

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE LYON

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

SECONDE SÉRIE

IV

1886



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
AU PALAIS-DES-ARTS, PLACE DES TERREAUX

GEORG, Libraire, rue de la République, 65.

1886

COMMUNICATIONS

M. LE DOCTEUR GABRIEL ROUX montre à la Société des spécimens de *Galanthus nivalis* fleuris qu'il a récoltés dans les environs d'Ardes-sur-Couze (Puy-de-Dôme) où cette jolie Amaryllidée est très commune aussitôt après la fonte des neiges, entre 650 et 1000 mètres. Dans les prairies de la même vallée apparaissent plus tard le *Narcissus pseudo-Narcissus*, puis le *N. poeticus*.

M. LACHMANN expose les résultats de ses recherches sur l'anatomie des *Davallia*. Des cinq espèces qu'il a examinées, deux appartiennent à la section des *Eudavallia* (*D. Canariensis*, *D. Mariesii*), deux à celle des *Microlepia* (*D. strigosa*, *D. hirta* var. *cristata*), une à la section *Odontolema* (*D. tenuifolia*, var. *stricta*).

Les figures qui accompagnent ces descriptions représentent pour la plupart des détails histologiques peu étudiés par Karsten, Mettenius et M. Trécul, qui ont décrit surtout la disposition du système libéro-ligneux dans la tige et dans le pétiole des *Davallia*. Ce travail sera inséré avec les planches dans le prochain volume des Annales.

M. Vuelliot lit le rapport du Comité chargé d'examiner la situation financière de la Société pendant l'exercice 1885. Après examen attentif, le Comité propose d'approuver les comptes et demande que des remerciements soient adressés à notre trésorier pour le zèle avec lequel il remplit sa fonction. Cette proposition est adoptée à l'unanimité des membres présents à la séance.

 SÉANCE DU 2 MARS 1886

PRÉSIDENTE DE M. PÉTEAUX

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La Société a reçu :

Bulletin of Torrey botanical Club, XIII, 2, 1886. — Botanische Zeitung 7, 8, 9, 10, 1885. — Annales du musée impérial d'histoire naturelle de Vienne I, 1. — Florule bryologique du Mont-Blanc par Venance Payot, don de l'auteur. — L'art des jardins par Alphand et Ernouf, don de l'éditeur, M. Rothschild, à Paris.

COMMUNICATIONS

M. VEULLIOT présente une collection de Champignons qu'il a récoltés dans les environs de Saint-Quentin, au vallon de Bonne-Famille et près de l'étang de Falavier. A l'aide de dessins il montre les détails de l'organisation de ces espèces dont les principales sont : *Collybia velutipes*, *Pleurotus algidus*, *Panus stypticus*, *Schizophyllum commune*, *Daedalea unicolor*, *Polyporus fumosus*, *hirsutus*, *versicolor*, *Bulgaria inquinans*, *Stereum hirsutum*. M. Veulliot présente en outre diverses espèces provenant de récoltes antérieures dans la région lyonnaise, telles que : *Inocybe calamistrata*, *Hebeloma versipelle*, *Fomes igniarius*, *Pratella augusta*. Cette dernière espèce vit sur la terre, au voisinage des fourmilières.

M. GUIGNARD montre des feuilles d'*Himantophyllum* couvertes de taches rougeâtres. Il a constaté que la maladie atteint tous les individus de cette espèce se trouvant actuellement au Parc de la Tête d'Or et qu'elle débute à l'intérieur des stomates d'où elle se propage dans le parenchyme ambiant. Il n'a pu jusqu'à présent découvrir le parasite qui peut-être est la cause de ces taches.

SÉANCE DU 16 MARS 1886

PRÉSIDENTE DE M. PÉTEAUX

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président informe la Société de la mort d'un éminent botaniste de la Belgique, M. Morren, auteur d'un grand nombre d'ouvrages remarquables.

La Société a reçu :

Bulletin de la Soc. botan. de France XXXII, 1885, compte rendu des séances n° 7 et la 3^e partie de la session d'Antibes. — Revue bryologique XIII, 2. — Feuille des jeunes naturalistes XVI, 185, 1886. — Revue savoisienne XXVII, 1, 1886. — Bulletin du Cercle pratique d'hortic. et de botan. du Havre, 4, 5, 6, 1885. — Bulletin Soc. scient. et littér. des Basses-Alpes, 1885, 3, 4. — Bulletin Soc. Broterienne de Coimbra, 3, 4, 1884.

COMMUNICATIONS

M. BOULLU présente un énorme Polypore, récolté à Crémieu par le professeur Donnadiou, sur des chênes récemment abattus. Il mesure 0,52 centim. dans sa plus grande dimension, 0,33 centim. en largeur, sur une épaisseur de 0,15 centim. Son développement n'a pas été uniforme, car il est composé de deux parties situées sur des plans différents. Ce Polypore que M. Veulliot rapporte à l'espèce *fomentarius*, ou Amadouvier, doit être âgé de sept à huit ans, si l'on en juge par le nombre des zones qu'il présente.

M. DEBAT lit un projet de circulaire à adresser aux instituteurs en vue d'obtenir leur adhésion à un programme d'études botaniques.

Après discussion, le projet est adopté.

M. GUIGNARD soumet à la Société quelques observations sur les Ovules et la Fécondation des Cactées.

Bien que nos connaissances sur la fécondation des Phanérogames semblent aujourd'hui assez approfondies, il ne sera peut-être pas sans intérêt d'indiquer les résultats que m'a fournis, à ce point de vue, l'étude des Cactées du genre *Cereus*, qui ont attiré à plusieurs reprises l'attention des observateurs.

On a prétendu, il y a quelque temps (1), que chez les *Cereus*, aucun tube pollinique ne pénètre dans le style. Dans le *C. grandiflorus*, notamment, le tissu conducteur formerait un tube dont la nature et l'exiguïté seraient telles, qu'on ne peut admettre qu'il puisse livrer passage à l'énorme quantité de tubes polliniques nécessaires pour féconder individuellement les ovules, dont le nombre s'élève à environ 3,000 pour une fleur. Aussitôt qu'ils commencent à s'allonger, les tubes déverseraient leur contenu dans le tissu conducteur qui, dès la base du style, se prolonge sur les placentas et sur les funicules ovulaires pour transmettre aux ovules la substance fécondante.

Je crois inutile de citer d'autres assertions non moins surprenantes émises par l'auteur de l'opinion qui précède à propos des Cactées, qui lui auraient fourni, dit-il, « des preuves mathématiques » de l'impossibilité d'une fécondation par le

(1) Kruttschnitt, The American monthly microscop. Journal, 1882, et Bull. de la Soc. bot. de Belgique, 1883.

mode admis par tous les observateurs. M. Strasburger a déjà constaté, dans ses derniers travaux (1), que les tubes polliniques, en germant sur le stigmate du *C. grandiflorus*, pénètrent dans le tissu conducteur; cependant il n'a pu les suivre jusqu'à l'ovule.

J'examinais en même temps, de mon côté, à des intervalles forcément assez longs par suite de la rareté des matériaux nécessaires, un certain nombre de fleurs de diverses espèces qui m'ont permis d'aller beaucoup plus loin et qui, de plus, à d'autres points de vue, m'ont également présenté quelques faits dignes d'attention.

Dans les *Cereus*, l'ovule est porté à l'extrémité d'un funicule relativement très long, qui est lui-même une ramification d'un tronc principal pourvu d'un faisceau fibro-vasculaire d'autant plus gros que le nombre des branches qu'il émet est plus élevé. Ce tronc commun peut fournir dans le *C. tortuosus*, que je prendrai pour exemple, jusqu'à 30 branches ou funicules secondaires se terminant chacun par un ovule. Il n'existe pas, à ma connaissance, de structure semblable parmi les Angiospermes. La longueur et le nombre des branches du funicule principal varient nécessairement, et de manière à ce que les ovules puissent occuper aussi bien la partie centrale que la périphérie de la cavité ovarienne.

L'ovule campylotrope a son micropyle ramené presque au contact du funicule, qui le porte et qui se recourbe sur lui comme une boucle pour le recouvrir. Le tronc principal, sur tout son pourtour, et chacune de ses branches, sur sa face concave voisine du micropyle, portent des papilles ou des poils, qui proviennent de l'allongement des cellules superficielles et se dirigent obliquement vers l'ovule. Par le fait même de la courbure du funicule, les poils les plus rapprochés de l'ovule arrivent au contact du micropyle. Ils représentent le tissu conducteur à l'intérieur de l'ovaire, et l'on devine facilement que cette disposition a pour but de permettre aux tubes polliniques d'arriver plus facilement jusqu'aux ovules situés au centre de la cavité ovarienne, laquelle peut avoir, dans quelques espèces, près de deux centimètres de diamètre au moment de la fécondation. Il en est ainsi dans tous les *Cereus* que j'ai pu

(1) Neue Untersuchungen. über den Befruchtungsvorgang, 1884.

examiner (*C. tortuosus*, *C. Martini*, *C. Jamacaru*, *C. pentagonus*, *C. Baumannii*) et, à un certain point, dans les *Echinocactus*, si l'on en juge par quelques espèces. Les poils contiennent de nombreux grains d'amidon, qui existent aussi dans les cellules sous-jacentes ; mais l'ovule en est dépourvu. Le tégument ovulaire interne fait saillie en dehors de l'externe, et son extrémité s'évase en recouvrant les bords de ce dernier.

Dans le *C. tortuosus*, il n'y a guère que la vingtième partie des ovules qui soient fécondés, bien qu'ils réunissent les meilleures conditions possibles pour que les tubes polliniques arrivent à leur destination. Si l'on remarque que le style a plus de dix centimètres de longueur, on s'expliquera plus facilement qu'il s'écoule un temps considérable entre le moment de la pollinisation et celui de la fécondation ; d'après mes expériences, ce n'est guère que la troisième semaine après la germination du pollen sur le stigmate que les tubes parviennent aux ovules.

Dans nombre d'ovules, j'ai vu le tube pollinique pénétrer, en se renflant, dans le micropyle, ou plus exactement entre les bords accolés du tégument interne, qui présentent au centre une teinte légèrement jaune et un commencement de gélification des membranes cellulaires destinées à la fois à retenir le tube pollinique et à faciliter sa pénétration. Les espèces de bouchons ou diaphragmes qui cloisonnent ordinairement les tubes polliniques, en arrière de leur contenu protoplasmique, au fur et à mesure qu'ils s'allongent, sont rares chez les *Cereus*, ce qui augmente la difficulté qu'on a souvent de distinguer les tubes parmi les poils qui les entourent.

La paroi du sac embryonnaire, au sommet, est gonflée et se confond avec la partie supérieure des synergides transformée en une calotte réfringente ; à côté d'elles, et un peu au-dessous, est insérée l'oosphère, toujours beaucoup plus volumineuse et au moins une fois plus longue que les synergides. Arrivée au contact du sac embryonnaire, l'extrémité du tube se renfle, soit en restant arrondie, soit en s'étalant contre la paroi avec laquelle elle se confond bientôt, soit même en poussant latéralement un prolongement qui va s'appliquer vis-à-vis de l'oosphère. Dans le protoplasma réfringent qui la remplit, j'ai vu parfois la substance chromatique du noyau encore incomplètement diffusée peu de temps avant son passage à travers la paroi. Quand elle a traversé la membrane gonflée, ramollie et

brillante, on ne la retrouve plus immédiatement au contact de l'extrémité du tube; sous l'influence de la poussée qu'elle subit, elle parvient rapidement dans l'oosphère.

A aucun moment je n'ai pu apercevoir ni ponctuations ni pores. M. Strasburger croit pourtant que, d'une façon générale, les tubes polliniques sont pourvus, comme toutes les membranes cellulaires, de ponctuations très fines qui laissent facilement passer le protoplasma. Hofmeister a signalé jadis la présence, chez les Sapins, d'un gros pore à l'extrémité du tube pollinique, et chez les Pins, de nombreux pores. Bien qu'il soit logique de supposer que, si les ponctuations ou les pores existaient réellement dans la généralité des cas, ils devraient servir au passage, leur présence ne paraît pas indispensable. La membrane du tube, ayant changé de nature et perdu les réactions de la cellulose normale, peut devenir perméable par simple ramollissement. Dans les nombreux tubes polliniques qui ont passé sous mes yeux, la membrane présentait, après le passage du contenu, le même aspect qu'au moment où il allait avoir lieu et paraissait continue sur toute sa surface. Parfois aussi elle s'amincit à tel point, sous l'influence de la pression qu'elle subit, qu'elle ne semble plus distincte du contenu réfringent, formé à la fois par le protoplasma et le noyau diffusé; dès lors, on peut la comparer tout entière à la membrane mince d'une ponctuation.

Le tube pollinique est ordinairement rempli de granulations excessivement fines, qu'on met facilement en évidence par le chloriodure de zinc dans les préparations durcies avec l'alcool absolu. On les retrouve mélangées au protoplasma et à la substance nucléaire qui ont traversé la membrane; de telle sorte que, pour suivre le tube et en étudier la forme et les rapports avec l'appareil sexuel femelle, il suffit parfois d'avoir recours à la réaction de l'amidon. On a vu précédemment que le funicule ovulaire et les poils dont il est recouvert sur sa face concave en sont abondamment pourvus. Même après la fécondation et les premiers cloisonnements de l'œuf, la substance amylicée continue à affluer par le tube pollinique, qui joue par conséquent un double rôle. Cette particularité n'est pas sans rappeler ce qui se passe chez certaines Orchidées, où le suspenseur embryonnaire est formé de longues cellules qui sortent de l'ovule et remontent le long du funicule pour aller chercher jusque dans le placenta des matières nutritives utilisées par l'embryon.

La présence de l'amidon dans le tube pollinique et dans le mélange de protoplasma et de substance nucléaire qui a traversé son extrémité permet d'entrevoir le rôle encore discutable des synergides dans l'acte de la fécondation. M. Strasburger ne l'envisage plus aujourd'hui de la même façon que dans ses premières recherches ; les synergides seraient surtout les nourrices de l'œuf.

En général, le contenu de ces deux cellules change d'aspect au moment de l'arrivée du tube pollinique ; il devient réfringent et homogène, après la disparition de la vacuole qui en occupait la partie inférieure. Quelquefois pourtant, les synergides ne m'ont présenté aucun changement appréciable, alors même que la substance nucléaire, qui se rassemble pour former le noyau mâle, était déjà dans l'oosphère. Dans ce cas il est évident qu'elles n'ont pas reçu le contenu du tube pollinique pour le céder à l'oosphère ; car, s'il en était ainsi, on ne comprendrait pas qu'elles eussent conservé leur aspect primitif. Mais ce qui vient surtout appuyer cette opinion, c'est que, dans plusieurs de mes préparations, les granulations amylicées formaient une traînée, se dirigeant de l'extrémité du tube pollinique dans l'oosphère, et rendaient ainsi beaucoup plus manifeste le trajet suivi par le contenu protoplasmique et nucléaire auquel elles étaient uniformément mélangées.

Ce n'est pas à dire qu'on ne retrouve pas d'amidon dans les synergides quand la fécondation va se faire ou qu'elle a lieu ; dans les *Cereus* elles en reçoivent aussi du tube pollinique, mais après la pénétration directe de la substance fécondante dans l'oosphère, où elles deviennent diffluentes. D'ailleurs on ne pourrait pas affirmer que, d'une façon générale, elles ne concourent jamais à la fécondation ; étant donnée leur situation par rapport à l'oosphère, il serait même étonnant qu'elles ne servissent pas, assez souvent, d'intermédiaire entre le tube pollinique et la cellule femelle ; mais, dans ce cas, elles ne sont que le véhicule de la substance fécondante du tube pollinique. Cette question, du reste, aujourd'hui même encore, mérite d'être traitée plus en détail. Pour le moment, on conviendra, je crois, que l'étude de la fécondation des *Cactées* n'était pas sans présenter quelque intérêt.

Les Secrétaires,
DESPEIGNES et PRUDENT.