

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOÛT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES RÉGIONAUX : ROANNE, BOURGOIN, VALENCE, ANNECY, etc.

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})

Trésorier : M. A. PONCHON, 30, rue Malesherbes, Lyon (6^e)

ABONNEMENT ANNUEL	France et Colonies Françaises	500 francs
C. C. P. Lyon 101-98	Etranger	600 —

PARTIE ADMINISTRATIVE

AVIS DU TRÉSORIER

Les Sociétaires n'ayant pas payé la cotisation de 1954 sont avisés que les quittances seront mises en recouvrement le 25 octobre pour la somme de 620 francs (cotisation et frais postaux).

ORDRES DU JOUR

CONSEIL D'ADMINISTRATION : Mardi 12 Octobre, à 20 h. 15

Admission de :

Mme Jean DAVID, 103, avenue Berthelot, Lyon, parrains MM. J. David et Fiasson. — M. Paul GREGOT, chez le Docteur Dumont à St-Priest (Isère), parrains MM. Coquillat et Philippe. — Mme CHARVET, 231, chemin Barthélemy-Buyer, Lyon, parrains MM. Jossierand et Bouillaton. — Mlle Juliette BERNARD, 35, rue Montgolfier, Lyon, parrains MM. Girodet et Lacombe. — Mme CHESNARD, 2, rue Octavio-Mey, Lyon, parrains MM. Ponchon et Pouchet. — Mlle BOURGIN, 18, montée du Chemin-Neuf, Lyon, parrains MM. Pomarais et Mme Roux. — M. Claude BLANCHERON, au Petit Pont, rue Ernest-Renan, Vaulx-en-Velin (Rhône), parrains MM. Lacombe et Ponchon. — M. André JUSTIN, 83, rue Mulsant, Roanne (Loire), parrains MM. Favier et Larue. — M. Georges HACQUARD, Directeur de l'École alsacienne, rue d'Assas, Paris (6^{me}), parrains MM. Dieudonné et Larue. — M. Robert BOIRON, 69, rue Lucien-Sampaix, Roanne, parrains M. Larue et Mme Fontaine.

Questions diverses.

SECTION ENTOMOLOGIQUE : Samedi 9 Octobre, à 15 heures

Présentation commentée des insectes récoltés au cours de l'excursion au Mont-Pilat, de juin dernier.

Présentation d'autres insectes. — Questions diverses.

CLASSIFICATION DES LICHENS FRUTICULEUX

par M. CHOISY.

Les lichens sont connus depuis la plus haute antiquité, et ce sont naturellement les lichens supérieurs, foliacés ou fruticuleux qui ont été les premiers remarqués. Les lichens filamenteux ont d'abord été confondus avec les mousses ordinaires et nommés *Muscus* ou *Bryon*.

Les images les plus anciennement connues sont celles de *Muscus Quernus* ou « mousse de chêne » de Matthias DE L'OBEL (ou LOBELIUS), *Icones Stirpium*, Anvers, 1581, tome II, tab. 242, qui figure vraisemblablement un *Alectoria jubata*; de *Muscus arboreus* de DALECHAMPS, *Historia Generalis Plantarum*, Lyon, 1586, livre XI, p. 1323, reproduisant une figure analogue, et de *Muscus foeniculaceus* du même, dans son *Historia Lugdunensis*, lequel figure assez bien notre *Usnea florida*.

Il n'est pas sans importance de rappeler ici la signification étymologique de *Muscus*, où l'idée d'excroissance touffue reste intimément attachée à d'autres natures telles que celle d'odeur (musc) aussi bien que celle des animaux attirés soit par cette odeur, soit également par ces excroissances touffues : les mouches. Sa traduction grecque *Bryon* évoquait également l'abondance et l'excroissance, et NICANDRE a employé ce mot pour désigner des végétaux à feuilles porracées ; dans le sens du pullulement, le mot mousse désigne encore aujourd'hui une idée analogue par la « mousse » de la bière, de l'eau savonneuse, etc... ; mais une autre traduction latine de *Bryon* est le mot *olea* signifiant d'abord « avoir une odeur », ce qui nous rapproche des significations de *Muscus* citées plus haut ; POLLUX désignait par *Bryon* la fleur de l'olivier.

Plus tard, Fabio COLONNA publiera un « *Minus cognitarum Stirpium* » où se trouvent de curieuses figures nouvelles (Rome, 1606) comme un *Dendrobryon geniculatum* (pars altera, 1616, p. 83) qui n'est autre que notre *Usnea articulata*, un *Muscus alter laevis latifolius coralloides* qui est devenu *Ramalina calicaris*, un *Muscus alter platypycnodasyphyllon* qui figure assez bien notre *Anaptychia ciliaris*.

Très peu avant, FERRANTE IMPERATO publiait un traité « *Dell' Historia Naturale* » (Libri XXVIII, Naples, 1599) où on trouve un nouveau genre intéressant la Lichénologie : *Fucus* (du grec *phycos*). Ce terme a désigné d'une façon générale les choses aquatiques, marines. Les figures publiées par IMPERATO figurent nos Rocelles communes, et sont nommées « *Fuco capillare portato a noi dalle parte orientali sotto nome di Roccella* » (p. 742) ; « *Alga Fuco portato di Candia adoprato sotto nome di Roccella da tintori* », et (p. 744), « *Fuco verrucoso usato anco sotto nome di Roccella* ».

Les progrès de la Nomenclature de ces végétaux sont peu sensibles jusqu'à la fin du XVII^{me} siècle. C'est d'abord Robert MORISON qui distingue le premier les genres nouveaux pour son époque qui sont : *Lichen* (*Marchantia polymorpha*), *Muscus* (Muscinées), *Musco-Fungus* (Lichens actuels), *Fungus* (Champignons) et *Conferva* (Algues terrestres). Son ouvrage, le *Plantarum Historiae Universalis Oxoniensis* (Oxford, 1699, et Londres, 1715) servira plus tard à DILLENIUS pour son *Historia Muscorum*. Presque en même temps, Joseph PITTON DE TOURNEFORT crée

le genre *Lichen*, rival de celui de MORISON, qui va être nominalement le départ de la Lichénologie ; ce genre figure dans les « *Elemens de Botanique* » (Paris, 1694), et dans les « *Institutiones Rei Herbariae* » (1700) auquel s'ajoute un « *Corollarium* » paru en 1703. TOURNEFORT sera lui-même l'inspirateur d'abord de VAILLANT qui publie un *Botanicon Parisiense* magnifiquement illustré par Claude ABRIET, et surtout de Pietro Antonio MICHELI, qui dans son *Nova Plantarum Genera* (Florence, 1729) porte le nombre des espèces du genre *Lichen* de 70 à plus de 300, et subdivise ce genre en 37 ordres qui dont les prémices des genres créés bien plus tard par ACHARIUS.

Il faut cependant noter que TOURNEFORT a placé à côté du genre *Lichen* un genre nouveau : *Coralloides*, où il confond cependant *Cladonies* et *Clavaires*. Et DILLENIUS est véritablement le premier, avec son *Historia Muscorum* (Oxford, 1741), à fixer exactement les limites de cette lichénologie naissante en même temps qu'à subdiviser ce genre en trois genres nouveaux qui sont *Usnea*, *Coralloides* (TOURNEFORT) et *Lichenoides*.

Les *Muscus quernus* de LOBEL, *Muscus arboreus* de DALECHAMPS, *Dendrobryon geniculatum* de COLONNA, sont ainsi les prototype du genre *Usnea* Dillenius, *Lithobryon coralloides* de COLONNA (cf. CHOISY, in *Bull. Soc. Mycol. France*, XLV, p. 184), celui de *Coralloides* Tournefort emend. Dillenius, et les genres *Musco-fungus* Morison et *Lichen* Tournefort ainsi amendés constituent le *Lichenoides* Dillenius.

Le genre *Usnea* de DILLENIUS, qui est le type fruticuleux par excellence, comprend des espèces placées actuellement dans les genres *Usnea*, *Alectoria*, *Letharia*, *Cornicularia*, et le *Theloschistes chrysophthalmus* ; c'est donc approximativement la réunion des *Lichen* ordo V (*Usnea*, *Alectoria*, *Cornicularia*) et *Lichen* ordo I (*Borrera* Ach.) de MICHELI.

Le genre *Coralloides* correspond assez bien aux *Cladoniaceae* de ZAHLBRUCKNER (comme *Usnea* aux *Usneaceae*), avec, outre l'ensemble du genre *Cladonia*, des espèces des genres *Baeomyces*, *Stereocaulon* et *Sphaerophoron* ; on est cependant surpris d'y trouver, à la fin, des *Rocelles* !

Les Lichens fruticuleux plus ou moins décombants et à thalle aplati en lanières sont évidemment placés dans le genre *Lichenoides*, qui comprend jusqu'aux espèces crustacées, et ce n'est qu'avec ACHARIUS qu'on commencera à soupçonner les affinités entre *Usnea*, *Ramalina*, *Alectoria* et *Parmelia*. On notera cependant que depuis la distinction des genres *Dendrobryon* (*Usnea*), *Lithobryon* ou *Coralloides* (*Cladonia*), et *Fucus* (*Rocella*), qui date de la fin du XVI^{me} siècle, nous concevons encore des Usnéacés, Cladoniacés et Roccellacés, dont les limites ont sans doute été modifiées (et sur lesquelles on n'est pas toujours d'accord), mais dont les prototypes avaient ainsi été définis. il y a trois siècles et demi !

Ces points d'histoire précisés, on observera que d'une part ce sont les Lichens fruticuleux qui laissent le mieux comprendre la possibilité d'une évolution régressive, et que d'autre part l'anatomie des rameaux thallins (podétions chez *Cladonia*) présente les mêmes caractères dans les trois groupes.

J'ai été amené à considérer la possibilité d'une évolution régressive

des Lichens à la suite de la lecture de la *Monographia Cladoniarum Universalis* de VAINIO, III, 1897 (in *Acta Soc. p. Fauna et Flora Fennica*, XIV, 1), p. 201, où l'auteur recherche l'habitation primitive de *Cladonia aggregata* et conclut : « L'ensemble de ces faits indique que son existence dans l'Amérique du Sud n'est pas antérieure à son extension en Australie ; il faut donc chercher son habitation primitive en Australie ou bien dans les anciennes grandes îles situées entre la Nouvelle-Hollande et l'Amérique du Sud. Etant une espèce isolée à caractères invétérés, sa naissance peut bien être antérieure à la configuration actuelle de la Polynésie ».

Cette remarque fait remonter chronologiquement bien loin l'origine d'une espèce des plus supérieures du groupe *Cladonia*, espèce qui prend par l'exception de certains de ses caractères autant que par sa répartition géographique une allure de « fossile vivant ». D'autre part, la théorie de WEGENER sur la translation des continents aide à trouver pour des espèces ainsi réparties une origine géographique qui pourrait être dans l'Antarctique, continent qui a pu être soudé aux différentes pointes australes actuelles : Tasmanie, Terre de Feu, Cap de Bonne-Espérance.

Aujourd'hui, *Clathrina* Muller Arg. serait évincé du genre *Cladonia* et rattaché aux Ramalinacés par la nature du cortex podétial, ce podétion étant lui-même réfuté parce que le thalle primaire est invisible ; nous touchons ici la grande précarité des caractères servant à limiter les différents groupes de la Lichénologie ; je ne veux pas discuter la place exacte d'un groupe que je ne connais pas, mais, si MULLER d'Argovie a donné plusieurs preuves d'erreurs graves de diagnostics, VAINIO était moins sujet à caution, et se peut-il qu'on ait pu confondre un thalle fruticuleux, mais au moins théoriquement plan, avec un podétion cylindrique.

Je sais bien que *Cladonia coilophylla* Mull. Arg. que VAINIO plaçait près de *Cl. turgida* est déjà devenu *Ramalea coilophylla* Mull. Arg., mais il s'agit d'un thalle (primaire) dépourvu de podétion. Mais combien il peut être difficile de prendre une décision définitive si on songe que : par l'exemple du genre *Stictia* la présence ou l'absence de gonidies dans l'excipule apothéciale est sans importance, et que par conséquent ce n'est pas ce caractère qui suffira à distinguer *Cladonia* de *Ramalina* ; — que l'absence de thalle primaire ou au moins l'absence d'observation d'un tel thalle est constante dans une grande quantité d'espèces telles que la plupart de celles du groupe *Cladina*, et un grand nombre de celles des *Unciales* et des *Chasmariae*, notamment *Cladonia peltasta*, *Cl. reticulata*, *Cl. candelabrum*, et que la description « thallus primarius mox evanescens » semble une locution facile pour éviter de décrire un organe qui n'a pas été observé ; — que le cortex d'hyphes dirigés longitudinalement chez les espèces du genre *Clathrina* n'est pas suffisant non plus pour écarter ce groupe des *Cladoniaceae*, puisque *Cl. cristatella* (*Cocciferae*), *Cl. medusina*, *Cl. substellata*, *Cl. capitellata* (*Unciales*) sont décrits au moins avec des hyphes superficiels à direction longitudinale.

De toute façon, la position systématique de *Clathrina* ne modifie pas la théorie basée sur les caractères exceptionnels d'espèces paraissant archaïques en outre par leur répartition géographique. Dans ce

sens, même si *Clathrina* avec trois espèces australes n'est pas à l'origine de *Cladonia* ou seulement d'une partie de ce genre de 150 à 200 espèces, on peut cependant augurer que les thalles fruticuleux ne se trouvent que chez moins de 900 espèces lichéniques, ou environ 550 si on exclut les *Cladoniaceae*, pour un total de 15 à 17.000 espèces composant la lichénologie.

Dans cet esprit, les *Sphaerophoraceae* avec moins de quinze espèces semblent un groupe isolé, pouvant tout au plus être rapproché des espèces stériles du genre *Siphula* que ZAHLBRÜCKNER place à la fin des *Usneaceae*. Mais le genre *Argopsis* commande phylétiquement au moins tout le genre *Stereocaulon* et probablement les genres *Pilophoron* et *Baeomyces* ; soit une seule espèce de l'Océanie et antarctique à spores muriformes, pour 100 à 140 espèces à spores plus petites et plus simples, et pour le g. *Baeomyces* à podétions réduits à un simple stipe. De même *Oropogon loxensis*, alectoriacée curieusement répartie dans les hautes montagnes de l'Asie orientale et de la côte américaine du Pacifique, également à spores muriformes, semble être l'espèce la plus archaïque d'un très grand groupe comprenant les genres *Cornicularia*, *Alectoria*, *Cetraria* et *Parmelia*, soit près de 7 à 800 espèces. Les *Roccellaceae* à thalles variant de la forme fruticuleuse pure à la forme laciniée aplatie, avec 13 genres et 39 espèces, dont la plus grande partie sont endémiques et australes sinon antarctiques, sont au sommet d'un groupe aujourd'hui nommé Ascoloculaire, dont les seuls *Opegraphaceae* et *Arthoniaceae*, à thalle crustacé, comprennent plus de mille espèces, sans compter les *Dirinaceae* et *Lecanactidaceae*.

Avec les *Usneaceae* proprement dits, c'est-à-dire avec le genre *Usnea*, se pose une question morphologique particulière qui est celle de la relativité de la coloration entre le disque apothécial et le thalle ; là comme ailleurs il ne peut être posé de règle absolue. *Usnea* et *Ramalina* ont le caractère commun d'un disque pâle plus ou moins concoloré au thalle, et c'est ce caractère qui devrait suffire pour distinguer *Ramalina* de *Alectoria* et le genre *Usnea* des *Physciaceae* ; mais avec cette dernière famille on se trouvera devant deux cas fréquents, le plus courant étant celui du thalle noir à apothécies également noires ; ici et malgré une concolorité évidente, je pense qu'il faut considérer que le thalle noir est le résultat d'une action extérieure, le plus souvent climatique, et que ces espèces doivent être rangées dans les groupes normalement discolores ; et proches des *Physciaceae* sont les *Theloschistaceae* ceux là à thalle et disque normalement jaunes ou orangés, et pour eux ce sera la connexité des caractères les alliant aux *Physciaceae* qui nous obligera à les distinguer des *Usneaceae* proprement dits, et là seulement se trouve toute la question taxonomique du genre *Neuropogon* que nous voyons probablement plus près de *Theloschistes* que de *Usnea*, mais de toute façon distinct.

Dans cette conception, *Lethariopsis* Zahlbr. et *Neuropogon* Nees et Flotow, avec 17 espèces dont le plus grand nombre sont antarctiques, sont au sommet des *Physciaceae* et *Theloschistaceae* pouvant contenir jusqu'aux *Caloplacaceae* et *Buelliaceae* (amendés) 1000 à 1200 espèces, tandis que le petit genre *Desmaziera* Montagne serait le prototype des *Usneaceae* et *Ramalinaceae*, vraisemblablement à réunir en un groupe commun.

Il est remarquable que tous ces thalles ou podétions fruticuleux offrent simultanément dans chaque groupe naturel un complexe morphologique où se retrouvent et les types thallins classiquement opposés *Usnea* et *Alectoria*, et leurs dérivés. On observe notamment :

avec un thalle du type *Usnea* parfait, c'est-à-dire à axe chondroïde plein, médulle lâche et couche externe ou cortex d'hyphes perpendiculaires à la surface, outre le genre *Usnea* (sous-g. *Eu-Usnea* Jatta ; Zahlbr. Catal. VI, 1930, p. 534 ; Motyka), le genre *Simonyella* Steiner à axe noirâtre et apothécies étalées à l'instar du g. *Usnea* et le genre *Roccellodea* Darbishire à axe également noir et apothécies latérales, convexes et difformes, tous deux classés parmi les Roccellacés, et le genre *Neuropogon* Nees et Flotow, considéré communément comme une section du genre *Usnea*, mais qui peut phylétiquement se rattacher aux Physciacés, le g. *Usnea* proprement dit reste plus proche de *Ramalina* à la fois par la couleur du disque et probablement par les pycnoconidies ; on notera encore que *Cladonia solida* Vainio présente un podétion anatomiquement semblable ; il faut joindre *Desmaziera* Montagne à *Usnea* !

avec un thalle analogue, mais dont le cortex est rudimentaire ou absent, on connaît notamment le genre *Ingaderia* Darb. des Roccellacés ainsi que *Darbshirella* Zahlbr. ; bien qu'à axe chondroïde creux, un grand nombre de Cladonies possèdent des podétions normalement décortiqués ;

ainsi, *Usnea* sous-genre *Eumitria* à axe chondroïde évidé devient absolument analogue à la morphologie classique du podétion type caractérisant le genre *Cladonia* !

un thalle moins parfaitement usnéiforme, mais conservant des traces plus ou moins altérées de fibres chondroïdes irrégulières caractérise le genre *Letharia* Hue, plus ou moins étroitement allié au genre *Evernia*, principalement par *Evernia divaricata* (L.) Ach. (*Usnea mollis* (Necker) Baumg. ; *Usnea flaccida* Hoffm. ; *Letharia divaricata* (L.) Hue ; qui est aussi l'*Usnea mollis*, ramis longis compressis Dillenius, tab. XII, fig. 5) ; au genre *Letharia* correspond *Lethariopsis* Zahlbr. (*Letharia wandelensis* Hue) dont les spores polariloculaires confirment les affinités reliant les genres *Neuropogon*, *Letharia*, *Lethariopsis* et *Theloschistes* ; et le genre *Cladonia* présente également, outre de nombreuses espèces à couche chondroïde irrégulièrement limitée du côté de la médulle, des podétions à couche chondroïde lacérée, notamment dans le groupe du *Cl. cariosa* et dans celui du *Cl. foliacea* ;

à l'opposé et exactement comme si on prenait un podétion de *Cladonia* décortiqué et qu'on le retourne comme une manche de veste de façon à mettre la couche chondroïde à l'extérieur et la médulle à l'intérieur, se trouve le type *Alectoria* dont *Cornicularia* n'est qu'une forme plus courte, mais aussi plus robuste, et légèrement aplatie ; dans ce genre la médulle est, à l'instar de la couche interne du g. *Usnea*, pleine ou creuse ; le genre *Ramalina* contient une section à thalle plein et légèrement aplati mais semblable à *Alectoria*, dont *Ramalina arabum* (Ach.) Meyer et Flotow (*Alectoria arabum* Ach. ; *Alectoria* sect. *Hyalodidymae* Hue ; *Ramalina* sect. *Ecorcicatae* Steiner) est le type ; d'après cette nomenclature, on voit que d'une part cette espèce a été considérée comme un *Alectoria* authentique mais à spores cloisonnées, et d'autre

part que la couche chondroïde externe n'est pas considérée comme un cortex puisque le groupe est dit « ecorticata » ; à ce type correspondent les genres *Dendrographa* Darb. des Roccellacés, *Anaptychia* des Physciacés, *Theloschistes* Norm. emend. Beltramini des Theloschistacés et *Coccocarpia* (Pers.) Montagne, des Pannariacés ; et dans la mesure où *Clathrina* peut être conservé, on trouverait donc encore des podétions de ce type dans *Cladonia* subgen. *Clathrina* (Mull. Arg.) Vainio, qui peut aussi bien être véritablement cladoniacé que *Ramalina arabum* alectoriacé !

avec l'appâtissement des rameaux thallins, la première évolution de la couche superficielle est de redresser les extrémités des hyphes obliquement puis plus ou moins perpendiculairement ; ce fait constaté à la fois dans le genre *Ramalina* (sect. *Euramalina* Stiz. ; sect. *Bitectae* Steiner) et dans le genre *Cetraria*, laisse apparaître une interdépendance de ces deux couches qui finalement n'en font qu'une, originellement homogène et dont tous les hyphes étroitement soudés sont parallèles à la direction des rameaux thallins, puis dont une couche extérieure superficielle et de plus en plus profonde jusqu'à annuler la morphologie primitive se transforme par l'orientation des hyphes ou des cellules ; on peut constater une couche corticale ainsi plus ou moins transformée dans les podétions de *Cl. metalepta* Nyl., *Cl. leporina* Fr. des *Cocciferae*, *Cl. substellata* Vainio, *Cl. candelabrum* (Bory) Nyl. des *Unciales* ;

comme dans le genre *Usnea* où le sous-genre *Eumitria* présente un axe exceptionnellement perforé et dans le genre *Cladonia* où *Cl. solida* est déterminé par un axe exceptionnellement plein, la morphologie thalline de type alectoriacé peut être facultativement solide ou fistuleuse ; *Ramalina* sect. *Euramalina* stirps *Fistularia* Vainio représente la morphologie fistuleuse du type *Euramalina* ; mais avec un thalle dont le cortex est simplement composé d'hyphes perpendiculaires à la surface, on ne saurait dire s'il s'agit d'un thalle usnéin dont la couche chondroïde axiale est entièrement disparue ou d'un podétion typiquement Cladoniacé à cortex entièrement transformé ou d'un podétion d'origine morphologique chlathrinoïde ;

on peut classer dans le premier cas *Evernia* dont les affinités avec *Letharia* ne sont pas douteuses ; mais le *Ramalina duriaei* (Dn.) Bagl. (*R. evernioides* Nyl.) est-il un *Evernia* à spores septées ou un *Ramalina* alectoriacé à cortex dégénéré ?

et les thalles fistuleux poseront les mêmes problèmes ne trouvant de solutions que par rapprochements de types supérieurs plus caractérisés ; c'est ainsi que *Combea* Dn. des Roccellacés semble proche de *Rocella* DC. à thalle plein, mais comme *Cenzosia* Mass. (*Ramalina* subg. *Euramalina* sect. *Tenuicorticatae* subsect. *Tubulosae* Dr.) peuvent être issus l'un et l'autre de types originellement alectorioides, tandis que *Dactylina* Nyl. et *Xanthoria* sect. *Xanthosolenia* sont plus probablement d'origine usnéale, fait rendu plus douteux dans le cas *Xanthoria* par la présence de *Theloschistes*.

Il est évident que des genres comme *Cladonia*, *Usnea* ou *Ramalina* présentés ici comme des morphologies archaïques du thalle lichénique ne sont pas des genres composés entièrement d'espèces très anciennes, leur nombre dans ces genres et encore plus leur polymorphisme s'y

opposant ; mais il est à remarquer que ces genres présentent des caractères assez invétérés pour qu'on arrive à les subdiviser, et que ces subdivisions sont loin d'être égales entre elles et que celles dont le nombre des espèces est justement le plus petit sont aussi celles dont les caractères sont les plus exceptionnels. D'ailleurs nous ne pouvons pas espérer de trouver souvent quelque groupe vivant représentant fidèlement les caractères originels intacts ; lorsque nous examinons un genre aussi polymorphe que *Cladonia*, il n'est pas illogique de supputer un prototype réunissant tous les caractères exceptionnels du genre, c'est-à-dire un thalle primaire très développé, au moins égal à celui des *Foliosae*, un podétion plus ou moins géant, soit abondamment ramifié comme dans le sous-genre *Cladina*, soit abondamment centroprolifère et à scyphes ornés de cils ou de ramilles comme chez *Cl. verticillaris*, et sans doute des apothécies rouges !

Et de plus, cette corrélation morphologique constante entre les thalles fruticuleux et les podétions de *Cladonia* pose la question sans doute non résolue de la signification exacte du podétion et de celle des thalles fruticuleux, surtout de ceux qui sont usnéiformes et à apothécies terminales. En plus des analogies morphologiques notées plus haut, on remarquera que les *Cladonia* présentent fréquemment des podétions stériles se comportant exactement comme un thalle ordinaire, et peut-être plus encore lorsque le thalle primaire est nul ou disparu. Aussi est-il vain de reprocher à *Clathrina* de ne pas posséder de thalle primaire, car le thalle basal des *Cladonia* semble bien être tout simplement un mycélium ou prothalle lichénisé, une algocécidie de mycélium pour reprendre un terme heureux de M. et Mme MOREAU, car les lichens fruticuleux solidement fixés à leur support doivent bien être issus d'un tel mycélium hypophléode et purement fongique.

On s'est généralement peu préoccupé de savoir ce qui pouvait se trouver à l'intérieur de l'écorce ou de la roche supportant des lichens ainsi étroitement attachés, qu'ils fussent fruticuleux comme les Usnées ou ombiliqués, et logiquement ces végétaux enfoncent à l'intérieur du substratum des hyphes dont le rôle n'est peut-être pas seulement fixateur et dont l'origine est nécessairement ou antérieure ou identique à celle du thalle lui-même ; en tout cas, le fait de cette attache solide ne s'oppose pas à la comparaison avec des podétions faiblement fixés comme ceux de beaucoup de *Cladonia* ramifiées, car même dans les genres typiques comme *Usnea* ou *Alectoria* on trouve exceptionnellement des espèces dont la base se détruit, et à mesure qu'on s'éloigne de ces genres dans les enchainements naturels qui en dépendent, cette attache au substratum est de moins en moins évidente, ainsi dans les genres *Cetraria*, *Anaptychia*, *Theleoschistes*.

Maïs, si les thalles fruticuleux peuvent être semblables à des podétions, c'est-à-dire à des stipes, le problème n'est pas simplifié par cette hypothèse car on se heurtera à d'autres considérations qui paraissent s'opposer à une telle théorie. D'une part, pour qu'un rameau thallin, simple ou ramifié, fut comparable à un stipe de champignon supérieur, par exemple de Morille ou d'Helvelle, il faudrait que l'ascogone se soit développé à la base même de ce rameau et pour tout dire à son origine, ce qui ne doit presque jamais être le cas ; pourtant que savons nous des hyphes composant des thalles fruticuleux, et s'il n'en

est pas de déjà différenciés dès la base pour ne produire l'ascogone seulement où doit se développer l'apothécie. D'autre part, et la constatation suivante est bien plus décevante, ce sont les enchaînements morphologiques eux-mêmes issus des genres prototypes qui détruisent ou au moins rendent fragile une telle combinaison ; en effet, on conçoit parfaitement que au moins les thalles fruticuleux dressés et à apothécies terminales se conduisent comme des podétions, et dans la description de *Roccellodea nigerrima*, DARBISHIRE emploie le terme « podetia » pour désigner ce thalle fruticuleux ; il ne s'en suit pas que des thalles à apothécies latérales fussent différemment interprétés, mais lorsqu'on se trouve devant un enchaînement morphologique aussi continu que celui qui relie les genres *Alectoria*, *Cornicularia*, *Cetraria*, *Platysma* et *Parmelia*, on est bien obligé de comparer le thalle horizontal du dernier genre non plus à un podétion, même extrêmement dégénéré, mais bien plutôt au thalle primaire des Cladonies ! Et lorsqu'on considère l'enchaînement *Neuropogon*, *Lethariopsis*, *Theloschistes*, *Xanthoria*, *Caloplaca*, l'aberration est bien plus grande encore.

Or il n'y a là, et une fois de plus, que la constatation générale de notre impuissance à trouver quelque part des cloisons que nous voudrions naturelles dans une Nature qui n'en produit pas ! Je ne trouve qu'une explication aux différents problèmes qui viennent d'être exposés, c'est l'extrême facilité qu'ont les végétaux inférieurs à s'adapter et adapter leurs organes à des conditions de vie qui ont pu parfois les obliger à réduire certains d'entre eux pour survivre. Les citations ne manquent pas en faveur de l'évolution régressive, mais je lis sur Les Théories de l'Evolution, de Paul OSTOYA, 1951, p. 142, d'après DARWIN : « Il n'y a pas dans chaque être de tendance innée ou nécessaire qui le pousse vers un avancement progressif dans l'échelle de l'organisation... il pourrait même arriver que des membres d'un groupe supérieur se soient adaptés à des conditions de vie plus simples, et dans ce cas, la sélection naturelle a dû tendre à simplifier et dégrader l'organisation... ». De même COPE (OSTOYA, p. 169) admet la lutte pour la vie et la survivance du plus apte, mais pour lui la sélection naturelle ne peut que conserver ou détruire, elle ne peut rien créer. Progression et régression peuvent d'ailleurs se montrer sur la même lignée, mais intéressant des caractères différents, c'est pourquoi je pense que pour la plupart des genres vivants et surtout les genres de Lichens, les prototypes sont sans doute tous disparus et ont pu réunir l'ensemble des caractères supérieurs conservés dans leur groupe.

On conçoit plus aisément l'âge relatif des genres supérieurs par la répartition australe et même antarctique de certaines de leurs espèces, ces répartitions laissant supposer une origine localisée dans le continent antarctique, et donc nécessairement très ancienne.

SPHAEROPHORACEAE.

Calicidium cuneatum Stirton, genre monospécifique, dans l'île Chatham. Océanie antarctique.

Pleurocybe madagascarea (Nyl.) Zahlbr. à Madagascar, Afrique australe ; espèce également unique de ce genre.

Sphaerophoron australe Laurer, en Amérique méridionale et dans les régions antarctiques. *Sph. polycladus* Mull. Arg. en Amérique et

Océanie. *Sph. stereocauloides* Nyl. en Nouvelle-Zélande. *Sph. tener* Laur. en Amérique antarctique et Océanie.

ROCELLACEAE.

Ingaderia pulcherrima Darb., espèce unique, au Chili.

Roccellaria mollis (Hampe) Zahlbr., espèce unique, au Chili.

Roccellina condensata Darb., espèce unique, au Chili.

Roccella gayana Montagne, au Chili, *R. hereoensis* Vain. en Afrique méridionale, *R. hypomecha* Bory au Cap de Bonne-Espérance, *R. portentosa* Darb. en Amérique australe, *R. ramalinoides* Bory en Amérique australe.

Combea mollusca (Ach.) Nyl., espèce unique, au Cap de Bonne-Espérance.

Pentagenella fragillima Darb. au Chili, espèce unique.

Sagenidium molle Stirton, espèce unique, en Nouvelle-Zélande.

CLADONIACEAE.

Argopsis megalospora Th. Fr., espèce unique, en Océanie et dans les régions antarctiques.

Stereocaulon subg. *Lecanocaulon* Vain.; Zahlbr. Catal. : 5 espèces toutes australes (Pérou, Chili, Iles Maurice et Bourbon). Subgen. *Lecidocaulon* Vain.; *S. antarcticum* Vain., *S. glabrum* Vain., *S. magellanicum* Th. Fr., *S. pygmaeum* Vain. dans les contrées antarctiques; *S. submollescens* Nyl. à l'île Campbell; *S. turfosum* Bory aux îles Malouines; *S. corticatulum* Nyl. et *S. detergens* Nyl. en Nouvelle-Zélande; *S. gracilescens* Nyl. au Pérou et en Australie; *S. humile* Mull. Arg. en Australie; *S. leptaleum* Nyl. en Tasmanie.

Pilophoron colensoi Knight en Nouvelle-Zélande et *P. conglomeratum* F. Wils. en Australie.

Les deux espèces du g. *Thysanothecium* Montagne et Berkeley en Australie. *Neophyllis melacarpa* F. Wils., espèce unique, également en Australie.

Baeomyces novaezelandiae Knight affine de *B. absolutus* Tuck. du Brésil; *B. chilensis* Flk. en Amérique australe; *B. frenchianus* Mull. Arg., *B. fuscocarneus* F. Wils., *B. haemotropus* Leight., *B. heteromorphus* Nyl., *B. pertenuis* Stirton et *B. subgranosus* Stirt., soit en Australie soit en Nouvelle-Zélande.

Dans le genre *Cladonia*, parmi les espèces occupant principalement l'hémisphère austral, *Cl. pycnoclada*, *Cl. didyma*, *Cl. aggregata*, *Cl. medusina* (?), *Cl. ceratophylla* sont communs aux trois continents; *Cl. corallifera*, *Cl. capitellata*, *Cl. peltastica* sont communs à l'Amérique du Sud et à l'Australie; *Cl. insignis*, *Cl. peltasta*, *Cl. gorgonina* sont communs à l'Amérique et l'Afrique méridionales. Parmi ces espèces, *Cl. aggregata* (Swartz) Ach. est le prototype du genre *Clathrina* Muller Arg., dont les deux autres espèces habitent l'Australie et la Tasmanie (Nouvelle-Hollande); cet ancien sous-genre de *Cladonia* serait maintenant rapproché de *Ramalina* ou de *Ramalea* mais nous savons que le cortex alectoriacé des podétions, semblable à celui du thalle de *Ramalina*, se retrouve cependant chez d'autres *Cladonia*! *Cl. pycnoclada* (Gaudichaud) Nyl. est une espèce caractéristique du groupe *Cladina*

maintenant plus ou moins confondue avec *Cl. impexa* Harmand, et la morphologie polychotome des *Cl. fallax* (*Cl. pycnoclada* Pers. apud Gaudich. probab.), *Cl. impexa* Harm. (*Cl. pycnoclada* Vain. pro parte) et *Cl. alpestris* (L.) Rabenh. place ce groupe dans la morphologie podétiale la plus élevée du genre ; *Cl. didyma* (Fee) Vainio appartient au groupe des *Cocciferae* et, malgré un habitat antarctique caractérisé, ne présente pas de caractère morphologique élevé, mais cette espèce aiderait à soutenir une coloration rouge de l'apothécie primitive des Cladonies ; *Cl. peltasta* (Ach.) Sprengel, *Cl. medusina* (Bory) Nyl., *Cl. capitellata* (Taylor) Babingt. appartiennent au groupe des *Unciales*, et les deux dernières de ces espèces présentent un cortex podétial analogue à celui du genre *Clathrina* ; de plus, *Cl. capitellata* dont les conidianges contiennent de la matière coccinée relie à la fois *C. retipora* (Labillardière) Fries des *Clathrinae* à conidianges identiques, et connue en Australie, et *Cl. cristatella* Tuck. des *Cocciferae* à cortex podétial conformé, au reste des *Unciales* où notamment *Cl. uncialis* est caractérisé par la matière coccinée des conidianges ; *Cl. peltasta* à cortex podétial subnul, presque amorphe, s'allie au *Cl. peltastica* (Nyl) Mull. Arg. des *Chasmariae* (*Furcatae* Delise) où se trouve également *Cl. gorgonina* (Bory) Vainio dont la ramification polychotome et les conidianges contenant de la matière coccinée se retrouvent chez *Cl. alpestris* proche de *Cl. pycnoclada* cité plus haut ; ainsi l'ensemble des caractères des Cladonies australes forme une définition supérieure à l'ensemble des autres espèces de ce genre.

USNEACEAE (sensu ZAHLBR. Catal. VI, 1930).

Thamnomlia Ach. ap. Schaerer (*Cerania* S. Gray) ne contient que trois espèces dont *Th. andicola* Nyl. croit dans les Andes, et *Th. elegans* Nyl. à Saint-Domingue (Antilles) ; *Th. vermicularis* (Swartz) Schaer. est une espèce subcosmopolite bien connue, mais stérile ; HUE, puis HARMAND ont créé une tribu spéciale des Thamnoliés pour ce genre indéfinissable, et l'ont placé parmi les Radiés, donc près des Stéréocaulés, Usnés, Alectoriés, Ramalinés, Roccellés ; ZAHLBRÜCKNER, qui place les Stéréocaulés parmi les *Cladoniaceae*, inscrit *Thamnomlia* à la fin de ses *Usneaceae* en compagnie d'autres genres assez mal définis tels que *Ramalea* Nyl., *Siphula* Fries, *Endocena* Crombie. Il est excessivement délicat de vouloir fixer une place systématique à des genres imparfaits ; notons cependant que *Thamnomlia* est certainement un reliquat d'une flore disparue, cette opinion étant basée sur les difficultés qu'on a à trouver des affinités entre ce genre et les autres lichens vivants les plus proches, et confirmée dans la théorie d'une évolution régressive par les caractères supérieurs d'un thalle fruticuleux, à cortex plectenchymatique, et de pycnoconidies courtes nées sur stérigmates articulés.

On se bornera à constater que *Endocena informis* Crombie, espèce unique du genre, est antarctique ; que *Ramalea cochleata* Mull. Arg. (syn. *Thysanothecium hyalinum* f. *squamosum* F. Wils.) se trouve en Nouvelle-Zélande ; et que le genre *Siphula* dont beaucoup d'espèces pourraient n'être que des Sphérophores stériles contient, d'ailleurs comme le g. *Sphaerophoron*, des espèces australes ou antarctiques ; *S. aquatica* Zahlbr. en Patagonie, *S. caesia* Mull. Arg. en Australie, *S. coriacea* Nyl., *S. dactyliza* Nyl., *S. decumbens* Nyl., *S. dissoluta* Nyl.,

S. medioxima Nyl. en Nouvelle-Zélande, *S. obtusula* Zahlbr. à la Terre de Feu, *S. orphnina* Hue, *S. patagonica* Vainio, *S. ramalinoidea* Nyl., *S. roccellaeformis* Nyl., *S. subtabularis* Nyl., dans diverses régions antarctiques, *S. tabularis* en Afrique méridionale.

Rappelons que *Oropogon loxensis* (Fée) Th. Fr., espèce unique de ce genre qui se place au sommet des Alectoriés par des spores solitaires et muriformes multilocisonnées, offre une répartition semblable à celle de *Clathrina aggregata*.

Malgré une répartition plus généralement septentrionale et même souvent holarctique, *Cornicularia* contient une espèce antarctique : *C. gracilentata* (Krempelh.) Zahlbr., *C. epiphorella* (Nyl.) Drietz.

Dans des conditions identiques, *Alectoria* présente deux espèces antarctique : *A. intricata* Hue, et *A. nigerrima* Hue.

Le genre *Ramalina* dont une monographie reste à faire, groupe plus d'espèces australes, mais les types y sont mélangés entre la morphologie usnéoïde plus ou moins nettement définie et la morphologie alectoriacée également plus ou moins dégénérée ; sont plus particulièrement antarctique : *R. fissa* (Mull. Arg.) Vain., *R. lugubris* Hue, *R. terebrata* Hook. f. et Tayl. ; appartiennent à l'Amérique méridionale (parfois depuis la Californie), le Pérou, le Chili, l'Amérique australe parfois jusqu'à la Nouvelle-Galles du Sud : *R. chilensis* Bert. ap. Nyl., *R. flaccescens* Nyl., *R. homalea* Ach. (*Usnea homalea* Tuck.), *R. inanis* Montagne (*Cenozosia inanis* Massalongo), *R. intermedia* Del. ap. Nyl. (cette espèce étant connue en Europe, en Amérique du Nord et en Australie), *R. Knightiana* Zahlbr. Catal. VI, p. 494, *R. laevigata* Fries, *R. subcalicaris* (cette espèce étant citée également à l'île Bourbon) ; appartiennent à l'Australie ou la Nouvelle-Zélande : *R. australiensis* Nyl., *R. confirmata* Nyl., *R. exiguella* Stirton, *R. glaucescens* Krempelh., *R. inflata* Hook. f. et Tayl. (également au Japon), *R. lacerata* Mull. Arg., *R. leiodea* Nyl., *R. myrioclada* Mull. Arg., *R. perpusilla* Stirt. ; se trouve au Cap de Bonne-Espérance *R. arbuscula* Stizenb., et à l'île Bourbon *R. perlucens* Hue. On remarquera en tout cas que les genres les plus proches du type *Usnea* figurent dans cette liste où se trouvent particulièrement *Usnea homalea* (Ach.) Tuck. du genre *Desmaziera* Montagne, (non *D. homalea* Mont.!) et *Cenozosia inanis* (Mont.) Mass.

Dans le genre *Usnea* où la majorité des espèces, comme d'ailleurs chez *Ramalina*, forme un ensemble relativement plus jeune notamment par le polymorphisme, se trouvent également d'assez nombreuses espèces vraisemblablement rattachables au genre *Desmaziera*, du moins quelques-unes d'entre elles. Appartiennent à l'Amérique méridionale ou australe : *U. amblyoclada* Mull. Arg., *U. concreta* Mont., *U. maculosa* Stirt., *U. mulleriana* Zahlbr. Catal. VI, p. 588, *U. oxygona* (Mull. Arg.) Zahlbr. l. c., *U. punctulata* Stirt., *U. xanthopoga* Nyl., cette dernière se répandant en Océanie ; *U. cavernosa* Tuck. se trouve à la fois en Amérique et aux Indes ; sont propres à l'Australie ou la Nouvelle-Zélande : *U. acromelana* Stirt., *U. consimilis* Stirt., *Usnea formosa* (*Eumitria formosa* Stirt.) Zahlbr., *U. himantodes* Stirt., *U. luridorufa* Stirt. (avec une variété dans l'Himalaya), *U. lutescens* Stirt., *U. molliuscula* Stirt., *U. oncodes* Stirt., *U. propinqua* Stirt., *U. pulvinata* Fr. ap. Lehmann, *U. rubescens* Stirt., *U. scabrida* Tayl., *U. spilota* Stirt., *U. tasmanica* (Mull.

Arg.) Zahlbr. (*Eumitria tasmanica* Vain.), *U. tenerior* Nyl., *U. torquescens* Stirt., *U. xanthographa* Stirt., sont particulières à l'Afrique australe ou Madagascar : *U. amplissima* Stirt., *U. contorta* Jatta, *U. distensa* Stirt., *U. farinosa* (Mull. Arg.) Zahlbr., *U. foveolata* Stirt., *U. maculata* Stirt., *U. praelonga* Stirt. ; en outre, *U. strigosella* Steiner de l'Afrique australe possède une variété au Brésil, et *U. tropica* Zahlbr. (nom. mut. ob. *U. pectinata* Stirt. non Tay.) se trouve simultanément en Afrique australe et en Australie.

Le genre *Neuropogon* Nees et Flotow qui doit être délibérément séparé de *Usnea* pour ses affinités probables avec les *Physciaceae* est presque entièrement austral ; sont dits antarctiques sans précision : *Usnea antarctica* DRietz (*Neuropogon melaxanthus* var. *soredifera* Crombie), *Neuropogon Poeppigii* Nees et Fw., *N. Tylori* (Hook. f. et Tayl.) Nyl., *N. trachycarpus* Stirton ; se trouvent au Chili, en Amérique méridionale ou à la Terre de Feu : *Usnea Dusenii* DRietz, *Chlorea malaccensis* Stirt., *U. milliaria* Tayl. ; enfin l'espèce type du genre, *U. sulphurea* König ap. Olafsen) Th. Fr. (*Neuropogon antennarius* Nees et Fw., *N. melaxanthus* (Ach.) Nyl., *N. sulphureus* Hellb.) se trouve simultanément dans les régions arctiques et antarctiques. Ne restent pour les régions tempérées (ou chaudes !) que *U. canariensis* (Ach.) Drietz (*Letharia canariensis* Hue), *U. intricata* (Moris. ap. Webb.) Th. Fr. (*Letharia soleirolii* (Schaer.) Hue, *Neuropogon soleirolii* Jatta) aux Canaries et en Corse ; *Letharia cladonioides* (Nyl.) Hue, *L. flexuosa* (Nyl.) Paulsen, dans l'Himalaya ; *Usnea reticulata* DRietz, *U. smithii* DRietz et *U. zahlbruckneri* DRietz en Chine.

On rapprochera curieusement ces répartitions des *Letharia wandelensis* Hue de la région antarctique, que ZAHLBRÜCKNER place dans les *Theloschistaceae* sous un nouveau genre *Lethariopsis*, et *Evernia degasperii* Cengia-Sambo, de la Terre de Feu.

On trouvera encore d'autres espèces plus ou moins australes dans les genres *Theloschistes* ou *Anaptychia* ; il ne s'agit pas pour nous de démontrer des analogies allant jusqu'aux affinités entre les différents genres fruticuleux, mais de démontrer par l'exception relative du caractère fruticuleux (5 à 6 % du nombre total des espèces), par l'absence d'affinités entre certains groupes (*Thamnia*, *Sphaerophoraceae*) et les familles les plus ressemblantes, et enfin par la répartition de certaines espèces laissant supposer une origine antérieure à la configuration actuelle des continents, que ces genres fruticuleux sont les derniers représentants d'une flore qui a pu être plus luxuriante encore, et qu'ils sont vraisemblablement et approximativement d'un âge identique, ce qui ne saurait empêcher une certaine jeunesse des espèces survivantes ou du moins de certaines d'entre elles.

Cette théorie de la relativité d'ancienneté des Lichens fruticuleux étant posée, avec nécessairement une évolution régressive qui en devient le corollaire, on verra plus clairement les rapprochements ou les éloignements dans la systématique de ces groupes.

Dans les ouvrages lichénographiques qui ont précédé LINNÉ et ACHARIUS, ont peut, pour les fruticuleux, établir une concordance constante par les auteurs ci-dessous :

	MICHEL, 1729	DILLENIUS, 1741	HALLER, 1742-1768	LINNÉ
	genre <i>Lichen</i>		<i>Lichen</i>	<i>Lichen</i>
filamenteux	ordo V	genre <i>Usnea</i>	ordo III	IX
fruticuleux	VI	g. <i>Coralloides</i>	II	VIII
scyphifères	VII, VIII, IX	d°	I	VII

(à suivre)

HOMMAGE A LOUIS RANVIER, BIENFAITEUR DE LA VILLE DE ROANNE

par M. LARUE.

La Société Linnéenne de Roanne se devait de rendre hommage à Louis RANVIER, bienfaiteur de la Ville de Roanne.

Cette année, j'ai pu, grâce à l'obligeance de M. le Directeur du Collège de France, consulter le dossier de Louis RANVIER et la notice que lui a consacré NAGEOTTE dans l'annuaire du Collège de France de 1922. Il m'a donc été possible d'avoir une documentation suffisante sur la vie et l'œuvre de l'illustre savant.

Louis-Antoine RANVIER est né à Lyon le 2 octobre 1835. Il fait ses études médicales à Paris. Interne des Hôpitaux en 1860. Docteur en médecine en 1865. Avec CORNIL, il crée un laboratoire privé d'histologie. Préparateur de Claude BERNARD au Collège de France en 1867. Directeur du laboratoire d'histologie à l'École des Hautes Etudes en 1872. Professeur titulaire de la chaire d'anatomie générale au Collège de France que Claude BERNARD fait créer pour lui le 19 août 1875. En 1886 il est membre de l'Académie de Médecine ; en 1887, il est membre de l'Académie des Sciences où il remplaça Charles ROHIN. Il a pris sa retraite le 10 octobre 1911 et a été nommé professeur honoraire le 23 décembre 1911. Il meurt le 22 mars 1922 dans son domaine de Thély à Vindranges (Loire) où il soignait gratuitement les malades qui venaient le consulter.

Louis RANVIER a fait partie de nombreuses académies et sociétés françaises et étrangères ; nous avons noté :

- membre de la Société anatomique en 1864 ;
- membre de la Société de Biologie en 1865 ;
- membre de la Société suédoise de Médecine en 1875 ;
- membre de la Société royale de Médecine de Budapest en 1876 ;
- membre correspondant de l'Académie de Bologne en 1877 ;
- membre correspondant de la Société des Naturalistes de l'Université impériale de Razan en 1877 ;
- membre correspondant de l'Académie de Médecine de Belgique en 1879 ;
- membre honoraire de la Société royale de Microscopie de Londres en 1879 ;
- membre correspondant de l'Académie médico-chirurgicale espagnole en 1882 ;
- membre honoraire de la Société Belge de Microscopie en 1882 ;
- docteur (honoris-causa) de l'Université de Wurzburg en 1882 ;
- membre honoraire de l'Académie royale de Médecine de Turin en 1883 ;