Caruel (T.), professeur, directeur du Jardin botanique, à Florence.

Saccardo (P.-A.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Padoue.

Todaro (T.), sénateur, directeur du Jardin botanique, à Palerme.

JAVA.

Treub (M.), directeur du Jardin botanique, à Buitenzorg.

ROUMANIE.

Brandza (D.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Bucharest.

RUSSIE.

Fischer de Waldheim (A.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Varsovie.

Maximowicz (C.-J.), membre de l'Académie des sciences, au Jardin Impérial de botanique, à St-Pétersbourg.

Regel (Ed.), directeur du Jardin impérial de botanique, à St-Pétersbourg.

SUÈDE.

Fries (T.-M.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Upsal.

SUISSE.

Christ (H.), rue St-Jacques, 5, à Bâle.

de Candolle (A.), cour-St-Pierre, 3, à Genève.

Fischer (L.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Berne.

VÉNÉZUELA.

Ernst (A.), professeur à l'Université, directeur du Musée national, à Caracas.

Liste des Académies, Sociétés savantes, revues périodiques, etc., avec lesquelles la Société échange ses publications.

Allemagne.

Arnstadt. — Deutsche botanische Monatsschrift.

Berlin. — Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg und die angrenzende Länder.

Bonn. — Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.

Braunsweig. — Verein für Naturwissenschaft.

Brême. — Naturwissenschaftlicher Verein.

Breslau. — Schlesische Gesellschaft für vaterländsche Cultur.

Carlsruhe. — Naturwissenschaftlicher Verein.

Cassel. — Botanisches Centralblatt.

Chemnitz. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Dresde. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.

Erlangen. — Physikalisch-medecinische Societät.

Giessen. — Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Halle. — Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.

Iéna. — Geographische Gesellschaft.

Kiel. — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.

Königsberg. — Königsliche physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Landshut. — Botanischer Verein.

Leipzig. — Botanische Zeitung.

Metz. — Société d'histoire naturelle.

Offenbach A. M. — Offenbacher Verein für Naturkunde.

Sondershausen. — Thüringischer botanischer Verein.

Wiesbaden. — Nassauischer Verein für Naturkunde.

Zwickau. — Verein für Naturkunde.

Angleterre.

Belfast. — Natural History and Philosophical Society.
Édimbourg. — Botanical Society.
Glasgow. — Natural History Society.
Londres. — Trimen's Journal of Botany.
» Linnean Society.
» Royal Microscopical Society.
» The Gardeners' Chronicle.

Australie et Tasmanie.

Hobart-Town. — Royal Society.
Sydney. — Linnean Society of New-South Wales.

Autriche-Hongrie.

Agram. — Société d'histoire naturelle de Croatie.
Brünn. — Naturforschender Verein.
Budapest. — Musée national de Hongrie.
Graz. — Naturwissenshaftlicher Verein für Steiermark.
Klausenburg. — Magyar Növenytani Lapok.
Losce. — Ungarische Karpathenverein.
Trieste. — L'Amico dei Campi.
» Museo civico di storia naturale.
» Societa adriatica di scienze naturali.
Vienne. — Kais.-König. naturhistorisch Museum.
» Kais.-König.-Zoologisch-botanische Gesellschaft.

Belgique.

Bruxelles. — Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts.
» Fédération des Sociétés d'horticulture.
» Musée royal d'histoire naturelle.
» Observatoire royal.

Bruxelles. — Société belge de géographie.
» » belge de microscopie.
» » entomologique de Belgique.
» » malacologique de Belgique.
Dinant. — Cercle des naturalistes dinantais.
Fraipont-Nessonvaux. — Société botanique.
Gand. — Kruidkundig Genootschap Dodonaea.
Huy. — Cercle des naturalistes hutois.
Mons. — Société des sciences, des lettres et des arts du Hainaut.
Verviers. — Cercle des sciences naturelles.

Brésil.

Rio-de-Janeiro. — Museu Nacional.

Canada.

Toronto. — Canadian Institute.

Danemark.

Copenhague. — Botaniske Forening's Kjöbenhavn.

États-Unis.

Boston. — American Academy of Arts and Sciences.
» Society of Natural History.
Crawfordville. — The Botanical Gazette.
Manhattan. — Kansas State Agricultural College.
New-Haven. — The american Journal of Science.
» Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.
New-York. — Torrey Botanical Club.
» New-York microscopical Society.
Philadelphie. — Academy of Natural Sciences.
» Faculty of the Wagner free Institution of Science.

St-Louis — Academy of Sciences and Arts.
Salem. — Peabody Academy of Sciences.
San Francisco. — California Academy of Sciences.
Topeka. — Kansas Academy of Science.
Trenton. — The Trenton natural History Society.
» Departement of Agriculture.
Washington. — Smithsonian Institution.

France et Algérie.

Alger. — Association scientifique Algérienne.
» Société algérienne de climatologie, sciences physiques et naturelles.
Angers. — Société académique de Maine-et-Loire.
» » d'études scientifiques.
Annécy. — Société Florimontane.
Autun. — Société d'histoire naturelle.
Bone. — Académie d'Hippone.
Bordeaux. — Société Linéenne.
Brest. — Société Académique.
Caen. — Société Linnéenne de Normandie.
Cherbourg. — Société des sciences naturelles.
La Rochelle. — Société rochelaise de botanique.
Lyon. — Société botanique.
» » d'agriculture, sciences et arts utiles.
Montmédy. — Société des amateurs naturalistes du Nord de la Meuse.
Montpellier. — Société d'horticulture et d'histoire naturelle.
Paris. — Bulletin scientifique de la France et de la Belgique.
» Feuille des jeunes naturalistes.
» Muséum d'histoire naturelle.
» Société botanique de France.
» Société Linnéenne.
Rouen. — Société des amis des sciences naturelles.

Semur. — Société des sciences historiques et naturelles.
Toulouse. — Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.
» Revue mycologique.
» Société des sciences physiques et naturelles.

Grand-Duché de Luxembourg.

Luxembourg. — Institut royal Grand-Ducal.
» Société botanique.

Hollande.

Nimègue. — Nederlandsche botanische vereeniging.

Italie.

Florence. — Nuovo giornale botanico italiano.
Gênes. — Malpighia.
Milan. — Societa italiana di scienze naturali.
Modène. — Societa dei naturalisti.
Palerme. — Academia di scienze e lettere.
» Giornale di scienze naturali ed economische.
Portici. — R. Scuola superiore d'agricoltura.
Rome. — Instituto botanica di Roma.
Venise. — Reale Instituto veneto di scienze, lettere ed arti.
» Notarisia.

Mexique.

Mexico. — Sociedad Centifica.

Portugal.

Coimbra. — Sociedade Broteriana.

République Argentine.

Buenos Ayres. — Academia nacional de ciencias.

République de Costa Rica.

San Jose. — Museo national.

Russie.

Ékatherinbourg. — Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.
Helsingfors. — Societas pro Fauna et Flora Fennica.
Moscou. — Société impériale des naturalistes.
Odessa. — Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie.
St-Pétersbourg. — Jardin impérial de botanique.

Suède et Norwège.

Christiania. — Université de Norwège.
Lund. — Botaniska Notiser.
» Université.
Upsal. — Société royale des sciences.

Suisse.

Coire. — Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Frauenfeld. — Thurgauissche Naturforschende Gesellschaft.
Genève. — Société botanique.
Lausanne. — Société Vaudoises de sciences naturelles.
Neuchâtel. — Société des sciences naturelles.
Saint-Gall. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Sion. — Société Murithienne.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XXVIII.

Première partie.

Deuxième partie.
