

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 78 (1895)

**Vereinsnachrichten:** Botanique

**Autor:** [s.n.]

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Botanique

*Président*: M. le Prof. WOLFF, de Sion.

*Secrétaire*: M. le Dr JACCARD, de Lausanne.

Séance administrative de la Société de botanique. — Prof. Muller. Travaux lichénographiques exécutés en 1893-95. — Dr Jaczewski. Monographie des Tuberacées en Suisse. — Prof. Wilczek. Achillea hybride. Potamogeton vaginatus. — Prof. Wolff. Achillea Morisiana. — Dr Amman. Mousses de la vallée de Bagne. Mode graphique de reproduction des feuilles. — Prof. Chodat. Les algues vertes. Plantes critiques de la flore valaisanne. La neige rouge. — Dr Wegelin. Solidago canadensis. — M. Micheli. Iris Delavayi. Tchihatcheffia isatidea — Prof. Schröter. Formes du Pinus sylvestris et du P. montana. Formes d'Anthyllis vulneraria. Le Châtaignier comme plante mellifère. — Dr Jaccard. Monogruosité de Raphanus sativus. Renversement de l'embryon d'Ephedra helvetica.

La Société botanique suisse a, suivant l'usage, tenu son assemblée générale au début de la section de botanique. Nous n'avons pas à nous étendre ici sur cette séance purement administrative.

M. le Prof. MULLER de Genève mentionne ses derniers travaux lichénographiques :

*Lichenes Uleani*, ou étude de la seconde série des Lichens brésiliens de M. Ule, n° 227 à 319 publiée dans le *Hedwigia*.

*Thelotremae et Graphideæ Kewenses novæ*. Ce travail sur les Lichens de ces deux tribus, de l'Herbier de Kew, provenant de pays exotiques très divers, a fourni 34 nouveautés. Il s'imprime dans le *Journal of Botany of the Linnean Society*.

*Pyrenocarpeæ Queenslandiae*. C'est la récapitulation,

pour le Congrès de Brisbane, janvier 1895, de toutes les Pyrénocarpées du Queensland, au nombre de 143, représentées par 137 espèces et 6 variétés, dont 18 espèces étaient nouvelles. Ce travail s'imprime à Brisbane.

• *Arthoniae et Arthothelii species Wrightianæ*, de l'île de Cuba, avec une nouvelle classification des espèces. L'étude roule sur 44 Lichens, dont 11 sont nouveaux. Le tout a paru dans le Bulletin de l'Herbier Boissier.

*Graphideæ Eckfeldtianæ*, de la Louisiane et de la Floride, au nombre de 63 (53 espèces et 10 variétés), dont 11 sont nouveaux. Publié dans le Bulletin de l'Herbier Boissier.

*Lichenes Otto - Kuntzeani*, du voyage autour du globe du Dr Otto Kuntze. Il y a 55 Lichens, 44 espèces et 11 variétés, dont 1 seule espèce et 4 variétés nouvelles. Le nouveau en a paru dans les Lich. Ex. ser. 4.

*Lichenes Natalenses* du missionnaire Junod à Port-Natal. Cette petite collection de 23 espèces n'a rien présenté de nouveau.

*Lichenes Colensoani*. C'est l'étude de 136 Lichens différents, 109 espèces et 27 variétés du nord de la Nouvelle-Zélande, envoyés à l'Herbier de Kew par le Rev. Colenso. Ce travail qui s'imprime dans le Journal of Botany of the Linnean Society, a présenté 8 espèces et 1 variété nouvelles.

*Lichenes Ernstiani*, de Caracas, ou résumé de 187 espèces et 37 variétés, soit en tout de 224 Lichens différents, publié dans le Hedwigia.

*Lichenes Sikkimenses* du Rev. Stevans, de la région Sikkim des Indes-Orientales. Petite collection de 46 Lichens, dont 2 nouveaux. Publié dans le Bulletin de l'Herbier Boissier.

*Lichenes exotici*, ser. 4<sup>me</sup>, de divers pays, avec 26 nouveautés parues dans le *Hedwigia*.

*Sertum australiense*, 50 numéros de *Thelotremae*, *Graphideæ* et *Pyrenocarpeæ* australiennes nouvelles, publiées dans le Bulletin de l'Herbier Boissier.

JACZEWSKI. *Étude des Tuberacées de Suisse.*

Les Tuberacées sont encore peu connues relativement à l'histoire de leur développement. Leur croissance très lente et leur nature sclérotioïde ainsi que la disposition de l'hyménium les rapproche des *Penicillium*, mais à part ces traits communs, les différents genres présentent des différences très marquées. Jusqu'à ces derniers temps, on ne connaissait en Europe que peu d'espèces de Tuberacées, mais les recherches de Hesse, en Allemagne prouvent que leur rareté est très relative et ne trouve sa cause que dans la croissance souterraine de ces champignons qui donne une apparence de difficulté à les retrouver. Les Tuberacées de même que les Gastéromycètes hypogés viennent rarement à une profondeur au-dessous de 10 cm. Elles se plaisent à la lisière des bois, dans les forêts où l'accès de l'air et de la lumière n'est pas empêché. On les trouve presque exclusivement sur un terrain calcaire ou sablonneux, à des endroits où l'herbe ne croît pas fort. Leur présence est aussi souvent révélée par des mouches spéciales qui voltigent au-dessus du sol où elles sont enterrées. En Suisse cette famille ne compte encore que 3 genres avec 12 espèces seulement. Leur diagnose comparative s'établit comme suit :

1. Peridium dur, distinct de la glèbe qui devient pulvérulente à la maturité . . . . . *Elaphomyces*.  
— Peridium inséparable de la glèbe qui reste charnue 2

2. Tissu stérile homogène ; spores  
 globuleuses . . . . . *Choiromyces*.  
 — Tissu stérile formé de deux parties distinctes ; spores  
 ellipsoïdes . . . . . *Tuber*.

*Genre Elaphomyces* Nees. — Le péricladium est formé de deux couches, dont l'externe, pseudoparenchymateuse, est généralement plus ou moins verruqueuse. De la couche interne partent des veines d'un tissu flaconné, composé d'hypotheces minces, longues, lâchement enchevêtrées. Entre ces veines se trouve le tissu fertile. Les asques s'évanouissent très tôt, et dans les exemplaires de la grosseur d'un pois, les spores polygonales et encore transparentes, sont déjà libres. Les deux espèces connues en Suisse (*E. granulatus*, *E. variegatus*) sont assez connues dans toute l'Europe. On leur attribue une influence salutaire pour le développement des arbres aux racines desquels leur mycélium est fixé.

*Genre Choiromyces* Vitt. — Avec une seule espèce (*Ch. meandriformis* Vitt.) Les hypotheces du péricladium sont de même nature que celles de la glèbe ; seulement elles ont une disposition parallèle, sans lacunes, et se cutinisent de plus en plus à mesure qu'elles approchent de la surface. Dans l'intérieur les hypotheces deviennent très sinuées, avec de nombreuses boucles aux cloisons, et constituent des lacunes variables. Au milieu de ce tissu lâche et clair, des veines cérébriformes anastomosées et contournées indiquent la marche du tissu fertile constitué par des hypotheces denses, sans lacunes, coloriées, qui donnent naissance à des séries parallèles d'asques. Ceux-ci contiennent de 1-8 spores.

*Genre Tuber Michelii*. — La glèbe est formée d'un tissu lacunaire fondamental au milieu duquel circulent des vei-

nes anastomosées plus foncées, constituées par des hyphes sans lacunes. Parallèlement au tissu compact s'étendent des cordons d'hyphes fertiles coloriés en jaune brun et émettant latéralement des asques. On connaît pour le moment 9 espèces de truffes en Suisse, dont voici la clef analytique.

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. Péridium verruqueux.....   | 2                        |
| — Péridium lisse.....   | 6                        |
| 2. Spores échinulées.....   | 3                        |
| — Spores alvéolées .....  | 5                        |
| 3. Peridium chagriné, bosselé, couleur de rouille. Spores jaunes.....                                 | <i>Tu. ferrugineum.</i>  |
| — Péridium verruqueux à aspérités polygonales, spores brunes .....                                    | 4                        |
| 4. Péridium noirâtre ; glèbe grise<br>à veines rousses.....   | <i>Tu. brumale.</i>      |
| — Péridium d'un noir roux ; glèbe noire violacée ou rougeâtre, marbrée de fines veines blanches ..... | <i>Tu. Melanosporum.</i> |
| 5. Péridium à verrues polyédriques striées transversalement .....                                     | <i>Tu. Aestivum.</i>     |
| — Péridium à verrues pyramidales striées longitudinalement.....                                       | <i>Tu. Mesentericum.</i> |
| 6. Spores échinulées .....  | <i>Tu. rufum.</i>        |
| — Spores alvéolées .....  | 7                        |
| 7. Péridium blanc tomenteux, glèbe blanchâtre ou violacée.....  | <i>Tu. Borchii.</i>      |
| — Péridium ocracé ou brun, glèbe d'un jaune fauve.....  | <i>Tu. Excavatum.</i>    |
| — Péridium rougeâtre, glèbe brunâtre.....   | <i>Tu. fætidum.</i>      |

M. le prof. WILCZEK présente à la Société deux plantes rares ou nouvelles pour la flore de l'Europe centrale.

*Achillea graja* Beyer ( *A. herba-rota* All. *nana* L. ) découverte par M. Beyer en 1893 dans le Val Savaranche. (Voir *Verhandl. Bot. Verein Prov. Brandenbourg* 1893). Ce nouvel hybride, trouvé en un seul exemplaire par M. Beyer est abondant aux environs de la cabane Victor-Emmanuel, dans le massif du Grand-Paradis et au Col Louzon, versant de Cogne, toujours entre 2500 et 2900<sup>m</sup> d'altitude.

MM. Wilczek et Jaccard en ont cueilli un certain nombre d'exemplaires qu'ils distribueront aux herbiers qui en feront la demande. L'intérêt de cette trouvaille repose sur le fait que M. Wilczek a vu dans l'herbier de M. E. Burnat à Nant sur Vevey un exemplaire authentique d'*Achillea Morissonii* Rchb., qui paraît être un hybride entre les *Achillea herta-rota* All. et *nana* L. et non un hybride entre les *Achillea herba-rota* All. et *moschata* W. comme le voudrait la planche et le texte donnés pour l'*Achillea Morissonii* par Reichenbach. M. Wilczek se propose de revenir sur ce point.

M. le prof. WOLFF donne quelques détails sur un autre hybride du même genre, l'*Achillea Morisiana* Rchb.

M. le prof. WILCZEK. *Potamogeton vaginatus*.

M. A. Bennet, de Croydon a revu l'an dernier la plupart des collections de *Potamogeton suisses* et a découvert dans l'herbier de M. le Prof. F.-L. Forel à Morges une espèce nouvelle pour la Suisse, le *Pot. vaginatus* Turz. Cat. Baikal, n° 1092. Cette plante qui existe en abondance dans le lac Léman, (Morges, port de Genève) et dans le lac de

Constance offre une série de particularités morphologiques et biologiques qui la distinguent nettement du *Pot. pectinatus* Koch.

Si on étudie sur place dans la rade de Morges les deux Potamogeton qui y forment de nombreuses colonies à des profondeurs variant du 1<sup>m</sup> à 8<sup>m</sup> (?) on sera tout d'abord frappé par la grande vigueur et la plus forte taille du *Pot. vaginatus*, caractérisé en outre par ses gaines foliaires fortement développées et ses tiges plus épaisses, plus rigides et plus cassantes. Les différences biologiques sont plus grandes encore. Au commencement de l'hiver on ne voit plus trace du *Pot. pectinatus*. Dès l'automne les tiges flottantes commencent à prendre un aspect maladif et disparaissent petit à petit. Les tiges flottantes du *Pot. vaginatus*, par contre, persistent et forment même en hiver de véritables prairies infra-aquatiques, de couleur vert noirâtre. Ces tiges étant *vivaces*, leur rigidité et leur épaisseur s'expliquent facilement. Les deux Potamogeton ne fleurissent jamais dans le lac, aussi M. Forel à Morges et M. Wilczek à Lausanne les cultivent dans des bassins pour les étudier de plus près.

M. Jules AMANN fait une communication relative à la *flore des mousses suisses*. Il a découvert dans le courant de l'été, le *Mnium hymenophylloides* Hüten sur des rochers schisteux humides près de Mauvoisin, dans la vallée de Bagne à 1800<sup>m</sup>. Cette petite espèce, très rare en Suisse, est sans doute un reliquat de l'époque glaciaire, et se présente toujours sous une forme stérile et réduite qui n'atteint jamais le développement des échantillons provenant des Alpes de Norvège où elle est répandue.

Il indique, au Tessin, la présence d'un certain nombre

de mousses caractéristiques qui se retrouvent dans les États méridionaux de l'Amérique du nord : Nouvelle-Californie, Floride, Louisiane, etc. On doit sans doute les considérer comme des types de l'époque tertiaire qui, dans la région insubrienne comme en Amérique, ont pu persister grâce à des conditions spéciales qu'a dû présenter, dans ces contrées, le climat de l'époque glaciaire.

Il parle d'une nouvelle méthode de représentation graphique de la forme des feuilles de mousses, puis du principe de la subordination des espèces dans la classification de ces végétaux.

M. le Prof. R. CHODAT donne sous forme de conférence, dans la seconde assemblée générale, les résultats principaux des études qu'il poursuit depuis plusieurs années sur *les algues vertes inférieures*.

Les différentes tendances peuvent être dérivées d'un type Palmella ou Tetraspora. Les Volocinées sont des Palmellacées (au sens strict du mot) à phase mobile prépondérante mais qui conservent comme phases accessoires les états palmella, protococcus et cette curieuse formation que l'auteur désigne sous le nom de phase larvaire et qui consiste en une division selon le schéma connu depuis longtemps pour Eudorina. Cette phase se reconnaît chez tous les genres de Volocinées.

Par prédominance de la phase sporangiale les Protococcoidées diffèrent des Palmellacées vers lesquelles elles convergent. On peut suivre pas à pas la transformation des zoospores ou éléments mobiles en spores ou éléments immobiles, enfin ces dernières acquérant dans l'intérieur de la cellule mère leur développement définitif on abou-

tit à la formation de ce que l'auteur appelle des autospores (spores semblables de forme à la cellule mère).

On peut aussi suivre pas à pas le passage des Proto-coccoidées isolées aux Protococcoidées en colonies. Dans certain types la prédominance de l'un des états n'est pas fixée (*Scenodesmus-Dactylococcus*).

Selon que les individus sont librement nageant ou fixés, les associations varieront comme il arrive chez *Raphidium*; on peut à partir des Polyèdres suivre l'évolution des Pediastrées à cellules arrondies ou à cellules anguleuses. Ces cellules seront mutiques ou aristées. Dans les séries secondaires, les zoospores peuvent exister, être entourées d'une gelée commune fugace ou persistante, ce qui déterminera la constitution d'une colonie ou d'individualités; comme pour les types à cellules isolées, le passage des zoospores aux spores et aux autospores est insensible et à côté de formes à production prépondérante de zoospores se trouvent des types à spores ou autospores prépondérantes. Finalement les colonies naissent adultes hors des cellules des anciennes colonies (*Hariotina*).

Tandis que chez les Pediastrées certains genres sont très fixés (*Pediastrum, Hariotina*) d'autres sont flottants et peuvent passer à un état unicellaire et même gelifié (*Cœlastrum*).

Dans la troisième série dérivée des Palmellacées-Tetrasporacées, les membranes séparatrices deviennent persistantes et la phase Pleurococcoïdées devient prépondérante. Parmi les types inférieurs des *Pleurococcus* se trouvent *Monostroma* et *Pleurococcus*. Ce dernier peut posséder des états *Protococcus*, *Stichococcus*, filamenteux et finalement *Hormotila*. Le genre *Pleurococcus* est nettement de la série des algues filamenteuses ou à thalle. *Toutes les sé-*

*ries et sous-séries se laissent facilement dériver des Palmellacées si on tient compte des propriétés inhérentes à ces plantes et du milieu déterminant. Ce dernier met en évidence en leur donnant la prépondérance, des caractères flottants chez les Palmellacées.*

M. R. CHODAT. *Sur l'origine de quelques plantes valaisannes.*

Le *Matthiola valesiaca* des auteurs est une espèce peu définie et au sujet de laquelle il y a les divergences de vue les plus profondes. M. Chodat a étudié plus spécialement les formes du Valais et de la Maurienne et conclut à une origine unique de ces plantes distinctes. Ce serait du Piémont qu'elles auraient divergé pénétrant dans le Valais et la Maurienne par les cols.

A propos de *Senecio carniolicus*, *S. incanus* et *S. uniflorus* le même auteur explique les caractères différentiels tirés des achaînes et des soies de l'aigrette. Il montre que ces différentes espèces sont dérivées de la souche qui a donné *S. cineraria*, *S. Pearsonii*, *S. leucophyllus* type méditerranéen répandu dans les régions montagneuses.

*Astragalus aristatus* appartient à une section d'Astragales dont tous les représentants sont des plantes nivales des montagnes du sud de l'Europe ou de l'Orient.

Ces différentes plantes comme beaucoup d'autres lui paraissent constituer des résidus de la flore alpine tertiaire chassée de nos montagnes par l'extension des glaciers, mais qui y ont de nouveau pénétré (voir à ce sujet Chodat, *Remarques de géographie botanique, Bulletin de la Soc. botanique de France*, Session extraordinaire en Suisse 1894.)

**M. R. CHODAT.** *Sur la flore des neiges.*

Pour l'auteur qui l'a étudiée sur place, la neige rouge doit sa coloration non pas à une sphærelle mais à un chlamydomonas dont il donne le développement et qui est le même que celui que Lagerheim a découvert dans la neige des Andes (*Ch. sanguinea*).

Il a trouvé dans la neige un Raphidium spécial, le *Raphidium nivale* nov. spec. et une Desmidiée colorée en noir brun, l'*Ancylonema Nordenskiöldii*. Le Raphidium avait déjà été rencontré par de Lagerheim dans la neige des Andes, mais cet auteur l'avait pris pour un champignon. L'*Ancylonema Nordenskiöldii* Bergg. avait été trouvé déjà sur l'inlandsis du Groenland et dans les neiges de la Laponie.

**M. le Prof. WEGELIN,** de Frauenfeld, fait une communication sur le *Solidago canadensis* communément appelé par les paysans thurgoviens « Streuepest. » Cette plante introduite primitivement comme ornement dans les jardins occupe maintenant le long des cours d'eau de grands espaces de terrains autrefois productifs; les colonies isolées qui offrent une superficie variant d'un décimètre carré jusqu'à dix ares, s'accroissent constamment à la périphérie soit au moyen des rhizomes rampants soit au moyen des graines aisément transportables dont chaque plante produit 50 à 70,000. Comme cette mauvaise herbe détruit toutes les plantes utiles et ne peut être employée ni comme fourrage, ni comme litière, ni comme combustible, elle cause un véritable préjudice aux agriculteurs et il est à désirer qu'on étudie le moyen de limiter ses progrès.

M. MICHELI, de Genève, signale deux plantes qui ont fleuri cette année dans son jardin: La *Tschihatcheffia isatidea* Boissier, Crucifère originaire de la haute vallée de l'Euphrate est une espèce si rare qu'elle est fort mal représentée dans la plupart des grands herbiers européens et qu'elle manque même complètement à deux des principaux (Museum à Paris, de Candolle à Genève). Voisine des *Isatis* cette plante monocarpienne croît dans les fentes de rochers bien exposées au soleil et donne facilement des graines. Son introduction dans les jardins est due à M. Leichtlin de Baden-Baden, qui a rendu déjà de nombreux services à la Botanique horticole. — *L'Iris Delavayi* Micheli provient de graines reçues au Museum de Paris, du Yunnan (envoi de l'abbé Delavay). Il a fleuri pour la première fois cette année chez M. Micheli qui a reconnu une espèce nouvelle de la Section *Apogon* et l'a décrite dans la *Revue Horticole*.

M. le Prof. SCHRÖTER, de Zurich, donne une description sommaire des formes suisses du *Pinus sylvestris* L. et du *P. montana* Miller. Ce travail est basé sur les riches matériaux de l'herbier du Polytechnicum à Zurich (106 échantillons récoltés par Heer, Brügger, Jäggi, Schlatter, Schröter, etc. Cette collection a été exposée à Berne en 1895, dans la section de Sylviculture).

**PINUS SYLVESTRIS** Linné: Couronne en parasol, écorce de la partie supérieure de l'arbre rougeâtre, — aiguilles ne durant pas plus de 3 ou 4 ans, d'un vert clair à la face supérieure, aiguës ou mutiques, — cellules de l'épiderme à lumen ponctiforme sur la section transversale, — tissu mécanique fortement développé entre les deux faisceaux vasculaires, — jeunes cônes réfléchis, apo-

physes (écussons) des écailles mûres ternes, d'un vert jaunâtre, aplatis ou recourbées en hameçon, dépourvues d'anneau noirâtre autour du mamelon (umbö) central.

*Var.  $\alpha$  genuina* Heer.

*Subvar. plana* Heer : écussons des écailles du cône aplatis ou formant une pyramide à peine aussi haute que large.

*Subvar. gibba* Heer : écussons des écailles formant une pyramide plus haute que large, souvent terminée en pointe crochue.

Indépendamment de ces deux sous-variétés, on peut encore distinguer les formes suivantes :

*f. erythranthera* Sanio à anthères rouges au lieu de jaunes ; se rencontre ici et là. (Irchel, ct. Zurich, Uto près Zurich).

*f. parvifolia* Heer, à aiguilles très courtes (Bormio).

*f. monticola* Schröter, aiguilles des rameaux mâles (plus rarement des rameaux femelles) durant 7 à 9 ans comme celles du *P. montana* : Chandolin 1970 m., Dalschlucht 1000 m., Furstenalp au-dessus de Trimmis 1870 m., près d'Avrona, au-dessus de Tarasp, leg. Prof. Magnus, de Berlin.

*f. compressa* Carrière ; tous les rameaux sont raides et dressés, l'arbre entier haut de 4 m. ressemble à un grand balai : un seul pied trouvé en 1895 par MM. de Tavel et Schröter dans une forêt de pin entre Tiefenkastels et Lenz (Grisons), connu en Ecosse et en Norvège.

Les arbres qui portent de jeunes cônes érigés doivent être considérés comme des variations individuelles (Ragatz, Andwylermoos leg. Schlatter, St-Gall).

*Var.  $\beta$  reflexa* Heer, les crochets des écailles sont recourbés du côté du sommet du cône. (Katzensee, Belpmoos, Andwylermoos et Josruti près de St-Gall.)

*Var. γ Engadinensis* Heer, apophyses jaunâtres, brillantes, avec un anneau noir autour de la protubérance centrale (variété voisine de *P. montana*) Statzerwald près de Celerina leg. Brügger, Val Tasna Brügger.

**PINUS MONTANA** Miller : Couronne jamais en forme de parasol, — écorce de la partie supérieure de l'arbre noirâtre, — aiguilles durant 7 à 8 ans, d'un vert foncé à la face supérieure, obtuses, — à la section transversale, le lumen des cellules de l'épiderme est linéaire (caractère qui d'après Koehne ne se retrouve chez aucune autre espèce de pin), tissu mécanique peu développé entre les faisceaux vasculaires, — jeunes cônes dressés ou horizontaux, apophyses des écailles mûres brillantes brunes, aplatis ou crochues.

Le mode de croissance varie beaucoup ; on rencontre des arbres :

- a. A fût droit avec couronne pyramidale;
- b. A fût oblique ;
- c. Des arbustes buissonnants ;
- d. Des buissons sans tige centrale avec des rameaux d'abord horizontaux se redressant ensuite (« Legföhren, Krumholz » *pin couché*).

Ces différentes formes de croissance ne sont point dues à des influences locales, elles sont héréditaires et se transmettent fidèlement par le semis ; les différentes variétés des cônes peuvent se rencontrer sur tous ces types divers.

Le *P. montana* avec toutes ses variétés présente 4 types principaux correspondant à autant de stations différentes :

1. Arbre s'élevant jusqu'à 10 mètres avec un tronc droit ou oblique réduit parfois à la taille d'un simple

arbrisseau : caractéristique pour la région des hauts-marais (Hochmoore).

2. Petit arbre, survivant depuis l'époque glaciaire sur quelques stations des préalpes et du Jura (Glacial-Relief).

3. Arbre élancé souvent fort élevé; *a.* formant des forêts dans la région subalpine ou *b.* isolé au milieu des « Legföhren » (pins couchés).

4. Pins couchés dans la région alpine et subalpine, sur les terrains calcaires et cristallins ; rarement sur les schistes.

Nous suivons les vues de Willkomm dans l'énumération des variétés suivantes :

*Var.  $\alpha$  uncinata* Ramond : Cônes nettement asymétriques, écailles du côté éclairé (extérieur) recourbées en crochet.

*Subvar. rostrata* Antoine, apophyses en pyramide plus haute que large ; se rencontre : 1<sup>o</sup><sup>1</sup> à Einsiedeln, Rothenthurm (800-1000 m.), Abtwyl, Rietbach, marais d'Urnasch, les Ponts, la Brévine ; 2<sup>o</sup> Uto près de Zurich, Ravellenfluch, ct. de Soleure (500 m., station la moins élevée) ; 3a Forêts à Anzeindaz, Champey, Planard de Lens, Grächen, Tourtemagne, Davos, Pontresina, val di Forno, val Livigno, col de Buffalora, S. Giacomo, etc. ; 3b pieds isolés à Wassen (800 m.), S. Antönien (1500 m.), Arlenwald près d'Arosa (2050 m.), etc. ; 4<sup>o</sup> San Bernardino, Bernina (gyps), val Calanca (chaux), Bormio, Vulpera, vallée de la Tamina (f. erythranthera, 876 m.), Lenzer-Heide.

*Subvar. rotundata* Antoine, apophyses en pyramide plus large que haute ; se rencontre : 1<sup>o</sup> marais de Hagen, de Scheuren (près Kappel, ct. de Zurich), de

<sup>1</sup> Ces numéros correspondent aux quatre types de répartition cités plus haut.

Rothenthurm, de Andwyl; 3b Rietbach, Murgthal, Cäsacia sur le Luckmanier; 4° Alpe de Meeren, ct. de Glaris, Murgthal, Sommerikopf, vallée de la Tamina, Alpe de Haldenstein près Coire, S. Bernardino, Bormio, Alveneu, val Bevers, Maloja, Camogasc, vallée de Fimber, Grimsel.

*Subvar. Pseudopumilio* Willkomm; cônes presque symétriques: 1° Stöckliried, Amdenerhöhe, marais d'Urnäsch; 2° Uto près de Zurich; 3b lac de Statz, col entre Fähnern et Kamor, Gäbris, 4° vallée de la Tamina (f. *erythanthera*, 1400 m.), Churfirsten, Arosa, Bernina, Häuser, Lenzer-Heide.

*Var. β Pumilio* Hänke: Cônes symétriques, protubérance centrale (umbo) excentrique (partie supérieure de l'apophyse plus développée que la partie inférieure).

*Subvar. gibba* Willk. à apophyses bosselées: 3a Wolfgang près Davos, 4° vallée de la Tamina, Alpe de Säls des Churfirsten, Maloja, col de S. Bernardino, val Sinistra, Lac de Statz, Bormio, vallée de Fimber.

*Subvar. appianata* Willk. à apophyses aplatis: 1° Geisboden près de Zug, 4° Churfirsten (1400 m.), Camperfin, Murgthal, Alpe de Meeren, vallée de Tamina, Roffla, Bormio, vallée de Fimber.

*Var. γ Mughus* Scopoli: Cônes symétriques avec mamelon (umbo) de l'apophyse central. Marais de Sonnenberg, de Andwyl près St-Gall, Hagenmoos près Kappel, Alpe de Meeren, Gothard (Pont du Diable), vallée de Fimber, col entre Camor et Fähnern (1430 m.).

Ajoutons que chez le *Pinus montana* comme chez le *Pinus sylvestris*, dans toutes les variétés se trouve ça et là la forme *erythanthera* Schröter, à anthères rouges au lieu de jaunes (p. ex. Hagenmoos près de Kappelt, vallée de la Tamina).

Il existe un hybride *sylvestris*  $\times$  *montana* (*P. Rhætica* Brügger), trouvé près de Samaden, décrit par le Dr Christ (Flora 1864) et confirmé au point de vue anatomique par M. v. Wettstein.

M. SCHRÖTER décrit également les formes d'*Anthyllis Vulneraria* L., qu'il a énumérées dans l'ouvrage: « Die besten Futterpflanzen » (II. Theil, seconde édition, Berne 1895).

M. SCHRÖTER parle encore du châtaignier *comme plante à miel*. Dans la littérature botanique le châtaignier est cité partout comme plante *anémophile* jusqu'en 1893. Alors Kirchner<sup>1</sup> a démontré que le pollen est visqueux, s'attache aux insectes et n'est pas emporté par le vent; il a observé beaucoup d'insectes collectionnant du pollen, entre autres aussi l'abeille. La couleur vive et l'odeur très prononcée (aminoïde d'après Kerner) des fleurs mâles militent aussi en faveur de l'entomophilie; Kirchner désigne donc le châtaignier comme « fleur à pollen. » Du miel il ne parle pas. De même Locco, dans son livre récent: Blüthen biologische Statistik, 1894.

Mais le châtaignier est une plante qui *produit du miel* et même en abondance! Ce fait, chose singulière, est connu chez les apiculteurs depuis longtemps; p. ex. Meurel cite déjà en 1869 *Castanea vesca* comme plante nectarifère. Un apiculteur à Soglio dans la vallée de Bregaglia a montré cette année à l'auteur de ces lignes du miel de châtaignier; pendant la floraison, les abeilles

<sup>1</sup> Voir Kirchner, Ueber einige irrthümlich für Windblüthig gehaltene Pflanzen. (Jahreshefte des Vereins. f. vaterl. Naturkunde in Würtemb. 1893. pag. 96).

visitent presque exclusivement cet arbre, de sorte que le produit de cette période exhale très distinctement l'odeur spéciale des fleurs de châtaigniers et a un goût un peu amer. Les apiculteurs de la vallée de Bregaglia, où il y a une immense forêt de châtaigniers, vendent ce miel comme seconde qualité, à cause de son odeur prononcée. Du Tessin on m'écrivit à ce sujet: « Les abeilles trouvent pendant deux jusqu'à quatre semaines un riche butin sur les fleurs du châtaignier. Le produit n'est pas aussi fin que d'autres; mais il y a des endroits, où l'on nous a assuré que sans cet arbre on ne pourrait pas tenir des abeilles. »

Dans des fleurs mâles que j'avais emportées de Soglio, Val Bregaglia le 29 juillet de cette année, époque très avancée, j'ai pu constater du miel au fond du périgone. Les matériaux ne permettaient pas un examen des glandes ni de la fleur femelle; je dois me contenter de constater ici le fait que le châtaignier est une plante nectarifère.

M. Theiler, apiculteur à Zoug, a eu l'obligeance de me communiquer un livre de Alefeld : *Die Bienenflora Deutschlands und der Schweiz* — Flore apistique de l'Allemagne et de la Suisse, Darmstadt 1856, où le châtaignier est cité comme nectarifère. D'après des communications de divers apiculteurs, à Walchwil (lac de Zoug), le châtaignier produit aussi des nectaires dans ses fleurs; de même à Riedegg près de Thoune, où l'observateur dit que le butin consistait exclusivement en miel. Tous ces témoins déclarent expressément que le miel provenait des fleurs de châtaignier et non d'une autre source (puce-cerons).

M. Paul JACCARD décrit trois curieux cas tératologiques qu'il a observés.

1<sup>o</sup> Un rameau de *Raphanus sativus* portant deux fruits considérablement allongés et sur le pourtour desquels se sont développées toutes les parties constitutives d'une fleur complète de Crucifère.

2<sup>o</sup> Un embryon d'*Ephedra helvetica* dont la radicule est tournée vers la chalaze, les cotylédons sortant par le micropyle.

3<sup>o</sup> Une superbe pélorie d'une fleur terminale de *Digitalis purpurea* provenant de la soudure de 5 fleurs et présentant 20 étamines bien conformées.

### Géologie.

*Président* : Sir John LUBBOCK, de Londres.

*Secrétaire* : Dr TOBLER, de Bâle.

C. Schmidt. Géologie de Zermatt et sa situation dans le système alpin. —

C. Schmidt. Géologie du massif du Simplon. — H. Schardt. Nouveaux gisements du terrain cénomanien et du gault dans la vallée de Joux. —

D. Rob. Sieger (Vienne). Formation des causses dans les glaciers (Karstformen der Gletscher). — H. Schardt. L'âge de la marne à Bryozoaires et la coupe du néocomien du Collaz près Ste-Croix.

Dans la première assemblée générale, M. le prof. C. SCHMIDT, de Bâle, fait une communication *sur la géologie de Zermatt et sa situation dans le système alpin*, et présente en même temps à la Société 4 profils d'ensemble à travers les Alpes, qu'il a composés soit d'après des données déjà connues soit d'après ses propres observations. Ces profils ont été établis à l'échelle du 1 : 200000 puis agrandis 12 fois; 3 d'entre eux sont à peu près transversaux du nord au sud: 1<sup>o</sup> Cham, Rigi, Axenstrasse, Windgälle, Andermatt, Airolo, Campolungo, Bellinzona, Lugano, Pedrinate vers Côme (voir Livret-Guide géologi-