

REVUE  
BRYOLOGIQUE  
ET  
LICHÉNOLOGIQUE



# REVUE BRYOLOGIQUE ET LICHÉNOLOGIQUE

Fondée par T. HUSNOT, en 1874

Directeur P. ALLORGE

---

NOUVELLE SÉRIE

---

TOME DIXIÈME



PARIS

Laboratoire de Cryptogamie  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
Rue de Buffon, 10-12

1927







*P. Culmann*



**PAUL CULMANN**

(1860-1936)

---

---

# Revue Bryologique et Lichénologique

Fondée par T. HUSSON en 1874

Directeur : Pierre ALLORGE

---

---

## Paul Culmann

Par J. AMANN.

Le 27 novembre 1936 est mort, à Paris, l'un des bryologues européens les plus en vue. Né le 23 février 1860, à Zürich, Culmann avait de qui tenir : son père, professeur à l'École polytechnique fédérale, est universellement connu comme auteur de la « Statique graphique », ouvrage fondamental pour la science de l'ingénieur. Paul Culmann, après avoir suivi les excellentes écoles de Zürich, fit de 1878 à 1882, ses études au Polytechnicum de cette ville, puis à Berlin où il fut l'élève des deux éminents physiciens : Helmholtz et Weierstrass. Après avoir conquis le grade de « Doctor philosophiae » de l'Université de Berlin par une thèse sur l'étrémelectricité (1885), il se rendit à Paris où il entra dans la « Maison Bréguet », électricité. Nommé professeur de physique au Technicum de Winterthur, il tint ce poste jusqu'en 1898, où il revint à Paris, pour entrer dans la « Maison Carpentier », où il s'occupa d'optique et calcula les éléments des périscope. En 1900, il devint représentant à Paris de la « Maison Carl Zeiss », d'Iena, instruments d'optique, puis, en 1910, collaborateur scientifique de la succursale à Paris de la Maison Zeiss. Faute de compétence, je ne puis parler ici des travaux concernant l'optique et la physique qu'il a publiés.

Mais, à côté de ses études professionnelles, il s'adonnait avec passion à celle de la botanique, et spécialement à la bryologie. Dans ce

domaine, qui nous intéresse plus particulièrement, l'œuvre de Paul Culmann est considérable : ses publications dans la *Revue Bryologique* s'échelonnent, en nombre imposant, de 1884 à 1933; il publia en outre bon nombre de travaux bryologiques dans d'autres recueils et périodiques : *Bulletin de la Société Botanique de France*, *Bulletin de l'Herbier Boissier*, etc., etc.

Les types nouveaux de Muscinées que Culmann a apportés à la science, sont nombreux. Limpricht, dans son grand ouvrage « *Die Laubmoose...* », lui dédia, sous le nom de *Bryum Culmannii*, une mousse découverte à la Gemmi (en août 1886). Voici une liste des types nouveaux décrits par Culmann :

- Barbula* aut *Didymodon Nicholsani* Culm.
- Barbula spadicea* Mittlen var. *beruensis* Culm.
- Bryum sagittifolium* Culm.
- Cephalozella obtusa* Culm.
- Grimmia Cardotii* × *avodan* Culm.
- Lophozia opaeifolia* Culm.
- Orthotrichum Amanni* Culm.
- Orthotrichum brigantiacum* Culm.
- Orthotrichum rupestre* Schl. var. *laucelliferum* Culm.
- Orthotrichum Sturmii* Horn. var. *reticulatum* Culm.
- Pseudoleskeella catenulata* (Brid.) var. *acuminata* Culm.
- Ptychodium erectum* Culm.
- Tortella fasciculata* Culm.
- Uloa Nicholsonii* Culm.

Culmann était en relation avec la plupart des bryologues européens de cette époque, qui fut, à maints égards, l'âge d'or de la bryologie européenne. Il fournit d'importantes contributions aux *Essicata « Musci Galliae »* de Husnot et « *Musci europaei essicati* » de Bauer.

Il a fait don de son Herbar, très riche, à l'Institut botanique de l'Université de Zürich, où il peut, en tout temps, être consulté.

C'est principalement en Suisse et en France qu'il fit de très nombreuses et fructueuses excursions bryologiques : Plateau suisse, Alpes et Sous-Alpes, Savoie, environs de Paris, Auvergne, Cantal, Ariège, Hauts-bassins de la Durance, de la Romanche, de l'Arve, etc. « Pendant les vacances », m'écrivit M<sup>me</sup> Culmann, « le sac au dos, il arpentait les chemins... Parlant la nuit à 3 h. 1/2 pour éviter la lumière du soleil, il passait la journée à chercher la Mousse rare; et, quand il l'avait trouvée, nous étions amusés de voir son visage, généralement sérieux, s'épanouir en un joyeux sourire... et nous nous réjouissons de son bonheur... Souvent couché par terre ou sur

les rochers pour récolter ses mousses, il intriguait nos bons paysans français qui, ne pouvant croire à la recherche désintéressée, étaient persuadés qu'il recueillait des simples pour tisanes, parfums ou liqueurs... »

C'est en 1884 que je lis, à Zürich, la connaissance de Paul Culmann, et, depuis lors, nous sommes restés en relations constantes jusqu'à la fin de sa carrière. Les excursions que j'ai eu le bonheur de faire avec lui sont pour moi des souvenirs lumineux. Avec celle de notre ami commun, M. Ch. Meylan, la collaboration de Culmann me fut tout particulièrement précieuse pour l'élaboration de notre œuvre principale : *La Flore des Mousses de la Suisse* (vol. I et II parus en 1912, vol. III en 1933), ouvrage où ses contributions se trouvent presque à chaque page.

On pourrait croire qu'une activité aussi étendue, dans des domaines scientifiques si différents, devait suffire à remplir entièrement la vie intellectuelle de mon ami : il importe, pour être juste envers sa mémoire, de mentionner ici l'intérêt qu'il portait aux études littéraires. Il lisait le grec et le latin dans le texte; les œuvres d'Homère, de Sophocle, etc. étaient, avec celles de Goethe, ses livres de chevet. Les littératures française et allemande lui étaient également familières; il lisait aussi l'anglais. Pendant la guerre, il occupait son temps à apprendre l'espagnol et le danois. Une vie si bien remplie ne peut qu'inspirer des sentiments de sincère admiration : elle est une démonstration lumineuse de cette vérité que, dans toutes les branches du domaine intellectuel, la perfection de l'œuvre accomplie est fonction du degré de culture générale du travailleur.

Cet exposé serait incomplet si j'omettais de relever, en terminant, les deux qualités maîtresses de Culmann : sa modestie remarquable et la haute conscience qu'il apportait à tous ses travaux.

Les épreuves ne lui furent pas épargnées : la guerre mondiale lui prit un fils, tombé au champ d'honneur en défendant la patrie française. La fin de son existence fut assombrie par la maladie : l'état de ses yeux devint si déficieux qu'il dut renoncer à ses chères études. Un accident, causé par sa mauvaise vue, le cloua sur un lit de souffrance, dont la mort vint enfin le délivrer...

Son œuvre et son exemple nous restent !

Lausanne, décembre 1936,



## Index Bryologicus

By H. N. DIXON.

The following letter was sent out to the members of the Special Committee for Musci of the International Botanical Congress.

March, 1936.

At the Cambridge International Botanical Congress the need for a new Index Bryologicus was expressed, and some steps were taken towards planning it out. Unfortunately the industrial depression put an end to any hope of the financial support that was hoped for from the U. S. A. The need for the work grows greater year by year, and Dr. Verduorn believes that he can find a publisher who would undertake the risk of producing it. It seems well worth while, therefore, to take steps to ascertain the possibilities of a scheme. It appears to me possible that different sections of the work might be carried out simultaneously by individual workers or institutions, thus at once saving time and lightening labour.

In any case it will be necessary as a preliminary step, to agree as to the general form of the work. There is a good deal of information which it would be desirable to include in the Index, but the collecting of which might delay its publication too long, or add too greatly to the expense; such for instance as the indication of the place where the type specimen of each species is to be found.

I have drawn up a list which appears to me to include all the necessary headings that the Index should contain, together with some possible additions. I should be very glad to have your opinion as how far these different matters should be included, taking into account the time that would be involved in obtaining the information, and the necessity on the ground of expense to keep the Index within reasonable limits.

- (a) Genus, and type or standard species of genus.
- (b) Name of species, and publication.
- (c) Synonyms.
- (d) Distribution.
- (e) Type of species (collector, locality, reference No. etc.).
- (f) Present locale of species type.
- (g) Inflorescence.
- (h) Habitat (coriaceous, rupestral, etc.).
- (i) Whether fruit is known.

In my opinion Nos. (a) - (e) are essential; (f) is desirable if and so far as publication is not delayed by it; (g) appears to be out of place in such an Index, and of little value, and (h) and (i) doubtful.

A preliminary point to be settled would be the general taxonomic position to be adopted. Paris, *Index*, Ed. II, might be taken as the foundation, but a considerable number of important alterations have been generally accepted in recent years which might well be adopted (e. g. in the *Meteoricaceae*, *Neckeraceae*, *Hookeriaceae*, etc.). My own preference would be very strongly in favour of using Brothierus, Musci (in Engl. and Prantl, *Pflanzenfam.*), Ed. I, as the basis of the classification. Ed. II contains many subdivisions of genera into small genera which appear to me undesirable and unnecessary (e. g. the subdivisions of *Dicranum*, the creation of such genera as *Platyhypnidium*, *Plusteurhynchium*, etc.).

The taxonomic arrangement in the work chosen as a standard is unimportant, as the Index will be alphabetical.

A further point as to which there should be a preliminary agreement is as to the reduction of published « species » to synonymy. It is generally agreed that a large number of the species created by C. Mueller in his later years are simply synonymous with earlier described species; the same is the case with a large number of Kindberg's species, and those of R. Brown (tr.) of New Zealand. A number of these have been examined and reduced by different authorities, and the reductions published, and these would certainly be allowed to fall into synonymy. It would be very desirable that some of the other lists of species could be treated in the same way as Fleischer has done (in *Hedwigia*) with C. Mueller's *Herbarium*, and Dr. Grout and others have done with Kindberg's species. It would be manifestly unjust and unscientific to rule out a large number of such species on the ground that the diagnoses are inadequate, or that a considerable number of the species in the same publication have been examined and reduced. It would probably be best to adopt the principle that reductions to synonymy should only be adopted if they had already been made in print; i. e. the opinion of the Editor or Editorial Committee, of whatever weight, should not alone be allowed to determine this. An alternative, or additional method, would be to place such species in the synonymy followed by a (?), as is done by Paris, but if so it should perhaps be done with some restraint.

I should be glad to have your views on the various points raised above.

Yours sincerely,

H. N. DIXON.

The replies to this letter may be summarized as follows :

The Committee was practically unanimous that a, b, c, d, e, were essential in an Index, and that g, h, i, were unnecessary. Most of the members considered that f (the present *locus* of species types) should be included as far as possible, but that publication of the Index ought not to be delayed in order to obtain completion.

With regard to synonyms, it was generally agreed that reductions that have already been made and published should be accepted, but

not such as have been merely suggested or made in herbaria only. As however in certain works considerable reductions have been made without the grounds for such reductions being given, it would probably be better, in such cases, to add (*vide* . . . . .)

With regard to the work to be taken as the standard of taxonomy there are three suggestions, viz. (a) Brothierus « Musci », Ed. I; (b) *do.* Ed. II; (c) one or other of these works, but modified, in the first case towards a more modern outlook; or in the second case with a certain number of reductions of the smaller genera, into which Brothierus, following Fleischer, has broken up some of the older-established, larger ones, e. g. *Dicranum*, *Eurhynchium*, *Oxyrhynchium*. (c) would probably result in the most scientific treatment; but there are distinct advantages in using a standard work of reference as the basis of the Index.

Dr. Reimers suggests an addition to the Index such as they have employed in the Berlin Herbarium. There each species in Paris' Index has been numbered in the margin with the corresponding number of the species in Brothierus, « Musci », Ed. II, under each genus. Reference to « Paris » therefore shows at once, for each species, the place in which it will be found in the « Musci ».

Thus 2 against *Didymodon rubellus* in the Index shows that it is the second species of the genus in the « Musci »; 8 against *D. ruber* indicates that it is the eighth species, and so on. The Index, therefore, serves as the Catalogue of the Herbarium. Dr. Reimers suggests that this method should be followed in printing the new Index. It may be objected that this would seem to be making the Index an index to the work in question, rather than an *Index Bryologicus*; but on the other hand that work is being used as the standard of arrangement in many of the large herbaria of the world; while the addition of the « species number » would not in any way invalidate the Index for general use or use with other works.

In this case species omitted by Brothierus in error would probably be intercalated as 22a, etc., while the more recently published species, not included in Ed. II would be numbered consecutively at the end of each genus, or probably in the case of some of the larger genera, at the end of each Subgenus or Section.

If these views should meet with general approval, further suggestions will be made as to the carrying out of the work.

# Additions à la flore bryologique de la Colombie

Par I. THÉRIOT.

M. le Professeur P. Allorge, Directeur du Laboratoire de cryptogamie au Muséum national, m'a confié, en vue de leur détermination, les mousses rapportées de Colombie par M. Edgar Aubert de la Rue. Elles ont toutes été récoltées en 1933 sur le versant occidental de la Cordillère, dans la vallée du Rio Yurumanguí.

La collection ne compte qu'un très petit nombre d'espèces; mais elle forme néanmoins un ensemble intéressant, puisque sur les 21 espèces dont la liste suit 6 sont nouvelles. Fait curieux à noter : parmi ces 21 espèces, 11 appartiennent à la famille des Hookeriaceés.

**Syrhophodon iridans** Mitt. - Espèce nouvelle pour la Colombie.  
Distribution géographique : Equateur.

**Syrhophodon rigidus** Hook et Grev.

**Meesea Lavardei** Thér. sp. nov. (fig. 1). — *Dioica?* *Caspietes densi*, molles, virides. Caulis elongatus, 3-8 cm. altus, erectus, gracilis, flexuosus,

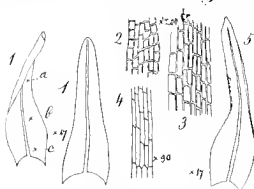


FIG. 1. — *Meesea Lavardei* Thér. — 1, feuilles; 2, cellules supérieures, vers a; 3, cellules moyennes, vers b; 4, cellules basales, vers c; 5, feuille périchétiale.

*simplex vel parce ramosus, paulum radiculosus. Folia laxa, erecto-patentia, crispula, e basi ovati, lanceolato-ligulata, obtusa, decurrentia, marginibus*

*integerrimis*, planis vel parce revolutis, 2,2 mm.  $\times$  0,7-0,8 mm.; costa basi dilatata, 90  $\mu$ , sub apicem folii evanida; cellulis mediis rectangularibus, 36-40  $\mu$   $\times$  7-8  $\mu$ , chlorophyllosis, subincrassatis, superioribus brevioribus, basilaribus hyalinis, unguisioribus. Cetera ignota.

Je dédie cette espèce à mon ami R. Polier de la Varde dont l'expérience m'a été précieuse pour la détermination de cette plante stérile.

Elle a le port et la taille du *M. patagonica* Dus. qui s'en distingue par ses feuilles non décurrenles, fortement contractées au-dessus de la gaine en une lame étroite et presque aiguë.

Elle est proche aussi du *M. longiseta* Hedw. Celle-ci en diffère par ses feuilles acuminées-aiguës, par sa nervure plus étroite, 60  $\mu$ , par son tissu plus serré et dont les cellules supérieures sont plus allongées.

**Meteoriopsis remotifolia** (Hornsch.) Broth.

**Meteoriopsis consimilis** (Hpe.) Broth.

**Neckeropsis disticha** (Hedw.) Fleisch.

**Pilotrichum bipinnatum** (Schwaegr.) Brid.

La collection comprend d'assez nombreux échantillons, évidemment récoltés en des lieux différents. Je pense qu'ils appartiennent tous à la même espèce, bien qu'ils offrent entre eux des différences appréciables : les liges sont régulièrement pennées, ou bipennées et çà et là tripennées, les feuilles sont  $\pm$  visiblement dentées,  $\pm$  papilleuses, et terminées par un apicule  $\pm$  long.

**Leskeodon Wallisi** (C. M.) Broth. : *Mniadelphus Wallisi* C. M. in Fl., 1896, p. 459. Forma **grandifolia**. Feuilles un peu plus grandes que celles du type.

La récolte sur laquelle C. Müller a créé son espèce était stérile; celle-ci est munie de fruits en bon état; je les décris :

Feuilles péricléliales très petites, peu nombreuses; pédicelle lisse, long de 2-3 mm.; capsule subdressée, atténuée en un assez long col, à sec contractée sous l'orifice; coiffe conique, munie de longs cils au sommet et à la base; opercule ? dents du péristome non striées; spores lisses, 9  $\mu$ .

*L. aristatus* (Geh. et Hpe), du Brésil, s'en distingue particulièrement par ses feuilles brièvement aristées et par ses pédicelles plus longs (4-5 mm.).

*L. pungens* (Mill.), du Pérou, dont les feuilles ont la même forme

et le même tissu, en diffère par ses pédicelles rudes au sommet et par ses feuilles plus longuement pilifères.

**Cyclodictyon riparium (Mitt.) Broth.**

*Callicostella plicatula* Thér. sp. nov. (fig. 2). — *Dioica*. Caespites densi, depressi; caulis elongatus, repens, sed dense rumbus,  $\pm$  plumula, ramis brevibus, vix 5 mm. longis, arcuatis, complanatis, cum foliis 1 mm. latis, obtusis; folia sicca hinc crispula, lateralia plicata, avata-oblonga, apice rotundata-apiculata, transverse plicatula, marginebus planis, superne lentatis, 1-1,3 longis, 0,5-0,8 mm. latis, costis binis, divergentibus, sub apice abruptis, dorsa superne parce serratis, cellulis pellucidis, laevibus, alve incrassatis, ovatis,  $12 \mu \times 8 \mu$ , basilaribus linearibus; folia dorsalia et

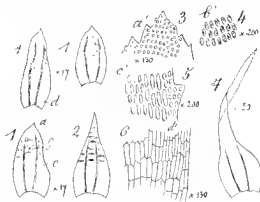


FIG. 2. *Callicostella plicatula* Thér. 1, feuilles latérales; 2, feuille médiane; 3, cellules apicales; 4, cellules supérieures, vers b; 5, cellules marginales, vers c; 6, tissu basilaire, en d; 7, feuille périchétale.

ventralia ovata, longe uncinata, acuta, costis tenuibus et brevioribus. Bracteae perichaetia avata in crumen longum, loriformem, denticulatum attenuata. Carleri ignota.

Cette espèce appartient à la division B de Brotherus, in Engler-Prantl, caractérisée par les cellules foliaires petites, lisses, très enroulées. Ce groupe ne comptait jusqu'alors que deux espèces, trouvées à l'île San José, *C. heterophylla* Aongstr. et *C. disticha* Aongstr. La première est plus robuste que *C. plicatula*, avec des feuilles un peu plus grandes, crénelées et non dentées, non ondulées transversalement; la seconde en est distincte, à première vue, par sa petite taille, par ses feuilles petites, toutes arrondies-obtuses au sommet.

*Callicostella acutifolia* Thér. sp. nov. (fig. 3). — *Præcecuti affinis*, differt foliis sat abrupte attenuato-acutis, superiore parce denticulatis, pre integris, cellulis mediis et superioribus majoribus, oblongis, nervis laminaribus et brevioribus, dorsa levibus. Pedicellus tenuis, 23 mm. longus, capsula pendula, ovato-truncata (oleo-percussata), bivicollis. Cætera ignota

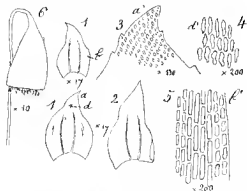


FIG. 3. — *Callicostella acutifolia* Thér. — 1, feuilles latérales; 2, feuille médiane; 3, cellules apicales; 4, cellules supérieures, vers *a*; 5, cellules marginales et moyennes, vers *b*; 6, capsule sèche.

Cette espèce appartient au même groupe que *C. plicatula* Thér. Elle a de commun avec celle-ci l'inflorescence diaque, les feuilles ondulées transversalement, le tissu épaissi et une structure très originale de la feuille dans sa région moyenne : 1-2 séries de cellules courtes sur les bords, ensuite 2-4 séries de cellules linéaires simulant un limbidium intramarginal.

*Hookeriopsis negrensis* (Hpe.) Broth. (fig. 4). — D'après la notation de Brotherns, in Engl. — Pr., Musci, ed. II, p. 243, je suis fondé à

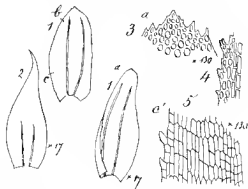


FIG. 4. — *Hookeriopsis negrensis* (Hpe). — 1, feuilles latérales; 2, feuille médiane; 3, cellules apicales, vers *a*; 4, cellules marginales, vers *b*; 5, cellules basales et marginales, vers *c*.

croire que cette espèce de Hampe est restée inédite. C'est pourquoi j'en donne ci-dessous les caractères essentiels d'après la récolte de M. Aubert de la Rife :

**Diag.** Tiges rameuses, irrégulièrement pennées; largeur des rameaux avec leurs feuilles, 2 mm. Feuilles latérales obovales, largement obtuses avec un court apicule, vivement dentées dans l'aecumen, dents simples, quelquefois à 2 pointes; nervures fortes, linissant près du sommet, dentées sur le dos; cellules lisses, les supérieures courtes, épaissies, à lumen arrondi, les autres allongées, à parois minces et fermes, brièvement rectangulaires ou hexagonales, la cellule marginale carrée; feuilles dorsales et ventrales très différenciées, oblongues, insensiblement acuminées, aiguës, nervures atteignant à peine le milieu.

Cette plante de Colombie diffère du type par sa taille plus robuste et par ses feuilles un peu plus grandes.

**Hookeriopsis Crügeriana** (C. M.) Jæg.

**Lepidopilum radicale** Mitt. forma. — Diffère du type par les feuilles dont l'aecumen est un peu plus long et plus vivement denté.

**Lepidopilum frondosum** Mitt. ? Cette détermination reste un peu douteuse, d'abord parce que la récolte est stérile, et en outre parce que les feuilles se terminent par un court aecumen triangulaire et ont un tissu plus serré.

**Lepidopilum Auberti** Ther, sp. nov. (fig. 5). — Autouuu. Caulis primarius repens, secundarius erectus, elongatus, usque ad 4-5 cm. altus, simplices vel parce ramulosus, luxu foliosus. Folia lateralia symmetrica, stecca et

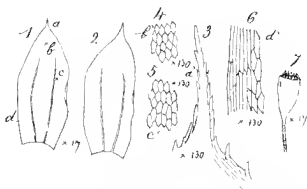


FIG. 5. — *Lepidopilum Auberti* Ther. — 1, feuille latérale; 2, feuille dorsale; 3, aecumen; 4, cellules supérieures, vers b; 5, cellules moyennes, vers c; 6, cellules moyennes, vers d; 7, capsule sèche.



*humida pulcrita, crispata, difficile evoluta, oblongo-ovoidata, cuspidata, intermedia subsimilia, abrupte acuminata, omnia superne serrata, nervis ultra medium productis, cellulis superioribus et mediis hexagonis, lina 1 incrassatis, laevibus, 24-30  $\mu$ , inferioribus longioribus, limbidio latissimo, infra 5-6 ser. cellul. composito. Pedicellus valde scabrus, 2 un. longus, capsula minuta, ovata, brevicollis, peristomii dentes papillati, calyptra nuda.*

A cause de son inflorescence autoïque et de la présence d'un large limbidium, cette espèce se place près des *L. curvifolium* Mitt. et *L. arcuatum* Mitt. de l'Équateur. Elle s'en distingue tout de suite par ses cellules beaucoup plus petites. *L. platyphyllum* R. C., du Costa-Rica, qui a un pédicelle long de 3-4 mm., des feuilles dorsales et ventrales très différenciées, ovales-suborbiculaires, ne peut pas être confondu avec notre espèce.

*Lepidopilum perlaxum* Thér. sp. nov. (fig. 6). — Sterile, gracile. Caulis secundarius 2-3 cm. longus, latissime foliosus. Folia lateralia sicca

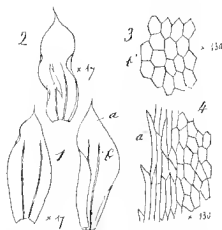


FIG. 6. — *Lepidopilum perlaxum* Thér. 1. deux feuilles latérales; 2. feuille dorsale; 3. cellules moyennes, vers *b*; 4. cellules marginales, vers *a*.

*pulcrita, flexuosa, difficile evoluta, fere symmetrica, ovato-oblonga, setisim aruimta, apiculata, e medio ad summum serrata, limbidio distincto, latissimum, e 7-8 ser. cellularum composito, nervis validis ad 3/5 folii evolutis, laevibus, cellulis hexagonis, fere isodiametricis, laevibus. Coactra ignota.*

Plante vraiment remarquable, mais dont il est difficile de préciser la position dans le genre *Lepidopilum*, en raison de sa stérilité. Elle

te paraît avoir des affinités particulièrement avec les espèces suivantes : *L. inflexum* Mitt., *L. permarginatum* Mitt., *L. Wallisi* C. M., mais celles-ci ont le tissu formé de cellules au moins deux fois plus longues que larges. *L. curvifolium* Mitt. a le même tissu que *L. permarginatum*, mais c'est une plante plus robuste.

***Isodrepanium lentulum* (Wils.) E. G. Britt.**

*Potamium recurvifolium* Thér. sp. nov. (fig. 7). — *Aulacium depressum*. Caulis gracilis, irregulariter ramosus, usque ad 6 cm. longus, ramis patulis, inequalibus, compressis. Folia medio subarcuata, breviter

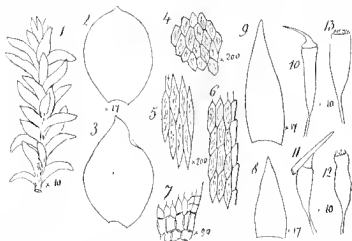


FIG. 7. *Potamium recurvifolium* Thér. 1, rameau à l'état sec; 2, 3, feuilles; 4, cellules apicales; 5, cellules moyennes; 6, cellules marginales; 7, cellules alaires; 8, 9, feuilles périchétiales; 10, 11, 12, capsules sèches; 13, capsule humide.

*apiculata*, 1,5 × 1,2 mm., *lateralis sive et humida patula*, *ovulo-lucernata*, *breviter uncinata*, *acuta*, *apice incurva*, 1,6 × 1,1 mm., *antra eurvata*, *marginibus planis*, *leviter crenulatis*, *rete apara*, *valde chlorophylloso*, *cellulis mediis hexagonis*, 60-70 μ × 10 μ, *parietibus tenuibus*, *apicalibus 2-3-brevelibus*, *basilaribus elongatis*, *angustioribus*, *ultribus parum uncinatis*, *hyalinis*, *nullibus*. *Folia perichaetalia erecta*, *lanceolata-uncinata*, *subacuta*, *enervata*, *marginibus integris*, *apice crenulatis*, *pedicellus erectus*, *levis*, 7-8 mm. *longus*, *capsula minuta*, *erecta*, *symmetrica*, *oblongo-cylindrica*, *basi attenuata*, *sive sub are constricta*, 1 mm. *longa* (*decompressata*), *aperentium longe rostratum*, *caustantii d'utis striati*, *caustantii uncinatum elatum*, *ad 1/3 dentium producta*, *processus lanceolatus-rufiuti*, *nilum nullum*, *spores laeves*, 2½ μ.

Croît probablement sur troncs inondés.

Par la disposition des feuilles sur les rameaux, leur dimorphisme

et leur structure, cette plante a des affinités avec *P. deceptivum* Mitt., tandis que par la structure du péristome, elle se rapproche des espèces de la section *Eupotamium*, en particulier des *P. lonchophyllum* (Mont.) et *P. octodiceroides* (C. M.). Cette dernière s'en distingue aisément par sa capsule penchée, presque pendante; *P. lonchophyllum* s'en éloigne par le même caractère, et en outre par ses tiges très longues et par ses feuilles longuement lancéolées.

***Acroporium pungens* (Sw.) Broth.**

***Trichosteleum papillosum* (Hornsch.) Jaeg.**

## Quelques Lichens intéressants de Roumanie. II

Par PAUL CRETZOIU (Bucarest).

A l'occasion de la remise d'une série de monographies lichénologiques, plusieurs spécialistes étrangers nous ont demandé des matériaux roumains pour leurs études. Leurs recherches ont abouti à des résultats très intéressants. Aussi nous y avons puisé un nombre de 73 espèces et beaucoup plus de variétés que nous allons énumérer plus loin.

M. O. Klement (Komotau, C. S. R.), pendant un séjour à Bucarest, a déterminé les Dermatocarpon de notre collection;

M. J. Nádvořník (Užhorod, C. S. R.) a révisé complètement le matériel sur les Calicieae; plusieurs espèces sont éditées dans ses Calicieae exsiccatae;

M. A. Schade (Dresden), s'est attaché à l'étude du genre *Rhizocarpon*; et M. A. H. Magnusson (Göteborg) au genre *Acarospora*;

M. C. F. E. Erichsen (Hamburg), qui avait déjà publié certaines études sur les lichens de Roumanie, s'est occupé du genre *Pertusaria*;

M. J. Hillmann (Berlin), le monographe des Parmeliaceae, a révisé les formes critiques du genre *Parmelia* et enfin, M. V. Räsänen (Kurkijoki, Suomi), s'est attaché à la famille Usneaceae.

Les conclusions se rapportant à certaines de ces familles (Parmeliaceae, Pertusariaceae, Rhizocarpon) seront reproduites dans l'ouvrage monumental « Rabenhorst's Kryptogamenflora », auquel travaillent les monographes ci-dessus cités.

Encore une fois, nous remercions vivement MM. Erichsen, Hillmann, Klement, Magnusson, Nádvořník, Räsänen et Schade, pour leur précieux concours qui m'a permis de mettre au point la flore lichénologique de la Roumanie.

Les exemplaires mentionnés ci-dessous sont la propriété du Laboratoire de Botanique de l'École Polytechnique de Bucarest.

*Dermatocarpaceae.*

Le matériel de *Dermatocarpon* a été révisé par M. O. Klement (Komolau, C. S. R.).

***Dermatocarpon monstrosum*** (Schaer.) Wain. Distr. Severin : mt Domogled, sur des calcaires lithoniques près du sommet, alt. 1.000-1.100 m. (leg. P. Cretzoiu). Cette espèce, trouvée jusqu'à présent seulement sur calcaire, est connue en Roumanie de plusieurs stations de la Transylvanie (Distr. Brasov, Cluj, Turda, Hunedoara) et d'une station de la Valachie (Distr. Muscel).

***Dermatocarpon polyphyllum*** (Wulf.) Dalla-Torre. Distr. Severin : mt Domogled, dans le défilé Jclarau, alt. 700 m., sur des rochers calcaires (leg. P. Cretzoiu); cette espèce est nouvelle pour la flore de la Roumanie.

*Caliciaceae.*

Le matériel de Caliciaceae a été étudié par M. J. Nádvořník (Uzhorod, C. S. R.), le monographe de cette famille.

***Chaenotheca trichialis*** (Ach.) Hellb. Distr. Brasov : mts Bucegi dans la vallée Malaesti, sur troncs morts de *Picea excelsa*, altitude 1.300 m. (leg. P. Cretzoiu).

***Calicium adpersum*** Pers. Distr. Prahova : mts Bucegi, sur le « Brăul-Mare al Jepilor-Mici », alt. 1.740 m., sur *Pinus Cembra*, sur la « Creasta-cu-Zămbri » (leg. P. Cretzoiu et O. Klement). Cette espèce est connue seulement de la Transylvanie.

***Calicium Cretzoiui*** Nadv. in *Calicieae Exsicc. 1936*, Nr. 22. — *Thaetulus albidus tenuis*, Apothecia alt. 1-1.5 mm., stipitibus gracilibus nigris, nudis, crass. 0,15-0,25 mm. (strato hyalino gelatinoso abducto-praesertim in KOH), capitulis turbinatis aut globoso-turbinatis, subtus rufis demum fusco-nigris, diam. 0,40-0,65 mm. Macrodium (massa sporatis) obscure flavescens. Asci anguste clavati, apicem versus sporis distichis. Sporae fuscae, 1-septatae apicibus rotundatis aut subobtusis, medio non, aut leviter constrictae, 8-14 × 4-6 μ. Gonidia cystococcacea, globosa diam. 14 μ. — Distr. Brasov : mts Bucegi, dans la vallée Malaesti, alt. 1.300 m., sur des troncs à moitié pourris de *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

***Calicium Floerkei*** A. Zahlbr. — Distr. Ilfov : Crivina, sur rameaux secs de *Quercus robur* (leg. O. Klement et P. Cretzoiu).

*Calicium quercinum* var. *sphaerocephalum* Wahlbg. — Distr. Prahova : mts Bucegi, Jepii-Miei, alt. 1.500 m., sur bois pourris de *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

*Calicium salicinum* var. *trachelina* (Aeh.) Wain. — Distr. Brasov : dans la vallée Pârânt-Cheii, près de Poiana-Secilor, entre Râsnov et Predeal, sur troncs morts d'*Abies alba*, alt. 1.000 m. (leg. P. Cretzoiu); mts Bucegi, dans la vallée Malaesti, 1.300 m., sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu). — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur Jepii-Miei, alt. 1.500 m., sur bois pourris de *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

*Calicium trabinellum* Aeh. — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur Jepii-Miei, entre Urlatoarea-Mica et Urlatoarea-Mare, alt. 1.850 m., sur bois de *Larix polonica* (leg. P. Cretzoiu).

*Calicium viride* Pers. — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur Brăul-Mare-al-Jepilor-Miei, alt. 1.740 m., sur *Pinus Cembra* (leg. O. Klement et P. Cretzoiu).

*Calicium viride* var. *subathullina* (Wain.) Nădv. — Distr. Brasov : mts Bucegi, dans la vallée Malaesti, alt. 1.300 m., sur troncs morts de *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

*Mycoelasticum minutellum* (Aeh.) Nădv. — Distr. Ilfov : dans les forêts de Crivina, sur branches sèches de *Quercus robur* (leg. P. Cretzoiu et O. Klement). Espèce nouvelle pour la flore de la Valachie.

*Sphinctriaria microcephala* (Sm.) Nyl. — Distr. Câmpulung : mts de Bârgau, dans la forêt Dealul-Frau, sur thalle de *Perlusaria* (leg. P. Cretzoiu). Espèce nouvelle pour la flore de la Roumanie.

*Sphinctrina tubaeformis* (Mass.) Nădv. — Distr. Câmpulung : mts de Bârgau, dans la forêt Dealul-Frau, sur thalle de *Pertusaria* (leg. P. Cretzoiu); nouvelle pour la flore de la Roumanie.

### *Lecideaceae.*

Les espèces de *Rhizocarpon* de Roumanie ont été étudiées par M. A. Schade (Dresden); suite des résultats publiés dans : M. Servit et P. Cretzoiu, Flechten aus Rumänien, I in *Acta pro Fauna et Flora universali*, Ser. II, vol. II, nr. 2, Bucarest, 1936, pp. 6-7.

*Rhizocarpon ambiguum* (Naeg.) A. Zahlbr. — Distr. Neamt : dans la forêt Almas, près du Monastère Almas, sur pierres (leg. P. Cretzoiu).

**Rhizocarpon obscuratum f. fuscocinereum** (Kph.) Arn. — Distr. Mures : mts Calimani, sur Pietrosul, alt. 2.100 m., roches éruptives (lég. P. Cretzoiu). — Distr. Prahova : mts Bucegi sur Costila, dans la « Valea Urzicii » (leg. P. Cretzoiu).

**Rhizocarpon oreites** (Wain.) A. Zahlbr. — Distr. Muscel : mt. Jezeru sur roches cristallines, alt. 2.300 m. (lég. V. Constantinidi). Espèce nouvelle pour la flore de la Valachie.

**Rhizocarpon polycarpum** (Hepp.) Th. Fr. — Distr. Prahova : mts Bucegi, dans la « Valea Urzicii » (mt Costila), roches cristallines (leg. P. Cretzoiu) et sur le mt Piatra-Arsa, alt. 1.950 m. (leg. M. Badea); mts de Doftana sur le Babesu, grès (leg. P. Cretzoiu).

**Rhizocarpon polycarpum f. aspiciloides** Wain. — Distr. Prahova : mts Bucegi sur Costila, dans la « Valea Urzicii », sur pierres (leg. P. Cretzoiu).

#### *Acarosporaceae.*

Les *Acarospora* ont été étudiés par M. A. H. Magnusson (*Göteborg*), le monographe de la famille des *Acarosporaceae*. Ici sont signalées les stations qui ne sont pas mentionnées dans la monographie (Rabenhorst's *Kryptogamenflora*, IX, 5/1).

**Acarospora badiofusca var. lepidioidea** Wain. — Distr. Brasov : mts Bucegi, dans la vallée Malaesti, sur conglomérat, alt. 1.700 m. (leg. P. Cretzoiu). Jusqu'à présent la var. *transsylvanica* H. Magn. (Distr. Hunedoara, mts Retezat) était seule connue.

**Acarospora cervina** Mass. — Distr. Prahova : mts Bucegi, dans la Valea-Izvorul-Dorului, près du lac Vânturis (leg. P. Cretzoiu); nouvelle pour la flore de la Valachie.

**Acarospora cervina f. percaena** (Schaer.) Mass. — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur le Vârful-cu-Dor près de la cascade de Vânturis, sur conglomérats (leg. P. Cretzoiu).

**Acarospora glaucocarpa var. typica** H. Magn. — Distr. Prahova : mts Bucegi, Sinaia sur calcaires à Sfânta-Anna (leg. P. Cretzoiu).

**Acarospora glaucocarpa var. depauperata** (Khr.) A. L. Smith. — Distr. Brasov : mts Bucegi, dans la vallée Malaesti, alt. 1.700 m., sur conglomérats (leg. P. Cretzoiu); variété nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Acarospora macrospora** (Hepp) Bagl. — Distr. Severin : mt Domogled, sous la Crucea-Alba, alt. 500 m., sur roches calcaires (leg. P.

(Cretzoiu). — Distr. Prahova : mts Bucegi, près de Poiana-Morarului, conglomérat, alt. 1.200 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement). -- Nouvelle pour la flore de la Valachie.

**Acarospora oligospora** (Nyl.) Arn. — Distr. Muscel : sur Dealul-Cretisoura, près de Câmpulung, sur pierres (leg. C. Bordusan); nouvelle pour la flore de la Valachie.

**Acarospora veronensis** Mass. — Distr. Mehedinți : Dealul-Dubonna, près de Vărciorova, sur roches cristallines (leg. P. Cretzoiu). -- Distr. Prahova : mts Bucegi, sur le « Vârful-cu-Dor » près de la cascade Vânturîs, sur roches calcaires (leg. P. Cretzoiu).

### *Pertusariaceae.*

Ici les résultats obtenus par M. C. F. E. Eriksen (Hamburg), le monographe de la famille; les indications ne sont pas contenues dans sa monographie de la famille Pertusariacées (dans Rabenhors's Kryptogamenflora IX, 5/1).

**Pertusaria alpina** var. **occulta** Eriks. — Distr. Severin : ml Domogled, près du sommet, alt. 900 m., sur *Fagus sylvatica* (leg. P. Cretzoiu). — Variété nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Pertusaria amara** f. **carpini** Eriks. — Distr. Câmpulung : dans la forêt Tesna-Impulita, près de Gosna, corticale (leg. P. Cretzoiu).

**Pertusaria amara** f. **musciicola** Eriks. — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur Piatra-Arsa, à « Stăna-Regala », sur *Fagus sylvatica*, alt. 1.200 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Pertusaria amara** f. **saxicola** Nyl. — Distr. Severin : Tricule, près de Svinita, alt. 250 m., sur grès (leg. P. Cretzoiu).

**Pertusaria amara** var. **alpea** (Ach.) Eriks. — Distr. Bacău : dans la forêt Lălozia, près de Asau, sur *Pinus silvestris* (leg. P. Cretzoiu).

Distr. Severin : dans la vallée de Berzasea sur *Tilia* (leg. C. G. Georgesen). — Variété nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Pertusaria amara** var. **coarctata** (Savicz) Eriks. — Distr. Neamț : dans la forêt Almas sur *Abies alba* (leg. P. Cretzoiu). — Distr. Prahova : mts Bucegi près de Poiana-Morarului sur *Fagus sylvatica*, alt. 1.200 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement). Variété nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Pertusaria amara** var. **isidiata** (Harm.) Eriks. — Distr. Severin : à Varnița, au-dessus de Toplet, sur *Fagus sylvatica* (leg. P. Cretzoiu).

Nouvelle pour la Roumanie.



**Pertusaria constricta** var. **albida** Erichs. — Distr. Prahova : mts Bucegi, dans la Valea-Jepilor, sur *Fagus sylvatica*, alt. 1.200 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement) : espèce nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Pertusaria corallina** var. **dolosa** Erichs. — *Thallus nodivè crassus cinereus, rimoso-areolatus. Isidia fere destituta, fere semper humilii, crassiora quam in typo, 0,3-0,5 mm. lna. verruculis hemisphaericis, basi constrictis siniliu sed parum insignia.* — Distr. Mures : mts Galimani, sur Pietrosal, alt. 2.100 m., roches éruptives (leg. P. Cretzoiu).

**Pertusaria dacica** Erichs. — Distr. Maseel : dans la forêt Raulesli, près de Mihaesti, sur *Fagus sylvatica*, alt. 500 m. (leg. P. Cretzoiu) : c'est la deuxième station de cette espèce.

**Pertusaria discoidea** f. **minor** Erichs. — Distr. Prahova : mts Bucegi, dans la Valea-Jepilor, sur *Fagus sylvatica*, alt. 1.200 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement) ; Distr. Vlasca : dans la forêt Comana a Fântâna-en-Nnr, sur *Quercus robur* (leg. P. Cretzoiu et O. Klement). Distr. Bacau : dans la forêt Heltiul-Vrânceni, près de Caiuti, sur *Quercus sessilis* (leg. P. Cretzoiu).

**Pertusaria erumpens** Erichs. — Distr. Hunedoara : mts Retezul, dans la Valea-Lapusnicului, à Gura-Apei, sur roches cristallines (leg. P. Cretzoiu).

**Pertusaria Henrici** (Harm.) Erichs. — Distr. Maseel : dans la forêt Raulesli, près de Mihaesti, sur *Fagus sylvatica* et sur uncinées., alt. 500 m. (leg. P. Cretzoiu. — Espèce nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Pertusaria Henrici** var. **subglobulifera** Erichs. — Distr. Vlasca : dans la forêt Comana, près du lac Comana, sur *Quercus robur* (leg. P. Cretzoiu et O. Klement).

**Pertusaria lactea** var. **confluens** Erichs. — Distr. Brasov : mts Bucegi, dans la vallée Mulaesti, sur conglomérats, alt. 1.700 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Pertusaria leptospora** var. **glomellifera** Erichs. — Distr. Prahova : mts Bucegi à Gura-Dihamului, sur *Alnus inuvua*, alt. 950 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement).

**Pertusaria leucostoma** (Bernh.) Mass. — Distr. Severin : à Varnita, au-dessus de Toplet, sur *Fagus sylvatica* (leg. P. Cretzoiu) ; nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Pertusaria leucostoma** f. **cryptostoma** Erichs. — Distr. Vlasea : dans la forêt Comana, à Fântâna-cu-Nue, sur *Carpinus betulus* (leg. P. Cretzoiu et O. Klement). — Distr. Prahova : mts Cincas, sur « Curu-Rosu », *Fagus sylvatica*, alt. 1.400 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Pertusaria multipunctata** (Turn.) Nyl. var. **leptosporoides** Erichs. — Distr. Vlasea : dans la forêt Comana, chez la Fântâna-cu-Nue, sur *Carpinus betulus* (leg. P. Cretzoiu et O. Klement). Espèce nouvelle pour la Roumanie.

**Pertusaria pertusa** var. **viarum** Erichs. — Distr. Prahova : mts Bucegi, à Gura-Dihamului, sur *Alnus incana*, alt. 950 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement).

**Pertusaria rupestris** (D C.) Schaer. — Distr. Mures : mts Calimani, sur le sommet Tihu, roches éruptives, alt. 1.750 m. (leg. P. Cretzoiu).

### *Parmeliaceae.*

M. J. Hillmann (Berlin-Pankow) a bien voulu réviser quelques formes critiques de cette famille, spécialement du genre *Parmelia*. J'énumère ci-dessous les plus intéressantes.

**Parmelia austerodes** Nyl. — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur le Brâul-Mare-al-Jepilor-Miei », chez Creasta-cu-Zambri, sur *Larix polonica*, alt. 1.750 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement). Espèce nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Parmelia exasperatula** Nyl. — Distr. Museel : mts Pietra-Craiului, dans la Valea-lui-Ivan, sur branches de *Picea excelsa* (leg. C. Bordusan).

**Parmelia farinacea** Bitler. — Distr. Buzau : mt Arsele, sur *Pinus silvestris* et mts Buzau, sur Vârful-Draeniului, corticole (leg. A. Haralamb).

**Parmelia fuliginosa** var. **glabratula** (Lamy) Oliv. — Distr. Câmpulung : mts de Bârgau, dans la forêt Dealul-Frau, sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

**Parmelia glabra** var. **inactiva** Hillm. — Distr. Museel : sur Dealul-Cretisoara, sur *Quercus* (leg. C. Bordusan).

**Parmelia sulcata** f. **contortoides** (A. Zahlbr.) Klement, nov. comb. — Distr. Buzau : dans la forêt Trestiorara-Rugionoasa, près de Mla-jel, alt. 500 m., sur *Betula* (leg. Al. Haralamb). « Von P. sulcata

deutlich verschieden durch die immer punktförmigen Sorale, durch schlankere, meist eingerollte und mehr oder weniger verdrehte Thalluslappen. » (O. Klement, in sched.)

### *Usneaceae.*

Les déterminations suivantes sont les résultats obtenus par M. V. Räsänen (Kurkijoki, Suomi); quelques unités nouvelles pour la science ont déjà été publiées antérieurement.

**Evernia prunastri** var. **soralifera** Räs. — Distr. Neamt : Borsec (leg. J. Wolff).

**Letharia divaricata** f. **subreticulata** Räs. — Distr. Câmpulung : mts de Bârgau, dans la forêt Dealul-Frau, sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

**Alectoria implexa** f. **fuscidula** Arn. — Distr. Mures : mts Calimani, sur le mt Tihu et dans la Poiana-Tihulet, sur *Picea excelsa*, altitude 1.500 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Alectoria rubescens** (Kernst.) Anders. — Distr. Bistrita : mts Rudna, sur le mt Inau, au lac Lala, sur *Pinus cembra* (leg. J. Wolff) ; c'est une espèce nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Alectoria sarmentosa** Ach. — Distr. Mures : mts Calimani, dans la Valeu-Tihului, alt. 780 m. sur *Fagus sylvatica* (leg. P. Cretzoiu).

**Ramalina geniculata** Nyl. — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur Calea-Cordului, près de Sinaia, sur *Larix*, alt. 900 m. (leg. P. Cretzoiu) ; nouvelle pour la flore de la Roumanie.

**Ramalina obtusata** (Arn.) Bitter. — Prahova : mts Ciucas, au Pass Bratocea, sur *Fagus sylvatica* (leg. P. Cretzoiu). — Distr. Tulcea : dans le Delta du Danube, forêt Letea, sur *Quercus robur* (leg. P. Cretzoiu).

**Ramalina pollinaria** f. **elatior** Ach. — Distr. Muscel : dans la forêt Radesti, près de Mihaesti, sur *Fagus sylvatica*, alt. 500 m. (P. Cretzoiu). — Distr. Vlasca : dans la forêt Comana, chez Crucea-lui-Dumitrascu, sur *Quercus cerris* (leg. P. Cretzoiu).

**Ramalina pollinaria** f. **sublacerella** Räs. — Distr. Dâmbovita : mts Bucegi, dans les Cheile-Zanoagei, sur *Fagus sylvatica*, alt. 1.250 m. (leg. P. Cretzoiu). — Distr. Muscel : dans la forêt Radesti, près de Mihaesti, sur *Fagus sylvatica*, 500 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Ramalina thrausta f. arboricola** Bäs. — Distr. Prahova : Sinaia, sur *Larix*, alt. 900 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea articulata** Hoffm. — Distr. Prahova : mts Bucegi, dans la Poiana Costilei, sur *Fagus sylvatica*, alt. 1.200 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement).

**Usnea caucasica** Wain. — Distr. Brasov : mts Bucegi, à Gutanu, vers Simon, sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu). Distr. Bistrita : Dornisoara sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu). Distr. Prahova : mts Bucegi, à Sinaia, 900 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea cavernosa** Tuck. — Distr. Sibiu : sur Conifères à Follea (leg. J. Lupe). — Distr. Bistrita : Dornisoara, sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea ceratina** Ach. — Distr. Muscel : dans la forêt Radesli, sur *Fagus sylvatica*, alt. 500 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea comosa** (Ach.) Wain. — Distr. Muscel : mt Plaghia et Cretisoara, près de Câmpulung, sur *Quercus* (leg. C. Bordusan). Distr. Prahova : Sinaia, à Calea-Codrutului, sur *Larix*, alt. 900 m. (leg. P. Cretzoiu); mt Gâtina, près de Poiana-Costilei, sur *Fagus sylvatica*, alt. 1.100 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement).

**Usnea comosa var. robusta** Bäs. = *Medulla crebra*, K -- vel dilute *lutescens*. -- Distr. Muscel : Dealul-Magura, près de Câmpulung, sur *Quercus sessilis* (leg. C. Bordusan).

**Usnea dasypoga f. sublongissima** Bäs. — Distr. Câmpulung : dans la forêt Poiana-Stampeï, sur *Pinus silvestris* (leg. P. Cretzoiu). Distr. Prahova : Sinaia, à Calea-Codrutului, alt. 900 m., sur *Larix* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea dasypoga var. stramineola** Molyka. — Distr. Bistrita : Dornisoara sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu). — Distr. Câmpulung : Tensa-Imputila, sur *Betula verrucosa*; Poiana-Stampeï sur *Pinus silvestris* (leg. P. Cretzoiu). Distr. Arges : Salatruc, sur *Abies* (leg. N. Tarasiuc).

**Usnea dasypoga var. subseabrata** Wain. — Distr. Muscel : mts Pietra-Crainului, dans la « Vaca-lui-Ivan », sur *Picea excelsa* (leg. C. Bordusan).

**Usnea distincta** Motyka. — Distr. Prahova : mts Bucegi, à Sinaia, sur *Larix*, alt. 900 m. (leg. P. Cretzoiu). Distr. Câmpulung : dans

la Valea-Tesna-Imputila, près de Cusna, sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea esthonica** Räs. — Distr. Muscel : Dealul-Magura, près de Câmpulung, sur *Quercus sessilis* (leg. C. Bordenan). — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur Moraru, près de Poiana-Morarului, altitude 1.200 m., sur *Fagus sylvatica* (leg. P. Cretzoiu et O. Klement).

**Usnea fulvorenagens** Räs. — Distr. Prahova : mts Bucegi, à Sinaia, alt. 900 m., sur *Larix* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea glabrata** (Ach.) Wain. — Distr. Mures : mts Calimani, sur *Fagus sylvatica*. — Distr. Bistrita : Dornisoara, sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea glabrescens** (Nyl.) Räs. — Distr. Prahova : mts Bucegi, à Sinaia, sur *Larix*, alt. 900 m., et à Poiana-Morarului, sur *Fagus sylvatica*, alt. 1.200 m. (leg. P. Cretzoiu et O. Klement).

**Usnea laricina** Wain. — Distr. Muscel : dans la forêt Radesti, près de Mihaesti, sur *Fagus sylvatica*, alt. 500 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea monstrosa** var. *baeleanica* Räs. — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur « Brâul-Mare-al-Jepilor-Mici », alt. 1.740 m., sur *Pinus cembra* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea plicata** (L.) Hoffm. — Distr. Bacau : Darmanesti, dans la forêt Stirbey, sur *Picea excelsa* (leg. M. Ene). — Distr. Arges : mts Fagaras, sur le Moldoveanu, sur *Picea excelsa* (leg. C. C. Georgescu).

**Usnea rigida** var. *reagens* Räs. — Distr. Brasov : mts Bucegi, sur le mont Gutanu, vers Simon, sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea rugulosa** Wain. — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur le « Brâul-Mare-al-Jepilor-Mici » à Creasta-cu-Zâmbri, sur *Pinus cembra*, alt. 1.740 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea sibirica** Räs. — Distr. Arges : mts Fagaras, sur le mont Moldoveanu, sur *Picea excelsa* (leg. C. C. Georgescu). — Distr. Mures : mts Calimani, dans la Poiana-Tihulet, alt. 1.500 m., sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea similis** (Mot.) Räs. — Distr. Muscel : mt Plaghia et Creisoara, près de Câmpulung, sur *Quercus* (leg. C. Bordenan).

**Usnea similis** var. *Wainioi* Räs. — Distr. Câmpulung : Poiana-Stampej, sur *Picea excelsa*. — Distr. Mures : mts Calimani, dans la région inférieure (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea soređifera** Molyka. — Distr. Brasov : mts Bucegi, sur le mont Gutanu, vers Simon, sur branches de *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu). — Distr. Prahova : Sinaia, sur *Larix*, alt. 900 m., et sur le « Brăul-Mare-al-Jepilor-Miei », sur *Pinus cembra*, altitude 1.740 m. (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea sublaxa** var. *transcaucasica* Molyka. — Distr. Prahova : mts Bucegi, à Sinaia, alt. 900 m., sur *Larix* (leg. P. Cretzoiu).

**Usnea Wasmuthii** Räs. — Distr. Brasov : mts Bucegi, sur le mont Gutanu, vers Simon, sur *Picea excelsa* (leg. P. Cretzoiu). — Distr. Prahova : mts Bucegi, sur le « Brăul-Mare-al-Jepilor-Miei », sur *Pinus cembra*, alt. 1.740 m. (leg. P. Cretzoiu). — Distr. Muscel : mt Cretisoara et Dealul-Magura, près de Câmpulung, sur *Quercus sessilis* (leg. C. Bordusan).

---

## Encore le *Leskea catenulata* Brid.

Par CH. MEYLAN,

---

Depuis ma première note sur le *Leskea catenulata* (Rev. Bryol. 1935), j'ai continué l'étude de cette espèce, examinant un nombre toujours plus grand d'exemplaires de diverses provenances. J'ai pu, d'autre part, obtenir les exemplaires fertiles originaux de la var. *acuminata*. Quand je les avais demandés à mon vieil ami Culmann, il avait depuis peu de temps adressé son herbier à Zurich, de sorte que j'ai dû naturellement attendre assez longtemps avant de pouvoir examiner ces exemplaires fertiles. Ne m'occupant que du gamétophyte, je m'étais contenté pour mon premier travail d'exemplaires stériles. Or, à ma grande surprise, je me suis aperçu que les exemplaires fertiles de Culmann ne correspondaient pas aux exemplaires stériles reçus précédemment d'Amann et à ceux identiques que j'avais récoltés dans le Jura. Après nouvelles études et comparaisons, je suis arrivé à la conviction que sous le nom de var. *acuminata* existaient deux choses dissimilaires. D'un côté, les exemplaires fertiles de Culmann, sur lesquels ce dernier s'est basé pour établir sa nouvelle variété; de l'autre, des plantes différant par un tissu cellulaire formé de cellules plus grandes, plus allongées, autrement dit ayant le tissu figuré dans ma première note (fig. 6 e.). Les exemplaires de l'Herbier Culmann de la variété *acuminata*, tant ceux de la localité originale que d'autres reçus et revus par Culmann, provenant d'Angleterre, etc..., sont identiques à ce que j'ai appelé la *longifolia*, et j'ai compris pourquoi Culmann disait dans la diagnose de sa variété que le tissu cellulaire de cette dernière ne différait pas de celui du *L. catenulata*. Quant aux exemplaires à grandes cellules, les nombreuses recherches et comparaisons que j'ai faites m'ont convaincu qu'il ne pouvait s'agir ni de formes de *Leskea nervosa*, ni de la var. *tenella* de *Pseudoleskea atrovirens*. La variété *rupestris* de *L. nervosa* (*Leskea rupestris* Berg.) paraissant, d'après sa diagnose, se rapprocher de ces formes, je me suis adressé à M. le D<sup>r</sup> Halle, Conservateur de l'Herbier du Riksmuseum à Stockholm, qui, avec une amabilité dont je ne saurais trop le remercier, m'a adressé plusieurs

exemplaires de *L. rupestris*, entre autres un exemplaire original de Berggren. Par l'examen de cet envoi, j'ai pu m'assurer que c'est bien à *L. rupestris* qu'il faut rapporter les formes à grandes cellules médianes allongées rattachées précédemment à *L. catenulata* var. *acuminata*. *L. rupestris* n'est certainement pas du *L. nervosa* comme le pensaient L'impriche, Roth, etc..., car, par la majorité de ses caractères, c'est du *L. catenulata* qu'il se rapproche le plus. Il n'est malheureusement pas connu à l'état fertile, ce qui laisse dans une obscurité complète tout ce qui concerne son sporophyte. Sur l'exemplaire original de Berggren on peut lire l'annotation suivante :

« *Leskea catenulata* var. *angustifolia* Lindbg. » Des recherches faites au sujet de cette annotation, il semble, ainsi que me l'écrivait notre confrère M. le D<sup>r</sup> H. Lindberg que je remercie aussi bien vivement de son amabilité, que ce nom de var. *angustifolia* est resté un *nomen nudum*. Il m'a été en tout cas impossible d'en retrouver la moindre trace dans un ouvrage quelconque. Le cas échéant, je serais tout reconnaissant au confrère qui pourrait me donner un éclaircissement à ce sujet. L'Herbier S. O. Lindberg ne renferme ni *L. rupestris*, ni aucune mousse portant le nom de *L. catenulata* var. *angustifolia*. Il n'en reste pas moins que, d'après l'annotation ci-dessus, je ne suis pas le premier à considérer le *L. rupestris* comme plus proche voisin de *L. catenulata* que de *L. nervosa*.

Chez *L. rupestris* les paraphylles sont rares, souvent nulles, et c'est certainement ce caractère qui a engagé certains auteurs à joindre cette espèce à *L. nervosa*. Je dois dire, relativement à ce dernier, qu'après de nombreuses recherches, je crois être en mesure d'affirmer qu'il n'est pas toujours privé de paraphylles. J'en ai trouvé sur des plantes fertiles et sur d'autres typiques par la présence de ramuscules caducs.

Cette recherche des paraphylles n'est pas toujours très simple pour un œil insuffisamment exercé. Lorsqu'elles sont rares, elles peuvent facilement passer inaperçues, tandis que, d'autre part, il est assez facile de prendre pour des paraphylles des pointes de feuilles brisées, des débris de décurrence, etc... Le *L. catenulata* n'en a pas toujours. Il est des tiges où il est absolument impassible d'en découvrir. Elles ne sont d'ailleurs jamais abondantes chez cette espèce.

Si le *L. nervosa* peut avoir des paraphylles il ne reste que le caractère tiré de la forme de la capsule pour en séparer génériquement le *L. catenulata*. Or, ce caractère lui-même perd beaucoup de sa valeur dans ce groupe si l'on considère que si le *L. catenulata* est toujours décrit avec une capsule arquée, cette capsule peut être aussi



dressée et presque exactement symétrique comme celle du *L. nervosa*. J'ai rencontré dans le Jura en 1936 une colonie très fertile de *L. catenulata*; or, sur une centaine de capsules, il y en avait le tiers de dressées et subsymétriques si bien qu'au premier abord j'ai cru trouver *L. nervosa*. Dans une autre station, les capsules trouvées, beaucoup moins nombreuses, étaient toutes dressées et presque exactement symétriques. Il est vrai qu'après la sporose, ces capsules dressées, prennent une certaine courbure. Par les *L. ambigua* et *L. rupestris* la chaîne *L. catenulata-nervosa* paraît continue.

Quelles sont les différences séparant le *L. rupestris* (soit de Scandinavie soit de Suisse) du *L. nervosa*? Le caractère différentiel le plus important est certainement l'absence complète, chez *L. rupestris*, des ramuseules cadues si rarement absents chez *L. nervosa*. J'ai eu l'occasion de voir d'assez vastes tapis de *L. rupestris*, mais malgré de minutieuses recherches, je n'ai jamais pu découvrir un seul rameau portant des ramuseules cadues. Chez *L. nervosa*, très rares sont les tapis qui n'en ont pas. Personnellement, je n'ai rencontré comme tels que des tapis fertiles. Certains exemplaires fertiles en portent d'ailleurs aussi.

Les tapis de *L. rupestris* ont plutôt l'aspect de ceux du *L. catenulata*, si bien que sans microscope, il est absolument impossible de distinguer *L. rupestris* de la var. *acuminata* du *L. catenulata*. Les feuilles sont nettement secondes, caractère qui se rencontre toujours plus ou moins marqué chez *L. catenulata*, tandis que, chez *L. nervosa*, les feuilles sont toujours dressées. La nervure n'est jamais ou presque jamais si longue chez *L. rupestris* que chez *L. nervosa*. Dans les exemplaires de Scandinavie, elle est en général très faible et ne dépassant pas la moitié ou les deux tiers de la feuille, tandis que dans la majorité des exemplaires du Jura et des Alpes, elle est plus longue, mieux marquée, et s'engage dans l'aumen, comme chez la var. *acuminata*. Au point de vue du tissu cellulaire, il existe les mêmes différences entre *L. rupestris* et *L. nervosa* qu'entre *L. rupestris* et *L. catenulata*. Un des exemplaires de Scandinavie paraît à cet égard intermédiaire entre *L. rupestris* et *L. ambigua*. Il est identique, à ce point de vue, à l'exemplaire du Val Tavrü signalé dans la première partie de ce travail, ainsi qu'à d'autres récoltés depuis dans le Jura. Dans le *L. rupestris* de Scandinavie, comme dans les exemplaires suisses, les cellules médianes et supérieures sont allongées, soit trois à quatre fois plus longues que larges. Leur longueur est de 20 à 30  $\mu$ . Ici et là elles tendent à devenir polygonales-arrondies.

Une question se pose : Quelle est la valeur de *L. rupestris* et am-

*ajuga*? Je n'hésite pas à répandre qu'en tout cas, *L. rupestris* doit être maintenu comme espèce propre, bien qu'il présente dans le Jura et les Alpes des formes paraissant transitoires vers *L. nervosa* au point de vue du tissu cellulaire et de la longueur de la nervure. Pour distinguer ces formes du type scandinave je leur donne le nom de var. *longinervis* var. nov. La plupart de ces formes présentent autant de paraphylles que le *L. catenulata*, ce qui ne veut nullement dire qu'elles en présentent beaucoup. Chez les unes ces paraphylles sont nulles ou très rares, tandis que chez d'autres, elles sont plus faciles à découvrir.

Quant au *L. aubigua*, il m'est franchement beaucoup plus difficile d'y voir une espèce autonome. Le fait qu'il passe d'un côté à *L. catenulata* et de l'autre à *L. rupestris* incite à se demander à laquelle de ces deux espèces il doit être rattaché comme variété.

Vu la forme de ses feuilles, le plus simple et le plus logique est, me semble-t-il, de lui conserver la place que je lui ai donnée dans la première partie de ce travail, soit : comme variété de *L. catenulata*.

J'ai trouvé dans le Jura central une forme de *L. catenulata* que je n'ai trouvée mentionnée nulle part. Cette forme, normalement développée, présente au sommet de nombreux rameaux, des sortes de bourgeons subellipsoïques de 1 mm. de longueur, densément feuillés et d'un vert pâle. Les feuilles de ces bourgeons, très concaves et imbriquées, à sommet obtus, grossièrement denté, incurvé, sont deux fois plus larges que les feuilles ordinaires. La nervure en est nulle ou très étroite et le système cellulaire, formé de cellules allongées, quatre à huit fois plus longues que larges, soit : 25-50 : 7-10  $\mu$ . Le *L. catenulata* étant très rarement fertile, peut-être ces bourgeons constituent-ils, pour la plante, un moyen de se reproduire. Je donnerai à cette forme le nom de fo. *gemmifera* fo. nov. A typo differt gemmatis oblongis, 1 mm. longis, ad summum ramum.

Voici les localités suisses du *Leskea rupestris* :

*Jura* : Dans un certain nombre de localités du Jura central vaudois et neuchâtelois, au-dessus de 1.000 m., le plus souvent sub. var. *longinervis*. La station préférée est les bords des murs en pierres sèches à demi-ombragés. Je l'ai rencontré parfois en compagnie de : *Leskea catenulata*, type et var. *acuminata*, *L. nervosa*, *Pseudoleskea atrovirens* et var. *tenella*.

*Alpes* : Au-dessus de Gsteig, sur le Flysch, 1.200-1.500 m. (leg. Amann), et sur un hêtre, 1.000 m. (leg. Amann et Culmann).

J'ai reçu ces exemplaires sub. *L. catenulata* var. *acuminata*. Ils se rattachent plutôt à la var. *longinervis* qu'au *L. rupestris* type. Furêl de la Joux Verte, au-dessus de Roche, 1.300 m. (leg. Amann), avec formes tendant vers la var. *longinervis*.

Près du lac Tanay, sur des blocs, 1.400 m. (leg. Amann).

Gornersehlucht nh. Zermatt, 1.700 m. (leg. Amann).

Les exemplaires de ces deux dernières localités, reçus sub. : *L. catenulata* var. *acuminata*, sont, surtout ceux de Zermatt, identiques aux exemplaires de Scandinavie.

Le *L. rupestris* sera certainement trouvé dans de nombreuses autres localités des montagnes de l'Europe. Je donne ci-après deux tableaux différents pour la détermination des *Leskea catenulata*, *rupestris* et *nervosa* et de leurs variétés, mais en tenant compte des données suivantes.

Les diverses formes de feuilles représentées par les figures 2 et 5 de la première partie de ce travail sont celles des feuilles de *L. rupestris* et de la var. *acuminata* de *L. catenulata*.

La longueur de la nervure dans la fig. 5 est celle des var. *acuminata* de *L. catenulata* et *longinervis* de *L. rupestris*.

Les feuilles de la var. *ambigua*, tant au point de vue de leur forme que de la longueur de la nervure, ne diffèrent pas de celles représentées dans la fig. 1, sauf que les formes transitoires vers *L. rupestris* ont des feuilles plus longuement acuminées.

Au point de vue du tissu cellulaire surtout, le *Leskea rupestris* se compare vis-à-vis de *L. catenulata* comme *Pseudoleskea rudivasa* vis-à-vis de *P. atrorubens*.

Des rameaux portant à leur sommet des ramuscules raides. Touffes raides, d'un vert sombre. Rameaux dressés à feuilles dressées, non horizontales. Nervure forte, atteignant presque le sommet de l'acumen. Cellules médianes polygonales ou arrondies. 8-10  $\mu$ . Paraphylles nulles ou très rares . . . . . *L. nervosa*.

Jamais de rameaux portant des ramuscules caules. Touffes plus molles. Rameaux plus longs.

Cellules foliaires médianes polygonales ou arrondies, de 8-10  $\mu$ . Feuilles plutôt brièvement acuminées, à nervure allant du 1/4 aux 2/3. Paraphylles généralement présentes, mais peu nombreuses. . . . . *L. catenulata*.

Tiges robustes. Feuilles plus largement arrondies à la base (fig. 3, 1 part.). . . . . f. *robusta*.

Des rameaux portant au sommet un bourgeon subelliptique, deux à trois fois plus large, d'un vert pâle . . . . . f. *gemmifera*.

Feuilles longuement acuminées à nervure atteignant parfois les 3/4. . . . . v. *acuminata*.

Cellules médianes et supérieures plus grandes. Cellules médianes et supérieures allongées, trois à six fois plus longues que larges, longues de 15 à 30  $\mu$ . Feuilles homotropes, très longuement aruminées. Nervure variable, atteignant du 1/4 aux 2/3 de la feuille; parfois très faible. Paraphylles rares ou nulles ... *L. rupestris*.  
 Feuilles fortement homotropes; nervure atteignant les 3/4 et plus, ..... var. *longinervis*.

Cellules subpolygonaux, 1-2 : 1, larges de 10-15  $\mu$ . Tous les autres caractères sont ceux de *L. catenulata* ..... *L. ambigua*

Paraphylles nulles ou très rares.

Touffes raides, vert foncé ou noirâtre; à nombreux rameaux stériles portant à leur sommet des ramuscules caducs. Feuilles dressées, non homotropes, longuement aruminées, à bord généralement révoûtés. Nervure forte, presque entière. Cellules moyennes, 1-2 : 1, 8-10  $\mu$  ..... *L. pumila*.

Touffes plus molles, à longs rameaux stériles ne portant jamais des ramuscules caducs. Feuilles homotropes, longuement aruminées, à bords généralement plans. Nervure moins forte, allant du 1/4 aux 2/3 de la feuille. Cellules médianes et supérieures allongées, irrégulières, 3-6 : 1; 15-30 ; 5-10  $\mu$ , à parois le plus souvent irrégulièrement épaissies (fig. 6 c., 1 part.) ..... *L. rupestris*.

Touffes plus vigoureuses, à feuilles plus fortement homotropes. Nervure 3/4 et plus. Cellules généralement moins allongées (fig. 5, 1 part.) ..... var. *longinervis*.

Paraphylles généralement présentes, rarement nulles. Touffes molles, à rameaux concavés ou dressés, longs. Feuilles à bords presque toujours plans. Nervure faible, allant du 1/4 aux 2/3. Cellules médianes polygonales ou arrondies, 8-10  $\mu$  ..... *L. catenulata*.

Touffes raides, d'un vert noirâtre. Feuilles plus grandes, plus largement arrondies à la base (fig. 3, 1 part.) ..... f. *robusta*.

Des rameaux portant au sommet un bourgeon subelliptique deux à trois fois plus large, à feuilles obtuses et incurvées au sommet, ..... f. *gemmifera*.

Touffes molles, à rameaux longs et grêles. Feuilles très longuement aruminées, homotropes. Nervure atteignant les 3/4. Tissu lymphique (fig. 5 et 6 a., 1 part.) ..... var. *ocuminata*.

Asperif du type mais cellules beaucoup plus grandes, 1-2 : 1, larges de 10-15  $\mu$  (fig. 1 et 6 d., 1 part.) ..... var. *umbigua*.

En terminant, je parlerai encore d'une plante qui se rapporte peut-être à *L. catenulata* : c'est la var. *pulvinata* Aßmann de *L. tectorum*. J'ai eu l'occasion de recueillir cette mousse sur de vieilles charnières de mélèze dans le Scaulthal (Grisons). Par la forme de ses feuilles, sa nervure très courte et toujours bifurquée, cette plante rappelle beau-

coup le *L. tectorum* et l'on comprend très bien qu'Amann l'y ait rattachée. Un point pourtant reste obscur. Le *L. tectorum* est une espèce thermophile et sa présence à près de 1.900 m. au fond d'une vallée froide paraît surprenante : aussi me suis-je demandé si ce ne serait pas une forme de *L. catenulata*. Ce n'est en tout cas pas la var. *subtectorum* Thériot, car le tissu cellulaire, très différent, est celui des *L. tectorum* et *catenulata* type. C'est une forme à étudier. Pour le moment, je ne vois aucune raison importante de ne pas suivre Amann. Je dois ajouter que dans les exemplaires de Zinal et dans ceux de Searl, la nervure peut dépasser le milieu de la feuille et n'est parfois pas bifurquée.

D'après Dixon, la var. *pulvinata* Amann serait identique à la var. *flagellifera* (Besl.).

# La position phytogéographique de l'Afrique du Nord au point de vue lichénologique

Par ISRAÏR REICHERT (Bechoth, Palestine).

---

Par suite de mes études sur les Lichens récoltés par moi dans les pays du proche Orient, et spécialement en Palestine et en Egypte, j'ai eu l'occasion de comparer la distribution des phanérogames de ces pays à celle des lichens. Il s'agissait principalement de la distribution des plantes dans les régions floristiques des côtes méditerranéennes, des steppes et des déserts. Ces trois régions sont groupées en Palestine ensemble, d'une façon qu'on les peut comparer et étudier facilement. Ce pays a pour cela une signification particulière pour les études phytogéographiques, parce qu'il est le plus proche des trois continents.

La comparaison de la distribution des phanérogames et des lichens a donné des résultats très intéressants. C'est ainsi que, sur la base de la distribution des lichens palestiniens il a été possible de diviser ce pays en régions floristiques parallèles aux régions phanérogamiques [32].

En outre, on a pu, à l'aide des lichens, donner de nouvelles caractérisations des steppes et des déserts et éclaircir leurs rapports phytogéographiques [20].

Il s'agit maintenant d'examiner la végétation du vaste territoire de l'Afrique du Nord au point de vue lichénologique. Le but de cette étude est d'obtenir des réponses aux questions suivantes :

1° Les lichens de l'Afrique du Nord sont-ils limités à certaines régions comme les phanérogames, ou viennent-ils librement partout?

2° S'il devait y avoir des différences, la question se poserait de savoir si l'on pourrait entreprendre la division de l'Afrique du Nord en régions basées sur la seule étude des lichens ?

3° Y a-t-il concordance entre les régions phytogéographiques ainsi respectivement établies sur l'étude des lichens ou sur celle des phanérogames ?

4° Quels rapports y a-t-il entre les représentants de ces éventuelles

régions lichénologiques et les représentants des régions homologues des autres pays ?

La plus grande difficulté réside dans le fait que l'identification des lichens des différents pays de l'Afrique du Nord n'est pas toujours exacte. Pour ne mentionner qu'un exemple, jusqu'à présent, nous connaissions *Physcia ragusana* Zahlbruckner comme limitée à la Dalmatie [41]. Un examen de toutes les espèces de *Physcia* de l'excisecata de Flagey des lichens d'Algérie [42] nous a montré que cet auteur a publié cette même espèce sous un autre nom : les limites de distribution de cette espèce changent par conséquent. Je me contenterai donc de retenir, pour la comparaison, uniquement les lichens dont la détermination est tout à fait claire ou ceux qui ont été examinés par moi.

La deuxième difficulté se trouve dans le fait que je ne connais de l'Afrique du Nord que l'Égypte. Afin de pouvoir me renseigner sur les autres pays de l'Afrique du Nord, j'ai dû avoir recours à la bibliographie. Je prie que l'on veuille bien excuser cette lacune puisque c'est la première étude d'Afrique du Nord qui est faite dans cette direction.

Avant que nous fassions la connaissance des représentants des différentes régions lichénologiques de l'Afrique du Nord, nous devons donner un court aperçu de la végétation des différentes parties de ce territoire.

#### *La Végétation de l'Afrique du Nord.*

La végétation de l'Afrique du Nord se manifeste sous les formes floristiques suivantes :

1 *La Flore méditerranéenne.* - Cette flore est favorisée par les étés secs et les hivers pluvieux. A l'Ouest de cette région, au Maroc, le climat est plus humide, par suite de la proximité de la mer. Les plantes de cette région correspondent plutôt à des forêts sclérophylles et des buissons xérophytiques. Le climax de cette région est le maquis. Cette végétation recouvre la côte et s'étend dans la montagne jusqu'à 600 ou 800 mètres d'altitude. Elle est représentée à l'Ouest par des plantes spéciales comme les *Erica*, *Chamerops* et *Ulex*, etc., à l'Est par *Cistus*, *Helianthemum* et autres espèces. La vigueur de cette formation s'affaiblit de l'Est à l'Ouest. La Tunisie semble être la limite entre l'Est et l'Ouest. Les éléments méridionaux et orientaux pénètrent ici et affaiblissent le caractère de cette région [7, 9].

En Tripolitaine et en Cyrénaïque celle formation est encore moins développée. Elle a presque disparu dans le désert Lybien et en Egypte [7, 9].

2° *La végétation méditerranéenne et atlantique des hautes montagnes.* — Jusqu'à environ 2.400 mètres d'altitude les différentes forêts se composent de *Quercus*, *Pinus*, *Cedrus*, *Juniperus* et autres espèces [20].

3° *La végétation des steppes.* Plus on s'éloigne de la côte, plus le climat devient sec et la chute des pluies moindre. Au lieu d'une pluviosité de 500 à 1.500 mm. à la côte, nous n'avons plus que 300 à 500 mm. L'été est chaud et l'hiver froid [20]. Dans cette région les forêts ne peuvent se former; il ne s'établit que des formations sèches de graminées, *Stipa tenacissima* et d'herbe comme *Artemisia herba alba*. Cette végétation commence au Sud du grand Atlas, au Maroc, et s'étend à travers l'Algérie et la Tunisie sur les Hauts-Plateaux vers l'Est [7, 9, 20, 26]. Elle est plus fortement développée en Algérie. En Tunisie, elle est déjà affaiblie. En Tripolitaine et en Cyrénaïque on la rencontre encore. Dans le Désert Lybien et en Egypte, la steppe disparaît comme la végétation méditerranéenne a disparu. Le désert atteint presque la côte [25, 26].

4° *La végétation du désert.* Au Sud de l'Anti-Atlas et des Hauts-Plateaux où la steppe est développée, s'étend la région du désert. Cette région correspond à la partie du Nord du Sahara. Cette végétation s'étend du Maroc à l'Egypte.

Comme nous l'avons déjà dit elle se rapproche de la côte uniquement dans le Désert Lybien et en Egypte. Dans les autres pays d'Afrique du Nord, elle est séparée de la côte par la végétation méditerranéenne et la steppe. Les représentants caractéristiques du désert de cette région sont *Anabasis arctioides* et *Haloxylon articulatum* [7, 20, 26].

#### *Les Lichens représentant la végétation de l'Afrique du Nord.*

Comme nous l'avons déjà dit, il n'est pas dans notre intention de donner des listes de lichens. Ceci ne remplirait pas à notre tâche. Ce que nous avons en vue est de signaler les représentants typiques de la végétation lichénologique des différentes régions holaniques.

1° *La Région méditerranéenne.* — Nous considérons, pour cette région, *Physcia Biziana* (Mass.) A. Zahl. comme le représentant typique. Cette espèce a été décrite pour la première fois par Massa-



longu sous le nom de *Squamaria Biziana* <sup>[11]</sup>. Mais Zahlbruckner, qui l'ignorait, a créé une nouvelle espèce sur des plantes qu'il a trouvées en Dalmatie et l'a appelée *Physcia rapusana* A. Zahl. <sup>[11]</sup>. Par l'examen de nombreux *Physcia* de la région méditerranéenne, j'ai pu établir que cette espèce est très répandue dans les autres parties du territoire méditerranéen. Elle a été récoltée par différents auteurs qui l'ont distribuée sous des noms variés. C'est ainsi que Flagey l'a identifiée sous la dénomination de *Physcia pulverulenta*, var. *argyphaea* f. *algeriensis* [12]. Jusqu'à présent, nous l'avons réidentifiée en Algérie, en Italie, à Corfou, en Asie-Mineure, en Syrie et en Palestine.

2° *La Région atlantique méditerranéenne.* — Comme représentant typique de cette Région, c'est-à-dire de la partie occidentale de l'Afrique du Nord qui est exposée à l'Océan, nous considérons *Ampytchia intricata* Massul. Ce lichen est répandu dans les pays méditerranéens. Il se trouve aussi, comme d'autres phanérogames atlantiques, en Angleterre occidentale d'une part, au Caucase d'autre part [31].

3° *La Région atlantique méditerranéenne montagneuse.* Nous avons mentionné plus haut la présence de forêts de cèdres, de genévriers et autres espèces dans les hautes montagnes. Nous considérons ces arbres comme représentant l'élément atlantique dans les hautes montagnes. Le lichen typique pour cette même région est le *Parmelia Jacquesii* Werner [29]. Werner a trouvé ce lichen au Maroc à une altitude de 2.200 mètres sur genévriers et *Acer*; nous l'avons trouvé presque à la même altitude sur les Cèdres du Liban.

4° *La Région steppique.* Dans les steppes de l'Afrique du Nord, on n'a ramassé jusqu'à présent que très peu de lichens. Comme représentants typiques de ces régions nous présentons deux lichens : Le genre *Diplaxchistes* qui a été trouvé à deux reprises dans la province de Constantine : la première localité est Mila au Sud de Constantine, la deuxième El Kantara sur la route de Batna à Biskra [12].

Comme deuxième lichen typique pour les steppes, nous considérons *Aspicilia esculenta* Evers. Il a été trouvé seulement dans une région, notamment dans la province d'Alger, sur la route que les voyageurs empruntent pour aller dans le Sud. La localité la plus au Nord, selon l'Herbier du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, est Titerih (Lebrun, 1897). La deuxième localité plus au Sud est Zahrés (Bigut, 1856). A Laghuna, enfin, la localité la plus au Sud (Ballot, 1856). Dans la même localité, M. Graves a récolté les lichens en

1896. L' *Aspicilia esculenta* est très typique des steppes : ainsi il est très caractéristique des steppes russes de la basse Volga autour de la partie nord de la mer Caspienne [17]. Il a été ramassé spécialement dans les pays où les steppes sont très répandues, comme en Perse, en Asie-Mineure, etc. [b].

5° *La Région désertique.* — Pour la région désertique du Nord du Sahara dans toute son étendue, du Maroc à l'Égypte, les Gléoclichens sont caractéristiques. Ici on a trouvé et décrit beaucoup d'espèces de *Heppia*, *Psoritichia*, *Dermatocarpan*, *Thyrea* [27]. Il est difficile de dire si ces lichens sont limités à des localités spéciales, puisque ces espèces n'ont pas été comparées systématiquement jusqu'à présent.

Par contre, d'autres lichens désertiques semblent n'être représentés que dans certaines parties de l'Afrique du Nord : ainsi en est-il de *Lecanora lentigera* var. *Deserti* qui a été trouvé pour la première fois par Ehrenberg dès 1820, en Égypte, où il est très fréquent et qui semble être limité à la partie orientale de l'Afrique du Nord [21]. La localité la plus occidentale est en Tunisie [16]. En Algérie et au Maroc, ce lichen n'a pas été trouvé jusqu'à présent.

Par contre, les lichens suivants : *Ramalina maciformis*, *Buellia subalbula* et *Lecanora Ehrenbergii* ne sont connus qu'en Égypte et plus vers l'Est. Ils semblent être d'origine orientale et se trouvent dans le désert au Sud de la Palestine. Les deux premiers ont été identifiés récemment par Lamb [18], dans l'île de Baharlin, dans le Golfe Persique. Le *Ramalina maciformis*, publié par Flagey dans son excursion d'Algérie [11], représente autre chose. En tout cas, il semble que la partie occidentale du désert de l'Afrique du Nord se distingue lichénologiquement de la partie orientale. La Tunisie semble servir de limite. Ici, les influences orientales du désert se font sentir. La même observation a été faite en ce qui concerne les phanérogames.

#### *Conclusions phytogéographiques.*

L'aperçu lichénologique donné ci-dessus a révélé des faits très importants. Il a été établi avant tout que pour l'Afrique du Nord les lichens avaient une distribution caractéristique. Leur distribution n'est pas arbitraire ou accidentelle, mais elle est subordonnée à des facteurs écologiques et partiellement génétiques qui les dominent et déterminent leur apparition dans certaines localités et non dans d'autres. Il est important de retenir ces faits, car il y a encore actuel-

lement des botanistes qui croient à la distribution cosmopolite des lichens. L'aire géographique de la plupart des lichens publiés aujourd'hui doit être acceptée *cum grano salis*, aussi longtemps que leur position systématique n'est pas éclaircie. Une des raisons pour lesquelles des botanistes attribuent une distribution cosmopolite aux lichens est due souvent au fait qu'ils n'ont pas pu saisir les différences systématiques subtiles entre échantillons d'une même espèce croissant dans des localités variées.

On a vu qu'on peut, en parlant des lichens, entreprendre, sans l'aide des phanérogames, une division phytogéographique de l'Afrique du Nord. Cette division correspondrait exactement aux différences climatiques, édaphiques et géographiques régnant dans ce territoire. Comme on le voit, cette assertion est confirmée par le fait que la division géographique de l'Afrique du Nord, basée sur les lichens, et proposée par nous, correspond entièrement à celle faite par les phytogéographes sur la base des phanérogames.

En ce qui concerne la distribution phanérogame de l'Afrique du Nord on sait qu'il y a une différence entre l'Afrique occidentale et l'Afrique orientale et que la Tunisie joue un rôle intermédiaire entre elles; ces faits sont également prouvés par notre caractérisation lichénologique de ces mêmes régions.

Le fait qu'il est possible, avec l'aide des lichens, de faire la lumière sur les rapports génétiques des éléments floristiques, paraît particulièrement intéressant. La découverte de *Parmelia Jacquesii* dans les formations forestières atlantiques du Maroc, d'une part, sur les cèdres du Liban, d'autre part, nous suggère que les cèdres appartiennent aux anciens éléments atlantiques (sans relation avec l'influence de l'Océan) qui étaient répandus plus au Nord pendant la période tertiaire et dont on trouve des reliques en Amérique du Nord et en Asie orientale [5, 26].

Cette découverte pourrait peut-être nous raconter maintes choses sur l'âge génétique de ce lichen lui-même, car cette distribution disjuncte du *Parmelia Jacquesii* (en supposant que des recherches répétées confirment ce fait) peut être interprétée seulement par la supposition que ce lichen existait déjà pendant la période tertiaire.

La conclusion phytogéographique de caractère général qu'on peut tirer de la division lichénologique de l'Afrique du Nord proposée par nous, nous semble non moins importante.

Il s'agit d'établir les limites des différentes régions floristiques. On n'est pas encore d'accord sur cette question. Ainsi Grisebach [14] limite la région méditerranéenne à la côte du bassin méditerranéen

à l'exclusion des steppes des Hauts-Plateaux. Engler [8, 10], au contraire, semble comprendre dans la région méditerranéenne, outre le bassin méditerranéen, aussi les steppes des Hauts-Plateaux et il y inclut la Mésopotamie, l'Asie-Mineure, l'Afghanistan et le Beloutchistan. Ce sont des pays qui possèdent une végétation steppique tranchée. Drude [4] aussi comprend les pays orientaux et les steppes nord-africaines dans la région méditerranéenne. De Candolle [3] agit de même et, dans ces derniers temps, également M. Chevalier [2], Eig [5] se joint à Grisebach et comprend par là la limite du bassin méditerranéen avec l'exclusion de tous les pays orientaux et des steppes des Hauts-Plateaux. L'exactitude de ces opinions est confirmée par notre division lichénologique de l'Afrique du Nord. Les représentants typiques des lichens de la région méditerranéenne proprement dite se limitent rigoureusement au bassin méditerranéen. De même, les représentants typiques des pays orientaux et des steppes ne sont limités qu'à ces régions et n'apparaissent pas dans la région méditerranéenne.

De plus, il faut relever que les relations entre les steppes de l'Afrique du Nord et les pays de la Russie du Sud-Est et de l'Asie occidentale, où les steppes sont particulièrement répandues, sont prouvées. Il est d'autant plus étonnant que Eig [5] ait relié les steppes de l'Afrique du Nord à la région désertique appelée par lui région saharo-sindienne. Rübhel [25] dans son ouvrage le plus récent sur les Associations végétales du globe et Faber [26], dans sa nouvelle édition de Schimper, font de même. Ce procédé ne semble pas répondre aux faits phytogéographiques.

Premièrement à cause des raisons phanérogamiques : la formation serrée d'*Artemisia* dans les steppes des Hauts-Plateaux de l'Afrique du Nord aurait dû empêcher ces auteurs de rattacher la steppe au désert qui est caractérisé précisément par sa formation végétale ouverte. De plus, le genre *Stipa* et plus encore le genre *Artemisia* sont pour la plupart caractéristiques des steppes en Europe, en Asie occidentale et même en Amérique du Nord [46].

Deuxièmement à cause des raisons lichénologiques. Nous avons montré plus haut que les espèces terrestres de *Diploschistes*, ainsi que l'*Aspicilia esculenta*, ont été trouvées dans les steppes des Hauts-Plateaux. Ailleurs, nous avons montré que précisément ces lichens sont caractéristiques des steppes [23]. Outre cela, on n'a pas rencontré, dans les steppes des Hauts-Plateaux, des lichens pouvant être typiques des régions désertiques. Nous pouvons, par conséquent, af-

affirmer avec certitude, que les steppes de l'Afrique du Nord n'appartiennent pas à la région désertique, mais à la région steppique.

A notre conclusion correspond l'opinion de Gräbner-Warming [28] qui réunit toutes les steppes, celles des Hauts-Plateaux incluses, dans un groupe séparé et tous les déserts dans un autre groupe séparé. Il semble que René Maire soit aussi de cet avis, car il oppose la formation steppique à la formation désertique [20]. Chacune de ces régions a, d'après lui, des sous-divisions particulières. Sa classification est rendue seulement un peu imprécise parce qu'il attache à sa sous-division du désert le nom de steppe. Par exemple, il appelle une de ses sous-divisions du désert, l'Hanada, qui est connue comme une formation rocheuse typique du désert, il l'appelle, dis-je, steppe rocheuse.

Encore une question : celle de la dénomination particulière des différentes régions. Nous avons montré plus haut que les auteurs ont compris de différentes façons le terme unitaire de région méditerranéenne. Ceci est plus compliqué en ce qui concerne les régions steppiques et désertiques. Ici, les divers auteurs ont non seulement attaché à ces régions des notions variées comme nous l'avons déjà mentionné ci-dessus, mais ils ont encore donné à ces régions des noms variés.

Prenez d'abord la région steppique. Eig [5] comme nous l'avons déjà mentionné, en exclut la région steppique de l'Afrique du Nord. La steppe orientale qui subsiste pour lui est dénommée par lui région irano-touranienne. Braun-Blanquet [1] appelle à peu près la même steppe région aralo-caspienne. Rikli [24] l'appelle « méditerranéennes-steppique ». Hayek [15] l'appelle pontique central-asiatique. René Maire [20] dénomme les steppes nord-africaines mauritaniennes-steppiques. Grandidier [13], dans son nouvel Atlas des Colonies françaises, l'appelle simplement région steppique. Emberger, Werner et Bondy [7] donnent à cette steppe le nom de mauritano-méditerranéenne. Ce dernier nom n'est pas à employer, parce que M. Chevalier, dans son traité, l'utilise aussi pour la région du maquis. Le meilleur nom pour la steppe de l'Afrique du Nord semble être celui de M. Maire: mauritanienne steppique, qui peut être utilisé comme nom local pour l'Afrique du Nord. Mais, pour dénommer toute la région de steppes de l'Empire floral holo-arctique il faut qu'un nom soit adopté qui englobe les différentes provinces steppiques. Nous proposons, pour cela, le nom de « Région Mauritano-touranienne ». Dans ce nom les limites extrêmes des provinces steppiques se trouvent contenues : d'une part les steppes de l'Afrique du Nord, d'autre

part les steppes des provinces touraniennes autour de la mer Caspienne. Comme sous-division, on peut désigner les steppes locales avec des noms locaux. Le nom de Maire, « mauritanienne-steppique », peut, par conséquent, être maintenu pour les steppes de l'Afrique du Nord comme nom local. Il faut ajouter que notre nom, mauritanio-touranienne, est considéré par nous comme provisoire pour désigner la totalité des steppes holo-arctiques. Quand les steppes de l'Asie centrale et orientale seront mieux connues, ce nom provisoire devra être changé.

Maintenant, la question du désert : Grisebach [14] appelle saharienne toute la région des steppes. Nous savons aujourd'hui que ce nom est pris dans un sens trop étroit, parce que dans cette région de l'empire holo-arctique il y a également des déserts typiques. Grisebach lui-même donne comme limite de la distribution du désert celui de Sind, à l'Ouest des Indes. Le nom donné par Drude [4], « saharo-arabique », est déjà beaucoup mieux parce qu'il indique la présence de déserts autres que celui du Sahara. Engler [8, 10] appelle la région « désertique nord-africaine-indienne ». Ce nom, bien qu'il limite le désert d'un côté à l'Afrique du Nord et de l'autre aux Indes, est pourtant trop général et ne désigne pas assez exactement les régions désertiques. Dans le nom de Eumberger [7] « méditerranéenne-saharienne », le mot méditerranéenne est superflu et peut prêter à confusion, parce qu'on peut penser qu'il veut indiquer un rapport avec la région méditerranéenne. Le nom de Chevalier [2], « Sahara occidental » ne répond pas au fait, parce qu'il ne désigne qu'une petite partie de l'extension du désert. Le nom de Maire [20], « région saharienne », qui répond à celui de Grisebach est bon, mais il ne peut être utilisé que comme nom local pour l'Afrique du Nord. La meilleure désignation pour la région désertique des différents pays en Afrique du Nord et en Asie, nous semble être celui de Eig [5]. Il appelle le complexe désertique, qui commence au Maroc et va jusqu'aux Indes, « saharo-sindien », nom provisoire à changer lorsque de nouveaux déserts analogues de l'Asie centrale lui seront rattachés.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. BRAUN-BLANQUER (J.). L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de France. Paris-Zurich, 1923.
2. CHEVALIER (Aug.) et CÉCENAT (L.). Traité de Géographie Physique. Biogéographie, III<sup>e</sup> vol., Paris, 1927.
3. CANDILLE (Alph. DE). Géographie botanique raisonnée. Genève, 1855.
4. DRUDE (O.). Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart, 1890.

5. EIL (A.), Les éléments et les groupes phytogéographiques auxiliaires dans la flore palestinienne. Berlin, 1931.
6. ELFNKIN (A.), Wandflechten der Steppen und Wüsten (*Bull. Jardin Impérial Bot. St-Petersbourg*, 1, 46-37, 52-72, 1901).
7. EMBLEBER (L.), WERNER (R. G.) et BUCHY (P.), La végétation et la flore du Maroc, in *La Science au Maroc*, 1934.
8. ENGLER (A.), Versuch einer Entwicklungsgeschichte der extratropischen Florengebiete der nördlichen Hemisphäre, Leipzig, 1879.
9. ENGLER (A.), Die Pflanzenwelt Afrikas (*Die Vegetation der Erde*, IX, I, I, Leipzig, 1910).
10. ESILLER (A.), Syllabus der Pflanzenfamilien, Berlin, 1925.
11. FLAGEY (C.), Lichens Algériens (*Rev. Mycol.*, 1891, 1892, 1895).
12. FLAGEY (C.), Catalogue des Lichens de l'Algérie, Alger, 1896.
13. GRASNIER H.L. Atlas des Colonies Françaises, Paris.
14. GRISEBACH (A.), Die Vegetation der Erde, Leipzig, 1880.
15. HAYEK (A.), Allgemeine Pflanzengeographie, Berlin, 1926.
16. HUE (A.), Lichens sp. Patouillard, N., Catalogue raisonné des plantes cellulaires de la Tunisie, Paris, 1897.
17. KELLER (B.), Cyanophyreen und Eridflechten in der Wolga und Ural (*Vegetationsbilder*, 20<sup>e</sup> Reihe, 8 Hefl, 1930).
18. LAMB, Lichens of Baharen Island, (Sans presse.)
19. LANGE (B.), Physciaceae, in *Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Osterreich u. der Schweiz*, 9 Bd., 6 Abt., 1935.
20. MAHE (René), Carte Phytogéographique de l'Algérie et de la Tunisie, Alger, 1926.
21. MÜLLER-ARGAT, Les Lichens d'Égypte (*Rev. Mycol.*, 2, 6-21, 1880).
22. REICHERT (I.), Eine lichenogeographische Skizze Palästinas (*Verhandl. Zool. Bot. Ges. in Wien*, (Sans presse.)
23. REICHERT (I.), Steppe and desert in the light of Lichens, *Proc. Linn. Society*, London, (Sans presse.)
24. RIKLI (M.), Lebensbedingungen und Vegetationsverhältnisse der Mittelmeerlande u. der atlantischen Inseln, Jena, 1912.
25. RÜBEL (Ed.), Pflanzengesellschaften der Erde, Berlin, 1930.
26. SCHIMPER (F. W.) u. F. C. v. FAHL, Pflanzengeographie auf physiol. Grundlage, Jena, 1935.
27. STEINER (J.), Ein Beitrag zur Flechtenflora des Sahara (*Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Cl.*, 104 : 384-393, 1895).
28. WAHMING u. GRAEBNER (P.), Ökologische Pflanzengeographie.
29. WERNER (Roger-Guy), Contribution à la flore cryptogamique du Maroc (*Rev. Bryol. et Lichénol.*, N. S., 5 : 210-228, 1932).
30. WERNER (Roger-Guy), La végétation cryptogamique du Maroc, *La science au Maroc*, pp. 183-189, 1934.
31. ZAHLBRUCKNER (A.), Catalogus Lichenum universalis, vol. VII, 1931.
32. ZANFROBESINI (G.), Licheni Libri (*Bullet. dell' Orto Botan. dell' R. Univers.*, Napoli, IV, pp. 193-204, 1913).

# Muscinées récoltées dans le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique

(15 juin - 1<sup>er</sup> octobre 1930)

(suite.)

Par HANS BÜCHL.

## HÉPATIQUES

(Fin)

19. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum. — *P*, *C* et *V* <sup>(1)</sup> : assez commune sur terre humide sablonneuse, spécialement dans les ruisselets ou sur leurs bords. On peut trouver presque toutes modifications possibles. Souvent ♀ et ♂.

20. *M. sphacelata* (Gis.) Lindh. — *P* : l'île La Tocha, sur terre humide; environs de Pontevedra, dans les ruisselets ou sur leurs bords sablonneux, sur les pentes du Monte Castro et du Monte de la Fracha, souvent avec l'espèce précédente; Monte Cibal, sur terre humide. On peut trouver presque toutes les modifications possibles depuis la *mod. leptoderma-laxifolia* (= *M. sphacelata* Schiffner) <sup>(2)</sup>, croissant sous l'eau, jusqu'à la *mod. pachyderma-densifolia* (= *M. Sullivantii* [de Nol.] Evans), la plus extrême forme des sols arides;

(1) Les provinces visitées ont leurs noms abrégés comme suit : Pontevedra (*P*), Orense (*O*), Santander (*S*) et Guipuzcoa (*G*) en Espagne; Viana (*V*) au Portugal.

Les indications publiées par P. Allorge dans plusieurs notes antérieures dans ce journal ou dans les *Schedae* et *Bryothecae ibericam* et par A. Cusares-Gil dans *Flora Iberica I, Hepaticae* (1919) n'ont pas été reproduites dans le présent travail.

Dans l'énumération et après les espèces nouvelles pour la flore ibérique ou pour la flore d'une province ibérique sont indiquées par un astérisque devant le nom de la plante ou de la province.

(2) SCHIFFNER (V.), Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose, etc. (*Sitzungsber. Deutsch. naturw.-mediz. Ver. Böhmen* « *Lotus* », 1901, N° 2, Sup. p. 53). — MÜLLER (K.), Die Lebermoose, etc., in L. Reichenow's Kryptogamen-Flora, etc., 2<sup>e</sup> éd., tom. 6 : I, p. 484.



depuis la *mod. viridis* vert pur, croissant à l'ombre, jusqu'à la forme brun sombre des localités ensoleillées, *mod. colorata*. — Souvent ♀ et ♂.

21. *M. sphacelata* (Gis.) Lindh. f. *inaequalis*, f. nov. — Plante (fig. 1) subérecte ou appliquée sur le substratum, verte, vert-brune ou brun-rouge (aux localités ensoleillées), jusqu'à 10 mm. de long et 1-1,5 mm. de large, simple ou bifurquée; outre des rameaux « normaux » relativement courts il y a des rameaux flagelliformes longs, à feuilles très petites; anatomie de la tige comme chez l'espèce principale. Feuille (sur les rameaux « normaux ») (fig. 2, 3), ovale ou subrectangulaire, 0,6-0,9 mm. de long et 0,5-0,7 mm. de large, pres-



FIG. 1-3. — *Marsupella sphacelata* f. *inaequalis*. 1. Deux tiges, côté dorsal. — 2, 3. Feuilles, le lobe le plus grand est le lobe supérieur. — 4, 5. *M. sphacelata* — 4. Deux feuilles. 5. Une tige (Gross. 10 ×).

que plane, 1/3-1/2 bilobée, à sinus aigu et à lobes aigus; lobe supérieur 1/4-1/3 plus long que le lobe inférieur (*lobi inaequales*). Cellules foliaires et leur néocorps comme chez l'espèce principale. ♀, ♂ et sporogone inconnus. L'espèce principale (fig. 5) a des feuilles (fig. 4) cuneaves, 1/3 bilobées à lobes aussi longs, obtus ou subobtus. Mais, comme chez toutes espèces à deux lobes foliaires aussi grands, on peut souvent trouver quelques feuilles avec des lobes inégaux. (Chez *Marsupella* c'est le lobe supérieur mais p. ex. chez *Lophozia* c'est le lobe inférieur qui, en ce cas, est le plus grand.) Chez cette nouvelle forme de *Marsupella* décrite ci-dessus, l'exception est devenue la règle : les deux lobes foliaires sont inégaux chez presque toutes les feuilles et, en outre, aigus. Il est peu probable que ces divergences dépendissent de l'influence du milieu; elles sont plutôt héréditaires. Tant que la preuve expérimentale manque, je considère

une nouvelle forme comme une *forma*, quoiqu'elle serait peut-être digne d'être traitée comme variété. — *P* : auprès de Pontevedra, Monte Castro, au bord d'un ruisseau sur paroi humide de granite ensoleillée.

22. *Southbya nigrella* (De Not.) Spruce. — *P* : presqu'île El Grove, à la base d'une murette sur tuf calcaire. Accompagnée de *Lophozia* (*Banngartneri* ? stérile), *Gymnostomum calcareum* et *Eucladium verticillatum*. C'est la même petite association muscinale que Allorge a décrite et qui est répandue dans le Bassin de la Méditerranée avec extensions atlantiques depuis le Maroc jusqu'au Bassin de Paris (3).

23. *Nardia compressa* (Hook) Gray. — *C* : Monte Pindo. — *P* : environs de Pontevedra, Monte Celo et Monte Castro (♂); Monte Cibul, dans la rivière San Vicente; Fornelos; Tabajon, Monte Magdalena. \*Toujours dans les ruisseaux ou les rivières. — Quelquefois ♂.

24. *Nardia scalaris* (Schrad.) Gray. — *C, P* : assez commune sur terre humide sablonneuse, spécialement au bord des ruisselets. — Souvent ♀ et ♂.

25. *Eucalyx hyalinus* (Lyell) Breidl. — *P* : environs de Pontevedra, au bord de la rivière Lerez; aux bords ou dans les ruisseaux souvent taris sur les pentes du Monte Celo et du Monte de la Frachu; Tabajon, dans un ruisseau presque tari (*cum perianth juven.*). Aux localités ensoleillées comme celle de Tabajon se forme la belle modification rouge foncée, *mod. colorata*.

26. \* *Jungermania* (= *Lophozia*) *caespiticia* Lindenh. — *G* : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, sur terre ombragée.

27. *J. eremulata* Sm. — *C, P, V* : assez commune sur terre humide, aussi dans les ruisselets ou sur leurs bords. On peut trouver plusieurs modifications et transitions entre eux; en l'air bien humide, dans l'ombre ou sous l'eau ne se développe pas le bord foliaire composé des grandes cellules à parois épaisses caractéristiques de l'espèce. Celui-ci manque aussi chez la *mod. parvifolia* (= *J. gracillima* Sm.). — Presque toujours stérile.

(3) ALLORGE (P.), *Rev. Gén. Bot.*, 1921-1922; *Rev. Bryol.*, 4 (1931), p. 33; 7 (1934), p. 253.

28. **J. atrovirens** Schleich. — S : Picos de Europa, au pied de la Peña Vieja (alt. 1.900 m.), sur terre calcaire au bord d'un ruisseau. — *Cum perianth.*

29. **J. riparia** Tayl. — G : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, dans un ruisseau.

30. **Leiocolea** (= *Lophozia*) **badensis** (Gottsche) Jörg. — S : avec le n° 28.

31. **Barbilophozia** (= *Lophozia*) **lycopodioides** (Wallr.) Loeske. — S : Picos de Europa, au pied de la Peña Vieja (alt. 2.000 m.), sur terre humide, accompagnée de mousses.

32. **Sphenobolus minutus** (Crantz) St. — G : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, sur terre humide.

33. **Lophozia exeisa** (Dicks.) Dum. — P : île La Tocha, sur terre humide, accompagnée de *Marsupella emarginata* et *Scapania compacta*. — *Cum sporog.* Casares-Gil (4) n'est pas persuadé qu'un exemplaire trouvé dans la province de Huesca appartienne à cette espèce.

34. **Isopachis** (= *Lophozia*) **bicrenatus** (Schmid) — P : Buch, presqu'île El Grove, sur terre aride. — *Cum sporog. et gonid.* — *Espèce nouvelle pour la flore de l'Espagne !*

35. **Plagiochila asplenoides** L. — S : Picos de Europa, forêts de hêtres au-dessus du village d'Espinama (1.200-1.800 m.), à la base des hêtres (*cum perianth.*); au pied de la Peña Vieja (alt. 2.000 m.), sur terre calcaire.

36. **Pl. spinulosa** (Dicks.) Dum. — G : Monte Louro, dans une fissure d'un rocher de granit. — P : presqu'île El Grove, à la base d'une murette. — Portugal : Cintra (lég. A. Luisier).

37. **Chiloscyphus polyanthus** (L.) Corda var. **rivularis** (Schröd.) Nees. — G : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, dans un ruisseau.

38. **Lophocolea cuspidata** Limpr. — G, P, V : assez commune sur localités ombragées. — Presque toujours *cum perianth.*

39. **L. heterophylla** (Schröd.) Dum. *forma*. — P : auprès de La Guardia, Monte de la Rosa, à la base d'une murette. — V : Caminha, sur l'écorce d'un châtaignier. — *Cum perianth.* — Cette forme dif-

(4) *Flora Iberica*, I. Hepaticae (1919), p. 475.

tière habituellement de la forme de *furêl*, commune en Europe septentrionale, mais des différences microscopiques distinctes ne peuvent être indiquées.

40. *Saccogyna viticulosa* (Mich.) Dum. — *P* : auprès de Pontevedra, dans le vallon de la rivière Lerez, sur une pierre ombragée; auprès de La Guardia, Monte de la Rosa, à la base d'une murette. — Portugal : Cintra (leg. A. Luisier).

41. *Diplophyllum albicans* (L.) Dum. — *C, P, V, G* : commun, spécialement dans les forêts de pentes. — Souvent *cum perianth*.

42. *Scapania aequiloba* (Schwaegr.) Dum. — *S* : Picos de Europa, plusieurs localités au pied de la Peña Vieja (1.800-2.000 m.), sur terre calcaire.

43. *Sc. aspera* Bernel. — Avec le précédent.

44. *Sc. compacta* (Roth) Dum. — *C, P, V, G* : commune sur terre ombragée. — Souvent *cum perianth*.

45. *Sc. gracilis* Lindb. — *C, P, V, G* : assez commune sur les penles des ambls, aux bords des ruisseaux et autres localités. — Souvent *cum perianth*.

46. *Sc. nemorosa* Dum. — Comme le précédent.

47. *Sc. undulata* (L.) Dum. — *C, P, V, S, G* : assez commune aux bords et dans des rivières et ruisseaux. — Souvent *cum perianth*.

48. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. — *C, P, V, G* : assez commune sur terre humide et parmi mousses sur localités humides. — Souvent *cum perianth*.

49. *C. media* Lindb. — *G* : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, parmi les *Sphagnum*.

50. *Cladopodiella* (= *Cephalozia*) *Francisci* (Hook.) Buch. — *P* : auprès de Tabajun, aux bords sablonneux d'un ruisseau, accompagnée de *Cephalozia bicuspidata* et *Jungermania crenulata*. — *cum perianth*.

51. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. — La même localité en laquelle Allorge (5) trouva l'espèce.

52. *Odontoschisma denudatum* (Nees) Dum. — *G* : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, sur localités humides, souvent parmi mousses, p. ex. *Leucobryum glaucum*.

(5) *Rev. Bryol.* (1934), 7, p. 258.

53. *Cephaloziella Baumgartneri* Schiffn. — \* *P* : presque le El Grove (voir n° 22); auprès de Pontevedra, Lourizan, parois sablonneuses d'une cavée (*cum perianth.*), accompagnée de *C. papillosa* et *Prionolobus Turneri*.

54. \* *C. papillosa* (Dum.) Schiffn. — *P* : voir n° 53, seulement quelques tiges. — Casares-Gil (6) considère l'espèce comme une variété de *C. Starkei* de laquelle il mentionne deux trouvailles pourtant sans dire si elles appartiennent à l'espèce principal ou à la variété.

55. *Prionolobus Turneri* (Hook.) Schiffn. — *S, P, V* : assez commun sur terre. — Souvent *cum perianth.*

56. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. — *G* : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, quelques tiges parmi les mousses.

57. *Lepidozia reptans* (L.) Dum. — Comme n° 56.

58. *L. silvatica* Evans. — *G* : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, sur terre humide.

59. *Bazzania trilobata* (L.) Gray. — Comme le précédent, mais parmi *Leucobryum glaucum*.

60. *Calypogeia arguta* Mont. et Nees. — *G, P, V* : assez commune sur le littoral, sur terre très ombragée.

61. *C. fissa* (L.) Raddi. — *S* : Picos de Europa, forêts de hêtres au-dessus du village d'Espinama (800-1 400 m.), sur terre humide ombragée.

62. *C. Trichomanis* (L.) Corda. — *G, P, V* : assez commune sur terre ombragée.

63. *Pellia epiphylla* (L.) Corda. — *P* : environs de Pontevedra, p. ex. Monte de la Fracha; Fornelos. — *V* : Caminha. — Sur terre sablonneuse, humide et ombragée, souvent aux bords ou dans des ruisselets. — Souvent ♀ et ♂.

64. *P. Fabbrioniana* Raddi. — *G* : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, sur rochers dans une cascade, accompagnée de *Preissia quadrata*. — *S* : comme n° 61, mais sur terre calcaire ombragée (♀ et *propag.*); au pied de la Peña Vieja (alt. 1.900 m.), sur terre calcaire (♂).

65. *Riccardia pinguis* (L.) Gray. — *G* : auprès de Fuenterrabia, Monte Jaizquibel, sur argile dans une source.

(6) *Flora Iberica*. I. Hepaticae (1919, p. 536.

66. *Metzgeria furcata* (L.) Dum. — *C, P, V* : commune sur écorce d'arbres, parois sablonneuses des caves, murelles et rochers ombragés, souvent sur mousses, et accompagnée de *Lejeunea cavifolia*, *L. planiuscula* et *Rudula vouglamuta*.

67. *M. conjugata*, Lindb. — Portugal : Cintra (leg. A. Luisier). Au Portugal l'espèce n'avait été indiquée auparavant qu'une fois.

68. *Fossombronina angulosa* (Dicks.) Raddi. — *C, P, V* : assez commune sur terre ombragée humide, souvent accompagnée d'*Anthoceros*. — J'ai trouvé aussi quelques autres espèces de *Fossombronina*, mais elles étaient stériles et ainsi indéterminables.

69. *Riccia Bischoffi* Hüb. var. *ciliifera* (Link.) K. Müll. — *S* : Picus de Europa, au pied de la Peña Vieja (alt. 1.900 m.), sur terre calcaire.

70. *Corsinia marchantioides* Raddi. — *P* : presqu'île El Grove, sur terre ombragée humide, entre des grus blues de granite, deux localités.

71. *Clevea hyalina* (Somme) Lindb. — *S* : Picus de Europa, au pied de la Peña Vieja (alt. 1.900 m.), sur terre calcaire, accompagnée de *Reboulia hemisphaerica*.

72. *Asterella Ludwigii* (Schwaegr.) Underw. (= *Finbriaria pilosa*). — *S* : comme le précédent.

73. *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi. — *P* : presqu'île El Grove et Puntevedra, sur terre qui recouvre les murettes et à la base des murettes. — *S* : voir n° 71.

74. *Dumortiera hirsuta* (Sw.) Reinw, Bl. et Nees. — *S* : une des localités mentionnées par Allorge (7).

75. *Conocephalum conicum* (L.) Dum. — *P* : auprès de Puntevedra, sur les pentes du Monte de la Fracha, sur terre ombragée humide.

*G* : auprès de Fuenferrahia, Monte Jaizquibel, sur un rocher, dans une cascade.

76. *Lunularia cruciata* (L.) Dum. — *P, V* : assez commune sur terre humide. Des exemplaire ♂ sur la presqu'île El Grove en *P*.

77. *Preissia quadrata* (Scop.) Nees (= *Pr. vouglamuta* Nees). — *V* : Caminha, sur terre humide (♀). *Espèce nouvelle pour la flore de Portugal*. — *G* : voir n° 64.

(7) *Revue Bryol. et Lich.* (1934), 7, p. 250.

78. *Targionia hypophylla* L. — *P, V* : assez commune sur terre, spécialement celle qui recouvre les murettes. — Souvent ♀.

79. *Anthoceros levis* L. — *P* : auprès de Pontevedra, plusieurs localités dans le vallon de la rivière Lerez. — *V* : Caminha, les parois sablonneuses d'une cavée. Souvent *cum sporog.*

80. *A. punctatus* L. — *P* : comme le précédent, mais plus rare. — *Cum sporog.*

81. *A. dichotomus* Raddi. — *P* : auprès du village Tabajon, Monte Magalilena, sur terre humide. — *Cum sporog.*

82. *A. Husnotii* Sl. — \* *P* : auprès de Pontevedra, Monte de la Fracha, une paroi sablonneuse à côté de la route. — *Cum sporog.*

# Sur la biologie de quelques hépatiques des Pyrénées calcaires

Par G. CHALAUD et Dr E. BOUSQUET.

Le présent travail renferme les observations faites au Laboratoire scientifique de la Station d'Ax-les-Thermes (Ariège) sur les Hépatiques récoltées au cours d'une excursion dans les massifs calcaires des environs d'Ussat-les-Bains. Les échantillons proviennent de pentes nord-est du pic de Baychon, entre Bouan et Ussat-les-Bains, du ravin lugeant, à partir de Verdun, le Quié-de-Lujat à l'est et au nord-est, des abords de la fontaine qui alimente en été le torrent situé à l'est du village d'Ornolac-d'en-Haut, enfin des parois de la Cascade du Chien, tout près d'Unac; ces quatre stations, visitées le même jour, ont été choisies à dessein, avec l'espoir d'y recueillir quelques exemplaires des plantes calcicoles xérophiles (pic de Baychon) et meso-hygrophiles (les autres stations).

Voici la liste des plantes récoltées :

## 1. *Pentes nord-est du Pic de Baychon* (600-1.200 m.) :

- Lophozia Müllerj* (Nees) Dum., st.
- Lophocolea cuspidata* Limpr., c. per. et rameaux.
- Lophocolea heterophylla* var. *nitor* Douin, st.
- Plagiochila uspletoides* (L.) Dum., c. per. (diverses formes).
- Scapania aequiloba* Dum., c. per. (nombreuses formes stériles).
- Scapania aequiloba* var. *usperu* Burtay, c. per.
- Lejuneia cavifolia* (Ehrh.) Lillg., c. per. et sporogones.
- Ruhlia complanata* Dum., st.
- Frullania Tauriaci* Dum., st.
- Mnidotheca levigata* Dum., st.
- Mnidotheca levigata* var. *Thuja* Nees, st.
- Mnidotheca Buxeri* Schiffn., st.

## 2. *Ruin de Verdun* (700-1.000 m.) :

- Prillia Fubronium* Baitli, frondes ♂ et fr. ♀.
- Murhaultia polymorpha* L., avec propag.
- Ruhlia complanata* Dum., c. per. et sporog.
- Mnidotheca phlogophylla* Dum., st.
- Atrium pinnatis* Dum., frondes ♂.



3. *Fontaine du ravin d'Ornolac-d'en-Haut* (650 m.) :

*Marchantia polymorpha* L., avec sporog.

*Aneura pinquii* Dum., frondes ♂.

*Aneura incurvata* (L.dhg.) Steph., frondes ♂ et frondes ♀.

*Pellia Fabbricianiana* fo. *furcigera* (Hook.) Massal., st.

*Haplizia ciliaris* (Tayl.) Dum., avec pér., sporog., tiges ♂ et tiges ♀.

*Lophozia Mülleri* (Nees) Dum., st.

*Lophozia turbinate* (Raddi) Stepl., tiges ♂ et tiges ♀.

4. *Cascade du Chien, près Unac* (700 m.) :

*Fegatella conica* Corbi., avec jeunes capit.

*Pellia Fabbricianiana* Radik., tiges ♂.

*Pediophyllum interruptum* (Nees) L.dhg., tiges ♂ et tiges ♀.

L'impression générale est la pauvreté en Hépatiques de ces régions calcaires, offrant un contraste frappant avec les bandes schisteuses, les gneiss et les granites de la zone axiale dans les hautes vallées de l'Ariège. Le nombre d'Hépatiques xérophiles est finalement très restreint : *Frullania*, *Madothea* et *Radula*; encore se rencontrent-elles surtout sur les troncs d'arbres et n'offrent-elles, pour ainsi dire, aucun rapport avec le sol. Aussitôt que le permettent les saillies du roc ou les touffes de végétation arbustive (genêts, ronces, lavande), les Mousses s'installent, en compagnie des *Lophocolea* et des *Scapania* de petite taille (surtout des fo. de *Sc. aequiloba*). Si l'abri est suffisant pour arrêter les rayons solaires, on récolte *Lejeunea cucifolia*, *Lophozia Mülleri* et les fu. robustes de *Scapania aequiloba*. La récolte est toujours faible; si l'on gagne maintenant le lit d'un torrent, où ne coule généralement qu'un mince filet d'eau, on salue presque avec joie les thalles de *Pellia Fabbricianiana* qui sont ici désespérément seuls, à moins qu'un suintement du ravin n'amène la présence des *Aneura*.

L'absence d'eau est presque totale sur les pentes; les habitants du village d'Ornolac-d'en-Haut vous indiquent du doigt l'unique fontaine des environs qui jaillit à 650 m. environ, sous le Quir-de-Luzat, au bas des calcaires aptiens plus ou moins métamorphisés. Le filet d'eau ne dépasse pas la grosseur du crayon; la température est supérieure à 10°; mais l'eau s'étale à luisir au milieu d'une végétation qui lui doit son existence; nous récoltons là un lot de plantes mésohygrophiles, banales pour la plupart, au milieu desquelles se tron-

vent cependant *Haplozia riparia*, *Lophozia turbinata* et *Aueura incurvata*.

La récolte a duré tout le jour; nous parcourûmes en vain le ravin nom d'Ornolac, où *Pellia Fabbrii* lui-même devient rare, dans le lit d'un torrent à sec; avant de rentrer, une courte visite à la jolie cascade du Chien nous permet de recueillir de belles touffes de *Pedicularia interruptum*, abondamment fructifié et de terminer ainsi la journée sur une impression un peu moins décourageante.



Malgré leur petit nombre, quelques-unes des plantes récoltées dans ces régions calcaires méritent de recevoir un moment l'attention :

1. *Lophocolea cuspidata* Limpr. — T. Husnot remarque (Hepaticol. Gallica, 80, 1922) avec raison qu'il n'y a pas, « à l'état stérile, de caractère certain pour le distinguer de *L. bidentata* ». Comme il passe pour fructifier couramment, alors que ce dernier produit rarement des périanthes, nous avons, comme la plupart des hépaticologues, une tendance assez marquée à attribuer à *L. bidentata* les tiges stériles recueillies un peu partout sur la terre humide ou les mousses des lieux ombragés. C'est donc celle plante que nous pensions avoir recueillie sur les pentes du Pic de Baychou; elle revenait invariablement dans toutes les maltes et toujours stérile. Instruit par ses observations antérieures, l'un de nous se mit en devoir de rassembler dans une importante touffe tous les rameaux épars; il découvrit un rameau ♂; la touffe fut immergée, les tiges isolées sous la loupe binoculaire. Quelques rameaux tenaient encore à leur tige; au point végétatif de l'une d'elles se trouvaient 5 archégones. Au pic de Baychou la plante est donc monoïque; malgré sa stérilité habituelle, c'est *L. cuspidata* et non *L. bidentata*.

De plus, bien que *L. cuspidata* soit plus fréquent sur les terrains siliceux, cette observation montre que ce n'est pas une espèce totalement calcifuge; il est facile de remarquer que, dans de nombreuses stations, il rampe sur les débris végétaux et paraît assez indifférent au substratum, comme d'ailleurs *L. bidentata*. Décidément, ces deux plantes sont très voisines et on comprend toutes les restrictions faites par l'Abbé Boulay, C. Jensen, Ch. Douin, Ch. Meylan et la plupart des hépaticologues qui ont examiné de près cette question. Pour notre compte, nous avons une fois déjà inscrit sous le nom de *L.*

*bidentata* une plante qui, revue soigneusement dans sa station, à l'époque favorable, était en réalité *L. ruspibula*.

2. *Scapania aequiloba* Dum. et *Scapania aequiloba*, var. *aspera* Boulay. La détermination des *Scapania*, déjà difficile pour les espèces hygrophiles (*Sr. undulata*, *Sr. dentata* et leurs variétés), devient presque impossible avec les espèces meso-xerophiles, dont l'adaptation graduelle aux expositions de plus en plus ensoleillées, due notamment à une abondante production de propagules, entraîne la formation de types aherrants, intermédiaires entre les formes cataloguées et n'ayant leur équivalent dans aucune monographie, non plus que dans aucun de nos grands herbiers. A ce point de vue, *Sc. aequiloba* Dum. et *Sc. aspera* Bernel fournissent un des exemples les plus instructifs.

Si l'on consulte les flores actuelles, les différences sont les suivantes :

<i>Sr. aequiloba</i> .	<i>Sc. aspera</i> .
1. Lobe dorsal dirigé en avant.	1. Lobe dorsal appliqué-convexe.
2. Lobe ventral plus grand que le dorsal, presque son égal dans les feuilles supérieures, apiculé, non décurrent.	2. Lobe ventral un tiers plus grand à deux fois plus grand que le dorsal; extrémité obtuse; un peu décurrent.
3. Cuticule verruqueuse aux feuilles (2 à 4 papilles par cellule), lisse aux périanthes.	3. Cuticule verruqueuse aux feuilles (7 à 8 papilles par cellule).

Pratiquement, au Pic de Baychon, ces caractères ne peuvent pas permettre de séparer les deux plantes : les tiges à lobes dorsaux dirigés vers l'objectif voisinent avec une majorité de tiges à lobes convexes-appliqués; les mêmes tiges présentent les deux sortes de lobes dorsaux; les deux lobes sont inégaux dans des limites ne permettant pas de choisir; sur la même tige, l'extrémité du lobe ventral est tantôt apiculée et tantôt obtuse; la décurrence est variable : inexistante sur quelques tiges courtes et trapues, elle est au contraire très marquée sur les tiges allongées; la cuticule, très fortement verruqueuse sur les coupes de feuilles, est lisse sur les coupes des rares périanthes que produit la station. Le nombre des papilles par cellule est un leurre : on ne réussit à les compter avec certitude ni sur une coupe ni dans une vue de face, même avec un fort grossissement et une lumière oblique; et d'ailleurs, comment utiliser un pareil caractère qui ne serait appuyé d'aucun autre ?

Dans de nombreux cas, les deux plantes ont été signalées ensemble, soit dans la même station (1), comme elles se rencontrent fréquemment sur les calcaires pyrénéens (P. Culmann; *Rev. Bryol.*, 81, 1904), soit dans la même région (P. Culmann; *Rev. Bryol.*, 27, 1924; - P. Allorge; *Rev. Bryol.*, 55, 1928). Les meilleurs Hépaticologues reconnaissent avoir dans quelques cas récolté l'une pour l'autre (Ch. Meylan, *Les Hépatiques de la Suisse*, 277, 1924).

Les propagules ne fournissant à leur tour aucun moyen de séparer les deux plantes, deux solutions peuvent être adoptées :

1° Ou bien ramener une de ces plantes au rang de variété, comme l'a fait en premier lieu l'abbé Boulay qui maintient la première connue au rang d'espèce et désigne la seconde sous le nom de *Sc. aequiloba*, var. *aspera* (*Muscinées de la France, Hépatiques*, 26, 1904).

2° Ou bien accepter la suggestion de T. Husnot qui maintient artificiellement *Sc. aspera* en lui attribuant les échantillons de 5 à 10 cm., « ayant le port des grandes formes de *Plagioclieta asplenoides* » et le « lobe antérieur deux fois plus petit que le lobe postérieur ».

La solution de Boulay nous a paru préférable, les deux plantes présentant entre elles de trop nombreuses formes de passage; à défaut, nous aurions accepté l'idée de Ch. Duvin qui considère *Sc. aspera* comme la plante « la plus parfaite », dans comme le type, auquel il désirerait voir rattacher *Sc. aequiloba* à titre de variété (*Rev. Bryolog.*, 74, 1906). L'essentiel, à notre avis est de ne pas maintenir ces deux plantes au rang d'espèces.

Au pic de Baychun, *Sc. aequiloba*, var. *aspera* est relativement rare; il se rencontre dans les stations ombragées et humides, en compagnie de *Lejeuneu cavifolius* et *Plagioclieta asplenoides*. Par contre, *Sc. aequiloba* est très commun; il comprend toutes les formes propagulifères de petite taille, à cuticule fortement verruqueuse, à lobes souvent inégaux, plus ou moins dentés, le dorsal largement déhordant, apiculé ou un peu obtus, tantôt replié vers l'avant, tantôt ap-

(1) Dans ses Notes Bryologiques sur la Flore Suisse, P. Culmann écrivait en 1903 (*Rev. Bryol.*, p. 89) : « Les *S. aequiloba* et *aspera* sont assez répandus dans nos montagnes; j'ai même trouvé, intimement mêlés dans un même gazon, l'*aequiloba* mâle et l'*aspera* avec calice, tous deux bien caractérisés. M. Müller, de Fribourg, a bien voulu vérifier ce fait curieux qui semble indiquer que ces deux espèces sont différentes. Il n'en reste pas moins vrai que quelquefois elles sont difficiles à séparer. » C'est bien notre avis, et ce mélange pourrait également, non sans quelque raison, être invoqué en faveur de l'opinion de l'abbé Boulay.

pliqué-convexe, le ventral à peine plus grand ou deux fois plus grand, plus ou moins décourbé, à l'extrémité obtuse ou apiculée, toujours fortement replié vers l'arrière. Ces formes instables, que Bernet dans son Catalogue des Hépatiques du Sud-Ouest de la Suisse (1888) avait classées en fo. *elongata*, lb. *squarrosa* et fu. *gracilis*, abondent sur la terre nue, dans les anfractuosités et entre les pierres de nos Pyrénées calcaires; mais il s'agit uniquement de formes stationnelles entre lesquelles on retrouve sans peine un grand nombre d'intermédiaires.

3. **Lophozia turbinata** (Raddi) Steph. Cette jolie petite espèce méridionale croît près de la source d'Ornolac, en petits gazonnements parfois incrustés de calcaire, sur la terre nue, ou en mélange avec *Pellia Fabbriana*, *Aneura pinguis* et *Haplozia riparia*. Les liges grêles, à feuilles espacées, circulent sur les thalles de *Pellia* et d'*Aneura*, mais restent stériles; les formes normales, plus robustes et sexuées, forment des touffes isolées ou sont mêlées à *Haplozia riparia*; nous avons pu recueillir ainsi quelques tiges ♂ et quelques tiges ♀ permettant une identification certaine; quelques comparaisons avec les plantes d'herbier permettent d'ailleurs d'éviter toute confusion avec les espèces voisines, *L. bulensis* (Gotts.) Schiffn. et *L. Müllerii* (Nees) Dum.

*L. turbinata* est une bonne espèce, reconnue d'abord aux Pyrénées par R. Spruce (*Hepatica pyrenaicae*, N° 30), mais retrouvée deux fois seulement sur le versant français: en 1904 par Ch. Douin, auprès de Laruns, en compagnie de *Southbya stillicidiorum* (Raddi) Ldbg (*Rev. Bryol.*, I, 1904), et vingt ans après, dans la vallée du Salat, par P. Culmann (*Rev. Bryol.*, 26, 1924). Par contre, elle semble assez commune dans la Péninsule Ibérique où elle est signalée par Casarès-Gil (*Hepaticas*, 482, 1919: Prov. de Castellon et de Cadix; — Portugal) et surtout par P. Allorge (*Rev. Bryol.*, 140, 1928 et 256, 1934: Prov. de Leon, Guipazcoa, Navarra, Vizcaya, Santander).

4. **Madotheca levigata** Dum. et **M. levigata** var. **Thuja** Nees. — Dans ses *Muscinées de la France* (1904), l'Abbé Boulay dit avec raison: « En France, le genre *Madotheca* comprend trois espèces, les *M. levigata*, *platyphylla* et *Porella*. » Tous les auteurs ont caractérisé la première de ces espèces par sa saveur âcre, assez nettement poivrée; et la tendance générale est de ramener toutes les plantes ayant cette saveur au rang de variété de *M. levigata*.

Nous avons examiné soigneusement les *Madotheca* du Pic de Bay-

l'un, très abondants sur les rochers calcaires et les troncs d'arbre, au niveau de la route nationale. Parmi les espèces dépourvues de veur, il semble qu'on trouve surtout *M. Baueri*, assez bien caractérisé par son tissu cellulaire de grande taille, ses parois peu épaissies, et la langue décurvée des amphigastres (bien que cette plante offre, comme on le sait, des passages à *M. platyphylla*, le type du rouge). Mais l'espèce dominante est de beaucoup *M. levigata*; et la variété des expositions, l'humidité plus ou moins grande, les différences de support ont amené, comme pour *Sc. aequiloba*, la présence de nombreuses variétés ou formes. Deux variétés extrêmes sont faciles à isoler : l'une à amphigastres et lobules fortement dentés (*M. levigata*, s. str.), l'autre, beaucoup plus petite, à amphigastres et lobules presque entiers (var. *Thuja* Nees); entre elles, toute une série de formes difficiles à classer, mais pouvant à la rigueur rester sous la dénomination vague de var. *obscura* Nees.

Nous voudrions préciser, après cet examen, la nécessité de séparer, comme le fait K. Müller (*Die Lebermoose*, 569, 1912-1916), *M. levigata*, var. *Thuja* Nees et *M. Thuja* (Dicks.) Dum., qui nous paraissent confondues ou mal délimitées par les Flores françaises; les caractères du gamétophyte sont assez semblables; mais la première plante possède à l'état frais, la saveur particulière à *M. levigata*, dans le cycle duquel elle entre, alors que *M. Thuja* présente plutôt des similitudes avec *M. platyphylla* (Schw.) Dum. et *M. platyphylla* (L.) Dum.

5. *Aneura incurvata* (Lilbg.) Steph. L'absence de ramifications, l'aspect canaliculé, les coupes transversales, la dioecie de la plante, les rameaux ♂ allongés, les extrémités ♀ linguées, le nombre d'anthéridies supérieur à 4 paires (5 à 7), les archégones disposés sur deux rangs constituent autant de caractères ne permettant aucune erreur de détermination.

Au début de septembre, la station contient des tiges ♂ en très grande quantité et quelques tiges ♀ seulement. Les thalles se rencontrent à la limite des cuis très humides, au voisinage de *Lophozia Müllerii* et d'*Aneura pinguis*, tantôt directement sur la terre nue, tantôt en mélange avec les Mousses.

La plante a été signalée en France pour la première fois par L. Hillier, en 1911, sur des calcaires bathoniens du Jura (*Rev. Bryol.*, 75, 1912); depuis cette époque, elle a été retrouvée par T. Husnot au Calvados (*Hepaticologia Gallica*, 136, 1922), par P. Culmann aux Pyrénées, à 1.780 m., dans le voisinage du Port de Salau (*Rev. Bryol.*,

25, 1924), et par l'Abbe Guillaumot dans le Val de Peisey, en Savoie (*Rev. Bryol.*, 110, 1935).

D'après ce dernier auteur, la plante serait très répandue; nous croyons, en effet, que ce n'est pas une espèce rare; reconnue seulement en 1899 par Schiffner, elle a dû être attribuée très souvent aux espèces voisines, soit à *Aneura sinuata*, soit aux fo. albogées d'*Aneura pinguis*; d'ailleurs, c'est, comme tous les *Aneura*, une plante extrêmement fragile qui gagne à être étudiée avant dessiccation de l'échantillon ou sur des exemplaires placés dans le formol immédiatement après la récolte.

6. *Pedinophyllum interruptum* (Nees) Ldbg. — L'indépendance du genre *Pedinophyllum*, considéré longtemps comme un sous-genre de *Plagiochila*, est aujourd'hui acquise; aux Pyrénées, il est représenté notamment par une jolie plante que R. Spruce avait décrite en 1842 sous le nom de *Plagiochila pyrenaica* et qu'il séparait de l'espèce la plus voisine, *Plagiochila interrupta* Nees, de la manière suivante : « Differt a *Pl. interrupta* N. ab E. (*Syn. Hepat.*, p. 48), Gobiis ut plurimum dentatis, perianthioque spinuloso-dentato... » (*Hep. pyr.*, N° 9); ou encore : « *Pl. interrupta* N. ab E., planta plerumque humilior, folia semper integerrima et perianthium ore repando-crenulatum habet. » (*The Ann. and Bot. Magaz.*, 2, 104-105, 1849).

Aujourd'hui, nous subordonnons *Pl. pyrenaica* (*Pedinophyllum pyrenaicum* Ldbg.) à *Pl. interrupta* (*P. interruptum* (Nees) Ldbg.), sans le nom *P. interruptum*, var. *pyrenaica* (Spr.) Ldbg. Lindberg paraît avoir beaucoup hésité au sujet de cette plante; après l'avoir ramenée au rang de variété en 1871 (Hartman Skand. Fl., ed. 10, 11, p. 130, 1871), il est revenu sur sa décision, non seulement pour lui redonner le rang d'espèce (*P. pyrenaicum* Ldbg. in *Hepaticae in Hibern. lect.*, p. 504, 1874), mais pour lui subordonner *P. interruptum* (*Not. pro Fauna et Flora fennica*, XIII, p. 367, 1874). C'est une question de priorité qui nous a fait revenir à la solution de 1871.

On peut noter d'ailleurs que notre conception actuelle était celle de R. Spruce; il ne s'était décidé à donner à *Pl. pyrenaica* le rang d'espèce qu'après avoir consulté Gottsche; il considérait sa plante plutôt comme une variété de *Pl. interrupta* : « Although I have lately had Dr Gottsche's sanction for retaining *Pl. pyrenaica*, I think it not imprudible that it may one day be proved a variety of *P. interrupta*, a striking one certainly, and perhaps confined to the Pyrenes. The *Plagiochila* are so liable to variation in the toothing of the leaves, that it is scarcely possible to suppose all the generally received species genuine. » (*The Ann. and Bot. Magaz.*, p. 105, 1849.)

Il n'est pas douteux qu'il existe des plantes intermédiaires. Non seulement K. Müller l'affirme (*Die Lebermoose*, I, 778, 1906-1911), mais Casarès-Gil décrit d'après nature (*Hepaticens*, 496, 1919) une plante à rares feuilles émarginées et à périanthe faiblement tubérolenté à l'ouverture (fig. 250, p. 496) qui représente effectivement une forme de transition : « La espèce (*Pedinophyllum interruptum*) qui descrita corresponde casi exactamente a la var. *pyrenaica* (Andb. »

L'explication est assez délicate : on voudrait admettre que la différence des plantes tient aux conditions extérieures, peut-être à la nature du support. En Haute-Ariège, *P. interruptum* se trouve sur des calcaires et la var. *pyrenaica* sur les calcschistes, dans une zone de transition entre schistes et calcaires; on expliquerait ainsi la rareté relative de cette variété; mais il resterait à expliquer la raison pour laquelle elle ne se forme pas en dehors de la chaîne. Nous avons, pour notre part, enregistré allentivement *P. interruptum* de la cascade du Chien et l'exemplaire original N° 9 des Hepaticae pyrennaïca (*Pl. pyrenaica* A. Spr.). Les deux plantes sont si différentes qu'elles ne peuvent être confondues par aucun Hepaticologue.

*Laboratoire de Botanique appliquée  
de la Faculté des Sciences de Toulouse.*

23 décembre 1936.



## Sur les Gonidies de quelques *Arthopyrenia* marins

PAR JEAN FELDMANN.

---

Le genre *Arthopyrenia* Massal. constitue un genre de lichen pyrénocarpe renfermant un grand nombre d'espèces dont certaines sont marines et se rencontrent sur les rochers et dans les coquilles ou le test des Balanes dans des stations soumises à des périodes de submersion plus ou moins régulières.

Beaucoup de ces *Arthopyrenia* marins ont été longtemps rattachés au genre *Verrucaria* Web. dont les *Arthopyrenia* formaient une section. Depuis, le genre *Arthopyrenia* a été élevé au rang de genre distinct et placé dans la famille des Pyrénulacées. Cette famille se distingue particulièrement des Verrucariacées par ses gonidies constituées par des *Trentepohlia*, alors que dans les Verrucariacées les gonidies appartiendraient aux genres « *Pleurococcus* » et « *Palmetta* ».

Or il n'existe pas, à ma connaissance, de *Trentepohlia* marins et le développement d'algues de ce genre dans des stations maritimes exposées même rarement à l'immersion, est tout à fait exceptionnel. Il y avait donc lieu d'être étonné de voir rangées, parmi des lichens à *Trentepohlia*, des espèces nettement marines, et il était permis de supposer que l'attribution des gonidies de ces espèces au genre *Trentepohlia* était inexacte.

En effet, chez les trois espèces d'*Arthopyrenia* marins dont les gonidies ont été déterminées exactement (*A. litoralis* (Tayl.) Arn., *A. halodytes* (Nyl) Arn., *A. leptotera* (Nyl) Arn.), les gonidies ne sont pas des *Trentepohlia* mais des Cyanophycées. Ce qui était connu depuis longtemps des algologues, mais ignoré, semble-t-il, de beaucoup de lichénologues, car ce n'est que tout récemment que ces espèces ont été exclues du genre *Arthopyrenia* par K. VON KEISLER dans le fascicule traitant des *Arthopyrenia* de la flore cryptogamique de RABENHORS (1937, p. 66).

Néanmoins, les nouvelles positions systématiques attribuées par

ON KEISSLER aux trois *Arthopyrenia* en question d'après la nature de leurs gonidies, ne serait pas sans étonner les algologues.

En effet, d'après VON KEISSLER, l'*Arthopyrenia leptotera* (Nyl.) Arn. devrait être rapporté au genre *Pseudarthopyrenia* récemment créé par KEISSLER (1935) pour l'*A. caesia* (Nyl.) Zahlbr. dont les gonidies seraient constituées par des Schizophycées (en partie des « *Microcystis* »). A cause de ces gonidies, le genre *Pseudarthopyrenia* devrait être exclu de la famille des Pyrénulacées et placé dans celle des Pyrénidiacées caractérisée d'après ZAHLBRIBNER (1926, p. 89) par des gonidies appartenant aux genres *Nostoc* et *Polygoecus* (1).

L'*Arthopyrenia halodytes* (Nyl.) Arn. est rangé par VON KEISSLER dans le genre *Paraphysothele* Zschacke caractérisé par ses gonidies pleurococcoides (*Pleurococcus*-ähnlichen Gonidien) de couleur brun-jaunâtre.

Enfin, l'*Arthopyrenia litoralis* (Tayl.) Arn. et l'*A. foveolata* A. L. Smith sont rapportés par VON KEISSLER au genre *Thetidium* Massal. auquel il attribue des gonidies du type *Pleurococcus* à coloration verte. A cause de leurs gonidies, ces deux genres *Paraphysothele* et *Thetidium* sont rapportés à la famille des Verrucariacées à laquelle les lichénologues attribuent des gonidies constituées par des « *Pleurococcus* » et des « *Palmella* ». Ce qui d'ailleurs ne signifie pas grand chose étant donné la diversité des algues attribuées par les lichénologues à ces deux genres. On sait, d'autre part, que R. CHODAR (1913), en collaboration avec M<sup>lle</sup> SRABINSKA, a isolé les gonidies du *Verrucaria nigrescens* Pers. et les a dérites sous le nom de *Coccolobrys Verrucariae* Chodat.

La classification des ces *Arthopyrenia* marins telle que la propose VON KEISSLER, d'après la nature des gonidies, ne me semble pas pouvoir être admise, cet auteur n'ayant pas déterminé exactement les algues qui constituent ces gonidies dont la nature avait pourtant été reconnue depuis longtemps par les algologues. C'est, en effet, en 1875 que WENDELL (1875, p. 306) annonça que BURNET, à Cherbourg, avait reconnu que les gonidies de l'*Arthopyrenia halodytes* étaient constituées par une Cyanophycée de la famille des Chroococ-

(1) Beaucoup de Lichénologues paraissent ignorer que l'unique espèce du genre *Polygoecus* Kutzing (*P. punctiformis* Kütz.) est un *Nostoc* comme l'a démontré HANSEN il y a plus de 45 ans (1891). Ce que les lichénologues qualifient généralement de *Polygoecus* sont plutôt des *Chroococcales*.

acées du genre *Gluecapsa* et de la section *Chrysocapsa* (= *Xanthorupsa* Næg.) appartenant à l'espèce *Gluecapsa crepidinunc* Thur., algue fréquente sur les rochers littoraux. Ce fait, également signalé par BORNET et THIÉREY dans leurs Notes Algologiques (1876), semble avoir passé inaperçu des lichénologues qui, en tous cas, n'en ont pas tenu compte.

VON REISSLER, pourtant, rappelle la note de WEDDELL, mais pour dire que l'attribution du *Gluecapsa crepidinunc* des gonidies de ce Lichen était erronée, ce qui, a priori peut sembler peu probable, étant donné que BORNET connaissait parfaitement le *Gluecapsa crepidinunc* qu'il avait étudié en collaboration avec THIÉREY et dont il a été le premier à publier des figures (Notes Algologiques, I, pl. I, fig. 1-3).

Il devait être bien renseigné également sur le *Verrucaria halodytes* décrit par NYLANDER sur des échantillons de Cherbourg communiqués par LE JOLIS, avec qui BORNET et THIÉREY collaborèrent intimement.

D'ailleurs, j'ai étudié un échantillon type du *Verrucaria halodytes* récolté par LE JOLIS, annoté par NYLANDER et conservé au Muséum de Paris. J'ai pu constater que les gonidies de ce Lichen étaient bien constituées par le *Gluecapsa crepidinunc*. Comparées à un échantillon type de cette algue, j'ai pu me rendre compte de leur identité spécifique. Les cellules de gonidies (mesurant 5-7  $\mu$  de diamètre) paraissent seulement moins nettement réunies en colonies bien individualisées. La dissociation du thalle étant plus difficile à obtenir.

Il faut remarquer, d'ailleurs, que BORNET et THIÉREY (1876, p. 3) indiquent que l'aspect de l'algue est variable et que les amas de cellules paraissent souvent moins denses et moins bien délimités que dans les échantillons qu'ils ont figurés.

Je manque de renseignements précis sur la nature des gonidies de l'*Arthopyrenia leptolera* que je n'ai jamais observé personnellement. Cependant WEDDELL (1875, p. 309) dit de cette espèce : « *gonidies ut in praecedente* » ce qui semble se rapporter à son *Verrucaria (Arthopyrenia) litoralis* var. *halodytes* (Nyl.). Les gonidies de cette espèce seraient donc constituées également par le *Gluecapsa crepidinunc*.

On vient de voir que VON REISSLER attribue à l'*A. halodytes* des gonidies du type *Pleurogoccus* et le rang dans le genre *Paraphysolithe* parmi les Verrucariacées, tandis qu'il place l'*A. leptolera* dans le genre *Pseudarthopyrenia*, famille des Pyrénidiacées, en lui attribuant des gonidies Cyanophycées (*Microcystis*).

Étant donnée la nature des gonidies de ces deux lichens, qui sont

des *Glaeocapsa* de la section *Chrysocapsa*, c'est-à-dire des *Xanthocapsa*, ils devraient, logiquement, me semble-t-il, être placés dans la famille des Xanthopyrénéiacées que caractérisent de telles gonidies. Dans cette famille, ils pourraient, sans doute, prendre place dans le genre *Xanthopyrenia* Bachm. dont ils présentent les caractères généraux.

L'*Arthopyrenia litoralis* (Leight) Arn. (*A. consequens* (Nyl.) Arn.) est une espèce fréquente sur les côtes françaises de l'Océan et de la Manche. Alors que les *Arthopyrenia haladytes* et *leptolera* vivent sur les rochers aussi bien calcaires que siliceux, à la surface desquels ils constituent des thalles plus ou moins étendus, l'*Arthopyrenia litoralis* possède un thalle endolithé dans les rochers calcaires ou à l'intérieur des coquilles de Mollusques et dans le test des Balanes. Seuls, ses périthécés sont externes, les hyphes se développant à l'intérieur du substratum. Ces filaments mycéliens ont d'abord été décrits par BORNET et FLAHAULT (1889, p. CLXXI, pl. XII, fig. 1-4), qui les considéraient comme constituant un champignon indépendant, sous le nom d'*Ostracoblabe implexa* Born. et Flah. Quelques années après, BORNET (1891) frappé par la ressemblance que présentait le *Lithopythium gangliiforme* Born. et Flah., autre mycelium stérile observé dans les coquilles, avec les hyphes profondes du *Verrucaria calcisceda* D C, figurées par BACHMANN (1890, pl. IX, fig. 3 et 4) supposa que les filaments mycéliens observés par lui dans les coquilles pouvaient être des hyphes de Lichens. De nouvelles recherches entreprises au Creisic ne lui permirent pas de retrouver le *Lithopythium gangliiforme*, mais il réussit à observer, dans un grand nombre de coquilles, l'*Ostracoblabe implexa* soit seul, soit le plus souvent accompagné d'une ou plusieurs algues perforantes, Chlorophycées (*Gamontia*, *Ostreobium*) ou Cyanophycées (*Mastigocolens*, *Hyella*). Sur des coquilles de *Purpura capillus*, vivant à un niveau où elles sont fréquemment émergées, envahies d'algues perforantes et d'*Ostracoblabe*, BORNET observa de petits points noirs, enfoncés, constitués par les spermatogonies et les périthécés d'une Verrucaria que l'abbé HUE reconnut être le *Verrucaria consequens* Nyl. (*Arthopyrenia litoralis*). Après décalcification de ces coquilles, « on reconnaît, dit BORNET, que les gonidies sont fournies par le *Mastigocolens testarum* et par l'*Hyella caepitosa*, surtout par la première de ces algues. Tout à fait à la périphérie, elles sont réduites à l'état de cellules isolées, mais, au-dessous, on voit de longues branches du thalle peu déformées et parfaitement reconnaissables. C'est même un des exemples les plus favorables que je connaisse pour étudier

les modifications que subissent les algues filamenteuses lorsqu'elles passent à l'état de gonidies ».

J'ai pu examiner au Muséum de Paris, des préparations microscopiques du *Verrucaria canescens* du Craisié, faites par BARNET et constater ainsi l'exactitude de ses observations.

Il en est vraisemblablement de même de l'*Arthopyrenia foveolata* A. L. SMITH dont le thalle est inclus dans le test des Balanes comme celui de l'*A. litoralis*, et que, d'ailleurs, VON KEISSLER considère comme une simple forme de cette espèce.

Par la nature de leurs gonidies, l'*A. litoralis* et l'*A. foveolata* ne peuvent donc être placés, comme le fait VON KEISSLER, parmi les Verrucariacées à gonidies constituées par des Chlorophycées.

D'après ZAHLBRICKNER (Pflanzenfamilien) trois familles de Lichens pyrénocarpes sont caractérisées par des gonidies du groupe des Cyanophycées. Les Pyrénidiacées à gonidies constituées par des *Nostoc*, les Pyrénotrichacées à gonidies constituées par des *Scytonema* et les Xanthopyréniacées à gonidies constituées par des *Glaucocapsa*. D'après la nature de leurs gonidies, les *A. litoralis* et *foveolata* ne peuvent être rangés dans aucune de ces familles. Des deux Cyanophycées qui constituent les gonidies de ces lichens, le *Mastigocollus* est généralement placé dans la famille des Stigonematacées, tandis que certains auteurs (GUTLER) le rangent dans celle des Nostochopsisdarées.

Quant au genre *Hyella*, il n'appartient pas à l'ordre des Hormogonéales, mais à celui des Chamaesiphonales qui, à ma connaissance, ne laurait pas d'autre exemple d'espèce constituant des gonidies de lichen. Si donc l'on attribue, en lichénologie, une importance systématique à la nature des gonidies, il serait vraisemblablement nécessaire de créer pour ces deux *Arthopyrenia* une famille nouvelle.

Sous le nom d'*Epicymatia Balani* Winter, P. HARIOT (1887, p. 233) a publié la description d'un Pyrénomycète marin observé à Saint-Malo par BARNET où il vivait dans les thalles d'une Rivulariacée : *Brachytrichia Balani* (Lloyd) Born. et Flah. Les caractères morphologiques de ce champignon le rapprochent étroitement de ceux qui entrent dans la constitution des *Arthopyrenia* marins. D'ignore pourquoi l'Association *Epicymatia Balani-Brachytrichia Balani* n'a pas été, jusqu'ici, considérée comme un lichen et je ne vois aucune raison pour ne pas le faire.

Pour ce lichen également, il faudrait créer une nouvelle famille puisque parmi les Pyrénocarpes il n'en est aucun dont les gonidies

saient constituées par des *Brachytrichia*. On pourrait rapprocher ce lichen des Lichinacées dont certains genres tels que les *Lichina* Ag. et les *Calotrichopsis* Wainio sont formés par l'association avec des Rivulariacées de chaupignons Pyrénomycètes, bien que cette famille soit placée, par la plupart des lichénologues, parmi les lichens gymnocarpes.

Ce n'est d'ailleurs pas le seul exemple de Lichens à chaupignons pyrénomycètes placés à tort dans la classification de ZAHLBRUCKNER parmi les lichens angiocarpes. L'inscription dans la famille des Collémacées du genre *Pyrenocollema* Reinke est tout aussi illogique puisque, dans ce genre, le chaupignon est un pyrénomycète typique et la ressemblance extérieure du *Pyrenocollema* avec les autres genres de Collémacées est due uniquement à la nature de ses gonidies (*Nostoc*). Une classification qui groupe dans une même famille des êtres aussi dissemblables est aussi peu « naturelle » que celle qui réunirait dans un même groupe des Caclacées, des *Stapelia* et des Euphorbes cactiformes à cause de l'analogie de leur appareil végétatif.

C'est donc à juste titre que CLEMENTS et SHEAR (1931), qui n'admettent pas l'individualité du groupe des Lichens et les répartissent dans les différents ordres de Champignons, placent les *Calotrichopsis*, *Lichina* et *Pyrenocollema* parmi les Pyrénomycètes, ordre des Sphaeriales, réunissant toutes les Sphaeriales associées à des algues dans la famille de Verrucariacées.

En résumé, les *Arthopyrenia* énumérés ci-dessus, ainsi que le lichen constitué par l'association *Epicymatium-Brachytrichia* ne peuvent appartenir au genre *Arthopyrenia* tel qu'il est habituellement caractérisé par l'existence de gonidies appartenant au genre *Trentepohlia*, ils ne peuvent pas non plus être rangés dans les genres *Pseudarthopyrenia*, *Paraphysothete* et *Thelidium* comme vient de le proposer K. VON KESSLER par suite de fausses déterminations de la nature des gonidies. Ils devraient être répartis dans trois genres différents dont deux seraient sans doute à créer et constitueraient des familles nouvelles, puisque dans aucune famille de lichens pyrénocarpes ne sont signalées d'espèces possédant des gonidies appartenant aux genres *Mastigocolens*, *Hyella* et *Brachytrichia*.

Je m'abstendrai pourtant de proposer des noms nouveaux ou des combinaisons nouvelles pour concrétiser ces quelques observations, car la ségrégation de ces divers lichens dans plusieurs genres et plusieurs familles ne me semble guère logique. En effet, si l'on com-

pare les caractères morphologiques des champignons de ces lichens, on est frappé de la ressemblance très étroite existant entre eux, ressemblance allant peut-être parfois, pour certains d'entre eux, jusqu'à l'identité spécifique. Les caractères des spores, en particulier sont à peu près les mêmes dans toutes ces espèces. Elles sont hyalines, uniseptées, ovales-oblongues, légèrement contractées à la cloison. Chez l'*Arthopyrenia litoralis* elles mesurent  $12-16 \mu \times 5-7 \mu$  (WEDDELL),  $15-18 \mu \times 6-7 \mu$  (BOULY DE LESBAIS),  $12-19 \mu \times 5-7 \mu$  (A. L. SMITH). Chez *A. haladytes* :  $17-24 \mu \times 7-12 \mu$  (BOULY DE LESBAIS),  $13-15 \mu \times 5-7 \mu$  (A. L. SMITH). Enfin celles de l'*Epicymatia Balani* mesurent  $19-23 \mu \times 6-7 \mu$ .

Certains de ces champignons ne se distinguent que par de petites différences dans la forme et les dimensions des périthèces ainsi que dans le nombre et le degré de ramifications des paraphyses. Il semble bien que tous appartiennent au même genre. Peut-être même est-il permis de se demander si, dans certains cas, il ne s'agirait pas d'une même espèce susceptible de vivre associée à des algues variées, ce qui expliquerait les minimes différences qu'elles présentent. Il s'agit là évidemment d'une hypothèse qu'il serait nécessaire de vérifier par une comparaison soignée des caractères morphologiques de ces champignons ainsi que par des cultures, mais, à en juger seulement par les documents que nous possédons actuellement, elle ne me paraît pas invraisemblable. D'autant plus que, pour l'un de ces lichens au moins (*Arthopyrenia litoralis*), les observations de BORNÉ ont montré que ses gonidies peuvent être constituées tantôt par le *Mastigocoleus testarum*, tantôt par l'*Hyella caespitosa*, Cyanophycées très différentes l'une de l'autre et appartenant à des groupes très éloignés dans la classification. De plus, il ne semble pas impossible que le champignon de l'*Arthopyrenia litoralis* soit parfois associé à des Chlorophycées perforantes (*Gomontia* et *Ostreobium*).

Quant aux différences morphologiques que présente le thalle de ces divers lichens, elles s'expliquent facilement par la nature et la biologie des algues qui constituent leur gonidies.

Le *Gloeocapsa crepidinum* forme sur les rochers siliceux ou schisteux des croûtes minces fissées et continues souvent assez étendues, aussi l'*Arthopyrenia haladytes* dont le *Gloeocapsa* constitue les gonidies, présente-t-il également un thalle mince et étendu entièrement superficiel.

Au contraire, le *Mastigocoleus testarum* est une algue entièrement endolithique dans les rochers calcaires, ou incluse dans les coquilles ou

le test de Balanes. C'est pourquoi, l'*Arthopyrenia litoralis* est dépourvu de thalle externe et seuls les périthèces apparaissent à la surface du substratum.

Comme on le voit, l'étude précise des gonidies de ces *Arthopyrenia* permet de comprendre et d'expliquer la biologie et l'écologie des différentes « espèces » dont le mode de vie est conditionné par la nature des algues associées.

Ces quelques observations ne sont pas l'œuvre d'un lichénologue mais d'un algologue qui, à ce titre, a cru pouvoir signaler les erreurs commises par VON KEISSLER dans la détermination des gonidies des *Arthopyrenia* marins et souligner les conséquences qu'on pouvait en tirer au point de vue de leur position systématique.

Outre ces questions de détail, ces observations ont, je crois, une portée plus générale. Elles mettent, en effet, en évidence l'illogisme de la classification actuelle des Lichens, héritage d'une époque où la nature alga-lungique de ces être était inconnue ou méconnue.

Une classification logique des Lichens devrait, me semble-t-il, être basée uniquement sur les caractères tirés du Champignon, le groupe des Lichens disparaissant de la classification, ceux-ci étant répartis dans les différents ordres de champignons comme l'ont fait d'ailleurs, CLEMENS et SHEAR (1931). Il y aurait même lieu d'aller plus loin que ces auteurs, qui, dans chaque groupe de Champignons, ont créé des familles spéciales pour les Lichens, familles fondées uniquement sur un caractère biologique à savoir que les Champignons de ces familles sont associés à des Algues au lieu d'être saprophytes ou parasites. Ce qui a l'inconvénient de séparer, dans des genres et des familles distinctes, des champignons appartenant aux mêmes genres et dont certaines espèces sont engagées dans une association lichénique alors que d'autres sont saprophytes ou parasites (ou parasymbiotiques) d'autres lichens. C'est, semble-t-il, le cas pour les *Arthopyrenia* Massal. (Lichens), les *Pharcidía* Körb. (= *Epicynalia* Fuek.) (Champignons parasites de Lichens) et les *Mycarthopyrenia* KEISSLER (1921) (Champignons saprophytes).

La nomenclature des lichens devrait également être abandonnée car elle constitue une anomalie dans la nomenclature des êtres vivants. L'« espèce » lichénique ne correspondant nullement à ce que l'on désigne sous ce nom dans les autres groupes. On peut comparer la nomenclature binominale des lichens à celle que les anciens mycologues avaient adoptée pour les acaroécidies foliaires qu'ils considéraient comme des champignons parasites



dont ils faisaient la famille des Phyllériées avec le genre *Erineum* Pers. dont ils dérivèrent de nombreuses espèces avant que la nature exacte de ces productions ait été reconnue.

La nomenclature logique des lichens devrait être quadrinomiale, ou tout au moins trinominale et énumérer successivement le nom du champignon et celui de l'algue qui lui est associée. Une telle nomenclature serait, il est vrai, difficile à réaliser actuellement, car, sans parler du peu d'enthousiasme qu'elle ne manquerait pas de rencontrer auprès des lichénologues traditionalistes, nos connaissances sur la nature exacte des gonidies de beaucoup de Lichens sont encore trop imprécises pour qu'il soit possible de nommer, même génériquement, les algues qui les constituent.

En attendant, si cette note réussit à attirer l'attention de lichénologues sur l'intérêt qu'il y a à étudier soigneusement et à déterminer avec exactitude les gonidies des lichens, toutes les fois que cela est possible, elle aura atteint son but.

Alger, janvier 1937.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BAUMANN (E.). Die Beziehungen der Kalkflechten zu ihrem Substrat (*Ber. d. D. bot. Ges.*, VIII, pp. 141-145, pl. IX, 1890).
- BORNLET (Ed.), Note sur l'*Ostrucobolus implexus* Born. et Flüh. (*Journ. de Bot.*, t. V, pp. 397-400, 1891).
- BORNLET (Ed.) et FLAHAULT (G.). Sur quelques plantes vivants dans le test calcaire des Mollusques (*Bull. Soc. Bot. France*, t. XXXV, pp. CLXVII-CLXXII, pl. VI-XII, 1889).
- BORNLET (Ed.) et THURET (G.). Notes algologiques, recueil d'observations sur les algues, fasc. I, Paris, 1876.
- BOULY DE LESBAIN (M.). Recherches sur les Lichens des environs de Dunkerque (*Publ. de la Société Dunkerquoise*, Dunkerque, 1910).
- CHODAT (R.). Monographies d'Algues en culture pure (*Matériaux pour la Flore cryptog. suisse*, vol. IV, fasc. 2, Berne, 1913).
- CLEMENTS (F. E.) and SHEAR (G. L.). The Genera of Fungi. New-York, The H. W. Wilson Company, 1931.
- FINK (Bruce). The Nature and Classification of Lichens. II. The Lichen and its algal Host (*Mycologia*, vol. V, n° 3, pp. 97-166, 1913).
- HARIOT (P.). Note sur le genre *Mustodia* (*Journ. de Bot.*, t. I, pp. 231-234, 1887).
- HARIOT (P.). Le genre *Polyecoccus* Kützing (*Journ. de Bot.*, t. V, pp. 29-32, 1891).
- KEISSLER (K.). Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und Lichenoide Pilze. II Teil. (*Annalen des Naturhist. Mus. in Wien*, Bd. XXXIV, pp. 70-79, 1921).

- KLISSLER (K. von). Die Flechtenparasiten. Rabenhors's Kryptogamen-Flora. Zweite Aufl., Achter Bd., Leipzig, 1930.
- KLISSLER (K.). Ueber eine neue Gattung der Pyrenidiaceen (*Rev. Bryol. et Lichenol.*, Nouv. sér., t. VIII, pp. 32-34, 1935).
- KLISSLER (K. von). Pyrenulaceae, Trypetheliaceae, Pyrenidiaceae, Xanthopyrenidiaceae, Mycoporaceae und Coniocarpineae. Rabenhors's Kryptogamen-Flora. IX Bd., Abt. 1, Teil 2, Lieferung 1-3, Leipzig, 1937.
- SMITH (A. Lorrain). Lichens, Cambridge, 1921.
- A Monograph of the British Lichens Part II, London, 1911.
- A Handbook of the British Lichens, London, 1921.
- WIDDEL (M.-A.). Excursion lichénologique dans l'île d'Yeu sur la côte de Vendée (*Mem. Soc. Nat. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIX, pp. 251-316, Cherbourg, 1875).
- ZAHLEBRUCKNER (A.). Lichenes (Flechten). Die Natürlichen Pflanzenfamilien, Zweite Aufl. 8 Bd., Leipzig, 1926.
- ZAHLEBRUCKNER (A.). Catalogus Lichenum universalis, t. I, 1921-1922.

## Mousses de l'Île-de-Pâques

Par J. THERIOT.

---

La mission franco-belge qui a séjourné plusieurs mois à l'Île-de-Pâques, en 1934-1935, a rapporté quelques mousses que notre Muséum national m'a chargé de déterminer.

L'Île-de-Pâques est bryologiquement peu connue. C'est en 1911 seulement que les premières mousses y ont été récoltées par M. F. Fuentes, et données au Muséum national de Santiago (Chili). Celui-ci m'a confié, en 1913, l'étude de cette collection rarissime, mais rudimentaire, puisqu'elle comptait seulement trois espèces, une du g. *Papillaria*, deux du g. *Campylopus*, toutes les trois nouvelles. J'ai communiqué les noms de ces espèces au Muséum de Santiago; mais j'ai lâchement négligé de les décrire en temps utile, aussi, comme on le verra plus loin, les noms des deux *Campylopus* sont-ils tombés en synonymie.

En 1917, le D<sup>r</sup> C. Skottsberg explore l'île à son tour; il en rapporte des mousses qui sont étudiées par V. F. Brotherson. Celui-ci y a reconnu 14 espèces dont 7 nouvelles. Le détail en a été publié dans *The natural history of Juan Fernandez and Easter Island*, vol. II (1929), éd. D<sup>r</sup> Carl Skottsberg. Brotherson a eu la délicatesse, dont je lui sais gré, de conserver le nom que j'avais imposé au *Papillaria pascuana*, la première espèce connue à l'Île-de-Pâques.

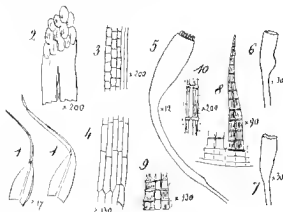
La plupart des espèces recueillies par la mission franco-belge sont comprises dans le travail de Brotherson, quatre sont nouvelles pour l'île: *Trematodon pascuanus* sp. nov., *Ptychomitrium subcylindricum* sp. nov., *Ceratodon* sp., *Dicranella* sp., ce qui porte à dix-huit le nombre des mousses qui y sont actuellement connues. Parmi ces dix-huit espèces, neuf sont endémiques, quatre connues seulement par leur nom de genre; les cinq autres sont largement répandues dans diverses îles du Pacifique ou dans la zone tempérée australe: *Campylopus introflexus* (Hedw.), *Weisia flavipes* Hk. fils et Wils.,

*argenteum* L. var. *lanatum*, *Philonotis laxissima* C. M., *Rhapilum cuspidigerum* Schwagr.

On ne trouvera pas ci-dessous, à la suite du nom de chaque espèce, la localité où elle a été recueillie ; ce renseignement me fait défaut, je sais simplement que la plupart d'entre elles — peut-être la totalité — proviennent des environs de Rana-Kao.

1. *Trematodon pascuanus* Thér. sp. nov.

*Dioicus ? pusillus. Caulis perbrevis. Folia flexuosa e basi oblonga, cuspidem longam involutaceo-tubulosam attenuata, apice rotun-*



1. *Trematodon pascuanus*. — 1. feuilles; 2. sommet d'une feuille; 3. cellules des bords de l'aécaum; 4. cellules basilaires; 5. capsule humide; 6, 7. base de deux cols capsulaires; 8. une dent du péristome; 9. fragment d'un dent vers la base; 10. fragment vers la moitié supérieure.

*obtusitate obtuse denticulata, 1,5-2 mm. longa, 0,25 mm. lata, costa sub apice evanida, cellulis quadratis vel subquadratis, 12  $\mu$   $\times$  10  $\mu$ , pellucidis, haud incrassatis, inferioribus rectangularibus, hyalinis. Folia perichaetialia longiora, 2,5-2,8 mm., caeterum conformia, seta pallida, flexuosa, 10-12 mm. longa, capsula curvata, 1,2 mm. longa, collo arcuato, basi distincte strumoso, 2,5 mm. longo, sporangium haplo superante; peristomium purpureum, 0,33 mm. altum, denticulis marginatis, longitudinaliter striatulis, marginibus valde papillosis, in 2-cruna-inaequalia, articulationibus et apice cohaerentes anguste fissi, sporae 20  $\mu$ . Caetera ignota.*

Cette mousse est très voisine du *Trematodon novae-hannoverae*

*C. M.*, mais ne peut être confondue avec elle : ses feuilles sont entières et non crénelées-dentées, ses feuilles périchétiales sont plus courtes, les capsules ont un cal irrégulièrement goitreux au même quelquefois lisse, enfin les dents du péristome sont distinctement marginées.

2. *Ceratodon* sp. — Stérile.

3. *Dicranella* sp. — Stérile.

4. *Campylopus turficola* Broth. loc. cit.

5. *Campylopus hygrophila* Broth. loc. cit.; *C. paschalis* Card. et Thér. ms.

6. *Campylopus dicranodontioides* Broth. forma *perfalcata* Broth.; *C. flexicaulis* Card. et Thér. ms.

7. *Campylopus saxicola* Broth.

Je souligne un fait curieux : l'importance du genre *Campylopus* dans la flore de l'île-de-Pâques; il y est, en effet, représenté par cinq espèces sur un total de dix-huit connues ! De plus, ces cinq espèces appartiennent toutes au s. g. *Eucampylopus* s<sup>o</sup> *Trichophylli*. Elles sont néanmoins faciles à distinguer les unes des autres :

*C. saxicola* par sa petite taille, *C. dicranodontioides* par son port (feuilles étalées  $\pm$  falciformes); *C. turficola* et *C. hygrophila* ont le même port (tiges longues, grêles, avec feuilles appliquées), mais *C. turficola* a les feuilles plus courtes, avec un acumen large et court, obtus, unciné, et un tissu bien différent de celui du *C. hygrophila*.

Ces quatre espèces ayant toutes la nervure lisse sur le dos ne peuvent être confondues avec la cinquième *C. infraflexus* Hedw., dont la présence est signalée par Brotherus.

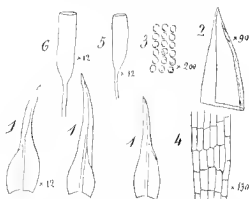
8. *Fissidens pascuanus* Broth. loc. cit. — Plusieurs formes.

9. *Weisia flavipes* Hk. fl. et Wils.

10. *Ptychomitrium subcylindricum* Thér. sp. nov.

*Aulaicum, caespitosum; caespites densi, superne laete virides inferne nigrescentes; caulis 1-1,5 cm. altus, erectus, simplex dense foliosus. Folia sicca crispata, humida patula, e basi abo-  
oali, lanceolata, carinato-concava, canalicalata, apice cucullata, 2,5-3 mm.  $\times$  0,75 mm., marginibus inlegerrimis, incrassatis, costa*

est  $90 \mu$ , cum apice evanido, cellulis incrassatis, lumine subrotundo, imm.  $10-12 \mu$ , cellulis basilaribus rectangularibus, subhyalitis. Seta erecta, 4-5 mm, alta, pallida, capsula erecta, minuta, elongata, subcylindrica, brevicollis. Caetera ignota.



2. *Ptychomitrium subcylindricum*. 1. feuille; 2. sommet de l'acméa; 3. cellules supérieures; 4. cellules basilaïres; 5. capsule sèche; 6. capsule humide.

Apparenté surtout au *Pt. howeanum* (Hpe) dont il s'éloigne par ses feuilles plus petites, symétriques, cucullées au sommet, par sa nervure non amincie à la base, par ses cellules encrassées et surtout par ses capsules allongées, subcylindriques.

*Pt. Adamsii* (Mitt.) semble se distinguer de notre espèce par ses stichelles plus longs et par ses capsules ovales (e deser.).

11. *Papillaria pascuana* Thér. in Broth. loc. cit.

# Lichenes africani novi ab E. A. Vainio recogniti

ACCITORE B. LYNGE.

## PREFACE

During the later years of his life Dr. E. A. Vainio received a great number of interesting lichens from Dr. P. A. van der Byl, Stellenbosch, Union van Suid-Afrika. Several of them were found to be undescribed species, and Vainio published a report on them: « Lichenes Africani novi », *Annales Universitatis Fennicae Aboensis*, Ser. A, vol. II, No. 3, p. 1-33, Turku (Åbo) 1926.

There were also some other plants which he had recognized as n. sp., but which were not published in that paper. At the request of Dr. van der Byl I have prepared their diagnoses which are presented to the public in this paper. The types were lent from Herb. Vainio in Åbo.

It should be clearly understood that my task was limited to the preparation of the diagnoses, and that it did not comprise a comparison with other related species, or even to give my opinion on the specific value of these n. sp. from a region, the lichen flora of which is so little known to me.

All the diagnoses are based on the types themselves, all measures are due to me. But after his usual manner Vainio had added a great number of herb. notes. His data on the lichens in question were a great support to me. His notes on the affinities of the lichens have been carefully reproduced, they cannot fail to be of great interest.

Farmasøitisk institutt.

Oslo, 15-3-1937.

### **Buellia callisporoides** Vain.

*Thallus crustaceus, nuifurmis, mollis, indive incrassatus, rimis profundis verrucoso-areolatus, areolae connexae, rotundatae n. magis angustatae, circiter 0,3-0,5 (0,7) mm. latae. Thallus ditate albidu-cinereus, in flavescentem vergens, subhyalovexus, sorediis isidiisque destitutus.*

*Apothecia murrosu, vulva dispersa, set hinc iudic. approximata, supra thallum bene elevata, rotundata, diam. 0,7-1,0 mm., ab initio depressa connexa, margine indistincto circita, levitate magis elevata convexa et immixta. Discus uterrimus, senbrusus, epruiosus.*

subnitidus. *Excipulum fusconigrum, etiam cum hypothecio. Hymenium superne fuscum, guttulis atosis instruitur, altissimum: 125-135  $\mu$ . Paraphyses non cohaerentes, indivisae, apice leviter clavatae et ibi 2.5-3  $\mu$  crassae. Asci angusti, 12-15  $\mu$  crassi, sporas octonas subvisuales continentes. Sporae cinereo-fuscescentes, in artate obruriores, dyblastae, septa non vel haud constrictae, apice sat late rotundatae, episporium in apice sporarum attenuatum.*

*Pyrenules non visae.*

*Thallus J* : KOH exlus et intus —, vel dilute lutescens, CaCl O- - CaCl<sub>2</sub> Hymenium J e caeruleo vinosum, KOH et HNO immutatum.

Cape Prov. : Riversdale, leg. P. v. d. Byl, saxicula.

Vainii's herb. notes :

1. « *L(eridea) Acanthana* Nyl. in Crumb. Chall., p. 222, differet sporis minoribus, 10-12  $\times$  6-7  $\mu$ , sed habitu subsimilis. »
2. « *L(eridea) raltispara* Kn. (Nyl.) Flora 1886, p. 325, carticula, ad larsum eadem spec. »

The spore wall was almost equally incrassated, but at the apices of the spores it was thinner, the cell lumen pushing a rounded microlumen into the spore wall. It looked like a germination pore. — No margin of the thallus was present.

#### ***Buellia endorhodina* Vain. n. sp.**

*Thallus crustaceus, crassitudine mediacri, rimis profundis areolatus, areolae irregulares, 1-1.5 mm. latae, et rimulis minutis in microareolis, 0.3-0.4 mm. latis, convexis, divisae. Thallus superne albidus, etiam nudefactus, sorediis isidiisque destitutus.*

*Apothecia numerosa, sed dispersa, sessilia v. adpressa, rotundata, diam. circ. 0.7 mm. Discus planus, nigrivans, epruinosis, uargine (persistenti?) integro, crassitudine mediacri circumdatus. Excipulum fusconigrum, etiam cum hypothecio. Hymenium 80-85  $\mu$  altum, superne fuscum, paraphyses arcte cohaerentes, tenues vel tenuissime, 1-1.5  $\mu$  crassae, apice fusco-cupitatae v. clavatae, 2.5  $\mu$  crassae. Asci clausi, actaspari, sporaе obscure fuscescentes, triseptatae, uenibraua uequaliter incrassata, apice rotundata vel leviter apiculata. (14-) 17-22  $\times$  7  $\mu$ . — Pyrenules non visae.*

*Cortex KOH flavescens.*

Natal : Durban, ad corticem arbutis, leg. P. v.d. Byl.



**Buellia pachysporoides** Vain.

*Thallus salis crassus, crustaceus, uniformis, areolatus, areolae pallide cinereo-arthroleae, nitidae, irregulares, subangulatae, 0.15-0.35 mm. laeve, ab initio subplanae, deinde vulga varie rugulosae vel convexae, sorediis isidiisque destitutae, fissuris profundis separatae.*

*Apothecia numerosa, dispersa, recte adpressa, disco thallum leviter superanti vel rarius thallum subaequantia, magnitudine mediocria, diam. 0.3-0.4 mm. Discus e plateo max. convexus, ater, epruinosa, subnitidus, margine indistincto deinde excluso. Exripulum fusco-virgineum, etiam cum hypothecio. Hypharum 75-80  $\mu$  altum, epithecium smaragdulo-folijimentum, non granulatum. Paraphyses cohaerentes, tenues, apice leviter capitatae, circ. 2  $\mu$ . Sporae octavae, distinctae, obscuratae, dyblastae, medio non constrictae, apice laevius rotundatae, 12-15.5  $\times$  7-8  $\mu$ , septum crassum, 2.5-8  $\mu$ , poro distincto perforatum, episporium quomodo septum tenuius, circ. 1  $\mu$ , aequaliter incrassatum.*

*Medulla J non coerulescens, KOH flavescens, hypharum J caeruleo-virgineum, KOH si addito ex receptulo solutio fusco-rubescens effundit.*

Cape Province : Langbaan, 1924, leg. P. A. van der Byl, saxicula.

Vainio had added the following herb. notes :

1. « *L. viridiatra* Flk., thalla verrucosa, verrucis convexis, laevigatis differit. Diversa est *L. viridiatra* Stiz. Lich. Afr. II, 184, (sporae) 26-33  $\times$  10-12 ( $\mu$ ). »

2. « *L. collina* Stiz. l. c. p. 184, (sporae) 16-18  $\times$  7-9 ( $\mu$ ), apothecia leviter pruinosa, thallus K (C) rubescens. »

3. « *L. umbata* Stiz. l. c. p. 186, K + lutescens, K (C) aurantiaca, tenuis, (sporae) 16-20  $\times$  7-9 ( $\mu$ ). »

4. « *L. nestotis* Stiz. l. c. p. 187, thallus insularis. »

5. « Diversa : *L. Africana* Tuck. (Stiz. L. Afr. p. 189), thallus luteus, sec. specim. ex Africa in hb. Stiz. (hb. Nyl. No. 9532), arig. Tuck. 5870 (hb. Nyl.). »

6. « *Buellia pachyspora* Mass. Cap. p. 33, sp. 18  $\times$  7-9, epithecium luscidulum, areolis thalli sordide luteo-viridulis, disco concavusculo. »

**Heppia azurea** Vain.

An syn. *Heppia caesia* Hue, *Heppiarum* nonnullae species, in Mem. Soc. Nat. Scient. Nal. Cherb., vol. XXXVI, 1907, p. 84 (vel sep. p. 34) ?

*Thallus squamosus, squamae caesiaae, subhispyrhue vel unguis approximatatae, rotundatae vel subangulatae, diam. 1-1.5 mm. ruro superantes, squamae maxime tamen usque ad 2 mm. latae, circiter 0.25 mm. crassae, umbili subintegrae, superne planae, leviter pruinosae, sublus brunneae, gompho adfixae. Nec hypothullus, nec rhizinae evolutae.*

*Thallus plectenchymaticus, in parte inferiori late (60-75  $\mu$ ) plectenchymaticus, flavescens vel rubescens, deinde medulla tenuis non plectenchymatica, et deinde a superficiem superiorem late plectenchymaticus (70-90  $\mu$ ) et salis dilute cyanescens. Corlex inferior 20-25  $\mu$  nullus.*

*Apothecium rarissima, a me non visa, see. annot. Vain. : « Apothecia thallo immersa, punctis nigris minutis indicata. Epithecium patulum, paraphyses arcte cohaerentes. Sporae in ascis numerosissimae, globosae, simplices, decolores, diam. 5  $\mu$ . »*

*Thallus KOH superne rubricoso-rubescens. Hymenium J dilute nerulescens.*

Rhodesia : Matoppus 1920, leg. P. van der Byl, saxicola.

The thallus is not plectenchymatous all through, just inside the very disjunct lower plectenchyma there are common hyphae in a thin stratum, and in the inner part of the gonoplus this non-plectenchymatous tissue is fairly thick. In the upper part of the thallus the cells are much smaller than deeper down.

Gonidia are hardly to be detected in an unstained section. But if the section is cleared with chloral hydrate, or with HNO<sub>3</sub>, and washed, the gonidia stain with chlorzinkjodide. They are blue-green, much deformed, small, 5-6  $\mu$  in diam., more or less glomerated, but not in distinct chains, possibly *Nostoc*, but I am unable to warrant the determination. After Hue, i.e., the gonidia of *Heppia caesia* belong to *Scytonema* (« gonidia scytonemina »). Zahlbruckner writes (Engler-Prantl, 1926, p. 129) : « *Nostoc*-gonidien geknäuel, ... milchzucker scheinbar *Scytonema*-artig. »

Vainio suggested *Heppia azurea* to be a synonym of Hue's *Heppia caesia*. After Hue's diagnosis this is quite probable, but I am unable to check the suggestion, having no access to Hue's plant.

**Lecanora atraeformis** Vuin.

*Thallus crustaceus, satis crassus, fissuris profundis verrucoso-vel granulato-areolatus, areolae inaequales, pure cinereae.*

*Apothecia dispersa, parva, diam. 0.3-0.35 (-0.5) mm., sessilia, supra thallum bene elevata. Discus planus, epruinosis, ater, margine crasso, subintegro vel crenulato elevato persistenti circumdatus. Hymenium violaceum, superne subfuliginosum, 65  $\mu$  altum, in hypothecium dilutius coloratum transiens. Paraphyses arcte cohaerentes, satis validae, obscure clavatae et apice 4-4.5  $\mu$  crassae, indivisae. Ascis male evoluti, circ. 50  $\times$  10  $\mu$  (vb maturi?), membrana superne valde incrassata. Sporae anguste ellipsoideae, leptodermatae, 10-13  $\times$  4.5-5  $\mu$ .*

*Thallus KOH flavescens, hymenium HNO subinnuntatum, KOH intense roseo-violaceus.*

Natal : Hovuk, supra calcem Arariae mollissimae, leg. P. van der Byl 1920.

It has a purely ash-grey thallus, darker than *Lecanora atra*, as seen in Europe, and, perhaps, slightly smaller apothecia and narrower spores than the said species. Whether these differences justify a specific distinction, is another question. If the section is not cleared the spores are difficult of observation.

**Lecanora caesiopallens** Vuin.

*Thallus tenuis, valde mollis, rimis tenuibus undulatis in areolis irregularibus dispersis, areolae minutae, usque ad 0.2 mm. latae, subconvergae, sub lente ( $\times$  64) superne fere uraculoideae vel ( $\times$  16) minute granulatae. Thallus albidus vel albido-virescens, leviter in flavescens vel flavido-virescentium vel (morbose?) hinc inde dilutissime in rosaceum vergens, secundum marginem hypothallo perirritatum dissolutus, albidus, ciectus.*

*Apothecia numerosa vel numerosissima, supra thallum bene elevata, rotundata, diam. usque ad 1.5 mm. Discus planus vel subplanus, carucus, sed valde albido-pruinosis, margine tumido, albido-subrosaceo, integro, ciectus. Hypothecium altitum, hymenium 70-75  $\mu$  altum, superne pallidum, paraphyses sat arcte conglutinatae. Sporae simplices, incoloratae, ellipsoideae-subgloboseae, 10-14  $\times$  9-11  $\mu$ .*  
- *Pycnides non visae.*

*Thallus* KOH *lutescens*, CaClO. —, KOH + CaClO. *lutescens*.  
*Margo apothecii* KOH + CaClO. *rubescens*.

Africa australis: Knysna, supra corticem *Ocotelea bullatae*, leg. P. v. d. Byl, 1921.

Vainio had firstly named this plant *Lecanora rubella* Ach. var. *caesiopallens* Vain.

#### **Lecanora prosecha** Ach.

Lich. Univ., 1810, p. 346, Vain. Addit. Lich. Antill., 1915, p. 30,  
 var. **homaloplaca** (Nyl.) Vain.

Cal. Welw. Afric. Plants II, 1901, p. 404.

*Thallus crassitudine mediocri*, 0.7-1.2  $\mu$ m., *albidus vel leuiter in glaucescentem vergens*, *rimis minutis areolatus*, *areolae 0.5-0.6 (0.8) mm. latae*, *superne typice planae, laevigatae, sorediis isidiisque destitutae, subopacae*.

*Apothecia in centro areolarum innata, numerosissima, thallum aequantia, parva, rotundata, diam. 0.2-0.3 mm. Discus ater. Hypothecium omnino incoloratum, ex hyphis erectis formatum. Hyphenium 50-55  $\mu$  altum, strato auorpha tenni tectum, superne olivaceo-fuliginum. Paraphyses arcte cohaerentes, in KOH facilius discretae, tenuissimae, 1-1.5  $\mu$  crassae (in HNO<sub>3</sub>), distincte septatae, apice haud incrassatae (in KOH). Asci rari, sporae octavae, distichae, incolatae, ellipsoideae, circ. 10  $\times$  5  $\mu$ . Pycnides non visae.*

*Thallus (inlus albescens) J*, *KOH flavescens, hyphenium J caeruleescens, epithecium KOH dilute violascens*.

Natal: Howick Gonslone 1920, ad rupes duriores leg. P. van der Byl.

Vainio had firstly given this plant a new name (*Lecanora (Lecania) polytypa* Vain. in herb.), on the supposition that it should be a *Lecania*, with septated spores. But an examination with a better lens had convinced him that the spores were undivided (the writer fully agrees in this), after which he named it *Lecanora (Aspicilia) tonaloplaca* Nyl. He had himself united that species with *Lecanora prosecha* Ach. (not seen by the writer).

**Lecidea achristella** Vain.

*Thallus crassitudine mediocri, granululis mollibus, sed corticatis, circ. 100  $\mu$  latis, et hiuc inde fissuris irregularibus in areolis majoribus divisus. Thallus pure cinereus, malefactus in virescentem vergens. Hypothallus haud visus.*

*Apothecia numerosa vel numerosissima, sed dispersa, parva, diam. 0.3-0.35 mm., sessilia. Discus supra thallum elevatus, ater, malefactus fuscescens, planus, epruinosis, margine utro (etiam malefacto), integro, crassitudine mediocri, persistenti circumdatus. Hypothecium dilutissime flavescens, hymenium 65-70  $\mu$  altum, superne haud intense fuliginenum vel fusco-nigrescens. Paraphyses facile discretae, indivisae, 1-1.5  $\mu$  crassae, apice levissime solum incrassatae. Asci numerosissimi, 15-17  $\mu$  lati, octospori. Sporae simplices, incoloratae, late ellipsoideae, 11-13  $\times$  7-8 (-9)  $\mu$ . — Pycnides non visae.*

*Thallus KOH —, CaClO. —, KOH + CaClO. —, Hymenium J caeruleescens.*

*Natal:* Howick, ad corticem *Acaciae mollissimae*, leg. P. van der Byl, 1920.

Vainio wrote « affinis *Lecideae glomerulosae* ». — It differs from « *Lecidea elaeochroum*  $\beta$ . *arhrista* Sourft. » *Plant. Crypt. Norv.*, 1826, No. 46 in its considerably thicker, more granulose, grey thallus, the *arhrista* is « *Cinereascens* v. *albida* » (*Th. Fr. Lich. Scand.* p. 544), not purely ash-grey as the South African plant.

Vainio had added the following herb. notes :

1. « *Lecidea exilis* (Flk.) Nyl. *Prodr.* 136, specim. Arn. Eichstätt ad *Populi* thallo cinereo tenui verruculoso-inaequali. »
2. « *Lecidea paraseniza* Nyl. *Nouv. Zel.* thallo crassiori (modice), albido-glaucis, verruculoso-inaequali differt, sporae 12-14  $\times$  6-8  $\mu$ .

**Lecidea griseofuscuscula** Vain.

*Thallus crustaceus, tenuis vel tenuissimus, minute irregulariter granulatus vel granuloso-subarachnoideus, cinereo-albidus vel in cinereo-virescentem vergens.*

*Apothecia numerosa, sed dispersa (interdum morbosa), rotundata, diam. 0.2-0.35 (-0.4) mm., supra thallum bene elevata, basi contracta. Discus planus vel subplanus, fuscus, malefactus dilute fusco-*

*rubescens, opacus, epruinosis, margine obscuriori, madefacto fusco-  
uigricanti, integro, crasso vel tumidulo, persistente, circumdatus.*  
*Cortex excipuli incoloratus, hyphae adeo dense contextae ut sub-  
plectenchymaticae uidentur. Excipulum saltem in parte exteriori al-  
bidum (uel uorbose fuscorubescens), subplectenchymaticum. Hyme-  
nium altum-altissimum, superne strato amorpho incolorato graui-  
lato-rupla lectum, in parte superiori flava-fuscescens, praeterea inco-  
laratum. Hypothecium fusco-carboneum. Paraphyses apice haud  
incrassatae, cohaerentes, indivisae. Sporae late ellipsoideae, simpli-  
ces, incoloratae, octanae, 17-20 (-24)  $\times$  10-12 (-14)  $\mu$ .*

*Medulla J —, KOH —, hymenium J persistenter caeruleo-nigri-  
cans (saltem asci).*

Zululand : Eshore, corticola, leg. P. van der Byl 1920.

The details of the thallus are not to be discerned by the naked eye, it is a very thin, somewhat furfuraceous film over the substratum.

#### **Lecidea theiophoroides Vain.**

*Thallus ubidus, verruculis crebris instructus, praeterea leuiss, sa-  
reditis isidiisque destitutus.*

*Aparthecia thallo adpressa, plus minusve dispersa, rotundata,  
diam. 1-1.5 mm. Discus planus uel subplanus, laeuigatus, epruinosis,  
obsure fuscescens uel uluareo-fuscescens, margine integro, crassitu-  
dine mediocri, persistente, ab initio subpruinoso, deinde epruinoso  
circumdatus. Hyphae excipuli in margine superficiem versus radiantes,  
distincte subconstrictae septatae, haud leptodermaticae, excipulum  
non corticatum. Hypothecium fusco-fuligineum, etiam cum  
parte superiori excipuli. Hymenium 75-90  $\mu$  altum, superne dilute  
flavo-fuscescens, strato amorpho incolorato, rupla lectum. Paraphy-  
ses arcte cohaerentes, apice leuiter fusco-clavatae et circ. 2  $\mu$  crassae.  
Asci satis rari, angusti, circ. 10  $\mu$  crassi. Sporae ellipsoideae,  
9-10  $\times$  3  $\mu$ .*

*Asci J persistenter caerulescentes, hyphae medullares J uix cae-  
rulescentes, thallus KOH iuteuse flavo-rubescens.*

Zululand : Eshore, ad corticem *Thespesiac*, leg. P. van der Byl, 1920.

**Parmelia aleuriza** Vain.

*Thallus* (fragmentum) fragilis, lobi haud radiantes, breves, apice rotundati, valde undulati, superne plicato-rugosi. *Thallus* cinereo-flavescens, subnitidulus, supra laminam isidiis vix sorediiformiter dissolutis dense instructus, et secundum marginem et plicas isidiis thallo obscurioribus, coralloideis minutis. *Thallus* subtus ater, rhizinis atris, ramosis usque ad marginem dense vestitus.

*Cortex superior* 20-25 (-30)  $\mu$  altus, saepe a medulla bene limitatus, hyphis valde conglutinatiss, punctis minutis adspersis et cavi ob causam indistinctis, pachydermaticis, superficiei plus minusve perpendicularibus, formatus. *Medulla alba, cortex inferior ater, 15-20  $\mu$  altus.*

*Apothecia* elevata, cupuliformia, discus flavo-fuscescens, epruinosis, margine constricto, subintegro vel crenulata circumdatus. *Excipulum rugosum, cinereo-flavescens, punctis albidis instructum. Cortex excipuli 35-70  $\mu$  altus, subincoloratus, a medulla bene distinctus, hyphis pachydermaticis formatus. Hymenium superne flavescens, strato incolorato, continuo tectum, 75-80  $\mu$  altum. Hymenium immaturum videtur, ascos atque sporas frustra quaesivimus. Paraphyses gelatinam firmam percurrentes, apice haud vel non incrassatae.*

*Pycnidia fertiles frustra quaesitatae.*

*Thallus* KOH extus leviter flavescens, intus —, medulla CaClO. rubescens. *Hymenium* (immaturum?) J dilute flavo-rubescens.

Prov. Capensis : Hapeliled, ad corticem *Querci*.

Vainio added the following herb. notes : « Forsan *P. confluens* Nyl. Flora 1886, p. 319, Lich. S. Pauli p. 5). »

« *P. subsequens* Nyl. Cromb. Cap. p. 167. *Thallus* KOH superne haud reagente differt a specie nostra, sed ceterum habitu similis. »

« *P. stictica* Nyl. KOH + CaClO. + rubescens, CaClO. -. » Vainio also suggested a comparison with *Parmelia Borreri*, without stating the difference.

**Parmelia Bylii** Vain. n. sp.

*Thallus* (fragmentum solum) subrigidus, lobi minus distincte radiantes, breves, ut videtur apice rotundati, hinc inde irregulariter imbricati. *Thallus* cinereo-flavescens, nitidulus, cillis isidiisque destitutus, sed supra laminam soredis rotundatis, diam. 0.2-0.3 mm.,

bene limitatis, albidis, granulatis, plus minusve eleanalis instructus. Thallus subtus dilute flavescens, usque ad marginem rhizinis pallidis vestitus.

Cortex superior circ. 25  $\mu$  altus, in parte superiori fuscescens, praeterea involutus, hyphis indistinctis pachydermaticis superficiei perpendicularibus, plus minusve conglutinatis, foruolus. Cortex inferior a medulla bene limitatus, circ. 15  $\mu$  altus.

Apothecia (immatura) eleanata, cupuliformia, discus castaneus, epurissimus, conexus, marginae constricta, crenulata rupto circumdata. Sporae frustra quaesitae. — Pycnides haud infrequentes, sed fertiles frustra quaesitae.

Cortex KOH flavescens, medulla haud colorata, thallus CaClO. exilis immixtus, intus rubescens.

Cape Prov. : Klappmuts, leg. P. v. d. B., ad *Quercum*.

Vainio added the following herb. notes : « *Parmelia hypoleucites* Nyl. Cortex KOH —, medulla KOH —, CaClO. +, thallus nitidus, habitu Parm. saxatilis. »

« *Parmelia subglabra* Nyl. KOH + CaClO. —. »

« *Parm. aleariza* Nyl. (inedit.) e Port Natal, ser. (herb. Nyl. Nu. 35200) subtus nigricans. »

« *Parm. insignata* Sliz. Lieh. Afric., p. 8. Thallus caesiocinereus v. olivaceo-virens, punctis sorediosis minutis inspersus, adulta margine sorediata, subtus obscuratus, versus marginem pallescens, rhizinis brevibus densis pallidis. »

The thallus is only a small fragment, and it is difficult to give precise information on its habitus. It much resembles his *Parmelia aleariza*, I am really unable to see any specific difference, if it should not be that the coralloid isidia are lacking in the present fragment.

### *Parmelia cerasia* Vain.

Thallus, ut videtur, crispatus, satis adpressus, stramineo-virens, in aetate cinerascens, lobi rugulosi, plus minusve convexi, ambitu circ. 2 mm. lati, varie crenato-lucisi, centralium versus irregulariter imbricali, saepe bullati. Thallus sorediis isidiisque destitutus, in aetate saepe transversim ruptus, subtus pallide fuscus, rhizinis concoloribus vestitus.

Cortex superior circ. 25  $\mu$  altus, involutus, stralo cinerascenti su-



*perpositus*. *Hyphae uedullares adpersae, crassae* (7-7.5  $\mu$ ), *cortex inferior* 15-20 (-25)  $\mu$  *altus*.

*Apothecia numerosissima, partem centralem thalli legculi, sessilia, sed non adpressu, supra thallum magis elevata et basi constricta, margine crevato constricta. Discus eam ab eodem profunde concavus, badius, nitidus, epruinans. Cortex excipuli incoloratum, altum, 50-70  $\mu$ , hyphis pachydermaticis, refractis, superficiei perpendicularibus formatus. Cortex infrahypothecialis eodem structura, hyphis pachydermaticis, hyuenio perpendicularibus formatus, satis altus : 35-50  $\mu$ . Hypothecium verum 20-25  $\mu$  nitidum, hyphis plus minusve horizontalibus, leptodermatis formatum. Hyuenium angustum, 50-55  $\mu$ , superne fuscum et minute granulatum (KOH). Paraphyses arcte emyglutinae, imbricatae, superne haud incrassatae. Sporae distichae, octonae, luteo ellipsoideae, 10-12  $\times$  6-7  $\mu$ .*

*Pycnides numerosae, sed saepe steriles, pycnacoidia recta, horizontalia, 5-7  $\mu$ .*

*Medulla KOH lutescens, deinde intensius colorata (sed non rubescens), KOH + CaClO sal leviter rubescens. Asci J murulescentes.*

Cape Province : Ceres 1924, leg. T.B. Leslie; saxigena.

Vainiu had added the following herb. notes :

1. « *Parmelia dipitulata* Nyl. Flora 1878, p. 217 (Hue Addenda, p. 40) in ambitu laciniis crebris, 0.5 mm. lulis. »

2. « *Parmelin toxodes* Nyl. Pyr. Orient. p. 5, centro verrucosa et verruculosa, crebra, et sorediosa. »

3. « *Parmelin verrucigera* Nyl. Pyr. Orient. p. 5, 50. Habitu sicut *Parmelia conspersa* sine isidiis. Excipulum subtile inaequale. Thallus KOH lutescens lantum (Hue Addenda, p. 39), e Transsylvanie. Orig. e Fungère, Del. (Nyl. herb. Nu. 34780) thallo centro bene verrucoso, non distincte sorediosa. »

4. « *Affinis Parmelia Lusitana* Nyl. Flora 1881, p. 449 (Hue Addenda, p. 40), thallus isidiosus. »

5. « *Parmelin subconstictans* Vainiu, KOH + CaClO. exlus et intus lutescens, KOH exlus et intus lutescens, dein fulvescens et aurantiaeo-fulvescens. » This species is not mentioned in Zahlbr. Catalogus.

The very adperse hyphae of the thallus attract much air, the sections are, therefore, very impellucidous and can only be studied after a careful clearing. Heating with chlorate hydrate proved exrei-

lent, as usual, HNO<sub>3</sub> failed. The hyphae of the lower cortex are fused together into an almost amorphous substance. The hyphae of the upper cortex are more or less perpendicular to the surface, they are not plectenchymatous. If stained with chlorzinkiodide the gonidia are clearly seen, they are found in the lower part of what one would be inclined to call the cortex, often very near the surface, soredia are, however, not developed.

*Parmelia ceresina* very much resembles *Parva stenophylla*, and Vainio had not stated the difference from that species.

***Parmelia stenophylla* (Ach.) Du Rietz,  
f. *hyponelaena* Vain.**

*Differt a typo thallo subtilis aterrimo.*

Cape Prov. : Ceres, leg. T.B. Leslie; saxicola.

***Parmelia subdecepiens* Vain.**

*Thallus (fragmentum solum) saxicolus, ut videtur laxe adpressus, submollis, fragilis, lobi irregulares, haud elongati, marginem versus circ. 1-1.5 (-2) mm. lati, margine non ciliati, lobuli subtruncati. Thallus sorediis isidiisque destitutus, superne flavescens, subtus pallidus, dilute flavofuscescens, usque ad marginem rhizinis plus minusve dense nectitis.*

*Cortex superior hyphis indistinctis, pachydermaticis, superficiei subperpendicularibus formatus, a strato medullari non bene limitatus, crassitudinis varianti, circ. 12-20 (-25)  $\mu$  altus. Gonidia in strato satis crassa dispersa, interdum fere usque ad superficiem inveniuntur. Medulla alba, hyphae medullares pachydermaticae, non adsper-sae, 5-6  $\mu$  crassae.*

*Apothecia numerosa, sed immatura, ut videtur subelevata. Hymenium superne flavofuscescens, paraphyses apice bene capitato-incrassatae, circ. 5-6  $\mu$ . Epithecium granulosum. Sporae 8  $\times$  5  $\mu$  (?), vide infra). Pycnides numerosae, sed immaturae.*

*Cortex KOH superne , medulla levissime sublutea, fere , thallus CaClO. extus et intus inaequalatus, KOH + CaClO leviter lutescens.*

Cape Prov. : Klammets, leg. P. v. d. Bvl; saxicola videtur.

Vainio added the following herb. noles : = *Paracelia Lusitana* Nyl.

var. *decipiens* Vain. thallo isidiösa, KOH —, KOH + CaClO. extus et intus lutescens », Anil « *Parmelia Lusitana* Nyl. Flora, 1881, p. 450 (Hue 40) thallus isidiösus (Nyl. herb. No. 34775) e Portugal : KOH medulla flavescens vel fulvoflavescens ».

It is evident from the above description that *Parmelia subdecipiens* Vain. belongs to the section *Hymnographyna* Vain. The writer would refer it to the subsection *Irregularis* Vain.

The marginal lobes are more or less distinctly pinnate, towards the centre more irregular, somewhat imbricate, short lobuli are formed, as is so often the case in this section. The writer only detected one spore, it was found in the hymenium, but not in its ascus. The measure is, therefore, given with every reserve.

On the plant were found several pollen grains, much resembling those of *Pinus silvester*, perhaps suggesting a forest lichen.

#### ***Pyxine rhodesiaca* Vain.**

*Typus* (fragmentum solum) *Physcia pulverulentam* in membrum renovat, lobatus, lobi recte campanulati vel subimbricati, rarioreisrali, secundum peripheriam thalli haud profunde sinuato-invisi, lobulis apice rotundatis et hinc inde indistincte pruinosis, centrum versus thallus lobulis marginitibus subverrucosis densissime instructus. Thallus cinereus, surculis isidiisque destitutus, sed lavis sinuatis vel angulatis perisporus (ut in *Parmelia umphloti*).

Cortex superior 20-25  $\mu$  altus, incoloratus, hyphis vixte indistinctis formatus, superficiei subperpendicularibus, leptodermaticis, septatis. Gonidia strati regulari, satis crasso inclusa. Medulla impure fulvescens, infra zonalia laxo contextu, corticem inferiorem versus crebrius contexta, hyphae medullares leptodermaticae.

Apothecia (in spermine) dispersa, supra thallum elevata, basi constricta, rotundata, diam. 0.4-0.5 mm. Discus depresso convexus, epruinosis, fusco-nigrescens vel ater, minute rugulosus, margine subleni, integro, persistenti circumscriptus. Cortex exipuli crassitudinis varianti, 50-60  $\mu$  altus, incoloratus vel in parte interiori plus minusve intense fusco-obscuratus. Hyphae rarisime strobiliformiter radiantes, subepidermaticae, septis distinctis in articulis oblongis divisae. Hypothecium dilute infuscatum, in parte interiori in exipulum sine limite distincto transiens. Hymenium 75-80  $\mu$  altum, superne anguste (5-12  $\mu$ ) olivaceo (-caerulescens). Paraphyses vixte cohaerentes, superne furcatae, apice haud vel lenissime solum

*incrassatae*. Asci angusti, sporas 5-8 confluentes. Sporae (saepe iunaturae, male evolutae) oblongae vel medio levissime constrictae, apice (haud late) rotundatae, interdum subapiculatae, episporium sat tenue, aequaliter incrassatum. Sporae 12-15 (-17)  $\times$  7-7.5  $\mu$ . Epithecium granulis leviter inspersum.

Medulla J —, KOH paries coloratur dilute violascentes, cortex superior KOH subincoloratus (dilute virescens). Hyvernium J e caeruleo nigriscentis, cortex excipuli J flavescens, epithecium KOH violascentis, elium HNO majis violascentis.

Rhodesia : Salisbury, an *Picus*, leg. F. Eyles.

Herb. nules by Vainiu :

1. « *Pyxine Azorea* Nyl. (31753) thallus albus, laevigatus, isidiatus. Medulla alba, KOH  $\pm$  flavescens, sec. annol. Nyl. Ster. »

2. « *Pyxine Meissneri* Nyl. Andam. p. 5, sec. herb. Nyl. ad species plures spectat. *Pyxine Meissneri* Tuek. sec. orig. Wright e Cula ser. 2, 33 (Nyl. 31771) : Thallus KOH —, vel medulla parlim tulva, KOH —, »

3. « *Pyxina obscurascens* Malme *Pyxine*, p. 42 : sorediis instructus, medulla flava, KOH + rubescens. »

4 « *Pyxine chrysanthu* (Müll.) Welw. 412 medulla KOH —, »

5. « *Pyxine Meissneri* var. *subobscurascens* Malme : thallo superne laevigato differt. »

## NOTES

---

A propos de *Platygyrium repens* (Brid.) Br. eur.

Par L. HILLIER.

Dans un article intitulé : Notes bryologiques sur la forêt de Fontainebleau (IV), de M. R. Gaume (*Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. IX, 1936, pp. 123-127), nous lisons que M. M. Bizot « a signalé récemment (Une excursion au Marais de Saône, près Besançon, *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VIII, 1935, pp. 114-116) la présence de *Platygyrium repens* aux environs de Besançon ». Or, en mars 1912, j'ai déjà récolté cette mousse sur de vieux bouleaux, à proximité de la maison forestière, dans le même hais d'Agfans. J'ai retrouvé ensuite cette espèce (1933) sur de vieux aulnes, à Arcier (Doubs). J'ai signalé ces trouvailles dans le *Bull. Soc. Etudes Sc. Nat. de la Haute-Marne*, 1934, fasc. II, pp. 780-785, par un article intitulé : « Sur deux Mousses peu répandues dans l'Est de la France », article dans lequel j'ai rappelé les observations de mes devanciers concernant *Platygyrium repens*, exposé son autoécologie et indiqué les stations jusqu'alors connues de cette espèce, assez disséminées du reste dans notre région euméditerranéenne. La découverte de la Graisière-aux-Pins (hois d'Agfans) par M. Bizot, que j'accompagnais du reste ce jour-là, est à ajouter à celles énumérées dans ma Note.

Il s'agit aussi, dans cette même Note, de *Pseudoephemerum nitidum* (Hedw.) Brid. que j'ai trouvé au hais de Thurey, près Mancey (Doubs), en 1933, espèce non seulement nouvelle pour le département du Doubs, mais très rare dans la région, sauf « sur les sols argilo-sablonneux de la zone haut-saônaise sous-vosgienne » (A. Coppey, Sur quelques mousses nouvelles ou méconnues ou rares de l'Est de la France, *Bull. de la Soc. bot. de France*, t. LVIII, 1911).

Il est permis de regretter que les publications des sociétés provin-

ciales si laborieuses et si utiles ne soient pas communiquées régulièrement aux grandes Revues parisiennes aux fins d'analyse bibliographique.

## Analyse bryologique de matelas

PAR PIERRE ALLORGE.

Au cours d'un récent voyage (mai-août 1937) aux îles Açores, nous avons séjourné, ma femme et moi, durant un mois, à Flores (ou île des Fleurs). Les Muscinées y sont extrêmement abondantes: non seulement elles ont un rôle de premier plan dans les paysages de l'intérieur de l'île où les tourbières à Sphaignes et les prés moussus occupent d'importantes surfaces, mais elles sont utilisées en grand pour le rembourrage des matelas, oreillers et coussins. Dans deux des localités où nous avons logé, à Santa-Cruz et à Lages, l'analyse bryologique du contenu de notre literie nous a révélé la présence des Mousses suivantes : *Thuidium taquariscium* (Hedw.) Bryol. eur. et *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) Fleisch. dominants, *Hypnum cupressiforme* (Hedw.) var. *ericetorum* (Schmp.) peu abondant, *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. et *Polytrichum commune* L. rares. D'après notre dévouée hôtesse de Santa-Cruz, Senhora Serpa, pharmacienne, il faut trois sacs de mousses pour rembourrer un grand matelas; chaque sac est payé 10 esendos (environ 11 francs de la première faillite Front populaire). Ces matelas, sans doute très sains, semblent peu appréciés des insectes euhilli-coles, mais ils se tassent très vite et sont, par suite, fort durs même pour des bryologues amoureux de leur spécialité. Dans les autres îles, ce sont les spathes de maïs qui sont surtout utilisées pour la confection des matelas, alors moins durs mais plus briyants. Quant à la bourre de « cabelinho » utilisée autrefois, elle ne semble plus très employée; la fougère dont elle provenait (écailles des rachis jeunes du *Calcita macrocarpa* Presl.) est devenue rare dans la plupart des îles.

## Mousses du Val de Peisey nouvelles ou rares pour la France.

Par l'Abbé GULLAU MOT.

Voici le résultat de notre récolte du mois d'août 1936 :

**Bryum Klinggraeffii** Schp. — Cette jolie petite plante dont les flores françaises ne parlent pas, a été déterminée par M. Ch. Meylan. Je l'ai récoltée sur les parois d'un ravin creusé dans les fentes herpétosés de Rosnel.

**Dicranum circinnatum** Wils. — Plante nouvelle pour la France, croyons-nous ? Nous l'avons rencontrée une autre fois sur les parois rocheuses de Rosnel.

**Mniobryum vexans** Limpr. — Plante nouvelle retrouvée à Rosnel. Même station que *Bryum Klinggraeffii*.

**Dissodora splachnoides** Grev. et Arn. — Dans la région du col du Palet. Toujours sous forme réduite. C'est une confirmation de son habitat dans les Alpes françaises.

**Angstroemia longipes** Br. eur. — Abondant et bien fructifié dans tout le fond du cirque de la Gura aux endroits où le sol alluvionnaire est dénudé. Station remarquable par son abondance. Nous sommes étonnés que cette plante n'ait pas été signalée avant nous et qu'elle ne se trouve pas ailleurs.

**Funaria microstoma** Br. eur. — Cette rare espèce vit sur le bord des ruisselets au cirque de la Gura. Bien fructifiée.

**Webera polymorpha** Schpr. et **commutata** Schpr. — Fréquentes dans la région du col du Palet.

**Lophozia badensis** fo *laxa* Meylan. — Plante très répandue, mais nous l'avons trouvée sous une forme curieuse : feuilles très espacées le long de la tige, à lobes arrondis. Nous l'aurions prise pour un *Cephalaziella*. Mais M. Ch. Meylan y voit une forme de *L. badensis* qu'il a nommé *laxa*.

**Fimbriaria pilosa** Tayl. — Station très abondante et plante bien fructifiée : cul de l'Iseran, dans les petits ravins au-dessous de la prise d'eau de l'hôtel.

## Un extrait de De la Pylaie.

Par A. P. et A. P.

— — —

Le manuscrit n° 1807 de la Bibliothèque centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris est intitulé : « Essai sur la Statistique des îles d'houat et d'hédre — 1826. De la Pylaie. » Ce cahier aux lignes d'une fine écriture serrée contient, en réalité, une étude relative à l'île d'houat et comporte, à la fin, deux croquis au crayon dont l'un représente une « vue du village de houat le 10 février 1826 », le tout étant de la main de de la Pylaie.

Ce manuscrit traite successivement de la topographie (pp. 4-6), de la population (pp. 7-21), de l'agriculture, navigation, pêche (pp. 23-36). La section « histoire naturelle » contient un « catalogue des poissons que procure la pêche aux habitants de houat, les oiseaux, les « quadrupèdes, reptiles, insectes » (pp. 37-44), la botanique (pp. 45-50); les pages qui suivent (pp. 51-60) sont consacrées à la géologie, minéralogie, climat, météorologie, considérations politiques.

Des pages dans lesquelles l'auteur note quelques observations sur la température, sur le comportement des plantes, et sur l'état de la végétation lors de sa visite (5 et 10 février) et énumère les espèces reconnaissables, nous extrayons les lignes suivantes (p. 50) qui citent quelques mousses et lichens :

Les pelouses rases et si intimement appliquées sur le sol offrent souvent avec leurs pelils *plantago coronopus* et *leontodon hispidum* quelques mousses c'est-à-dire un *dicranum*, un petit *hypneon pterogonium* à rameaux cylindriques retombés en arc, les lichens *convolutus*, *coespitosus* et *ranpifarius* qui ne sont presque que les sommets du lichen ordinaire.

« A l'ombre des buissons de la lande croissent le *dicranum scoparium*, le *hypnum cupressiforme* quelquefois le *purum* et la *skitophyllum adiantoides* quand le sol est plus humide.

« Les beaux lichens *borreri flavicans*, *sticta crocata* ont quitté leur station habituelle sur les arbres du continent pour venir ici



s'établir sur les rochers au nord : et là les formes du *borrera ciliaris* se sont changées en *B. leucomelas*. Tous les rochers de la côte sont couverts de *roccella scapularum* et ses nombreuses variétés parmi lesquelles croît aussi le *Ram. intestinalis* nouvelle espèce. Les parties abritées produisent aussi dans tout le plus beau développement dont il soit susceptible le lichen *roccella fuciformis* avec ses deux autres espèces affines. »

# BIBLIOGRAPHIE BRYOLOGIQUE

## SYSTÉMATIQUE

**Aberg Gerhard.** — Untersuchungen über die Sphagnum-Arten der Gruppe Subsecunda in Europa (*Arkiv f. Bot.*, 29 A, No 1, 77 p., 14 fig., 7 cartes, 2 planches, 1937).

Les excès commis par Waisstorf dans la création d'espèces nouvelles de Sphagnum ont ramené les sphagnologues à la raison. Le groupe des subsecunda européens, au des plus difficiles, est traité ici de manière excellente. L'A. distingue seulement trois espèces : *S. Pabum* Brid., *S. contabulum* Schulz avec la var. *platyphyllum* (Sull. et Lesq.) n. comb. et *S. subsecundulum* Nees avec les var. *umbellatum* (Russ.) emend., *bavareum* (Waisst.) n. comb. et emend., *auriculatum* (Schimp.) emend. et *rufescens* (Bryol. germ.) n. comb. et emend.; c'est donc une sérieuse ventilation qu'il propose et justifie d'ailleurs par une étude très soignée des variations dans la répartition et le nombre des poirs, l'écartement des rameaux, leurs dimensions, leur direction, leur forme, la forme des feuilles laméales et pulvinaires, les ramifications de ces ramifères, qui varient suivant les facteurs végétaux, déterminent de nombreuses modifications que l'A. considère très justement comme de simples formes, qui se retrouvent à l'extrémité des espèces et variétés distinguées, avec un parallélisme assez rigoureux. — P. A.

**Bartram (E.-B.).** — Contribution to the Mosses of Fiji (*Bernice P. Bishop Museum*, 11, n° 20, 30 p., 12 fig., 1936).

Importante contribution à la connaissance de la flore bryologique de Fiji, due aux recherches du Dr A. C. Smith qui, depuis octobre 1933 à juillet 1934, y a reculé environ 200 échantillons. L'auteur a joint à son étude celle de quelques spécimens provenant pour la plupart de J. W. Galispie, qui leur a partie des collections du Bernice Bishop Museum.

Espèces nouvelles décrites et figurées : *Syrhophobum Smithii* Bartr. (*Tristichum*), voisin de *S. Gneffonum* C. M. et de *S. Tristichum* Nees, mais très distinct par le bord des feuilles, la largeur de la lame, le tissu orné de papilles multifides, la nervure caudale, *Culmiperes subulatum* Bartr. (*Fimuliperes*) Asprel de *C. longifolium* Mill. mais plus petit et très distinct par les feuilles terminées en une longue pointe prubescende avec cellules petites, opaques, mamelonnées, à parois peu épaisses, *Cubamium Dixonii* Bartr. se distingue de *C. identulatum* Mill. par les feuilles plus serrees, à arumen plus large et plus court, ainsi que par le tissu composé dans la partie supérieure des feuilles de cellules arrondies plus fortement encreassées, et enfin tout particulièrement par une zone très différenciée de cellules basales avec choisis purses. *Phibaeoides ovifolium* Bartr. semble rentrer dans le cycle (très étendu) de *P. horissimum*, *Distichophyllum linguatum* Bartr. (*Mundelphus*). Bien distinct de *D. nitidum* par les petites cellules apicales et marginales. Semblerait voisin de *D. muscivorum* Besch. dont il se distinguerait, d'après la description, par l'inflorescence dioupe, les feuilles bordées plus étroitement, *Rhynchostegium nitidum* Bartr. et Dix. Connait jusqu'à présent avec *R. schizocarpum* C. M. de Hawaï, en diffère par les feuilles nettement dentées en scie, les cellules plus longues et plus étroites,

la nervure biseau en l'air d'épines saillantes sur la face dorsale, *Scandophyllum incrassatum* Bartr. Très voisin de *S. microlobulum* Bröb. s'en sépare par les feuilles plus longues, les cellules plus épaissies avec un lumen filiforme. *Rhopidostichum burudourpau* (C. M.) Fleisch. var. *seabrisei* Bartr. et var. *convolutum* Bartr. *Trichosteleum Smithii* Bartr. Semble très distinct de toutes les espèces des fluris voisines : papilles à peine visibles, centrales, difficile à découvrir sinon de côté. *Trichosteleum angustifolium* Bartr. paraît voisin de *T. fissum* Mill. mais s'en éloigne par les feuilles plus étroites, plus longuement acuminées, le tissu composé de cellules plus courts et complètement lisses, le pédicelle plus long. *Acroporium persicatum* Bartr. peut être comparé à *A. brevicaespitulum* Mill. Le tissu composé de cellules courtes et papilleuses sur la face dorsale suffit à l'en distinguer. *Glossadelphus plumosus* Bartr. *Ectropothetium touqueuli* Bartr. ressemblant à *E. molle* Dix. dont il se distingue par sa tige remarquablement longue (jusqu'à 25 cm.), les pédicelles de 4 cm. et les feuilles plus longuement acuminées. — R. P. V.

**Bartram (E.-B.).** — Barnean Mosses, principally from Mount Kinabalu (*Philippine Journ. of Science*, 61, pp. 235-250, 1 pl., 1936).

Indication des espèces recueillies en 1933 au mont Kinabalu à des altitudes variant entre 3,500 et 12,500 pieds. Parmi ces espèces les nouveautés suivantes : *Andrena petrophila* Ehrh. var. *rubicunda* Bartr. *Dicranodontium nitidum* Fl. var. *Clemensae* Bartr. *Dicranobryum purplum* Dix. var. *rufofolium* Dix. *Philaetis imperfecta* Bartr. (seel. *Leiocarpus*) très voisin de *P. lophoblastus*, en diffère par le point des feuilles, les cellules plus courtes, le point des feuilles plus court et moins déliée avec nervure prétraverse ou évanescente. *Macromitrium Clemensae* Bartr. (seel. *Goniostoma*). Comparé à *M. arthrostichum* en diffère par le point et la forme des feuilles et l'aréolation de la base. *Cryptopha borneensis* Bartr. C'est la première fois que ce genre est trouvé non seulement à Bornéo, mais encore dans la Malaisie. La nouvelle espèce comparable par ses longues tiges à *C. dilobata* s'en distingue par les feuilles vivement dentées de la partie inférieure et par les feuilles périciliaires dentées en scie sur les bords et dans l'acumen. *Symphysodontella harisum* Bartr. et Dix. *Ectropothetium pleratum* Bartr. et Dix. voisin de *E. Dixonii* Fleisch. dont les feuilles sont également un peu plissées mais qui est une plante beaucoup plus molle avec acumen des feuilles plus long et sporophytes plus petits. — R. P. V.

**Bartram (E.-B.).** — New Mosses from Argentina (Appendix ad *Bauer, Musci eur et amer. rarior.*, ser. 16, 7 p., 4 pl., 1936).

*Amoebidium Lehermannii* Sch. var. *indotulium*; *Leptodontium gracile* C. M. var. *gemmosum*; *Dolynodon (Dolynophyllum) gracilescens*; *Barbula (Helicopogon) rubricola*; *Hustichella Baueri*; *Funaria (Funariopsis) Hassenz.*

**Brotherus (V.-F.) et Saviez (L.-I.).** — Verzeichnis der von A. A. Elenkin im Jahre 1902 in den Sajanen und der Mongolei gesammelten Moose (*Bull. Jard. Bot. Acad. Sci. de l'U. R. S. S.* 30, pp. 81-96, en russe avec rés. all., 1932).

**Campbell (D.-H.).** — The relationship of the Hepaticae (*Bot. Review*, 11, pp. 53-66, 1936).

**Dixon (H.-N.).** — On a collection of Mosses from Laos. (*Ann. Bryol.*, 9, pp. 61-72, 1936).

Examen d'une collection recueillie par le Dr A. F. G. Kerr en Laos au Pu-Bla qui culmine à 2 880 m.

Espèces ou variétés nouvelles : *Campylopus nilghiriensis* (Mill.) var. *pterygo-*

noiron Dix. et Thér.; *Fissidens laevis* Dix.; *Fissidens dentatolimbatus* Dix., tous les deux de la section *Semio-limbidium*; *Macromitrium lambracaleatum* Dix. (part. *leucostoma*); *Cyrtodontopsis laevis* Dix., Ce genre nouveau de la famille des *Cyrtodontes* ressemble à certains espèces des genres *Griffithia* *Dendrocyphora* et *Dendropogonella*, mais les rameaux fructifères sont très courts et il n'y a pas d'endostome. Le g. *Ptilotrichopsis* diffère par les feuilles et par un endostome rudimentaire. *Trachypogonopsis pilula* Dix. offre des caractères intermédiaires avec ceux de *T. crispifolia* et *T. auriculata* auxquels il est emparé. *Verobryopsis cochlearifolia* Dix. semble voisin de *V. deflexa* Br. et Par. de l'Antarctique. *Floribundum brevifolium* Dix. très proche de *F. thuyoides* dont il diffère par les papilles des feuilles disposées en séries très régulières, les feuilles un peu plus étroites, avec nervures plus longues s'étendant jusqu'au milieu de la feuille. *Floribundum aeneum* (Griff.) Broth. var. *strictius* Dix.; *Oxygynechium laevissimum* Dix. emparé à *O. Mulleri*; *Ernegistia pyramidulata* Dix. proche de *T. lamifolia* mais plus grêle; *Cladophyllum pulchellum* Dix. une des espèces les plus robustes du genre, dont les rameaux atteignent jusqu'à 1 cm.; *Choumstonium angustifolium* Dix. Voisin de *C. rustatum* dont il diffère par la capsule plus petite, le péristème moins blanchâtre avec les dents un peu plus étroites inférieurement. R. P. V.

**Dixon (H.-N.) and Bartram (E.-B.).** — *S. Berggren's New Zealand Mosses (Botaniska notiser fran Lands botaniska Museum, n° 28, pp. 63-84, 7 fig., 1937).*

Les collections faites par Berggren de 1873 à 1875 sont demeurées indéterminées jusqu'à ces derniers temps. Plusieurs espèces n'ont même été trouvées que deux ou trois fois. D'autres sont absolument inédites. Les auteurs, dans ce travail, se bornent à décrire les espèces nouvelles et à mentionner quelques autres spécialement intéressantes.

Espèces et variétés nouvelles: *Fissidens humilis* Dix. et Walls, var. *umbelliformis* Dix.; *Tremulodon Weymouthii* Bartr. et Dix. (comparé à *T. Markingii*), mais plus grêle, à feuilles plus flexueuses pourvus d'une subule plus étroite, à pointe plus profondément dentelée, à capsule moins droite, légèrement courbée avec opercule plus longuement rostré; *Dicranum subrifolium* Bartr. et Dix. voisin de *D. brevistrum*, s'en distingue par les feuilles plus convolutées, insensiblement rétrécies à la base en une subule longue et entière; *Blimbopsis* Bartr. et Dix., genre nouveau qui ne comprend encore qu'une espèce; *B. immersa* Bartr. et Dix., ressemble par la taille à *Blimbia lamifolia* H. L. et W. et s'en distingue par l'indurescence automne, les feuilles sans cellules alaires bien définies, capsule immergée, cyathiforme après la sporose; *Dicranella perforata* Bartr. et Dix., minuscule espèce se distinguant de toutes les autres de Nouv. Zélande par le port très spécial de ses feuilles non seulement falciformes mais réellement écartées, *Campylopus Nouv-Zelandiae* Bartr. et Dix., seul représentant actuellement du s. g. *Pseudo-Campylopus* en N. Zélande; *Conostomum yppanthum* Bartr. et Dix., diffère de *C. australe* par les dimensions plus grandes, les cellules alaires plus petites, la nervure dilater et indécise; *Turritellium Nouv-Zelandiae* Bartr. et Dix., comparable à *T. prostratum*, mais a des feuilles plus concaves et moins fortement dentelées. R. P. V.

**Dixon (H.-N.); Fleischer (M.).** — *Bryophyta nova (26-29). Annales bryologici, 9, 1936.*

Descriptions de: *Calymperes Carrii* Dix., de la Nouvelle Guinée anglaise comparé à *C. Nussli-Cumbae* Besch.; *Pseudofistulinum atlanticum* Dix. comparé à *P. Brothersoni* et à *P. Buchanani*; *Rhynchostichum Leewardi* Fleischer, du volcan de Krakatau, remarquable par ses feuilles apiculées et rétrécies en dessous de la pointe comme celles d'un *Chaetomitrium*. *Schluthemia utahensis* Dix., de l'Utah du Canada. R. P. V.

**Eberle (George).** Das gewöhnliche Lebermoos (*Natur u. Museum*, 9, pp. 320-321, 4 fig. dans le texte, 1933).

**Herzog (Th.).** Neue Hepaticae aus Südamerika (*Botanica, Cientificas Nat.*, 6, (33), pp. 17-23, 4 fig., 1937).

Description des *Lepidozia diphasanota* visum de *L. apiculata* St. mais à amphigastres réduits, *Frullania Schuurii* Lutz. et Herz. de la section *Fraxypoda*, remarquable par ses lobes larges, les plus du périanthe verruqueux. Extrême fragile des feuilles, *Pleurozia hirsuta* visum de *P. innuata* Ev. mais à feuilles plus obtuses et à amphigastres non dentés, *Anthoceros Kuhnianii*. P. A.

**Horikawa (Y.).** Monographia Hepaticarum Australi-Japonicarum (*Journ. Sc. Hiroshima Univ.*, Ser. B, Div. 2, pp. 101-325, 63 fig., 11 pl., 1934).

La partie austral de l'Empire japonais incl. Formose, les îles Liu-Kiu, Yuku-shima, les îles Bonin, Tokushima et Huzhushima, etoï très mal connue au point de vue hépaticolegique avant les recherches de P.A. commencées en 1928 et publiées en partie dès 1935. Dans cette monographie P.A. a repris ses publications et ajouté les nouveaux résultats acquis grâce à ses propres récoltes surtout et à celles de quelques collecteurs.

De 13 espèces signalées par Stephani et Olanina, la flore des Hépatiques passe à 301 réparties entre 80 genres.

La partie essentielle de cette monographie est consacrée à l'énumération des espèces déjà connues et à la description d'espèces nouvelles. Celles-ci au nombre de 103 sont les suivantes : *Platyochasium sessile* Zehner, *Grimmia subpilosa*, *Limbricaria monosperis*, *Thuidiopsis tukiensis* (représentent d'un genre nouveau); *Mariahuia formosana*, *Riccardia angustata*, *R. subumbellata*, *Catagularia furuosana*, *Fossombronia australi-japonica*, *Gymnomitrium reflexifolium*, *Euryga boninensis*, *Haplodia reniformis*, *H. rotundifolia*, *H. rhodocarpoides*, *Jamesoniella verrucosa*, *J. brunnea*, *Anastrophyllum speciesum*, *A. yukushimense*, *Lophozia morrisiana*, *L. decurrens*, *L. curvissimum*, *L. rotundifolia*, *L. formosana*, *L. aspinetico*, *L. nudata*, *Sphenobolus gymmatulus*, *S. yakushimuricus*, *S. strabus*, *Phlogothlypsis waha*, *P. magnifolia*, *P. umbellatoparvula*, *Lophozia monoperistylata*, *L. furuosana*, *L. pseudo-verrucosa*, *L. brassicola*, *Sarcogyna subcurvissimum*, *S. bidentata*, *Cephaezella minutifolia*, *Cephaezella aspinetico*, *C. zoopoides*, *Ombrotachium speciesum*, *Adebrullia rotundifolia*, *V. plagioboloides*, *V. piliferus*, *Calyptopoda rotunda*, *C. furuosana*, *Bazzania subultrata*, *B. lepidocarpoides*, *B. rotundifolia*, *B. umbellatoides*, *B. yakushimuricus*, *B. pseudotriangulata*, *B. ulifolia*, *B. angustifolia*, *B. ovalis*, *B. tridentatula*, *B. serrulatoides*, *Lepidozia rotundifolia*, *Herbertia umbrellata*, *H. minor*, *H. longifolia*, *H. renatiusculifolia*, *H. minor*, *Trebortia lumbicoides*, *Schistochila nuda*, *Serpentaria glutinosula*, *S. reticulata*, *S. reticulata*, *S. minima*, *Rohlfia humilifolia*, *Pleurozia punctatoides*, *Mahoeia pycnanthes*, *M. tukiensis*, *Frullania yakushimuricus*, *F. canina*, *F. ussuriensis*, *F. boninensis*, *F. latricornis*, *Archilejeunea swartziana*, *Pythobolus integratus*, *P. scyphoides*, *P. umbellatus*, *P. umbellatus*, *P. tukiensis*, *P. fuscescens*, *P. furuosana*, *Lopholejeunea munitiparvula*, *L. munitifolia*, *L. aberrans*, *L. furuosana*, *Brachylejeunea retusa*, *Crossotylejeunea pulchra*, *Drepanolejeunea japonensis*, *D. tenuis*, *H. grossulata*, *D. furuosana*, *H. ovata*, *H. emarginata*, *Hypolejeunea furuosana*, *Eussolejeunea latifolia*, *E. fuscescens*, *Lejeunea munitifolia*, *Microlejeunea subarata*, *Leptocolea velutina*, *Aphanolejeunea truncatifolia*, *Physoclema dentifolia*, *P. magnifolia*, *Colura pseudocypripetifolia*. Un certain nombre d'espèces signalées sont nouvelles pour la flore japonaise : *Riccardia samata* (Dicks.) Trevis., *Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) Evans., *Fossombronia pusilla* Dum., *Anastrophyta sikkimensis* Steph., *Imbricaria ovalifolia* Schiffn., *Platyochloa opposita* (R., Bl. et N.) Dum.,

*P. Brauniana* (Nees) Lindb., *Lophocolea muricata* (Lehm. et Lindenb.) G., L. (L. N.), *Calypogeia bifurca* Aust., *Chamaenanthus birmanicus* Steph., *Ch. hirtellus* (Web.) Mitt., *Lepidolea scotopendra* (Hook.) Dum., *Tricholea pluma* Mont., *Schistohyla algera* (Nees) Schiffn., *Scapania ferruginea* (Lehmann et Lindenb.) Nees, *Radula unifolia* Hampe, *R. protensa* Lindb., *Muldotheca Thunji* (Dieks.) Dum., *Frullania tenuiculis* Mitt., *F. tortuosa* Verd., *Leptocolea philippina* (Schiffn.), *Aphanolejeunea minutissima* (Smith) comb. nov., *Diplasiolejeunea brachyclada* Evans.

Dans son ensemble cette flore hépaticolegologique apparaît comme extrêmement riche; Formose et Yakushima en particulier, avec leurs hautes montagnes et leurs nombreux cours d'eau sont remarquables. L'abondance des Lejeuneacees (78 espèces), avec de nombreuses espèces épiphyllées est notable. Les affinités vont au Japon proprement dit surtout, mais également à la Chine, Himalaya et Indomalaisie. L'endémisme atteint 36 % à Formose, mais ces chiffres devront sans doute être modifiés à l'avenir. A noter l'absence d'éléments philippins et la présence dans l'étage alpin d'espèces boréales comme *Diptophyllum turfifolium*, *Sphenulobus exsertus*, etc.

Cette monographie apporte donc d'importants résultats pour la systématique et la bryogéographie. Il faut pourtant regretter que les nouveautés décrites ne soient pas analysées critiquement et que leurs caractères différentiels par rapport aux espèces voisines ne soient pas mis en évidence; enfin, la formalisation des noms spécifiques est à corriger pour beaucoup d'espèces (par ex. *Fimbriaria monospira*, *Lophzia murrisotwalii*, *L. decurrens*, etc.). — P. A.

**Lazarenko (A.-S.).** — Mamillariella geniculata Lazarenko, nouveau genre de mousses de l'Ussuri méridional (*Bull. Jard. Bot. Kiev*, **17**, pp. 103-107, 1 pl., en russe avec rés. allem., 1936).

**Luisier (A.).** — Recherches bryologiques récentes à Madère (2<sup>e</sup> série) (*Broteria Cienc. nat.*, **6**, (33), pp. 88-95, 1 fig., 1937).

Indication d'espèces non observées encore à Madère et description de deux espèces nouvelles: *Fissidens microstictus* Dix. et Luis. C'est la première espèce de la section *Semilimbium*, groupe des *subtuchii*, dont la présence est constatée à une aussi haute latitude. *Burbula semilimbata* Dix. et Luis. (sect. *Hydrogonium*) comparé à *B. Ehrenbergii* et à *B. laemfolium* du Japon. Entre autres récoltes intéressantes il faut citer la découverte de *Bryoxiphium norvegicum* (Brid.) Mitt. R. P. V.

**Nichols (G.-E.).** — Polytrichum and Pogonatum species of the eastern United States (*The Bryologist*, **40**, pp. 1-10, 1937).

Ces détaillées permettant la détermination des espèces de *Polytrichum* et *Pogonatum* de la partie orientale des Etats-Unis et remarques critiques.

**Papp (C.).** — Nouvelles Bryophytes pour la flore de la Moldavie (*Ac. Roum. Bull. Sect. scient.*, **16**, 4 p., 1 fig., 1933).

Une quarantaine de Muscinées nouvelles pour la Moldavie.

**Potier de la Varde (R.).** — *Barbula Gattefossei* P. de la V. spec. nov. sect. *Helicopogon* (*Ann. Crypt. exot.*, **7**, p. 195, 1 fig., 1934).

Description d'une espèce nouvelle récoltée au Maroc par Gattefosse.

**Roivainen (H.).** — Bryological investigations in Tierra del Fuego, with diagnoses of many new species by E. B. Bartram (*Ann. Bot. Soc. Zool-Bot. Feuniceae Vanamo*, 9, 58 p., 16 fig., Helsinki, 1937).

Cet important travail consacré à la flore des terres magellaniques est dédié à la mémoire de J. Carlot et de V. P. Brothers dont les recherches ont puissamment contribué à faire connaître la bryologie de ces régions. Le mémoire dont il est tenu compte ici ne traite que des familles suivantes : *Sphagnaceae*, *Andromedeae*, *Fissidentelleae*, *Ditrichaceae*, *Seligeriaeae* et *Dicranaceae*. Une autre partie mentionnera plus tard : *Emalgpneae*, *Pottiaceae*, *Grimmiaceae*, *Funnariaceae*, *Splachnaceae* et *Bryum*. H. Roivainen a fait partie comme botaniste de l'expédition de la Société Finnoise de Géographie dirigée par le Prof. V. Auer, l'auteur, qui a été en même temps le collecteur des récoltes qu'il a étudiées, a pu rédiger d'intéressantes notes sur l'écologie et la distribution des plantes cues en place. Les nouveautés décrites sont les suivantes : *Sphagnum subfulvulum* Roiv., *Sphagnum persanatum* Roiv., *Sphagnum subserotum* Roiv., *Sphagnum dissimile* Roiv., *Sphagnum dusemianae* Roiv., *Andromeda lufneri* Bartl. voisin de *A. depressa* Carlot, mais distinct par la nervure bistriflée occupant tout l'acumen, *Ditrichum Roivainenii* Bartl. qui diffère de *D. humifilium* par ses feuilles courtes, entières, dressées, le tissu de la partie supérieure composé de cellules presque carrées, *Distichum capillare* f. *subquadratum* Roiv. et f. *elongatum* Roiv., *Pseudoholcichium fuegianum* Roiv., proche de *P. muscivorum* Wils. dont il s'éloigne par les capsules relativement minces et longues, presque cylindriques, les dents du péristome très étroites, les spores plus grosses, *Gymnopus humilis* Bartl. de situation générique un peu incertaine en l'absence de truelifications, cependant la largeur de la nervure tendrait à faire conclure à un *Palmosporis* plutôt qu'à un *Dicranoloma*, *Gymnopus lufneri* Bartl., distinct de *G. nitens* par les bords des feuilles dressés, et de *G. fuegianum* par la nervure évanescence, *Chorisodontium furcatum* Bartl. remarquable par l'absence de cellules basilaires différenciées, *Chorisodontium neophyllum* (H. f. ex Wils.) Broth. emend. Roiv., *Chorisodontium sphagnetorum* Roiv., *Chorisodontium leucopteron* (C. M.) Roiv., *Chorisodontium orthocentrum* (Besch.) Roiv., *Dicranoloma Haroti* (C. M.) Par. f. *patens* Roiv. — R. P. V.

**Savitch (L.).** — Sphagnovye (torphianye) mkhi evropejskoï tchasti (Sphagnales partis Europae U. R. S. S.), édité par l'*Acad. des Sc. de l'U. R. S. S.*, 1 vol. in-8° : 103 pp., 18 fig., 1936, Moscou-Leningrad, en russe.

Partie générale (pp. 3-25), partie systématique (pp. 26-103). L'Union des républiques soviétiques est particulièrement riche en Sphagnales : 44 espèces y sont actuellement connues, c'est-à-dire presque toutes les espèces européennes, la section des *Cuspidata*, avec 13 espèces, est la plus nombreuse. Cette Flore sphagnologique, destinée exclusivement aux botanistes de langue russe, a été élaborée avec le plus grand soin par l'excellent bryologue qui en est l'auteur : clés très claires, diagnoses précises, avec remarques critiques et chorologiques. La conception spécifique de Warnstorf a été, en général, adoptée : on sait que la valeur de certaines espèces créées par ce sphagnologue est maintenant considérée comme très faible : c'est par ex. le cas de *S. tarquidum* qui est signalé ici, d'ailleurs, comme une espèce de valeur très réduite. — P. A.

**Steere (W.-C.).** — Mosses of the G. Allan Hancock Expedition of 1934, collected by W. M. R. Taylor (*The University of Southern California Press, Los Angeles*, 12 p., 1 pl., 1936).

Énumération de 33 espèces dont deux nouvelles : *Fissidens Hanrokiina* Steere de Colombie (Sect. *Syntrichidium*) et *Hurbata Taylorii* Bartl. et Steere (Sect.

*Hydrogonium*) comparé à *B. Ehrenbergii* var. *mexicana* Thér., dont il diffère par les feuilles, les cellules basilaires plus différenciées, les cellules supérieures, la nervure papilleuse, la pointe plus aiguë. — R. P. V.

**Steere (W.-C.).** — Critical Bryophytes from the Kewenaw Peninsula, Michigan (*Rhodora*, **39**, pp. 1-14, 33-46, 6 fig., 1937).

Indication d'une soixantaine d'espèces (mousses et hépatiques) et notes critiques sur leur distribution. — R. P. V.

**Thériot (L.).** — Quelques nouveautés pour la flore bryologique du Sud-Amérique (*Ann. Crypt. exot.* **8**, pp. 135-139, 1 fig., 1936).

Description de : *Hymenostomum balansacum* Besch. var. *densirete* Thér., *Hypophila argentata* Thér. (La première espèce du genre signalé en Argentine) *Barbula Hassensii* Thér. (ser. *Enturbula*), présentant des affinités avec *B. ruyg-lurypa* Tayl., *Brachymerium subramoides* (C. M.) Par var. *densirete* Thér., *Brenanbula Baueri* Thér. « Une des plus petites espèces du genre », *Aratzkaea seminervis* var. *argentata* Thér. — R. P. V.

**Thériot (L.).** — Contribution à la flore bryologique du Chili (deuxième article) (*Revista Chilena Hist. Nat.*, **39**, pp. 16-21, 1 pl., 1935).

Étude d'une quarantaine de mousses récoltées dans les environs de Trumbao par le P. A. Hüllermayer, parmi celles-ci deux espèces nouvelles : *Dicranella Hüllermayeri* Thér. « proche de *D. Skottsbergii* (Carl.) Broth. et de *D. Huruli* (C. M.) Par., mais ces deux espèces sont plus robustes, avec des feuilles deux fois plus longues et plus larges, munies d'une nervure également plus large ». *Felipponea Hüllermayeri* Thér. Seconde espèce du genre jusqu'à présent monotypique, diffère de *F. montenidensis* (C. M.) Broth. par la foliation lâche, les feuilles peu étalées à l'humidité, ovales triangulaires, obtuses, non apiculées, à bords involués. — R. P. V.

**Thériot (L.).** — *Bryoparteria*, nouveau genre de la famille *Seligeraceae* (*Rev. Chilena Hist. Nat.*, **37**, pp. 23-25, 1 pl., 1933).

**Thériot (L.).** — Reliquiae Boissierianae (*Bull. Soc. Bot. Genève*, **26**, 16 pp., 12 fig., 1936).

Description d'espèces nouvelles reconnues en examinant un lot important de mousses exotiques indéterminées recueillies par divers collecteurs au début du XIX<sup>e</sup> siècle *Campylopus Lenormandi* Thér. (s. g. *Pseudocampylopus*) Australie. Comparé à *C. Zollingerianus*, en diffère par la nervure fortement sillonnée, les cellules de la lame carrées, la coiffe collée à la base. *Campylopus Beauverianus* Thér. (s. g. *Palaeocarpus*) ; Hab. : Népal, espèce très proche de *C. brevipilus*. *Campylopus heteromeron* Thér. (s. g. *Thysananotrium*). Espèce voisine de *C. amphiretis*, *C. flavidus*, *C. pseudonigriscens*, s'en distingue par les très nombreux petites cellules de ses urvillets, ainsi que par la structure de sa nervure. *Hymenostylium molatum* Carl. et Thér. Hab. : Philippines. Espèce critique, renommée voilà 25 ans et qui pourrait être le type d'un genre nouveau lorsque ses sporogones auront été découverts (tiges arrondies, cellules mamillaires sur la face ventrale). *Weberia Taylori* Thér. Hab. : Indes orientales. *Anomochloa subnitulum* Carl. et P. de la V., description des capsules de cette espèce. *Brachymerium longicellum* Thér. Confondu en herbier avec *B. nepalense* Hook. *Brachymerium Cumingii* Thér. Hab. : Philippines. *Arabegium filamentosum* (Hook.) Fleisch. var. *densum* Thér. Hab. : Indes. *Oxyrrhynchium Mulleri* var. *complanatum* Thér. Hab. : Népal; *Pilosium Sprucei* Thér. Hab. : Andes péruviennes. *Isop-*



*terrygium lanaiipes* (Hook. et Arn.). Hab. : Tahiti. Offre des affinités avec *I. argyrocolumbum* Besch. *Taxiphyllum recurvifolium* Ther. Hab. : Philippines. Diffère de *T. lauraneum* par les liges plus robustes, feuilles arquées en dessus, les rameaux étant polymorphes, et par l'étroitesse des cellules. En plus des espèces nouvelles décrites, on trouve dans ce travail d'intéressantes discussions sur *Rhymentodon orthostegius* et sur *Hypnum Lamouii* Dub. R. P. V.

**Tronchet (A.).** — Sur quelques Hépatiques de Beaufort (Savoie) (*Bull. mensuel Soc. Linn., Lyon*, 5, pp. 21-22, 1936).

**Verdoorn (Fr.).** — De Frullaniaceis XI (*Rec. trav. bot. néerl.*, 30, pp. 232-233, 1933).

**Verdoorn (Fr.).** — Ueber zwei neue Gattungen der Lebermoose (*Ann. Bryol.*, 6, 1933).

**Verdoorn (Fr.).** — On some new collections of asiatic and oceanic Jubulene De Frullaniaceis XVIII (*Blumea*, Suppl. I, J. J. Smith Jubil. Vol., pp. 210-213, 1937).

**Williams (R.-S.).** — Moenkemeyera Littlei sp. nov. (*The Bryologist*, 35, p. 40, 1 pl., 1936).

Diagnose latine de cette espèce trouvée par E. L. Little, sur des parois gypseuses, vers 1200 m., au nord de Middle Well, New Mexico. Une planche de figures dans le texte réunit les caractères morphologiques et anatomiques de cette nouvelle espèce.

**Young (W.).** — Notes on the recent additions of british mosses to collection in the herbarium at the Royal botanic Garden, Edinburgh (*Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinb.*, 21, pp. 339-342, 1934).

**Zodda (J.).** — Hépatieae in *Flora italica cryptogamica*, pars IV, fasc. 1, 330 pp., 201 fig., 1934).

Généralités (pp. 3-19); bibliographie (pp. 21-351; flore proprement dite (pp. 39-202); clef analytique des genres (pp. 293-299); index (pp. 301-330).

Ouvrage mérité et consciencieux qui servira surtout, en dehors des frontières italiennes, à faire connaître la richesse de la flore hépatologique de la péninsule. On peut regretter que le caractère par trop schématique — et trop souvent inexact — des figures ne soutienne pas le texte comme c'est le rôle essentiel de l'illustration. La documentation sur l'aire des espèces paraît également insuffisante; ainsi, par ex., l'*Ezormolthea pustulosa* est indiquée seulement des Açores (en réalité, c'est à Madère qu'elle a été signalée par Müll. dans un ouvrage consacré aux Açores) alors qu'elle existe dans l'Afrique du Nord, au Portugal, aux Canaries entre autres; *Tesselina pyramiflora* n'est signalé ni de la Péninsule ibérique, ni de Hongrie, etc. Pour le reste, cette flore favorisera, sans doute, comme l'A. le souhaite, le développement des études hépatologiques en Italie. P. A.

## RÉPARTITION, ÉCOLOGIE, SOCIOLOGIE

**Allorge (P.).** — *Riella*, *Fissidens polyphyllus* und *Serrulatus*, *Hyo-comium flagellare* (Die Pflanzenareale, 3<sup>e</sup> Reihe, H. 5, pp. 45-51, cartes 41-45, Iéna, 1932).

**Andres (H.).** — *Frullania fragilifolia* Tayl. neu für die Flora des Pfälzer Waldes (*Mitt. Bayer. Bot. Ges.*, 4, pp. 280-281, 1936).

**Bergdolt (E.).** — *Pellolepis*, *Sauteria*, *Clevea* (Die Pflanzenareale, 3<sup>e</sup> Reihe, pp. 55-57, cartes 46-48, Iéna, 1932).

**Blomquist (H.-L.).** — Hepaticae of North Carolina (*The Bryologist*, 39, pp. 49-67, 1936).

Liste de 140 Hépatiques avec indication des localités et des collecteurs.

**Brown (M.-S.).** — Bryophytes of Nova Scotia : additions in date of Jan. 1936 (*The Bryologist*, 39, p. 124, 1936).

**Clark (Lois) et Frye (T.-C.).** — Some Hepaticae from California (*The Bryologist*, 39, pp. 91-95, 1936).

Liste de 51 espèces d'hépatiques trouvées en Californie.

**Clark (Lois) and Frye (T.-C.).** — Extension of ranges among northwestern Hepaticae (*The Bryologist*, 40, pp. 13-16, 1937).

**Courcelle (R.).** — Relevés d'herborisations dans la Mayenne en 1934-1936 (*Bull. Mayenne-Sciences*, pp. 85-93, 1936).

Une liste de 19 Muscinées provenant de localités nouvelles mayennaises figure dans cette note consacrée surtout aux plantes vasculaires.

**Dixon (H.-N.).** — Musci, apud Erling Christophersen : Plants of Tristan da Cunha (*Det norske Videnskaps Akademi., Oslo*, 1937).

Examen de 13 mousses récoltées par l'expédition norvégienne antarctique de 1927 à 1928.

**Eastwood (Sidney K.).** — Notes on *Buxbaumia aphylla* Linnaeus, Hedwig (*The Bryologist*, 39, pp. 127-129, 1936).

**Feld (J.).** — *Lophocolea minor* Nees f. *pulvinata* mihi und *L. heterophylla* Dum. l. propagulifera (*Verh. u. Sitz. Naturh. Ver. Rheint. u. Westf.*, 92, pp. 8-9, 1935).

**Fulford (Margaret).** — Some Hepaticae from Washington, Oregon, and Idaho collected by Dr. Arthur Svihla (*The Bryol.*, **39**, pp. 105-106, 1936).

**Gardet (G.), et Bizot (M.).** — Simple aperçu sur les associations bryologiques des environs des Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées) (*Bull. Soc. Etude Sc. Nat. Haute-Marne*, **14**, pp. 765-780, 1934).

**Graff (P.-W.).** — Invasion by *Marchantia polymorpha* following forest fires (*Bull. Torrey bot. Club*, **63**, pp. 67-74, 1936).

**Greter (P. Fintan).** — Die Laubmoose des oheren Engelbergertales, 311 pp., 1 carte, Stiftsdruckerei Engelberg, 1936).

Titre trop limitatif pour une véritable monographie bryogéographique. Trois parties : le milieu (géographie, géologie, climat, sol), la flore muscinale (365 mousses) et la végétation.

L'étude de la végétation a été particulièrement soignée. L'A analyse successivement la répartition des espèces en rapport avec la réaction du sol (tableaux donnant l'amplitude tonique de chaque espèce), avec l'altitude, avec l'exposition (remarques phénologiques intéressantes concernant l'époque de maturation du sporogone). Description des groupements musciniaux : forêts (hêtraie, Pessière, f. d'Erable, Aulnaie d'Aulne vert), lande alpine, tourbières, eaux courantes (alcalins et latiblement arides), combes à neige, roches (calcaires, siliceuses, sables), prairies alpines. — P. A.

**Grout (A.-J.).** — Some notable extensions of range of North American mosses (*The Bryologist*, **40**, p. 12, 1937).

**Hayren (Ernst).** — Moosfunde 1936 van der Insel Oesel und einigen Nachbarinseln (*Memor. Soc. pro Fauna et Flora fenn.*, **12**, pl. 89-193, 1935-1936-1937).

**Herzog (Th.).** — Leptodontium (*Die Pflanzenareale*, 3 Reihe, H. 5, pp. 58-61, cartes 49-50, Iéna, 1932).

**Billier (L.).** — Notes bryologiques. Sur deux Mousses peu répandues dans l'Est de la France (*Bull. Soc. Etude Sc. Nat. Haute-Marne*, **14**, p. 780-785, 1934).

Indications de nouvelles localités jurassiennes pour *Platygyrium repens* Br. eur. (bois d'Agians près Besançon et Arcier) et pour *Plenridium nitidum* (Hedw.) Brid. (bois de Thurey près Moncey, Doubs).

**Jones (G.-N.).** — A report on small collection of mosses from the Dalles, Oregon (*The Bryologist*, **39**, p. 43, 1936).

**Jovet (P.).** — Le *Bryum erythrocarpum* Schw. Ses différentes sta-

tions principalement dans le Valois (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, **81**, pp. 442-449, 1934).

D'après ses nombreuses observations qu'il compare à celles d'autres bryologues, l'A. conclut que les stations de cette mousse sont bien plus variées que ne l'indiquent les flores.

**Leonard (E. C.)**. — Natural history of Flummer's Island, Maryland, III. Mosses (*Proc. Biol. Soc. Washington*, **48**, pp. 135-137, 1935).

**Little (E.-L., Jr.)**. — The Liverworts of Oklahoma (*The Bryologist*, **38**, pp. 25-34, 1936).

**Megaw (W.-R.)**. — Two new Irish mosses (*Irish Nat. Journ.*, **6**, pp. 149-150, 1936).

Nouvelles pour la flore irlandaise : *Seligeria acutifolia* var. *longisetula* et *Bryum Morrallii*.

**Nilssen (J.)**. — Sphaerocarpos terrestris (Mich.) Sm. in Rheinland (*Ber. Bot.-Zool. Ver. Rheint. u. Westf.*, 1932-33, pp. 34-35, 1934).

**Nichols (G.) and Steere (W.-C.)**. — Notes on Michigan Bryophytes III (*The Bryologist*, **39**, 1936).

Indication avec notes critiques de mousses et hépatiques nouvelles pour la péninsule de Michigan ainsi que localités nouvelles pour certaines espèces peu répandues. — R. P. V.

**Paasio (J.)**. — Ueber die Lebermoose der Hochmaare Finnlands (*Ann. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo*, **5**, pp. 20-30, 1934-35).

**Papp (C.)**. — Contributione la Bryogeografia masivului Ceahlau (*Bull. Soc. Rey. Rom. Geogr.*, **52**, pp. 62-89, 1933 (1934)).

Etude bryogeographique d'un massif des Carpathes orientales. L'A. décrit 17 formes ou variétés « caractéristiques ».

**Papp (C.)**. — Despre vegetatia briofita din padurile sud-vestice Dobrogeie. Sur la végétation muscinale des forêts du sud-ouest de la Dobroudja (*Bull. Grad. Bot. Univ. Cluj.*, **15**, pp. 131-144, 1935).

**Potier de la Varde (R.)**. — Mousses du Gabon (*Mém. Soc. Nat. des Sc. nat. et math., Cherbourg*, **42**, pp. 1-270, 69 fig.).

Compte rendu des récoltes faites au Gabon pendant dix ans (1924-1934), par M. G. Le Testu, administrateur principal des colonies. Les connaissances assez rudimentaires que nous possédions sur cette région étaient fondées sur les récoltes de Lecomte, Snyaux et Staudl, étudiées jadis par Bescherelle et C. Müller. Les trouvailles de M. Le Testu ont permis d'insérer près de 340 espèces ou variétés notables à l'aclif du Gabon. Ne cherchant pas à rédiger une flore

proprement dite, l'auteur a tenté de faciliter les recherches qui seront faites dans l'avenir en donnant des descriptions sommaires et de nombreux clés dichotomiques. — R. P. V.

**Richards (P.-W.).** — A collection of Bryophytes of the Azores (*Ann. Bryol.*, **9**, pp. 131-138, 1937).

Etude des récoltes bryologiques effectuées par les étudiants Tulla et Warburg au cours d'une excursion organisée par l'Université de Cambridge en 1929. La plupart des espèces citées proviennent de l'île de Pico et en particulier du pic vulcanique qui a donné son nom à l'île (alt. 2.343 m.). Dix-sept espèces sont nouvelles pour les Açores et dix pour l'ensemble de la Macaronésie. A retenir parmi les plus intéressantes : *Gymnomitrium robustum*, *Dicranomeisia crispata*, *Weberia erula* *Pullavicaria Lyellii*, *Sphenolobus minutus*, *Lepidocia punctata*, *Rudula Carringtonii*, *Jubula Hutschinsigne* *Frullania nervosa* — P. A.

**Ritstone (F.).** — Cornish Bryophyta (*Journ. of Bot.*, **74**, pp. 234-236, 1936).

**Savitch (Lydia).** — Sphagnovyie mkhli basseinov Anadyria i Penjinskoi guby. [Sphaignes du bassin de l'Anadyr et du golfe de Penja] (*Bull. Sect. Extrême Orient Acad. Sc. U. R. S. S.*, 1936, pp. 101-107), en russe avec rés. allem.

**Savitch (Lydia).** — Bryologičeskaja poezdka na Novuiu Zemlju letom 1935 goda. [Excursion bryologique en Nouvelle Zélande pendant l'été 1935] (*Sopetskaja Botanika*, pp. 135-141, 1936).

**Steere (W.-C.).** — The Mosses of Yucatan (*Journ. of Bot.*, **22**, pp. 395-408, 1935).

Liste de mousses récoltées par l'A. dans le Yucatan, très peu connu au point de vue bryologique. Sur quarante espèces deux sont nouvelles pour la science : *Fissidens* (*Bryidium*) *yucatanensis* et *Hypophila* *Burtramiina* pour lesquelles l'A. donne la diagnose en latin et deux planches de figures. La majorité des mousses du Yucatan sont des espèces cosmopolites se retrouvant dans les plaines (terres basses) des Indes Occidentales et l'Amérique Centrale, d'autres s'étendant dans le sud des États-Unis et le nord de l'Amérique du Sud.

**Stefureac (Traian I.).** — Caleva consideratiunii biogeografice asupra muschilor *Buxbaumia aphylla* L. din regiunea alpină a Carpaților Bucovinei. [Quelques remarques phytogéographiques sur *Buxbaumia aphylla* L. trouvé dans l'étage alpin des Carpathes de Bucovine.] (*Bull. Far. St. Cernăuți*, **10**, pp. 291-300, 1936).

Deuxième localité de cette rare espèce trouvée à 1.800 m., c'est-à-dire au dessus de l'étage des forêts, ce qui constitue le record d'altitude pour cette mousse. Elle végète ici dans un groupement alpin (*Juniperus alpina*, *Laurus trifida*, *Salix reticulata*, *Dicranum hyperboreum* entre autres). — P. A.

**Stefureac (Traian I.).** — Consideratiuni asupra vegetatiei si florei muschilor (Bryophytelelor) din Valea Vijnicioarei (Bucovina). [Consi-

dérations sur la flore et la végétation muscinale de la vallée de Vijnicioara (Bucovine).] (*Bull. Fac. St. Cernăți*, **10**, pp. 301-344, 4 photogr., 3 fig. et 1 carte, 1936).

Liste commentée de 124 Muscinées dont plus de la moitié sont nouvelles pour la Bucovine. L'A. prend soin de signaler pour la plupart des espèces celles qui les accompagnent.

**Suza (J.).** — Ueber das Vorkommen von *Tesselina pyramidata* Dum., eines mediterranen Lebermooses, in Mähren C. S. R. (*Bot. Jahresber.*, **65**, pp. 60-73, 1932).

**Svihla (R. D.).** — Collecting mosses in the Olympic mountains of Washington (*The Bryologist*, **39**, pp. 67-79, 1936).

**Thompson (A.).** — New Vice-County Records for Sphagna from England and S. W. Ireland (*Journ. of Bot.*, **74**, pp. 206-208, 1936).

**Troll (W.).** — Hymenophytum (*Die Pflanzenareale*, 3. Reihe, H. 5, 1 carte, pp. 52-54, léna 1932).

**Williams (L.).** — *Vesicularia amphibola*, an interesting immigrant (*The Bryologist*, **39**, p. 126, 1936).

Espèce trouvée fertile dans une serre du Jardin Botanique de Missouri.

**Williams (K. T.) and Thompson (Th. G.).** — Experiments on the effect of Sphagnum on the pH of soil solution (*Intern. Rev. f. ges. Hydrobiol.*, **33**, pp. 271-275, 1936).

**Wingo (Spurgeon M.).** — The Family Tortulaceae in Tennessee (*The Bryologist*, **39**, pp. 35-37, 1936).

**Zerov (D.).** — Sphagnovi mokhi Kavkaza. [Sphaignes du Caucase] (*Journ. Inst. Bot. Ac. Sc. Ukraine*, n° 6, pp. 25-43, Kïiv, 1935) en ukrainien avec rés. all.].

Avec les cinq espèces découvertes par l'A. (*Sphagnum rubellum, compactum, funbratum, quinquefarium* et *platyphyllum*), la flore sphagnale du Caucase est portée à 20 espèces, dont la répartition détaillée au Caucase est donnée. Des tourbières à Sphaignes étendus existent seulement en Colchide, dans les parties basses. Dans le Caucase proprement dit, elles sont surtout entre 1.800 et 3.000 m., dans les Rhodoraies de *Rhododendron ponticum*, dans les sources, sur les berges des lacs. P. A.

# BIBLIOGRAPHIE LICHÉNOLOGIQUE

## — — — SYSTÉMATIQUE

**Dughi (R.).** — Un demi-lichen nouveau : le *Scutula Leptogii* n. sp. (*Revue de Mycol.*, 1, (N. S.), pp. 105-112, 2 fig. texte, 1936).

L'A. range le Discomycète en question dans la catégorie des « Champignons saprophytes ou parasites, occasionnellement lichéniques lorsqu'ils entrent en rapport avec des Algues rencontrées au hasard ». Il a été trouvé aux environs d'Aix-en-Provence sur plusieurs thalles d'un *Leptogium* sp. stérile. C'est un demi-Lichen plutôt qu'un Champignon, parce qu'il existe occasionnellement des gonidies entre ses hyphes et que son thalle réduit, mais cependant présent, est tout à fait superficiel et sans relations étroites avec les hyphes du *Leptogium*. On peut hésiter cependant à classer cet organisme parmi les *Cuticularia* (Lichens) ou les *Scutula* (Champignons). Suit la diagnose en latin et une description détaillée en français. — H. A.

**Gyelnik (V.).** — De familia Hepplacearum, I et II (*Fedde Repert.*, 38, pp. 153-157 et 307-313, 1935).

Revision des Hepplacées du Muséum de Budapest, du Muséum de Vienne, de l'herbier Nylander (Helsingfors) et de l'herbier Du Rietz (Uppsala) en vue de la rédaction de la famille dans Rabenhurst's Kryptog. Flora, l'n genre nouveau *Vylunderopsis* avec une espèce nouvelle *V. salenensis*, l'ue espèce nouvelle *Hepplu atlantica*. Remaniement de la classification et exclusion de plusieurs genres. — H. A.

**Köfarago-Gyelnik (V.).** — Antwort auf Kusans Artikel « Zu Gyelniks neuen Flechtenformen aus Jugoslawien » (*Ann. Mycol.*, 38, pp. 357-360, 1934).

L'A. défend son point de vue concernant différentes espèces, notamment des *Vephruma*. — H. A.

**Köfarago-Gyelnik (V.).** — Conspectus Bryopogonum (*Fedde Repert.*, 38, pp. 219-255, 1935).

Le genre *Alecturin* d'Acharius ne peut être maintenu et doit être remplacé par celui de *Bryopogon* Link. Les caractères qui servent à distinguer les espèces sont : 1° la réaction chimique; 2° la présence ou l'absence de suçées et leur morphologie; 3° la présence ou l'absence de pseudocyphelles et leur morphologie; 4° la présence ou l'absence de rameaux divariqués; 5° la couleur du thalle. Clé dichotomique, diagnose en latin et distribution géographique de toutes les espèces connues. Nouvelles espèces et nouvelles combinaisons. — H. A.

**Köfarago-Gyelnik (V.).** — Revisio lyporum ab auctoribus variis descriptorum, I. (*Ann. Musei Nativn. Hungar. pars Botan.*, **29**, pp. 1-54, 1935).

Les types revus proviennent des herbiers Acharius, Nylander, Muller Argoviensis, Wainio, Bouly de Lesdain, Servit, Académie des Sciences Naturelles de Léningrad, Institut Botanique de Uppsala, Muséum de Paris, Muséum de Vienne, Muséum de Budapest. Ils appartiennent aux genres *Alectoria Bryopogon, Lecanora, Verrucaria, Pinnularia, Parmelia* (nombreux). Diagnoses en latin et discussion de leur valeur systématique et de leur synonymie. — H. A.

**Magnusson (A.-H.).** — The Lichen genus *Acarospora* in Greenland and Spilsbergen. (*Nyt Magaz. f. Naturvid.*, **75**, pp. 221-241, 7 fig., 1935).

Trente-cinq espèces dans 9 nouvelles sont énumérées ou décrites avec leurs localités. — H. A.

**Magnusson (A.-H.).** — On the species of *Biatorella* and *Sarcogyne* in America. (*Ann. Cryptog. Exot.*, pp. 115-146, 1935).

Le matériel revisé provient surtout de l'herbier Farlow de l'Université Harvard de Cambridge. Onze espèces de *Biatorella* dont une nouvelle et une forme nouvelle, et quinze espèces de *Sarcogyne* dont huit nouvelles et plusieurs variétés sont illustrés avec indication de leur distribution géographique et de leur habitat. — H. A.

**Magnusson (A.-H.).** — On saxicolous species of the genus *Lecidea* proper to North America. (*Medel. f. Göteborgs Botan. Trädg.*, **10**, pp. 1-53, 27 fig., 1936).

Description et distribution de cinquante espèces propres à l'Amérique du Nord. Quinze sont nouvelles. — H. A.

**Magnusson (A.-H.),** und **Erichsen (C. F. E.).** — Acarosporaceae und Thelepharaceae (Magnusson), Perlusuriaceae (Erichsen). 1 vol. 728 pp., 136 fig. texte in *Rabenhorst's Kryptog. flora*, **9**, Abh. V, Teil I. Leipzig 1935-36.

**Nadvornik (J.).** — Nekolik novych a Zajimavich lisejniku Ceskoslovenskych (*Zlustrivni ofisk ze Sborniku Klubu prirod. Brno*, **18**, 2 pp., 1936).

Treize lichens de Tcherusslavaquie sont énumérés, la plupart sont des Galiers. Une nouvelle variété *Cal. salicinum* var. *arenarium*; deux espèces nouvelles *Chaenothera Suzoi*, *Chaenothopsis unguis*. — H. A.

**Räsänen (V.).** — Neue Usneaceae aus Rumänien. (*Acta p. fauna et flora univers.*, ser. II Botan., vol. II, n° 1, pp. 3-4, 1935).

*Letharia thuyricola* (L.) Huf. f. *rumillosa* Räs. nov. form., *Usnea flexuosa* Räs. n. sp., *U. glabrescens* (Nyl.) Räs. var. *sumptuosa* Räs. n. var., *U. hirta* (L.) Mo' var. *romana* Räs. nov. var., *U. monstruosa* Vain. var. *bulennia* Räs. nov. var. — H. A.



## RÉPARTITION, ÉCOLOGIE, SOCIOLOGIE

**Abbayes (H. des).** — Etude sur les Lichens des tourbières de la région sud des Monts-Dore (Puy-de-Dôme). (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, **82**, pp. 468-475, 1935).

Etude du milieu tourbière et caractéristiques des deux tourbières de la Barthe et de la Landir. Énumération des espèces de Lichens récoltées au nombre de 20 dont 18 *Cladonia*. Définition des associations qu'elles forment. Flore pauvre et végétation monotonne. La note physiognomique dominante est donnée par *Cladonia rangiferina* et *Cl. sylvatica*. — H. A.

**Abbayes (H. des).** — Contributions nouvelles à la connaissance des Lichens armoricains, II. (*Bull. Soc. Sc. Bretagne*, **13**, fasc. 3-4, pp. 122-144, 1936).

*Cladonia mitis* nouveau pour la région. — *Cladonia leucophyma* des Aht. n. sp. et *Cl. ustulata* des Abb. nov. Distinction de cette espèce de *Cl. rangiferina* et de *Cl. tenuis*, répartition. — *Cladonia rangiferina* espèce très rare dans le Massif Armorican quoi qu'en dise la littérature régionale. *Cladonia struatum* Nyl. nouveau pour la région et probablement pour la France. *Cladonia amaurorrenae* (Flk.) Schaer., malgré les indications erronées des auteurs est cependant armoricain, trouvé dans la Sarthe, l'Ille-et-Vilaine et le Finistère. *Cladonia Grugi* Merrill, nouveau pour la région. *Cladonia subverrucata* D. R. f. *limbaloides* des Aht. nova. *Cladonia degenerans* (Flk.) Sprgl. présent dans la Sarthe.

*Cladonia symphyronum* (Flk.) Sandst. présent à Fresnay (Sarthe), nouveau pour la région. — *Cladonia subcariosa* (Nyl.) Wain, présent à Fresnay (Sarthe), nouveau pour la région. — Etude détaillée de *Cladonia Nylanderi* Louth. (= *Cl. fulvinea* var. *firma* Nyl.) avec trois formes nouvelles : *Cl. fulvinea* des Aht. nova, *Cl. cervicorniformis* des Aht. nova. *Diplaschistes verticillatus* Nurm. à Liré (M.-et-L.), nouveau pour la région. — *Calyptina cetrina* Th. Fr. var. *granulosa* B. de Lesd. nova à Liré (M.-et-L.), en plus, quelques localités nouvelles de Lichens rares. — H. A.

**Cretzoiu (P.).** — Contribution à la flore lichénologique de la Valachie et de la Transylvanie (*Ann. Scient. Univers. Jassy*, **20**, pp. 435-438, 1935).

Énumération de dix espèces dont aucune nouvelle. — H. A.

**Genty (P.).** — Lichens de la Côte-d'Or (*Bull. Scient. Bourgogne*, **3**, pp. 85-117, 1933).

La liste s'élève à environ 300 espèces récoltées par l'A. aux environs de Dijon et par Fautrey dans le Morvan granitique. Les déterminations ont été vérifiées par A. de Crozals. La présence de quelques espèces est remarquable : *Cetraria islandica* Ach., *Solorina saccata* Ach., *Squamaria pygmaea* Nyl. parmi les montagnes; *Tarminia mamillaris* Duf., *Psora testacea* Ach., *Endocarpon compactum* *Urcularia ucellata* Willd. parmi les méditerranéennes. — H. A.

**Hillmann (J.).** — Zur Flechtenflora der Mark Brandenburg, V. (*Verhand. Botan. Ver. Prov. Brandenburg*, **76**, pp. 6-21, 1936).

Cette cinquième contribution porte à plus de 400 le nombre des espèces con-

mes de ce Br région. A signaler la présence de *Cladonia foliacea* var. *convoluta* Wain, forme méditerranéenne qu'on ne s'attendait pas à trouver si au nord. La présence de *Cladonia bellahyflora* est douteuse et repose probablement sur une confusion d'épave. *Parmelia perlata* Ach. est à supprimer; il s'agit du *P. trichotera* Bur. — H. A.

**Krawiec (F.).** — Materjały do flory porostów Pomorza (*Acta Soc. Botan. Poloniae*, 10, pp. 25-47, 1933).

Contribution à la connaissance des Lichens de Poméranie (en polonais avec un résumé en allemand). 197 espèces ont été recueillies dans le nord de ce territoire, principalement près de la côte. Plusieurs sont nouvelles non seulement pour ce pays, mais aussi pour toute la Pologne. La plupart des espèces rares et intéressantes au point de vue géographique habitent les blocs erratiques; *Stereocaulon saxatile*, connu jusqu'ici seulement de Suède et quelques espèces montagnardes. Les blocs se trouvant sur l'estran sont surtout caractérisés par *Lecanura prosochotides* et *Culophila pyrena*. — H. A.

**Meylan (Ch.).** — Quatrième contribution à la connaissance des Lichens du Jura (*Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat.*, 59, n° 239, pp. 15-20, 1936).

Énumération et répartition d'une centaine d'espèces. — H. A.

**Rambo (B.).** — Lichenes Megapalmitici. 123 species cum suis descriptionibus originalibus (*Broteria, Cienc. Natur.*, vol. IV, 1935 (XXXI), pp. 174-191 et vol. V, 1936 (XXXII), fasc. I, pp. 36-48, fasc. II, pp. 49-73).

L'A. a réuni sous ce titre les descriptions originales des Lichens du Rio Grande (Brésil), qui sont parues dans diverses publications, notamment celles de Malme et Waino. Le premier fascicule comprend les Pyrenulacées. Le deuxième contient les Trypetheliaceae, Astrotheliaceae, Strigulariaceae, Lecanartidaceae, Cenogoniaceae, Collemataceae (pro parte). Le troisième fascicule termine les Collemataceae et contient les Pannariaceae, Lecidureae et le début des Cladoniaceae. A suivre. — H. A.

**Satô (M.-M.).** — Studies on the Lichens of Japan, I-X (*Journ. of Japan. Botany*, 10, pp. 17-22, 424-430, 687-693, 740-754; vol. 11, pp. 238-244, 314-317, 634-638, 695-701, 772-779; vol. 12, pp. 47-49, 28 fig. texte, 1934-1936).

En japonais et en anglais avec plusieurs diagnoses en latin. — H. A.

**Schwind (Johan).** — Flechten aus Südlayern und dem Allgäu (*Krypt. Forsch. Bayer. Botan. Ges.*, 2, pp. 246-255, 1935).

Liste de 116 espèces dont nombre nouvelle recueillies dans les Alpes de Bavière, la Haute-Bavière, la Basse-Bavière, les Alpes d'Allgäu. — H. A.

**Servit (M.) et Cernohorsky (Zd.).** — Flechten aus Cechoslovakiei. IV. (*Mem. Soc. Royale Sc. Bohême*, classe Sc., pp. 1-34, 1 fig. texte, 1934).

En allemand avec un résumé en français. Ce travail enrichi de deux nouveaux lichens la flore des dialyses de la Bohême Centrale: *Thyrea cernohorskyi* Servit

n. sp. (Pyrenopsiadaceae) et *Calophaea Ferreri* Jatta var. *albivasicola* nov. Sur les calcaires et les dolomies de la Slavonie ont été trouvées *Blasteria Arnaldiana* nov. comb. (= *Calopistina arnaldiana* var. *nabigera* Arn.) et *Buellia subulospersa* Mig., qui n'étaient pas connus des Alpes. *Calophaea pruinosa* (Korb.) Zahlbr., connu jusqu'ici de Dalmatie et de Monténégro, a également été trouvé en Slavonie. — H. A.

**Sulma (T.).** — Beiträge zum Kenntnis der Flechtenflora des Lubliner Hügellandes (*Acta Soc. Botan. Poloniae*, 12, pp. 39-67, 1935).

Catalogue d'environ 200 espèces dont 8 nouvelles pour la Pologne. — H. A.

**Sulma (T.).** — Nieznany zliur porostów Edwarda Straszburgera i Marjana Raciborskiego (*Acta Soc. Botan. Poloniae*, 12, pp. 105-111, 1 fig., 1935).

Une collection de lichens inconnue de E. Straszburger et M. Raciborski (en polonais avec résumé en allemand). Cette collection de 38 espèces déterminées par Straszburger se trouve à l'Institut de Systématique et de Géographie Botanique de l'Université de Varsovie. Les lichens proviennent des environs de Bonn et de Jena (Allemagne). — H. A.

**Sulma (T.).** — Beiträge zur Oekologie und Verbreitung der Flechten auf dem Lubliner Hügelland (*Bull. Acad. Polon. Sc. Lettres, Classe Sc. Math. et Natur. Série B, Sc. Nat.*, (1), pp. 77-100, 1 carte dépliante et 2 tableaux, 1935).

Les collines de Lublin (Pologne) s'élèvent à environ 300 m. d'altitude et sont constituées au sud par des formations crayeuses et au nord par du glaciaire avec moraines. Ce pays est intéressant parce qu'il marque la limite de répartition de quelques espèces forestières : *Abies alba*, *Picea excelsa*. Les principales caractéristiques météorologiques du territoire sont : température moyenne annuelle 7°,11 à 7°,96; précipitations 512 mm, à 584 mm.; humidité relative moyenne de l'air 79 %. L'a. étudie l'influence de la lumière et de l'humidité sur l'écologie des lichens. Il remarque notamment que si certaines espèces telles que *Parthenia furfuracea*, *Rovernia prunastri* recherchent en général la lumière, elles ont cependant été trouvées fertiles uniquement dans des stations ombragées mais humides. Ceci montre la grande influence, en dehors de la lumière, du facteur humidité pour la production des apothécies. L'exposition est en rapport avec la direction des vents pluvieux du SW et NW. On remarque que beaucoup de lichens, qui dans les pays de l'Ouest de l'Europe croissent au sommet des arbres, croissent ici près de terre ou tout au moins ne dépassent pas la hauteur d'environ 2 m. 50, ce qui indiquerait que au dessus de cette hauteur l'humidité n'est plus suffisante. L'étude de la répartition des lichens dans les différents types forestiers montre que c'est l'*Abieto-Fagetum* qui est le plus riche en espèces, vient ensuite le *Querceto-Carpinetum* et enfin l'*Alnetum meanae* et le *Pinetum sylvestris*.

La flore ne comprend aucun élément atlantique, peu d'éléments subatlantiques, la majorité est formée d'espèces de l'Europe moyenne et d'ubiquistes. — H. A.

**Zahlbruckner Dr (A.).** — Die von der Deutschen Linnologischen Sunda-Expedition gesammelten Flechten (*Archiv f. Hydrob. Suppl.* Bd. XII « Tropische Binnengewässer, Bd. IV », pp. 730-738, 3 fig. texte, 1934).

Lichens récoltés dans les îles de la Sonde par l'expédition linnologique alle-

manie. Description et localités de huit espèces nouvelles des eaux douces appartenant aux genres *Lecanurina*, *Stictis*, *Porina*, *Imbricaria*, *Porocyphus*, *Bucidia*; et localités de huit autres dont six *Cladonia*. — H. A.

**Zahlbruckner Dr (A.).** — Florida-Flechten gesammelt von S. Rapp. (*Annal. Mycol.*, vol. 33, pp. 33-45, 2 fig. texte, 1935).

Lichens récoltés en Floride par S. Rapp. Description et localités de 35 espèces la plupart crustacées dont 21 nouvelles. — H. A.

## ANATOMIE, MORPHOLOGIE

**Redinger (K.).** — Epigene Cephalodien auf *Opegrapha* (*Arkin J. Mikrobiol.*, 50, pp. 237-240, 5 fig. texte, Berlin, 1933).

Descriptions de cephalodies trouvées à la surface d'*Opegrapha robusta* Wain en provenance des Celébes. L'Algue de la cephalodie est une Characées, peut-être un *Chroococcus*, ou plus probablement d'après P. Frémy un *Aphanizomenon*. C'est la première fois que des cephalodies sont signalées chez les Graphidacées. — H. A.

## PHYSIOLOGIE, CHIMIE

**Asahina (Y.).** — Zur Systematik der Flechtensstoffe (*Acta Phytochimica*, 8, pp. 33-45, 1934).

La partie la plus importante du travail est consacrée aux productions chimiques des Lichens se rangeant dans le groupe des Depsides et Depsilones. Formules développées et caractères physiques de tous ceux connus jusqu'ici. Ensuite classification et énumération des principaux autres produits. Renvois bibliographiques nombreux aux récents travaux sur la chimie des Lichens. — H. A.

**Asahina (Y.).** — Über die Reaktion von Flechten-Thallus (*Acta Phytochimica*, 8, pp. 47-64, 7 fig., 1934).

Très important travail qui apporte une aide précieuse à tous ceux qui ont à déterminer des Lichens. L'A. y indique l'usage des diamants aromatiques et principalement de la paraphénylènediamine pour détecter la présence dans le thalle des Lichens de huit depsilones à fonction aldéhydique (acides salazanique, nor-salazanique,  $\alpha$ -méthyléthersalazanique, protochloranique, fumarprotocetrarique, stictinique,  $\beta$ -méthyléthersalazanique, psoromique) et d'un depside (acide thamnolique) qui se comporte comme les depsilones précédents. Les réactions colorées obtenues varient du jaune au rouge-orangé et rouge. Le réactif qui donne les meilleures indications est la paraphénylènediamine. L'A. donne ensuite des exemples de réactions obtenus avec différents Lichens principalement de *Lichnia*. La méthode est appelée à rendre un immense service, notamment pour l'étude des *Cladonia*. — H. A.

# EXSICCATA

## MUSCINÆES

Alorge (V. et P.). — Bryolheca iberica, 4<sup>e</sup> serie, Portugal, n<sup>o</sup> 151.  
200, décembre 1935.

*Climacalia dechalonii* Buidi, *c. sp.*; *Turgionia hypophylla* L., *c. sp.*; *Gongylanthus ericetorum* (Buidi) Nees; *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum., *c. sp.*; *Calypogeone arguta* Mont. et Nees; *Diplophyllum ovatum* (Dicks.) Steph.; *Diplophyllum albuans* (L.) Dum., *c. sp.*; *Scopunia campana* (Roth) Dum., *c. sp.*; *Madalveca Thuja* (Dicks.) Dum., *c. sp. et anth.*; *Lejeuneu paleus* Limb., *c. sp.*; *Calolejeunea tenuissima* (Sm.) Spr., *c. sp.*; *Calolejeunea Rossettiana* (C. Massal.) Schiff.; *Fissidens impar* Mitt., *c. sp.*; *Fissidens immanstus* Schimp., *v. sp.*; *Fissidens cristatus* Wils.; *Fissidens polyphyllus* Wils. fo.; *Cheilothele chloropus* (Brid.) Lindb.; *Seligeria pusilla* (Ehrh.) Bryol. eur., *c. sp.*; *Campylopus fragilis* (Dicks.) Bryol. eur.; *Campylopus flexuosus* (L.) Brid., *c. sp.*; *Campylopus brevipilus* (C. M.) Bryol. eur. fo.; *Tortella fluvio-urens* (Bruch) Broth., *v. sp.*; *Barbula ghlundera* (Tayl.) Schimp., *c. sp.*; *Barbula tophacea* (Brid.) Jur., *c. sp.*; *Tortula canefaba* (Dicks.) Roth., *c. sp.*; *Tortula marginata* (Bryol. eur.) Spr., *c. sp.*; *Rhacomitrium profusum* A. Br.; *Rhacomitrium cinescens* (Weis) Brid. var. *ericoides* Bryol. eur., fo.; *Funaria attenuata* (Dicks.) Lindb., *c. sp.*; *Funaria curviseta* (Schwagr.) Milde, *c. sp.*; *Funaria canevexa* Spr., *v. sp.*; *Funaria mediterranea* Ludl., *v. sp.*; *Funaria hyarometria* (L.) Sibth., *c. sp.*; *Anaorchium jubiforme* Solms, *c. sp.*; *Brachyentium lasilunivium* (Lacis.) Hagen, *c. sp.*; *Mnium affine* Bland., *c. sp. et anth.*; *Mnium junctatum* (Schreb.) Hedw. ad var. *etatum* Schimp. vet.; *Philonotis rigida* Brid., *c. sp.*; *Philonotis lantana* (L.) Brid., *c. sp. et anth.*; *Psilotella Duriaei* Schimp., *c. sp.*; *Veckera turqida* Jur.; *Platenthygnium Duriaenum* (Mont.) Alorge comb. nov., *c. sp.*; *Cladopodium Whippleanum* (Sull.) Ben. et Carl.; *Lepidodietyum riparium* (L.) Warnst. var. *longifolium* (Schultz) Bryol. eur.; *Scarpurama circinatum* (Brid.) Broth.; *Oxyrhynchium juninum* (Wils.) Broth., partim, *c. sp.*; *Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Bryol. eur. fo., *v. sp.*; *Rhynchostegium margopeltatum* (Bland.) Bryol. eur. var. *merlatioide* Bryol. eur., *c. sp.*; *Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) Broth., *c. sp.*; *Hypnum vesperatum* Wils.

## LICHENS

Abbayes (H. des). — Lichenes armoricani spectabiles exsiccali.

Fasc. VI (1936). 101. *Cladonia subsericeornis* (Wain.) Du Rutz f. *lutescens* H. Magn.; 102. *Cladonia papillaria* (Ehrh.) Hoffm. f. *moluiformis* Hoffm.; 103. *Ramalina pusilla* Le Prev.; 104. *Parmelia lasvigata* Arb. (*fertilis*); 105. *Parmelia embachloia* Leiglt. (*fertilis*) (= *P. xanthomyces* Nyl.); 106. *Parmelia revoluta* Flk. var. *muta* Harm.; 107. *Parmelia trichatera* Hue; 108. *Peltigera spurca* DC.; 109. *Peltigera protextata* Wain.; 110. *Physcia hispidula* Frege var. *subleves* (Harm.); 111. *Lecanora expallens* Ach.; 112. *Lecanora sahiana* A. Zahlbr. f. *saxuola* B. de Lesd.; 113. *Lecanora acetabulata* Wedd.; 114. *Calophaea Lullaei* Flk. & C.; 115. *Calitaria Griffithii* (Sm.) H. Magn. (= *C. liceolor* Th. Fr.); 116. *Buellia*

*Schaereri* D. Naud.; 117. *Lychnis prencea* Arn. var. *argillacea* (Malbr.) Oliv., 118. *Dipsachites orillatus* Nurm.; 119. *Aithya dicentra* NyL.; 120. *Calamin Florkelii* A. Zehler.

Le fascicule, avec le n° 120, termine cette série d'exsiccata qui sera desormais remplacée par la suivante: — II, A.

### Abbayes (H. des). — Lichenes gallicae et numulli alii exsiccati.

Cette collection est publiée en 30 exemplaires. Les échantillons sont copieux et présentés, libres, sous sachets de fort papier de 16 cm. x 13 cm. Comme son titre l'indique, quelques échantillons proviennent de l'étranger.

Fuse. I (1934). 1. *Cladonia rangiferina* (L.) Web. 1. *Imritia* Flotw.; 2. *Cladonia sylvatica* (L.) Hoffm.; 3. *Cladonia mitis* Sandst.; 4. *Cladonia impexa* Harm. var. *luxurians* (Del.) Sandst.; 5. *Cladonia impexa* Harm. var. *portulaca* (Duf.) Sandst. f. *erinnacea* (Desmaz.) Sandst. (Allemagne); 6. *Cladonia destriata* NyL. (= *Cl. Zupfi* Wain.); 7. *Cladonia rangiferans* Hoffm. var. *univerticillata* (Ach.) Arn.; 8. *Cladonia glauca* Flk.; 9. *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. var. *dentatella* (Hoffm.) Flk. f. *squamosissima* Flk.; 10. *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. var. *dentatella* (Hoffm.) Flk. f. *asperella* (Flk.) Hum.; 11. *Cladonia subseroturna* (Wain.) Du Rietz f. *hirsuticeps* H. Magn.; 12. *Cladonia subseroturna* (Wain.) Du Rietz f. *phyllophora* des Abb.; 13. *Cladonia subseroturna* (Wain.) Du Rietz f. *almatodes* des Abb.; 14. *Cladonia verticillata* Hoffm. var. *umbilica* Th. Fr.; 15. *Cladonia strepsilis* (Ach.) Wain.; 16. *Cladonia foliacea* (Huds.) Schaer. var. *concolorata* (Lam.) Wain.; 17. *Paraselia rubellula* Steh.; 18. *Paraselia Billeriana* A. Zehler; 19. *Peltigera maura* Funck; 20. *Lecanora pityrea* Eichs.

Fuse. II (1934). 21. *Cladonia mitis* Sandst. f. *divaricata* Sandst.; 22. *Cladonia tenuis* Harm.; 23. *Cladonia tenuis* Harm. f. *viridescens* Harm.; 24. *Cladonia leucophora* des Abb.; 25. *Cladonia leucophora* des Abb.; 26. *Cladonia umbilica* (L.) Wrb.; 27. *Cladonia furcata* (Huds.) Schaer. var. *rostrata* (Hoffm.) Flk. f. *furcata* *lobulata* (Hoffm.) Sandst.; 28. *Cladonia glauca* Flk.; 29. *Cladonia variosa* (Ach.) Sprg.; 30. *Cladonia squiglyroscopa* (Flk.) Sandst.; 31. *Cladonia depurata* (Flk.) Sprg.; 32. *Cladonia subseroturna* (Wain.) Du Rietz f. *sterilis* H. Magn.; 33. *Cladonia foliacea* (Huds.) Schaer. var. *alvaricus* (Lightf.) Schaer. (*fertilis*); *Cladonia Nyländeri* Genth. f. *lata* des Abb.; 35. *Cladonia Nyländeri* Genth. f. *puberula* des Abb.; 36. *Cladonia Nyländeri* Genth.; 37. *Peltasaria saburovii* H. Hoeg. (Allemagne); 38. *Campylaria holophorea* (Mont.) A. Zehler; 39. *Paraselia discipulus* NyL.; 40. *Alectoria thomasta* Ach. — II, A.

### Nadvornik (J.). — Calceicae exsiccatae (Prague, 1935-1937).

1. *Pseudorhizum Vedarisii* (Cuck.) Stiz.; 2. *Calamin trabucellum* Ach.; 3. *Stromyche pallidula* (Ach.) Steh.; 4. *Chaenotheca kruiwelei* (Ach.) Mull. Arg.; 5. *Chaenotheca luspulula* (Ach.) Zehler; 6. *Chaenotheca Serrulii* Naud.; 7. *Chaenotheca stenocera* (Ach.) Zwackh; 8. *Sphaerulina gerasinata* (Witt.) Zehler; 9. *Camyoghe gracilentu* Ach.; 10. *Camyoghe obscuripes* NyL. f. *aurra* Vain.

11. *Calamin abietinum* Pers. var. *fusipes* (NyL.) Zehler; 12. *Calamin curvella* (Ach.) Vain.; 13. *Embellidium populinum* (De Brund.) Vain.; 14. *Stromyche major* NyL.; 15. *Chaenothecopsis gracilis* Naud.; 16. *Chaenothecopsis rubescens* Vain.; 17. *Stromyllum Karstii* Naud.; 18. *Microrhizum minutellum* (Ach.) Naud. comb. nov.; 19. *Chaenotheca luvagula* Naud.; 20. *Camyoghe furfurera* (L.) Ach. f. *ulgaris* Schaer.

21. *Calamin ulmetum* var. *crustifera* Vain.; 22. *Calamin Gactzoi* Naud.; 23. *Calamin saburum* var. *trichellum* (Ach.) Vain.; 24. *Stromylopsis dispersa* Naud.; 25. *Stromylopsis parvum* (NyL.) Vain.; 26. *Chaenotheca trichialis* var. *incruescens* (Turn. et Bor.) Vain.; 27. *Chaenotheca xyloana* Naud.; 28. *Chaenotheca Schaereri* f. *granulatoverrucosa* (Schaer.) Vain.; 29. *Camyoghe sulphurea* (Retz.) NyL.; 30. *Chaenotheca trichialis* var. *incera* (Pers.) Blomb. et Førs. — II, A.

**Kofarago-Gyelnyk (V.) (antea Gyelnyk V.).** Lichenotheca.

Fasc. II (1935). 21. *Sphaerophorus umbonatus* (Sw.) DC. (Jamaïque); 22. *Lobulicium pusillum* (L.) Hoffm. f. *obovatum* Gyel. (Hongrie); 23. *Brugiaea ranaum* (Ach.) Gyel. n. e. f. *surculosum* Gyel. n. e. (Finlande); 24. *Isaria chilensis* Molyka (Chili); 25. *Isaria helvelloea* Molyka (France); 26. *Isaria Kromppelhuberi* Molyka (Argentine); 27. *Isaria rubiginosa* (Michx.) Mass. (Jamaïque); 28. *Peltigera aphthosa* (L.) Willd. var. *verrucosa* (Wch.) Dietl. *fertilis* (Carpates); 29. *Peltigera aphthosa* (L.) Willd. var. *verrucosa* (Web.) Dietl. *strobilis* (Carpates); 30. *Peltigera verticillata* (Mass.) Gyel. var. *leucophlebia* (Nyl.) Gyel. (Transylvanie); 31. *Peltigera praetextata* (Floerk.) Zopf var. *subventum* Gyel. (Hongrie); 32. *Peltigera praetextata* (Floerk.) Zopf f. *major* (Kusan) Gyel. (Hongrie); 33. *Peltigera mulsura* (Ach.) Funck. var. *polyphylla* Flut. (Hongrie); 34. *Cetraria atlantica* (Tuck.) DC. (S. A.); 35. *Cetraria islandica* (L.) Ach. f. *platyna* non *lypura* (Carpates); 36. *Cetraria islandica* (L.) Ach. f. *leucifolia* (Bcl.) Vain. (Carpates); 37. *Cetraria islandica* (L.) Ach. f. *sublobulosa* E. Fr. (Columbie); 38. *Crocinararia lemnisum* (L.) Zahlbr. (Bulhème); 39. *Crocinararia mucronata* Ach. (Bohème); 40. *Crocinararia mucronata* Ach. f. *alpina* (Schaer.) Gyel. n. e. (Carpates).

Fasc. III (1935). 41. *Conotrema uvolutum* (Ach.) Tuck. (S. A.); 42. *Lecleria culubrinae* (Mass.) Th. Fr. (Suède); 43. *Lecleria fusconata* (L.) Ach. var. *griseella* (Floerk.) Nyl. (Hongrie); 44. *Lecleria fusconata* (L.) Ach. f. *microspora* (Nyl.) Leight. (Hongrie); 45. *Lecleria plumbeola* (DC.) Nyl. var. *ruphorea* (Flk.) Vain. (Hongrie); 46. *Lecleria hircula* Ach. (Hongrie); 47. *Lecleria olivacea* (Hoffm.) Mass. f. *rhombocoma* (Ach.) Mey. (Carpates); 48. *Lecleria olivacea* (Hoffm.) Mass. f. *quadrifera* (Bagl.) Arn. (Allemagne); 49. *Lecleria parvissima* Ach. f. *foliosa* (Ach.) Vain. (Boumanie); 50. *Lecleria sarcogonoides* Koerb. (Hongrie); 51. *Schwarzia argentea* Gyel. (Argentine); 52. *Rhizogonum distichum* Th. Fr. f. *thibum* (Nyl.) Sauts. (Hongrie); 53. *Buclia utrogrisea* (DeL.) Koerb. (Allemagne); 54. *Buclia ramulata* (L. Fr.) Koerb. f. *granulifera* Vain. (Finlande); 55. *Calophaea cretaceana* (Th.) Flæg. f. *thalpudica* (Nyl.) A. Zahlbr. (Hongrie); 56. *Calophaea serena* (Rhrh.) Th. Fr. var. *Eckweh* (Schaer.) Trev. (Hongrie); 57. *Calophaea serena* (Krompell.) Steiner (Hongrie); 58. *Calophaea festiva* (Ach.) Zw. (Hongrie); 59. *Calophaea mucronata* (Hoffm.) Th. Fr. var. *ablitata* (Pers.) Jatta (Hongrie); 60. *Bermyria furca* Trev. (Hongrie).

Fasc. IV (1935). 61. *Subloporia Requeiri* Mass. (Italie); 62. *Lecanora cyrtella* (Ach.) Th. Fr. (Suède); 63. *Lecanora carpinea* (L.) Vain. (Hongrie); 64. *Lecanora caulea* (Ach.) Mass. var. *humbospora* (Vain.) Bas. (Finlande); 65. *Lecanora expellens* Ach. (Allemagne); 66. *Lecanora frustulosa* (Dicks.) Ach. var. *rhinodes* (Speg.) Lich. (Hongrie); 67. *Lecanora luparia* Ach. (Hongrie); 68. *Lecanora subigna* (Schaer.) A. Zahlbr. var. *rotula* (Hoffm.) A. Zahlbr. (Transylvanie); 69. *Aspicilia esculenta* (Pallas) Flæg. f. *altaria* (Lamin.) Gyel. n. e. (Russie); 70. *Aspicilia gibbosa* (Ach.) Koerb. (Hongrie); 71. *Aspicilia reticulata* (Krompell.) Steiner var. *annulata* (Hue) Szatala n. e. (Hongrie); 72. *Aspicilia reticulata* (Krompell.) Steiner var. *intermixta* (Nyl.) Szatala n. e. (Hongrie); 73. *Squamaria compacta* (Koerb.) Gyel. n. e. var. *microspora* (Magn.) Gyel. n. e. (Hongrie); 74. *Squamaria crassa* (Gims.) DC. (Hongrie); 75. *Squamaria murata* (Schaer.) Elenk. pl. *lyguschi* (Hongrie); 76. *Squamaria stroma* Gyel. f. *pernoria* Gyel. (Hongrie); 77. *Squamaria stroma* Gyel. f. *lofina* Gyel. (Hongrie); 78. *Arctospora bulbospora* (Nyl.) Th. Fr. var. *lepidoides* Vain. (Hongrie); 79. *Arctospora cerium* Mass. (Hongrie); 80. *Arctospora nigrona* (Ach.) Mass. (Transylvanie). — H. A.

**Magnusson (A.-H.).** — Lichenes selecti scandinavici exsiccata.

Fasc. VIII (1935). 176. *Lyphogium teretiusculum* (Flk.) Arn.; 177. *Solarina spargosia* (Sm.) Auzi; 178. *Perleteria dimylina* (Ach.) Nyl.; 179. *Perleteria vocales* (Ach.) Nyl.; 180. *Ochrolechia inaequalis* (Nyl.) Zahlbr.; 181. *Parmelia luvumula* (Flæg.) Zahlbr.; 182. *Parmelia inebriata* (Parr.) Lel.; 183. *Parmelia ostreoides* Del. emend. Du R. v. *lypura* Du R.; 184. *Clethra mucronata* (Lyng.) Du R.; 185. *Cetraria chlorophylla* (Willd.) D. F. et Sarnth. v. *kleinertii* (Sver.)

11. Magn.; 186. *Evernia divaricata* (L.) Ach., 187. *Evernia mesomorpha* Nyl.; 188. *Ruizhania bullica* Lellian; 189. *Ruizhania thlassecta* (Hoffm.) Vain.; 190. *Acyrohera chabibiformis* (L.) Hohl forma; 191. *Usnea baugastiana* Ach.; 192. *Flethidium acrobolium* Arn.; 193. *Pteropium pannariellum* Nyl.; 194. *Boletia umbrina* (Ach.) Bausch v. Jürgens (Korb.) Th. Fr.; 195. *Perlasaria psalmodioides* (Sw.) Arn.; 196. *Leucocia* (Placodiata) *brunnea* (Flot.) Zahlbr.; 197. *Camilethelia psallida* (Nyl.) H. Magn.; 198. *Buellia punctata* (Hoffm.) Mass. v. Newport (Ach.) Zahlbr.; 199. *Buellia ambigua* (Ach.) Malme; 200. *Physcia melope* Dol.

Pase. IX (1935). 201. *Microphyna reduta* Th. Fr.; 202. *Herminiumarpon polyphyllum* (Wulf.) D. T. et Saroth.; 203. *Deinuraria parva rivularum* (Arn.) D. T. et Saroth.; 204. *Vorrumbium pulchellum* (Borr.) Nyl.; 205. *Crocydia Huenan* B. de Lesd.; 206. *Leucidea* (Bilobata) *Berengeriana* (Mass.) Nyl.; 207. *Leucidea eucaliptensis* Nyl.; 208. *Boletia* (Bilobata) *leprosa* (Th. Fr.) Lellian; 209. *Cladonia leptodota* Nyl. v. *gruebesensis* (Flk.) D. R.; 210. *Stereocaulon alpinum* Laur v. *reclum* Frey; 211. *Stereocaulon glaucensium* (Sax.) H. Magn.; 212. *Umbilicaria vinetorum-fresens* (Schreb.) Frey; 213. *Leucocia mixta* Nyl.; 214. *Leucocia septentrionalis* H. Magn.; 215. *Leucocia* (Placodiata) *rubrum* (Vill.) Ach.; 216. *Pulchreschia rivialis* (Dagl. et Car.) Keissl.; 217. *Leucidea elata* Schaer.; 218. *Leucidea consuetum* Nyl.; 219. *Leucidea punicea* Ach.; 220. *Leucidea glaucophora* Krb.; 221. *Leucidea nigerrima* H. Magn.; 222. *Leucidea pyramidalis* (Ach.) Ohlen; 223. *Leucocia* (Aspicilia) *flavida* Hepp; 224. *Leucocia* (Aspicilia) *phurlops* (Nyl.) Th. Fr.; 225. *Leucocia* (Aspicilia) *periclyptaria* H. Magn. H. A.

**Zahlbruckner (A.) et Redinger (K.). — Lichenes rariores exsiccati (1935 et 1936).**

339. *Terraria* *Erichseni* Zschacke (Blanchard); 340. *Terraria microspora* Nyl. (Danemark); 341. *Heterocarpus stanselense* Y. Asahina (Japan); 342. *Pseudopyrenula usnea* (Eschw.) Wain. (U. S. A.); 343. *Phycographia musta* (Ach.) Mull. Arg. (Autriche); 344. *Graphium gracillimum* (Krepl.) Mull. Arg. (U. S. A.); 345. *Graphium uterum* (Eschw.) Mull. Arg. (Brésil); 346. *Phycographia rugosurubens* (Leight.) Redg. (U. S. A.); 347. *Phycographia annularis* Mull. Arg. (U. S. A.); 348. *Glyphis multivesis* Ach. (U. S. A.); 349. *Phyllosum japonicum* A. Zahlbr. (Japan); 350. *Boletia chlorocyna* (Gyarsv) Lellian (Allemagne et Suède); 351. *Leucocia flavovirens* var. *knorringiana* (Nyl.) Wain. (Chine); 352. *Parmelia obscurivirens* (Bull.) A. Zahlbr. (= *P. ustuloides* Nyl.) (Norvège); 353. *Parmelia verruculifera* Nyl.; 354. *Cetraria californica* Tuck. (U. S. A.); 355. *Alectoria thumata* Ach. (Norvège); 356. *Usnea transitoria* J. Mulyka (Meyne); 357. *Pyrene dissecta* (Frey) Wain. (Iles Philippines); 358. *Physcia grisea* var. *leucoplex* f. *caesariensis* (Lell.) Fricks. (Allemagne); 359. *Physcia grisea* var. *semifurcata* (Wain.) Lyngb. (Allemagne); 360. *Impletium spissum* var. *esoreditum* Wain. (Chine).

361. *Polyblastus Henscheliana* Korb. (Tchécoslovaquie); 362. *Lourea sanguinaria* Malme (Brésil); 363. *Arthonia atrofusella* Nyl. (Autriche); 364. *Graphium streblacarpum* (Del.) Mull. Arg. (Ile Palau au N. de la Nouvelle Guinée); 365. *Leucanthis californica* Tuck. (U. S. A.); 366. *Crocydia gosypina* (Sw.) Mass. (Japan); 367. *Pachyphiale fugicula* (Hepp) Zwackh (Allemagne); 368. *Coronogonium interpositum* Nyl. (U. S. A.); 369. *Synaldisa nichayana* Geil. (Autriche); 370. *Leplogium moluratum* (Pers.) Wain. (Amérique centrale); 371. *Stictis impressa* Tayl. (Nouvelle Zélande); 372 a. *Cladonia papillaria* f. *moduripennis* (Hoffm.) Schaer. (Autriche); 372 b. *Cladonia papillaria* f. *moduripennis* (Hoffm.) Schaer. (Autriche); 373. *Stereocaulon graminosum* Schaer. (Java); 374. *Stereocaulon Wrightii* Tuck. (= *St. fuliginosa* Hue) (Japan); 375. *Perlasaria ovalisensis* Fricks. (Allemagne); 376. *Perlasaria Beauvii* var. *gramosa* Fricks. (Allemagne); 377. *Perlasaria strasserensis* Fricks. (Allemagne); 378. *Parmelia enteroxantha* Ach. (U. S. A.); 379. *Parmelia Uenoii* Mull. Arg. (U. S. A.); 380. *Vepheromyces Stracheyi* f. *returpissima* Hue (Japan); 381. *Goniatarum stephan* Savicz (Ukraine); 382. *Ruizhania asanovskii* (Ach.) Fr. (Brésil); 383. *Usnea strigosa* (Ach.) Car. (U. S. A.); 384. *Usnea sulphurea* Th. Fr. (Spitzberg); 385. *Impletium reinosa* (Sm.) Trevis. (U. S. A.); 41 b. *Terraria nitratum* A. Zahlbr. (Austria). H. A.



## NOUVELLES

---

L'Académie des Sciences a décerné le prix Desmazières à M. POITEUIL LA VERRIE pour ses œuvres bryologiques et le prix de la Faus-Melicq au D<sup>r</sup> BOUTY DE LESUAIN pour ses travaux sur les Lichens du nord de la France.



Le D<sup>r</sup> Herman PERSSON et M<sup>me</sup> ont parcouru les Açores au cours du printemps dernier (de mars à juin), en particulier les îles San Miguel, Terceira, Fayal, Pico et San Jorge, récoltant un abondant matériel bryologique et lichénologique.

De juin à septembre, M<sup>me</sup> et M. Pierre ALLARD, ont également visité cet archipel, surtout les îles San Miguel, Santa Maria, Flores, Fayal et San Jorge, collectant Muscinées et Pteridophytes.

D'autre part, un bryologue enthousiaste, M. Theotonia de SILVEIRA MONIZ, résidant à Ponta-Delgada, a recollé depuis quelques années une importante série de Mousses de l'île San Miguel, parmi lesquelles de très intéressantes espèces; on peut donc présager que toutes ces recherches conjuguées feront de l'archipel açorien le mieux connu des archipels macaronésiens quant à la bryoflore.



M. Pierre ALLARD a été nommé Directeur du Laboratoire d'Écologie des Cryptogames auprès de l'École pratique des Hautes Études.



M. Germain CHALABI a été nommé Maître de Conférences de Botanique à la Faculté des Sciences de Nancy.

---

# Revue Bryologique et Lichénologique

Fondée par T. HUSNOT en 1874

Directeur : Pierre ALLORGE

---

## Mosses collected in Mauritius by Dr R. E. Vaughan.

By H. N. DIXON.

Dr R. E. Vaughan has made two or three collections of mosses in Mauritius in the last few years, and though the number is not great they are of sufficient interest to justify recording. A certain number are new to the island, besides one new to science, and there are also one or two of some critical importance.

### SPHAGNACEAE

*Sphagnum tumidulum* Besch. — Les Mavers; Aug. 1935 (64).

New to Mauritius. Distr. Madagascar; Bourbon.

Mr W. R. Sherrin agrees with this determination.

### FISSIDENTACEAE

*Fissidens Arbogasti* Ren. et Card. — Wet clay banks and rocks in stream, Curepipe; 4 Jan. 1933 (30).

It is doubtful whether this, and some other allied described species, are anything more than forms of the widely distributed *F. sylvaticus* Griff. (*F. Zippelianus* Doz. and Molk.). On the other hand Cardat, in the « Mousses de Madagascar », p. 168, records *F. Zippelianus* for Madagascar as well as *F. Arbogasti*, and does not suggest



any close connection between the two. The Plate of *F. Arbogasti*, it may be remarked, in that work, shows the apex of the leaf decidedly denticulate, which would preclude *F. sylvaticus*, but this is quite in conflict with the description of the moss, and must be considered an error.

The present plant is a long, aqualic, robust form.

#### DICRANACEAE

*Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. — Near Grand Bassin, on the path to Savanne; collected, about 1864, by L. Bouton (50).

*Leucoloma sinuosum* Brid. var. *setifolium* Besch. — Curepipe, on tree; 19 Mar. 1933 (47). Base of tree, Parc aux Certs; Aug. 1935 (83). The variety, which is a very striking plant, has not, I believe, been recorded from Mauritius.

*Leucoloma Dubyanum* Besch. forma. — Chemin cheval near Grand Bassin; 15 Mar. 1933 (46). A green, less robust, less dicranoid form than Bescherelle's specimen, and with leaves more strongly toothed. Endemic.

*Leucoloma dichelymoides* (C. M.) Jaeg. — Pendulous on heath bushes, in upland scrubs; 1935.

New to Mauritius. Distr.: Madagascar, Comores. A striking species, with pendulous stems, 20 cm. long.

*Campylopus capitiflorus* Mont. — Foot of tree near the Mare aux Vacoas, 600 m. (43).

New to Mauritius. Distr.: Bourbon.

*Campylopus Robillardii* Besch. forma. — Chemin cheval near Grand Bassin; 15 Mar. 1933 (45). A doubtful plant, as the nerve is only about one-third the width of the base; in *C. Robillardii* it is described as « latissima ». I cannot however refer it to any other species. *C. Robillardii* is a somewhat doubtful plant, as according to Cardot a plant sent to him by Bescherelle is different from the specimen in Renault's herbarium (coll. Rodriguez) from Mauritius. Moreover Cardot places the species under *Palinocraspis*, while Brothier has it in *Eucampylopus*. Vaughan's plant has the ventral cells of the nerve small and incrassate, hardly larger than the Guides, but it is a *Eucampylopus*. It is quite possibly the plant of Fr. Rodriguez referred to by Cardot. The nerve is deeply furrowed at back above.

**Campylopus introflexus** Brid. nov. var. **mauritanus** Dix. Folia comata pilis longis incanis haud reflexis praedita; costa superne dorso alte lamellata.

Hab. Pioneer species on bare rock, Uplands, Good End; 14 Mar. 1935 (60).

A pretty form, with very long white penicillate tufts of hair-points on the upper leaves. It is near to *C. polytrichoides* var. *altecristatus* Ren. and Card., but has the leaves comose, and the hair-points much longer. It is perhaps the same thing as the Madagascar form referred to by Thériot in *Rec. Soc. Havr. Etudes Div.*, 1925, p. 11.

### LEUCOBRYACEAE

**Octoblepharum albidum** Hedw. — On *Raphia* palm, Curepipe Botanic Gardens; 9 Apr. 1933 (48).

### POTTIACEAE

**Hymenostomum Ayresii** (Schimp.) Broth. (Syn. *Weisia mauritiana* Schimp.). — Plaine des roches; Aug. 1935 (80).

I have examined Schimper's specimens at Kew, and can detect no difference between the two plants. Bescherelle's diagnoses further suggest no differences. Both were gathered by Ayres in 1861. Schimper gives no notes or descriptions. It would seem probable that in giving the second name he had forgotten the first! Bescherelle, it may be presumed, accepted the two out of respect to Schimper, and did his best to describe two species.

### FUNARIACEAE

**Funaria hygrometrica** Hedw. var. **mauritiana** Besch. — On wooden shingles, Curepipe; 1 June, 1935 (79).

### BRYACEAE

**Bryum leptospeiron** C. M. — Bare rock in Ravenal Swamp, near Midlands; 15 June, 1935 (78).

**Bryum nanorhodon** C. M. — On damp rocks, High Forests (52). I name this from Bescherelle's description and Cardol's notes in the *Mousses de Madagascar*.

## RHIZOGONIACEAE

*Rhizogonium spiniforme* (Hedw.) Bruch. — This almost cosmopolitan species in the warmer regions was collected by Dr. Vaughan, but I have not kept particulars.

## ORTHOTRICHACEAE

*Anoetangium borbonense* Besch. — Mt. Cocotte; Aug. 1935 (85).

*Macromitrium aciculare* Brid. — Rock; colonizing from Guyana thicket, Good End; 18 Mar. 1935 (59, 69).

*Schlotheimia fornicata* Duby. — Bassin Anglais, near Curepipe; 26 Mar. 1933 (49).

Differing in some respects from the type. The seta is shorter and thinner, the capsule smaller and shorter, without a distinct collum. The leaves however are identical in their remarkable form; and in Duby's specimens the seta is somewhat variable, and I think the plant must be placed here. The ♂ flowers are prominent, with long, narrow bracts, which might easily be taken for perichaetia.

## RHACOPILACEAE

*Rhacopilum africanum* Mitt. (Syn. *R. praelongum* Schimp.) — Bassin Anglais, on rocks near cave; 3 Feb. 1933 (38). On large rocks and base of trees, in dry forests of the Trois Mamelles; 8 June 1935 (76). Two very different forms. Thériot in Rec. Soc. Havr. d'Études Div., 1930, p. 115, has shown that *R. praelongum* cannot be retained as distinct from *R. africanum*.

## PTEROBRYCEAE

*Jaegeria excurrentis* Dix. sp. nov. — *Sat robusta; habitu J. solitariae* (Brid.), *sed major, rigidior. Caulis primarius praelongus, secundarius 5 cm. vel ultra, infra saepe nudus, superne densissime foliosus, foliis horizontaliter, rigide squarrosis vel paullo deflexis, subnitidis, stramineis. Rami microphylli flagellacci pernulli, e parte inferiore caulium superius egredientes, rigidi, fragiles, saepe ramosi, ramis praelongis, tenerrimis, filiformibus, fragilibus. Folia circa 3 mm longa, e basi erecta subcontracta, leviter plicata, pulchre aurantiaca.*

*late cordato-ovata, sensim rigide, longe, acute acuminata, haud plicata, marginibus planis, saepe minutissime denticulatis. Costa inferne aurantiaca, angustiuscula, in summo acuminis paullo dilatata, obscura, percurrentis vel breviuscule excurrentis. Cellulae superiores minutae, angustissimae, opacae, breviter sinuoso-lineares, laeves, inferne longiores, pellucidiores, ad infimam basin aurantiacae.*

*Cetera ignota.*

Hab. Rain forest, Mt. Cocotte, 1935 (93).

Distinguished from most of the African species with single nerve by the non-plicate leaves, narrow, acute acumen, long nerve, and very minute, narrow cells. The nerve is peculiar. Through the greater part of the leaf it is fairly narrow, well defined, and of equal width, but near the summit of the acumen it becomes somewhat expanded and very ill-defined, and as at the same time the lamina cells become narrower and very opaque, the nerve may become almost indistinguishable: on careful examination, however, it will be seen to be usually percurrent, and frequently distinctly excurrent, even in a longish, terete point.

The microphyllous flagella are more numerous and conspicuous than in any specimen I have seen of the genus.

It may be worth recording that the distribution of *Jaegerina*, as given by Brotherus in the « *Musei* », Ed. II, needs some amplification. *J. stolonifera* occurs in continental Africa; I have it from Cape Prov., Nyasaland, and Kenya, while a new var. *incrassata* has been described by Potier de la Varde from S. India. I also have an undescribed species from Tanganyika Territory.

*J. Robillardii* C. M. also has the nerve percurrent or excurrent, but from the descriptions (I have not seen specimens) it has the shorter and less acute acumen, together with the wider cells, of *J. stolonifera* C. M.

## METEORIACEAE

*Aerobryopsis subpiligera* (Hampe) Fleisch. (Syn. *Aerobryum pseudocapense* C. M.). — Rain forest, Mt. Cocotte; Aug. 1935 (88).

*Floribundaria floribunda* (Doz. et Molk.) Fleisch. — On *Holalium*, near Curepipe; 4 Jan. 1933 (37).

*Barbella capilleaulis* (Ren. et Card.) Card. nov. var. *angustifolia* Dix. et Thér. — A forma typica differt foliis angustioribus, fere integris, cellulis angustioribus, haud papillois, costa longiore.

Hab. On *Litsoea*, near Curepipe; 4 Jan. 1933 (35).

This interesting species has hitherto only been found in its original station in Madagascar. The prescol plant differs in some marked characters, but is hardly to be separated as a species. It has the habit of *B. trichodes* Fleisch. and *B. pendula* (Sull.), but differs markedly in the leaf furva.

#### NECKERACEAE

**Porotrichum comorense** Hampe et C. M. — On rocks near entrance to cave, Bassin Anglais; 3 Feb. 1933 (44).

**Pinnatella tamarisei** (Hampe) Brotherus. — On Eugenia, Bois commune, Forest of Macabe; Aug. 1935 (82).

New to Maurilius. Distr. probably wide in Africa.

#### HOOKERIACEAE

**Eriopus asplenioides** (W.-Arn.) Besch. — Bassin Anglais, near Cave, Carepipe; alt. 500 m.; 3 Feb. 1933 (27).

This fine species was hitherto known only from Bourbon.

**Callicostella lacerans** (C. M.) Jaeg. var. **madagassa** Card. — Quadrat (n° 1), Malherbe; Aug. 1935 (89).

**Chaetomitrium borbonicum** Besch. — On dense carpets in upland wood, Aug. 1935 (53).

New to Maurilius. Distr.: Bourbon.

From the above note it would seem that the habitat was terrestrial. If so, it is a very unusual thing for a species (and genus) which is almost entirely corricolous.

#### HYPOPTERYGIACEAE

**Hypopterygium terulosum** Schimp. — Bassin Anglais, near Cave; 3 Feb. 1933 (42).

#### ENTODONTACEAE

**Trachyphyllum fabronioides** (C. M.) Gepp. — Base of trees in dry forest, Trois Mamelles; 8 June 1935 (77).

#### SEMATOPHYLLACEAE

**Sematophyllum caespitosum** (Sw.) Mill. — Quadrat (N° 1), Malherbe; 8 Aug. 1935 (91). A lax form.

**Sematophyllum Schimperii** (Besch.) Broth. — On rocks, etc., dry forests of the Trois Mamelles; 8 June 1935 (76 b).

New to Mauritius. Distr. : Bourlun, Usambara.

A curious and interesting plant, with pretty little capsules, erect, and uneculate when dry, with rather large, pale peristome. It is very near to some species which are placed by Brotherns in *Potamium*, and especially to *P. sancte-mariae* (Besch.), and it seems doubtful whether it ought not to be placed there.

**Acroporium megasporum** (Duby) Broth. — On tree near Curepipe; 4 Jan. 1933 (34).

### HYPNACEAE

**Vesicularia Beseherellei** (Ren.) Broth. — On rocks in stream near Curepipe; 4 Jan. 1933 (29). Endemic.

**Ctenidium mauritianum** Broth. (Syn. **Hypnum mauritianum** Bêl.).  
Colonizing base of pine stumps, in Quadrat. (N° 1), Malherbe; 8 Aug. 1935 (90).

The nomenclature of this plant is peculiar. Bêlanger in 1835 described his *Hypnum mauritianum*; his description is copied by C. Müller, who had not seen a specimen, in the Synopsis, II, 407, in 1851, and so far as I am aware it has not been noticed since that time. In 1908 Brotherns (*Musei Voeltzkowiani*, p. 62), described a plant collected by Voeltzkow as *Ctenidium mauritianum* Broth. sp. nov., comparing it with *C. Levilleanum* (Diz. et Mulk.), but with no reference to Bêlanger's plant, which moreover does not find a place in the « *Musei* », and no doubt has been quite overlooked by Brotherns. There can be no doubt, however, that he is describing the same species as Bêlanger. The only discrepancy noticeable in the descriptions is that Brotherns describes the cells as being prominent at the apex on the back of the leaf, to which Bêlanger makes no reference, but this prominence is so variable and slight (in Vaughan's plant, at least), that it would be almost certainly overlooked by Bêlanger.

Under the present Rules of Botanical nomenclature the earliest combination « *Ctenidium mauritianum* » was based on Voeltzkow's plant, not on Bêlanger's, and the former must therefore be the type of the species, and Bêlanger's plant can only be cited as a synonym.



## Sur une collection de mousses des Nouvelles-Hébrides.

(Mission E. Aubert de la Rüe, 1934).

Par I. THERIOT.

Cette collection comprend peu d'espèces, 50 exactement. Elles sont presque toutes des mousses de grande taille, des mousses qui plaisent à l'œil par leur originalité, leur élégance, leur couleur, telles par exemple les espèces des genres *Leucobryum*, *Leucophanes*, *Rhizogonium*, *Spiridens*, *Hypnodendron*, *Floribundaria*, etc.

Les îles visitées par la mission font partie de plusieurs groupes : la plupart d'entre elles, Tanna, Erromango, Pentecôte, Ambrym, Vanua-Lava, appartiennent à l'archipel des Nouvelles-Hébrides et sont situées au nord de la Nouvelle-Calédonie, tandis que l'île Foutouna, du groupe des îles Wallis, est proche des îles Viti et Samoa.

Cette mise au point était nécessaire pour expliquer la présence dans la liste ci-dessous de 26 espèces appartenant à la flore de Nouvelle-Calédonie, de 15 connues à Samoa et de quelques autres aux îles Viti; 4 espèces, dont 3 nouvelles, sont endémiques.

1. *Fissidens Zippelianus* Doz. et Mlk. — I. Tanna.

2. *Campylopus comosus* (H. et R.) Br. jav. var. nov. **Auberti** Thér. — *A forma typica differt: foliis falcato-secundis, valde involutis, auriculis nullis.* — I. Tanna; stérile.

Par la forme des feuilles, leur tissu et aussi par le port, cette forme est très proche du *C. reduncus* (R. et H.); mais celui-ci s'en éloigne par ses feuilles plus raides, dressées-appliquées, moins involutées, et entières dans l'acumen.

3. *Campylopus Blumii* (Dz. et Mlk.) Br. jav. — Sommet de l'île Aoka, 1.300 m.

4. *Leucobryum candidum* (Brid.) Jaeg. — I. Erromango, au centre de l'île, 300 m.

Cette espèce ayant été omise par Brotherus dans l'éd. II des

*Musci*, je renvoie le lecteur à mon étude *Le problème du Leucobryum candidum* qui a paru dans le *Bulletin de la Société botanique de Genève*, 1921, pp. 217-225, et à une note rectificative dans la *Revue bryologique*, 1922, p. 32.

5. *Leucophanes candidum* (Hrusch.) Lindb. — I. Foutouna (1).

6. *Leucophanes albescens* C. M. — I. Foutouna.

7. *Exodietyon dentatum* (Mitt.) Card. — I. Erromango, région centrale; I. Foutouna; Ile Pentecôte, mont Vetmara, 400-600 m.

8. *Syrrhopodon Mulleri* (Dz. et Mik.) Lac. — I. Foutouna.

9. *Syrrhopodon Graeffeanus* C. M. — I. Vanua-Lava (Iles Banks), 500-1.000 m.

10. *Syrrhopodon mamillosus* C. M. — I. Tanna, région centrale, 400-900 m.

Détermination seulement probable, car je ne connais pas le type.

11. *Thyridium obtusifolium* (Lindb.) Fleisch. forma. — I. Erromango, massif montagneux, 600 m.

Par la largeur de son limbidium, cette forme me paraît comprise entre le type et la variété *neo-caledonicum*.

12. *Barbula indica* (Schw.) Brid. — I. Tanna.

13. *Rhizogonium setosum* (Mitt.) Mitt. — I. Foutouna, I. Erromango, forma *crispula*. — Feuilles crispulées à sec, et non raides, plus courtes (4-5 mm. au lieu de 6-7 mm.). — Iles Tanna, Erromango, Vanua-Lava.

14. *Mniodendron densirameum* Broth. — I. Vanua-Lava.

15. *Hypnodendron spininervium* (Hk.) Jaeg. — I. Tanna.

16. *Hypnodendron subspininervium* (C. M.) Jaeg. — I. Foutouna. — Les récoltes sont abondantes, mais toutes stériles; aussi m'a-t-il paru difficile de choisir, pour nommer ces plantes, entre *H. subspininervium* et *H. arborescens*. Je n'ai pu m'appuyer que sur les caractères donnés par Brotherus, in *Engl.-Pr.*, p. 438 : « Astblätter länger und schmall zugespitzt; Rippe meist vollständig vis kurz austretend. »

17. *Spiridens flagellosus* Schp. — I. Pentecôte, mont Vetmara.

(1) Le nom de cette île s'écrivit quelquefois *Futuna*, mais puisque nous devons prononcer *Foutouna*, que l'île est une possession française, je ne vois pas pourquoi nous ne donnerions pas à son nom une forme bien française.

18. *Spiridens aristifolius* Mitt., I. Fontouma. — Cette espèce ne diffère guère de la précédente que par l'absence de rameaux grêles, flagelliformes. Je ne crois pas du reste que ces deux plantes soient spécifiquement distinctes.

Var. *pallidus* Thér. var. nov.

Taille et port du type, mais teinte d'un beau vert clair, jaunâtre, lissu de la lambe formé de cellules à lumen allongé, atteignant jusqu'à 30  $\mu$ .

19. *Rhacopilum spectabile* R. et H. — I. Adka, 1,300 m.

20. *Rhacopilum pacificum* Besch. var. *gracilescens* Besch. — I. Tanna.

21. *Endotrichella samoana* (Mitt.) C. M. — I. Fontouma. — La forme des feuilles change chez cette espèce avec la place qu'elles occupent sur la lige : les inférieures sont presque orbiculaires, brusquement contractées en un court apicule, les suivantes s'allongent peu à peu et les supérieures sont oblongues, insensiblement rétrécies-apiculées.

22. *Papillaria helictophylla* (Mont.) Broth. — I. Fontouma.

23. *Barbella futunensis* Thér. sp. nov. (fig. 1). — *Sterile, sat ro-*

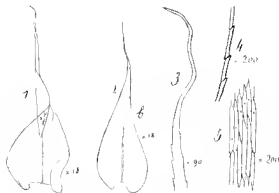


FIG. 1. — *Barbella futunensis*. 1, feuille caulinaire; 2, feuille raméale; 3, acumen piliforme; 4, bord d'une feuille vers b; 5, cellules moyennes.

*bustum, nolle, viridi-lutescens, sericeo-nitens. Caulis serueudarius gracilis, 15-20 cm. longus, pendulus, flexuosus, laxo foliosus, ramosus, irregulariter pinnatus, ramis vix patulis, erectis vel  $\pm$  arcuatis, sat dense foliosis. Folia culmini sicco erecto-patulo, e basi late rotundata caulem amplectante, lanceolato-arundinata, sensim in acumen*

*longissimum, piliforme, flexuosum, subhyalinum, remote denticulatum attenuata, 3 muu. longo. 1. 2 mm. lata, marginibus planis. uivule et remote denticulatis, costa tenui, medio folii enauida, rete pellucida, cellulis anguste linearibus, incrassatis, 60-80  $\mu$   $\times$  6-7  $\mu$ , papillois, papillis 1-2 minutis, parui distinctis, cellulis inferioribus brevioribus, oblongis, incrassatis, sat numerosis, auriculas haud efformantibus: lobis rovea sicca patentia, cumbis angustiora oblongo-lanceolata, caeterum conlinis similia. Caetera desunt. - I. Foutouna.*

A quelques rapports avec *B. enervis* (Mill.) Fleisch.: mais cette espèce s'en distingue tout de suite par ses feuilles éerves, à tissu plus lâche, à oreillettes différenciées.

24. *Floribundaria floribunda* (Dz. et Mlk.) Fleisch. — I. Foutouna.

— var. *lalifolia* Card. — Iles Pentecôte, Foutouna.

- var. *brevifolia* Ren. et Card. — I. Pentecôte, vallée de la Leava, mont Vetmara; I. Efate, vallée de la Teouma.

25. *Orthorrhynchium cylindricum* (Lindb.) Broth. — Iles Pentecôte et Foutouna.

26. *Neckeropsis Lepineana* (Mont.) Fleisch. — I. Pentecôte, mont Vetmara. — Forme qui tend vers la var. *gigantea* Fleisch.

27. *Himantocladium flagelliterum* (Broth.) Broth. — I. Pentecôte

28. *Herpetineurum Taceae* (Sull.) Card. — I. Aubrym, 200 m. — Plante identique à la forme qu'on trouve en Nouvelle-Calédonie.

29. *Thuidium plumulosum* Dz. et Mlk. — I. Pentecôte, vallée de la Leava; I. Aniwa, calcaires coraliens; I. Tanna

30. *Thuidium glaucinum* (Mill.) Broth. — I. Tanna.

31. *Thuidium glaucinoides* Broth. — I. Foutouna.

32. *Oxyrrhynchium Savatieri* (Schp.) Broth. — I. Tanna.

33. *Rhynchostegiella vitiensis* Dix. — I. Tanna; I. Efate, vallée de la Teouma.

34. *Acroporium hermaphroditum* (C. M.) Fleisch. — Sommet de l'île Aoka, 1.300 m.

On sait combien cette espèce est voisine du *A. monoicum*. A part l'inflorescence et de légères différences dans la forme des feuilles périchétiales, il est impossible de découvrir des caractères distinctifs

de quelque valeur. On conviendra qu'il est vraiment exagéré de maintenir deux espèces aussi peu différenciées que celles-là.

35. *Acroporium sigmatodontium* (C. M.) Fleisch. — I. Foutouna.

36. *Acanthorrhynchium papillatum* (Harv.) Fleisch. — I. Erromango.

37. *Acanthorrhynchium substigmatosum* (C. M.) Fleisch. — I. Pentecôte, mont Vetmara; I. Foutouna.

Espèce bien distincte de la précédente par sa taille grêle, ses feuilles beaucoup plus petites, terminées par un apicule plus court, enltn par son tissu plus serré.

38. *Trichosteleum subrhizophyllum* (C. M.) Broth. — Vanua-Lava (I. Banks), 500-1.000 m.

39. *Ectropothecium tannaense* Thér. sp. nov. (fig. 2). — *Caespites*

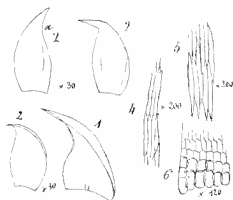


FIG. 2. — *Ectropothecium tannaense*. — 1, feuille caulinaire; 2, feuilles raméales, 3, bord d'une feuille vers a; 5, cellules moyennes; 6, cellules basales.

*lurido virides, haud nitidi. Caulis repens, gracilis, flexuosus, irregulariter ramosus, ramis brevibus, arcuatis, rotundatis, haud compressis, laxe foliosis. Folia sicca patentia, ± secunda, crispula, concava, plicatula, asymmetrica, marginibus planis, leviter denticulatis, costa obsolete vel nulla, caulina delloidea, sensim acuminata, apice cucullata, 0,9 × 0,45 mm., ramica oblongo-lanceolata, breviter acuminata, cellulis linearibus, parietibus tenuibus, laevibus, 70-90 μ × 6-7 μ. Caetera ignota.* — I. Tanna, région centrale (N° 20).

forma *inundata*. — I. Tanna (N° 102). — Je présume qu'il s'agit

d'une plante inondée, car les feuilles sont couvertes de diatomées. Les tiges et les rameaux sont plus allongés, plus effilés; les rameaux sont moins nombreux que chez la forme type et généralement droits.

40. *Ectropothecium Auberti* Thér. sp. nov. (fig. 3). *Sterile, pallide viride, parum nitidum. Caulis prostratus densissime pinnatus, ramis arcuatis, patulis, 8-10 mm. longis, dense foliosis. Folia subsecunda, concava, ± plicata, dimidio superiore denticulata, caulina ovata, sat abrupte acuminata, 1 mm. × 0,6 mm., costa nulla, ranea*

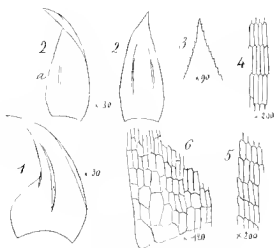


FIG. 3. *Ectropothecium Auberti*. 1, feuille caulinaire; 2, feuilles raméales; 3, acumen; 4, cellules moyennes; 5, bord d'une feuille vers a; 6, cellules basales.

*oblongo-lanceolata, sensim acuminata, cellulis linearibus, parietibus tenuibus, 35-50  $\mu$  × 6  $\mu$ , basilaribus brevioribus, angularibus laxioribus, quadratis vel hexagonis, hyalinis. Caetera ignota.* — Vanua-Lava (I. Banks).

Très proche de *E. Penzigiannum* Fleisch.; mais celui-ci a les feuilles caulinaires plus longuement et plus finement acuminées, et un tissu plus serré. En outre les feuilles raméales sont sensiblement plus petites que les caulinaires, tandis que chez *E. Auberti* elles sont presque de même longueur.

41. *Ectropothecium laticuspes* Broth. — Vanua-Lava.

42. *Ectropothecium Gunnii* Broth. et Walls, forma. — Vanua-Lava. Forme à tissu un peu plus lâche.

43. *Ectropothecium Micholitzii* Broth. I. Pentecôte, mont Velmara.
44. *Ectropothecium matacoblastum* (C. M.) Jaeg. — I. Foutouna.
45. *Taxiphyllum taxirameum* (C. M.) Fleisch. f. *gracilis*. I. Tanna.
46. *Isopterygium austro-pusillum* (C. M.) Jaeg. I. Tanna.
47. *Isopterygium Sarasini* Thér. I. Foutouna.
48. *Vesicularia inflectens* (Brid.) C. M. I. Foutouna.
49. *Vesicularia aperta* (Sull.). — I. Foutouna.

En étudiant ces deux dernières espèces, j'ai retrouvé une note de mon regretté maître et ami J. Cardot. Je me plais à la reproduire ici parce qu'elle précise clairement le sens que j'ai attribué aux binômes ci-dessus :

« On a rapporté *Hypnum apertum* Sull. au *Vesicularia inflectens* (Brid.). Cependant d'après les figures de Sullivan, pl. XVI, B., son espèce paraît en différer par ses feuilles plus brusquement et plus brièvement acuminées, et par ses cellules plus courtes à parois plus épaisses. Quant au *Ectropothecium bryifolium* C. M., il ne paraît différer du *V. inflectens* que par ses feuilles plus longuement acuminées. Par contre *H. apertum* var. *condensatum* Sull. pl. XVI, C. se rapproche beaucoup du *V. inflectens* par la forme et le tissu des feuilles.

« Il y a donc trois espèces : *inflectens*, *bryifolia*, *aperta*. C'est chez *bryifolia* que l'acumen est le plus long, et chez *aperta* qu'il est le plus court, *inflectens* tenant le milieu sous ce rapport (Cardot in litt. I, 1913). »

50. *Microthamnium nano-operculatum* C. M. ? — Ile Pentecôte, mont Velmara (N° 14).

Plante embarrassante que je n'ai pu identifier avec aucune des espèces connues aux Nouvelles-Hébrides. Le dimorphisme des feuilles, la papillosité du tissu m'ont conduit à chercher sa place dans le genre *Microthamnium*. Or deux espèces de C. Müller, restées inédites, sont signalées en Nouvelle-Calédonie (cfr. *Rev. bryol.*, 1887, p. 57) : l'une d'elles, *M. mucidum*, en est distincte à l'œil nu; la seconde, *M. nano-operculatum* (fig. 4), semble être à peu près identique au n° 14 ci-dessus.

Pour suppléer à l'absence de diagnose, je donne ci-dessous les caractères essentiels de la mousse de l'île Pentecôte :

*Plante grêle, tiges rampantes, courtes, densément rameuses, ra-*

meaux courts, 3-4 mm. Feuilles à sec étalées, les caulinaires de taille variable, ovales, insensiblement rétrécies, finement acuminées, aiguës, quelquefois piliformes, concaves,  $\pm$  plissées, les raméales oblongues-lancéolées, acuminées large, subaigu, toutes finement dentées, nervure

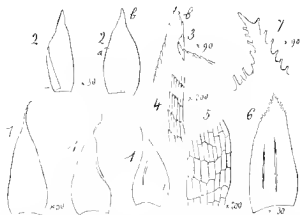


FIG. 4. - *Microthamnium nano-operculatum*? 1, feuilles caulinaires; 2, feuilles raméales; 3, acumen d'une feuille raméale; 4, bord d'une feuille vers a; 5, cellules basilaires; 6, feuille périchétiale; 7, acumen d'une feuille périchétiale.

double, courte, cellules linéaires, papilleuses, papilles apicales. Feuilles périchétiales de même forme que les raméales, mais plus grandes, dentées dans l'acumen, dents longues, obtuses-trouquées. Pédicelle ténu : 7-9 mm., capsule penchée ou horizontale, oblongue, atténuée en un col subégal (ou une seule capsule déoperculée).



## Contribution à la flore bryologique de la Chine.

Par R. POTIER DE LA VARDE

Les Muscinées qui font l'objet de cette notice m'ont été confiées par M. Charrier en vue de leur détermination. Elles proviennent de diverses régions de la Chine et lui ont été adressées par M. le Dr Liou-Tchen-Go, directeur de l'Institut botanique de l'Université de Pékin; celui-ci avait joint à ses récoltes personnelles celles de MM. K.-S. Hao, H.-W. Yung, K.-M. Liou, P.-C. Tsoong, T.-P. Wang.

Les noms des espèces nouvelles pour la Chine sont précédés d'un astérisque, ceux des espèces ou variétés nouvelles pour la science sont précédés de deux astérisques.

**Sphagnum cymbifolium** Ehrh. — Anhwei : Whang Shan (P. C. Tsoong).

\*\* **Sphagnum inundatum** Warnst. var. **perfibrosum** P. de la V. (vac. nov.). — Ne se distingue des formes ordinaires de *S. inundatum* d'Europe que par ses feuilles caulinaires fibrillées jusqu'à la base, comme celles de certaines formes de *S. auriculatum* Schp. Parfois il existe une zone centrale absolument sans fibres, mais cette zone est très réduite et ne s'étend que sur la hauteur de une à une série et demie de cellules hyalines juxtaposées.

Anhwei : Whang Shan, alt. 1.000 m. (P.-C. Tsoong).

**Fissidens cristatus** Wils. — Anhwei : Whang Shan (P. C. Tsoong).

**Fissidens grandifrons** Brid. — Peiping : Jade Fountain (T. N. Liou).  
Anhwei : Whang Shan (P.-C. Tsoong).

**Ditrichum flexicaule** (Sefl.) Hpe. — Sinkiang : Bogda Ula, altitude 2.800 m. (T. N. Liou).

**Ceratodon purpureus** (L.) Brid. — Hopeï : Wulingahan, altitude 1.670 m. (K. M. Liou).

**Distichium capillaceum** (Sw.) B. E. — Sinkiang : Bogda Ula, altitude 2.600 m. (T. N. Liou).

**Symblepharis heliophylla** Mont. — Anhwei : Whang Shan, altitude 1.350 m. (P. C. Tsoong).

*S. sinensis* C. M. var. *minor* C. M. — Hopeï : Wulingshan (T. N. Liou).

*Holomitrium Griffithianum* Mitt. forma *microcarpa*. — Anhwei Whang Shan (P. C. Tsoong).

*Dicranum scoparium* (L.) Hedw. — Sinkiang : Di Hua, alt. 2.500 m (T. N. Liou).

*D. Delavayi* Besch. — Anhwei : Whang Shan, altitude 1.100 m. (P. C. Tsoong); Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.700 m. (T. N. Liou).

*D. kasmihrense* Broth. — Chekiang : Tienmushan, rochers (T. N. Liou).

*Leucobryum Textori* Besch. — Chekiang : Mokanshan (T. N. Liou).

*L. neilgherrense* C. M. — Anhwei : Whang Shan, altitude 1.000 m. (P. C. Tsoong).

*Molendoa Sendtneriana* (B. E.) Limpr. — Hopeï : Laiyuanhsien, alt. 1.380 m. (K. M. Liou).

*Hymenostylium curvirostre* (Ehrh.) Ldb. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.300 m. (T. N. Liou).

*Pseudosymblypharis papillosula* (Card. et Thér.) Broth. — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

*Tortella tortuosa* (L.) Limpr. — Hopeï : Wulingshan, alt. 1.300 m. (K. M. Liou).

*Hyophila Dittlei* Thér. et P. de la V. — Houan : Ling'Ingh (K. S. Hao).

*Tortula alpina* (B. E.). — Sinkiang : Bogda Ula, altitude 1.500 m. (T. N. Liou).

*Barbula reflexa* Brid. — Ch'kar : Hsiaowutaishan, altitude 1.500 m (K. W. Kung).

*Grimmia commutata* Hüb. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.800 m. (T. N. Liou).

*G. ovata* W. et M. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.600 m. (T. N. Liou); Ch'kar : Hsiaowutaishan (K. W. Kung).

*Rhacomitrium canescens* Brid. var. *strictum* Schlieph. — Chekiang : Mokashan (T. N. Liou).

*Physcomitrium* sp. — Vaisin de *P. macrophyllum* Card., mais trop

incomplet pour permettre une détermination précise. Kirin : Huangniko station, altitude 500 m. (H. W. Kung).

**Tetraplodon urecolatus** B. E. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 3.600 m. (T. N. Liou).

**Webera elongata** (Hedw.) Schwg. — Sinkiang : Bogda Ula, altitude 2.000 et 2.500 m. (T. N. Liou).

**W. cruda** (L.) Bruch. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.450 m. (T. N. Liou); Ch'kar : Hsiao-wutaishan, alt. 2.400 m. (T. P. Wang).

**Brachymenium nepalense** Hook. — Anhwei : Whang-Shan, rochers, alt. 1.500 m. (P. C. Tsoung).

**Leptobryum piriforme** (L.) Schp. — Hopeï : Laishuhsian, sur écorces, alt. 1.100 m. (K. M. Liou).

**Bryum pallens** Sw. — Sinkiang : Bogda Ula, altitude 2.700 m. (T. N. Liou).

**B. Schleicheri** Schw. — Sinkiang : Bogda Ula, altitude 2.800 m. (T. N. Liou); Hopeï : Laishuhsian, plusieurs récoltes de 900 à 1.100 m. (K. M. Liou).

**B. caespitium** L. — Ch'kar : Yu-Hsien, alt. 2.200 m. (K. M. Liou); Sinkiang Bogda Ula, alt. 2.300 m. (T. N. Liou).

**B. eirratum** H. et H. — Sinkiang : Bogda Ula, altitude 2.700 m. (T. N. Liou).

**B. argenteum** L. — Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoung).

**Rhodobryum giganteum** (Hook.) Par. — Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoung).

**Mnium orthorhynchium** Brid. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.700 m. (T. N. Liou).

**M. cuspidatum** Hedw. — Fengtien : Chienshan, altitude 180 m. (H. W. Kung); Kirin : Weihuling station, alt. 500 m. (H. W. Kung); Ch'kar : Hsiao-wutaishan (T. P. Wang).

**M. rostratum** Schrad. — Ch'kar : Hsiao-wutaishan (T. P. Wang); Anhwei : Whang-Shan, alt. 1.100 m. (P. C. Tsoung).

**M. punctatum** (L.) Hedw. — Kirin : Fenghuangshan, alt. 1.700 m. (H. W. Kung).

**M. trichomanes** Mitt. — Szechuan : Pabsien (J. Hopkinson).

**Meesa trichodes** (L.) Spr. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.700 m. (T. N. Liou).

**M. triquetra** (L.) Aongstr. — Kirin : Fenghuanshan, alt. 1.700 m. (H. W. Kung); Kirin : O-Muhsien, alt. 350 m. (H. W. Kung).

**Plagiopus Oederi** (Gunn.) Limpr. — Sinkiang : Bogda Ula, altitude 2.700 m. (T. N. Liou).

**Bartramia pomiformis** Hedw. — Kirin : O-Muhsien, altitude 450 m. (H. W. Kung).

**B. crispata** Schp. — Anhwei : Whang-Shan, altitude 1.000 m. (P. C. Tsoung).

**Philonotis fontana** (L.) Brid. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.700 m. (T. N. Liou).

**Timmia Schensiana** C. M. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.400 m. (T. N. Liou). Cette plante est évidemment bien voisine de *T. barvarica* Hessel. Elle ne s'en distingue que par la très fine dentelation de la gaine.

**Orthotricum urnigerum** Myr. — Sinkiang : Bogda Ula, rochers à 2.400 m. (T. N. Liou).

**Macromitrium brachycladulum** Broth. et Par. — Chekiang : Tien-mushan (T. N. Liou).

**Schlotheimia Charrieri** Thér. et P. de la V. (spec. nov.) — *Laxe caespitosa. Inferne ferruginea, superne glauco-viridis. Caulis repens vixt tomentosus, foliis parvis conspersis, sparsis, ovato-lanceolatis, 0,8-1 mm, longis, 0,30 mm, latis, in piliformem plus minus obliquam subulam desinentibus. Folia ramulorum multo majora, sicca erecta et indistincte contorta, matida vixt squarrosa, ovato-arruminata, in piliforme subtile nemine exasperata, 2,3 mm, longa, 0,7 mm, lata, marginibus vixt integris. Costa inferne 50  $\mu$  crassa, saepe crassior videtur propter viriditatem lateralem rugarum. Cellulae basilares elongatae, 35-50  $\times$  8-10  $\mu$ , mediae et superiores subrhomboidales, in  $\pm$  conspersis obliquis seriebus ordinatae, circa 7,5-8  $\mu$  latae.*

Hab. : Anhwei : Whang-Shan, alt. 920 m. (P. C. Tsoung).

Cette espèce semble devoir être rapprochée de *S. trichophora* R. et C. de Madagascar. Elle s'en distingue par les caractères suivants :

1° Feuilles insensiblement acuminées, jamais  $\pm$  émarginées au sommet, très fortement squarreses à l'humidité :

2° Les feuilles offrent tout au plus vers la base deux plis longi-

tudinaux juxtaposés, mais jamais de rides transversales permettant de les qualifier « folia corrugata »;



FIG. 1. — *Schlotheimia Charrieri* Thér. & P. de la V. — 1, 2, 3, feuilles caulinaires  $\times 33$ ; 4, feuille raméale  $\times 33$ ; 5, cellules basales  $\times 233$ ; 6, cellules supérieures  $\times 233$ ; 7, tige isolée, à l'état humide, grand. nat.

3° Cellules plus grandes. Ce dernier caractère l'éloigne de toutes les espèces asiatiques.

\* *Fontinalis antipyretica* L. — Kirin : O-Muhsien, alt. 400 m. (H. W. Kung).

*Cimacium dendroides* (L.) W. et M. — Anhwei : Whang Shan, alt. 1.550 m (P. C. Tsoong).

*Hedwigia albicans* (Web.) Ldb. — Anhwei : Whang, alt. 1.550 m. (P. C. Tsoong).

*Hedwigidium imberbe* (Sw.) B. E. — Ch'kar : Hsiaowutaishan.

*Cryphaea* sp. ? Anhwei : Whang Shan, sur *quercus* (P. C. Tsoong); impossible à déterminer en raison de sa stérilité.

**Pilotrichopsis dentata** (Mitt.) Broth. — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

**Leucodon sinensis** Thér. forma **brevifolia** Thér. (*In litt.*) Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

**Trachypus humilis** Lindb. — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

**T. bicolor** Reinw. et Hornsch., tendant à var. **pilifer** Fleisch. — Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong); Chekiang : Tienmushan.

**Meteorium Miquellianum** (C. M.) Fleisch. — Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong).

**M. Buchananii** (Brid.) Broth. — Fengtien : Chienshan (Kung).

**Aerobryopsis lanosa** (Mitt.) Broth. — Chekiang : Mokashan (T. N. Liou).

**Chrysocladium retrorsum** (Mitt.) Fleisch. — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

**Meteoriopsis squarrosa** (Hook.) Fleisch. — Anhwei : Whang Shan (P. C. Tsoong).

**Neckera pennata** (L.) Hedw. — Kirin : Hsiaopaishan, alt. 1.300 m. (K. W. Kung).

**Homaliodendron squarrosulum** Fleisch. — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

**H. rectifolium** (Mitt.) Fleisch. — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

**H. scalpellifolium** (Mitt.) Fleisch. var. **angustifolium** Fl. — Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong).

**Tbannium laevinerve** Broth. — Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong).

**Pseudoleskeella catenulata** (Ldb.) Kdb. — Sinkiang : Bogda Ula (T. N. Liou).

**Anomodon minor** (P. B.) Fűrnr. — Peiping : Western Hills (T. N. Liou); Ch'kar : Hsiaowutaishan (P. Wang).

**A. Giraldui** C. M. — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou); Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong).

**Herpetineuron Toecoeae** (S. et L.) Card. — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

**Haplocladium capillatum** (Mill.) Broth. — Hopei : Wulingshan, alt. 380 et 1.300 m. (K. M. Liou).

**Haplocladium** sp. (?). — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.400 m. (T. N. Liou). Probablement espèce nouvelle, mais trop incomplète pour permettre une affirmation.

**Thuidium cymbifolium** (D. et M.) Br. jav. — Sinkiang : Di-Hua (T. N. Liou).

**T. pycnothallum** (C. M.) Par. — Shensi : Hungshan (H. S. Hsiao); Chekiang : Mokashan (T. N. Liou); Szechuan : Pahsien (Hopkinson).

**Abietinella abietina** (Dill.) C. M. — Sinkiang : Di-Hua, alt. 2.700 m. et Bogda Ula, alt. 1.600 m. (T. N. Liou); Kirin : Funghuangshan (H. W. Kung); Ch'Kar : Hsiaowulaishan (K. W. Kung).

**Cratoneuron filicinum** (L.) Roth. var. *fallax* Brid. — Peiping : Jade Fountain (T. N. Liou); Ch'Kar : Hsiaowulaishan (K. W. Kung).

**Campylium Courtoisii** Par. et Broth. — Shantung : Konyushan (T. N. Liou). Très probablement simple forme de *T. chrysophyllum*.

**Drepanocladus uncinatus** (Hedw.) Wtf. — Sinkiang : Di-Hua, alt. 2.500 m. (T. N. Liou).

**Hygrohypnum dilatatum** (Wils.) Loeske. — Sinkiang : Di-Hua, alt. 2.500 m. (T. N. Liou).

**Brachythecium rivulare** B. E. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.600 m. (T. N. Liou).

**Myuroclada concinna** (Wils.) Besch — Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou); Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong).

\*\* **Pterigyantrum sinense** P. de la V. (spec. nov.). — *A consuetis formis Pterigynaudri filiformis recedit : brevioribus et minus concavis foliis, minus prominentibus ad dorsum folii cellulis et praesertim tertio ex elementis composito quorum vere ingens crassitudo parietum illam luminis cellularum aequat vel paulo superat. Cellulae inaequaliter crassae mediae regionis irregulariter hexagonae, parietibus flexuosis, 22-25 × 12-13 μ, aliae in lateralibus regionibus ovatae,*

12-13  $\times$  9-10  $\mu$ , superiores apicales 10-13  $\times$  10  $\mu$ , (Illae mensurae ad totam cellulam, cum parietibus, perlinent.)

Hab. : Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).



FIG. 2. *Pterigynandrum sinense* P. de la V. 1 feuille caulinare  $\times$  33; 2, 3 feuilles raméales  $\times$  33; 4, cellules apicales  $\times$  233; 5, cellules marginales moyennes  $\times$  233; 6, cellules subbasilaires  $\times$  233; 7, cellules basales  $\times$  233.

\* *Orthothecium chryseum* (Schwgr.) B. E. Sinkiang : Bodga Ula, alt. 2.800 m. (T. N. Liou).

*Entodon ramulosus* Mill. Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

*Ealodon* sp. (?). Voisin de *E. pseudocompressus* Thér. mais trop incomplet pour être déterminé rigoureusement. Hopeï : Wulingshan, alt. 1.400 m. (K. M. Liou).

*Giraldiella* Levier C. M. Kirm : O-Muhsien, alt. 500 m. (K. W. Kung).

*Hypnum plumaeforme* Wils. Chekiang : Tienmushan (T. N. Liou).

\* *H. revolutum* (Mitt.) Ldb. Sinkiang : Bodga Ula, alt. 2.800 m. (T. N. Liou). Cette détermination est basée sur les considérations



suivantes : 1° la plante de Bogda Ula possède des cellules basilaires hyalines non excavées; 2° elle a de longues nervures tandis que l'espèce voisine *H. pseudorevolutum* Reimers n'en a que de rudimentaires; 3° enfin on constate la présence d'un faisceau central dans la tige, alors que l'espèce de Reimers en est dépourvue.

**Hypnum cupressiforme** L. — Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong).

**Breidleria arcuata** (Ldb.) Loeske. — Shensi : Huashan, alt. 1.800 m (K. S. Hao).

**Pseudostereodon procerinus** (Mol.) Fleisch. — Sinkiang : Bogda Ula, alt. 2.700 m. (T. N. Lion).

1° **Isopterygium Lioui** Thér. et P. de la V. (spec. nov.). — *A proximo*



FIG. 3 — 1. *Isopterygium laxissimum* Card. : a, a', a'', feuilles caulinaires  $\times 30$ , b, b', b'', feuilles raméales  $\times 30$ ; c, inflor. mâle  $\times 30$ . — 2. *Isopterygium Lioui* Thér. et P. de la V. : a, a', a'', a'', feuilles caulinaires  $\times 30$ ; b, feuille raméale  $\times 30$ ; c, denticulation supérieure des feuilles raméales  $\times 200$ ; d, cellules basilaires  $\times 200$ .

*Isopterygio laxissimæ* Carl. *Formosae insulae* differt : graciliore et minus ramoso habitu, albescente pro verrato dispersa, angustioribus foliis minus longe et minus subtile acuminatis raulinariis, superius humouillis et uagis conspicue denticulatis ramealibus, unguis ruli tubosis cunilibus, frequenter propaguliferis, hyalinis, ramosis, fibrillis praeditis, denique theca brevior.

Hab : Anhwei : Whang Shan, sur bois mort, alt. 650 m. (P. C. Tsoong).

**Gollania neckerella** (C. M.) Broth. — Anhwei : Whang-Shan, rochers (P. C. Tsoong).

**Pogonatum inflexum** Ldb. — Chekiang : Mokashan (T. N. Ljou) ; Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong) ; Shensi : Yang-Hsien, alt. 1.400 m. (K. W. Kung).

**P. urnigerum** P. B. — Kirin : O-Muhsien, alt. 650 m. (K. W. Kung).

**P. fastigiatum** Mitt. — Kirin : Hsiaopaishan, alt. 800 m. (H. W. Kung).

**Polytrichum commune** L. — Anhwei : Whang-Shan (P. C. Tsoong).

— — — —

## Notes complémentaires sur les Fissidens dans la chaîne du Jura.

Par Louis HILLIER

Nous avons publié ici même, en 1936 (1), une Note concernant les *Fissidens* jurassiens. Mais nous avions omis alors, bien involontairement, dans la Liste des ouvrages consultés, de mentionner certains travaux de M. Potier de la Varde, qui est certainement, à l'heure actuelle, l'un des bryologues les plus compétents, lorsqu'il s'agit de *Fissidens* en particulier.

Nous nous sommes excusé auprès de lui de cet oubli, en lui adressant un tiré à part de notre Note, qu'il a bien voulu parcourir, et nous demander, sur certains points, quelques éclaircissements.

Son attention s'est d'abord fixée sur ce que nous avons dit des *Fissidens pusillus-minutus*. « C'est un point, me dit M. Potier de la Varde, sur lequel les bryologues ne sont pas d'accord, et ce qui est *minutus* pour les uns ne l'est pas pour les autres. Brotherrus, en ses derniers travaux, mettait tout le monde d'accord en considérant *F. pusillus* Wils. et *minutus* Wils. comme synonymes; mais cette simplification ne tient pas compte de la réelle existence de deux formes distinctes. Dans l'ouest de la France, *F. pusillus* n'est pas rare sur les roches granitiques ou siliceuses humides, fils des ruisseaux, etc. *F. minutus*, par contre, est très rare, et je ne le vois que sur un substratum calcaire qui lui-même est l'exception dans cette région. *F. pusillus* se présente sous la forme ou variété *irriguus* Limpr. dans les courants très rapides, cascades à fort débit, biefs de moulins. Je ne crois pas connaître pour l'avoir rencontrée la variété parallèle qui existe chez *F. minutus*... Au fond, il s'agit tout simplement de définir les deux formes. Mais deux choses sont possibles : 1° le *F. minutus* de Sullivan n'a pas son équivalent en Europe; 2° ce que nous appelons en Europe *F. minutus* est une

(1) *Revue bryol. et lichénol.*, t. IX, pp. 210-222, 1936.

adaptation à un milieu calcaire du type *pusillus* Wils, qui croit naturellement sur substratum siliceux... » (*In litt.*, 12 mai 1937.)

Et M. de la Varde nous demanda alors, par cette même lettre, de lui confier la partie de notre herbier contenant divers échantillons des petits *Fissidens* en question, tous récoltés dans la chaîne jurassienne ou près de ses limites. Voici le résultat de son examen :

« J'ai examiné avec grand intérêt les *Fissidens* que vous avez bien voulu me confier. D'une manière générale, vos déterminations m'ont paru être très exactes, sauf une pour laquelle j'ai fait la rectification qui me semble nécessaire. J'ai pu constater que ce que vous désignez sous le nom de *F. minutulus* var. *irriguus* ne diffère pas essentiellement de *F. pusillus* var. *irriguus*, dont ils ont le limbidium relativement large dans la partie inférieure de la feuille, et les feuilles plus *ouvertes* ou *étalées* par rapport à l'axe de la tige. Le *F. minutulus* des rochers calcaires (mêmes humides) se devine à l'œil rien que par la disposition de ses feuilles, insérées *sous un angle très faible*, ce qui les rend *appliquées-dressées*. Sans doute avez-vous tenu compte, pour cette attribution à *minutulus*, du substratum calcaire. Je reconnais qu'il s'agit là d'un fait plutôt embarrassant à expliquer. Par ailleurs, je vois que nous sommes bien d'accord pour ce qui est du *F. minutulus* sensu Dismier. » (*In litt.*, 12 mai 1937.)

Il résulte donc des conclusions de M. Potier de la Varde que le *Fissidens minutulus* var. *irriguus* n'existe pas. Que le *Fissidens minutulus* Sull. est bien représenté chez nous sur les roches *tendres* ou *désagrégées*, ombragées et fraîches, des *calcaires jurassiques*. Que le *F. pusillus* Wils. var. *irriguus* Limpr. peut exister dans le Jura sur des substrats plus ou moins calcaires, dont il serait utile de définir exactement le pH. Nous avons cette mousse dans la vasque grésense d'une fontaine à Besançon, et M. Ch. Meylan l'a récoltée à la cascade de la Mathe, près Vuillehoûf. Mais on peut considérer comme *très rare* cette espèce dans la chaîne jurassique, car elle préfère les *roches siliceuses* mouillées ou très humides. On la trouve par exemple dans le massif cristallin de la forêt de la Serre (Jura), où elle abonde sur les blocs épars dans le lit des ruisseaux, et à l'Ermitage (bloc de grès vosgien humide).

\*  
\*\*

Nous avons aussi rangé — mais avec doute puisque récoltée sur substratum argileux — dans le groupe *pusillus-minutulus*, un petit

*Fissidens* que nous avons trouvé en septembre 1924 sur les talus ombragés (marbres du Lias) d'une cuvette nommée « Mare aux Typhas », située à l'Est de la Chapelle-des-Buis, près Besançon, Or, voici ce qu'en pense M. de la Varde :

« ... Ce *Fissidens* n'appartient certainement pas au groupe *pusillus-nimbulus*. J'y vois une forme de *F. impar* Mitten ayant eu pour point de départ la régénération de vieilles frondes, et j'y trouve à peu près exactement l'équivalent des formes américaines que j'ai désignées (*Revue Bryol.*, t. XLJ, n° 6, p. 94) sous les noms : 1° de forme *pseudo-pusillus*; 2° de forme *pseudo-inconstans*, qui passent de l'une à l'autre et sont plutôt des états successifs que des formes. Les inflorescences mâles de vos échantillons ont l'aspect de mes figures 1 et 9 (p. 96, *loc. cit.*). Beaucoup d'autres que vous ont pris ces formes de *F. impar* pour du *F. pusillus*, qui a été désigné ainsi comme étant beaucoup plus répandu qu'en réalité, et dont l'écologie a été méconnue... » (*In litt.*, 18 mai 1937.)

Il résulte de ces observations que le *F. impar* Mitten (*terricole* et non *saxicole*) doit exister çà et là dans la chaîne du Jura. Est-il calcifuge ? Nous l'avons trouvé une première fois sur sol très décalcifié au bois du Crêt, près Velesmes (Doubs), et le substratum de la station « Mare aux Typhas » est lui-même assez pauvre en carbonate de chaux.

\*  
\*  
\*

M. Potier de la Varde a établi (*Revue Bryol.*, 1914, p. 87 et 94) que « *Fissidens tamarindifolius* Don, n'existe pas en tant qu'espèce et qu'on y a rapporté des formes plus ou moins semblables de groupes voisins. » Au sujet d'échantillons rapportés par nous à cette forme et que nous avons récoltés aux environs de Besançon (cascade de l'Enfer à Morre, et forêt d'Agfans lieu dit « A l'Emprunt »), M. de la Varde précise :

« ... Appartiennent au fond à *F. incurvus* Starke, reconnaissable à ses feuilles relativement plus larges que celles du groupe *bryoides*, mais ce n'est pas la forme typique, ils se rapportent à ce que les auteurs anglais ont appelé *F. tamarindifolius*, de sorte que vous pouvez nommer vos échantillons *F. incurvus* Starke var. *tamarindifolius* (Don.) P. de la Varde (emend.). »



Il nous reste à examiner des *Fissidens* aquatiques très variables de taille, souvent stériles, mais parfois abondamment fertiles, qui habitent les vasques de la plupart des fontaines publiques de Besançon, et que nous pensions être du *F. crassipes*, où nne de ses variations.

Nous avons prélevé des échantillons dans quatre fontaines ornementales à l'intérieur même de notre ville, puis dans une autre située au centre du village de Velotte (à 3 km. de Besançon), sorte de clype à écoulement permanent, où abonde notre *Fissidens*.

Voici ce qu'en pense M. de la Varde :

« A mon avis, tous vos échantillons se rapportent au *Fissidens Mildeanus* Schpr. Cette espèce est parfois confondue avec *F. crassipes* et quelques auteurs l'y rattachent comme variété. Mais *F. Mildeanus* en diffère pour les raisons suivantes :

» 1° La lame vraie est *plus grande* que la lame apicale : la mesure pratique se fait en faisant abstraction des courbes, on mesure la corde qui sous-tend ces courbes :

» 2° Présence aux étages supérieurs de *poils paraphysoides* à l'aiselle des feuilles; ces pseudoparaphyses y sont réunies par 2 à 4 (voir P. de la Varde, *Revue Bryol.*, 48<sup>e</sup> année, p. 5-9, 1921). Ces poils peuvent évoluer et être le point de départ de *propagules bulbiformes*, c'est notamment le cas pour votre n° 4 (fontaine de l'Ecole d'Artillerie, rue Mégevand), chez lequel j'ai observé des propagules identiques à ceux que j'ai figurés jadis dans la *Revue Bryol.*, 48<sup>e</sup> année, 1928, p. 7, fig. 1,

» 3° Inflorescence *polygame*. A ce sujet voici un moyen de découvrir, sans sacrifier trop d'échantillons, ces fleurs synoïques. Il faut rechercher d'abord si, au pied des pédicelles, on ne trouve pas une feuille plus petite, assez différenciée pour être facilement reconnue (feuille périgoniale; voir *Revue Bryol.*, 50<sup>e</sup> année, p. 29). Son existence vous garantit celle d'antheridies et on ne disséquera, pour les vérifier, que les périchètes au milieu desquels on les aperçoit. »

M. Potier de la Varde a pu ainsi vérifier l'existence de plusieurs fleurs synoïques sur nos échantillons. Donc, aucun doute !

Il est assez normal que l'on retrouve dans la plupart des fontaines

publiques de Besançon le *F. Mildeanus*. Certains échantillons sont très beaux, notamment ceux trouvés à Velotte, amplement développés et aussi grands, sinon plus, que les échantillons que nous possédons provenant des rives du Rhin. Dans les vasques des fontaines de notre ville, soumises à des curages saisonniers, notre *Fissidens* apparaît plus grêle, mais cependant souvent fertile.

On peut donc actuellement affirmer que *F. Mildeanus* Schpr. fait partie de la flore bryologique jurassienne.

\*\*\*

C'est un agréable devoir, pour nous, de remercier ici M. Potier de la Varde, qui, avec une complaisance toujours égale, a bien voulu examiner tous les *Fissidens* sur lesquels nous avions quelque doute, ce qui nous a permis d'ajouter à notre précédente Note de nouvelles précisions sur la répartition de certains d'entre eux dans la zone inférieure des monts Jura, ainsi que sur l'écologie générale de ces représentants du monde muscinal.

\*\*\*

#### COMPLEMENT BIBLIOGRAPHIQUE

POTIER DE LA VARDE. *Rev. bryol.*, 1914, pp. 87 et 94 (articles concernant *F. lamariudifolius* Don.).

*Rev. bryol.*, 1920, p. 33, et 1925, p. 17 (article concernant *F. Montmilloni* Thériot).

Besançon, le 9 novembre 1937.

## Le *Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) Evans dans les Vosges.

Par A. HÉE.

— —

En 1910, dans un intéressant travail consacré aux organes de multiplication des *Metzgeria*, Evans [1] a étudié, entre autres, les caractères des rameaux propagulifères d'une Hépatique considérée jusqu'à lui comme une simple variété de *Metzgeria furcata* (L.) Lindb. Il en fit, sous le nom de *Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) une véritable espèce. A cette époque la répartition géographique de la plante était mal connue car peu nombreuses étaient les localités citées dans les publications. Dans l'important ouvrage de Müller [2], paru quelques années plus tard, on ne trouve encore que l'indication de quelques stations situées en Allemagne, au Danemark, en France, en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis. Il ne semble guère inutile cependant que la rareté de *Metzgeria fruticulosa* n'est qu'apparente et qu'elle doit être attribuée au peu d'intérêt mis à rechercher et à signaler cette Hépatique. C'est ainsi que sont nombreuses, d'après Meylan [3], les localités suisses où on peut la trouver, et il écrit à son sujet : « Je la rencontre partout où je la cherche, souvent en quantité. » Par rapport aux espèces voisines : *Metzgeria furcata* et *Metzgeria ranunculata*, elle présente des caractères morphologiques bien distincts qui permettent de l'identifier aisément; en outre, de vert-jaunâtre à l'état frais, elle devient ordinairement d'un vert-bleu caractéristique au bout d'un certain temps de séjour en herbière.

Le *Metzgeria fruticulosa* est probablement assez commun en certaines régions de la France. Sa grande fréquence apparaîtrait si on procédait à la révision de nos herbiers où il peut figurer sous les noms des variétés *gemmifera*, *violacea*, *aeruginosa*, *fruticulosa*, voire *ulvula* du *Metzgeria furcata*. Cependant jusqu'ici, à ma connaissance, cette hépatique n'a été signalée qu'en quelques endroits de notre territoire : environs de Cherbourg (Carlière), d'après Evans [1]; forêts de la Margerite (F. Gasihen), d'après Héribault [4]; forêt de la Joux (Bizot) [5].



Au cours de recherches faites cette année dans les Vosges, j'ai pu noter la présence de *Metzgeria fruticulosa* en divers points. Je l'ai trouvé, une première fois, dans le Rehtal, vallon situé en Moselle, un peu au nord de Daba, entre 250 et 300 mètres d'altitude. Il est extrêmement abondant sur les troncs de beaucoup d'arbres de la forêt établie sur le côté droit du vallon et formée, à cet endroit, de Sapins auxquels sont mêlés des Epicéas et quelques Hêtres. Les troncs de certains Abies sont, depuis le voisinage du sol jusqu'à plusieurs mètres de hauteur, presque entièrement recouverts par cette Hépatique; à tel point qu'au printemps dernier l'extrême abondance des rameaux propagulifères redressés donnait à l'écorce un curieux aspect velouté.

Pas plus que les bryologues qui se sont intéressés à cette Muscinee, je ne l'ai trouvée à l'état fertile. Toutefois, sur l'écorce d'un Hêtre, en même temps que *Metzgeria furcata* (L.) Lindb. var. *ulvula* Nees, j'ai récolté des frondes de *Metzgeria fruticulosa* pourvues de jeunes inflorescences. La plante est bien dioïque, comme l'indique Meylan. Un certain nombre d'individus présentaient des organes femelles velus; quelques rares thalles portaient des appareils anthéridiens glabres. Sans préjuger de la valeur spécifique réelle du *Metzgeria fruticulosa*, la présence d'organes sexuels montre qu'on a affaire à des thalles adultes et que l'Hépatique ne représente donc pas une simple forme juvénile et propagulifère d'une autre espèce comme Evans, en dépit de la position prise, semble, dans une certaine mesure, en admettre la possibilité.

En dehors du Rehtal où le *Metzgeria fruticulosa* est particulièrement abondant, j'ai aussi, non loin de cette localité, recueilli quelques échantillons de cette plante dans les Vosges lorraines, à 1 km. de la gare d'Arzwiller (Moselle), dans la forêt que traverse la route allant vers Lutzelbourg.

Bien que n'ayant encore jamais été signalé en Alsace, même comme variété de *Metzgeria furcata*, le *Metzgeria fruticulosa* est fréquent dans le département du Bas-Rhin. Je l'ai, en effet, observé dans les Vosges grésives à la Petite-Pierre sur l'écorce des Hêtres aux abords de la Roche du Corbeau et sur la même essence dans le Stampftal, non loin d'Oberhof, à la faible altitude de 220 mètres. J'ai constaté aussi son existence dans les sapinières du voisinage des cols du Donon et de Prayé. Il croît, en outre, fréquemment sur les Sapins, les Hêtres et les Erables de la région de Salm. Plus au sud, dans le massif granitique du Champ-du-Feu, je l'ai trouvé à Klingenthal, dans la partie supérieure de la vallée de l'Ehn, à 1 km. environ en amont de la

maison forestière « Vorbrück », et il n'est pas rare sur les Sapins près de la maison forestière « Welshbruch » au Hohwald, vers 800 mètres d'altitude. En définitive, il est fort probable qu'on trouvera *Metzgeria fruticulosa*, dans les Vosges, à peu près partout, comme en Suisse, là où les conditions sont favorables à son développement, c'est-à-dire de préférence dans les forêts très ombreuses exposées au nord, où l'humidité se maintient toute l'année à un degré élevé.

Meylan signale cette Hépatique comme étant plus rare sur les Conifères que sur les autres arbres. D'après mes observations, elle paraît au moins aussi fréquente sur les Sapins qu'ailleurs. Il me semble plus exact de dire qu'elle préfère les arbres à écorce lisse, résineux ou autres, car en dehors des Hêtres et des Erables je l'ai surtout trouvée sur les troncs des Abies et des Picea relativement jeunes. Sur les arbres à écorce profondément crevassée *Metzgeria fruticulosa* supporte mal la concurrence des autres Muscinées, en particulier des Hypnacées, ainsi que celle des Lichens. Je ne l'ai pas encore vu sur l'écorce des Pins.

Aux limites inférieures de la forêt vosgienne, avec *Metzgeria fruticulosa*, on trouve presque toujours *Microlejeunea ulicina* (Taylor) Evans; sur les mêmes troncs d'arbres croissent ordinairement *Metzgeria furcata* (L.) Lindb. et sa variété *ulvula* Nees, ainsi que *Ruhula complanata* (L.) Dum. et *Frullania dilatata* (L.) Dum., parfois aussi *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. et *Lophocoleu heterophyllum* (Schrad.) Dum. A partir de 400 mètres d'altitude *Frullania fragilifolia* Taylor vient souvent s'ajouter au groupement.

#### OUVRAGES CONSULTÉS

- 1) A. E. EVANS, Vegetative reproduction in *Metzgeria*, *Ann. of Botany*, XXIV, 1910, pp. 271-303.
- 2) K. MÜLLER, Die Lebermoose Deutschlands, Oesterreichs u. d. Schweiz, *Rabenhorst's Kryptogamen Flora*, II, Abt. Leipzig, 1912-1916.
- 3) Ch. MEYLAN, Les Hépatiques de la Suisse, *Beiträge zur Kryptogamen Flora der Schweiz*, Bd. VI, H. 1, Zürich, 1924.
- 4) Fr. J. HÉRIBAUD, Les Muscinées d'Auvergne, Clermont-Ferrand, 1899.
- 5) M. BIZOT, Muscinées recollées pendant la session extraordinaire de la Société botanique de France à Dijon (1932), *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXIX, 1932, pp. 821-829.

## A propos d'un cas de multiplication végétative chez *Metzgeria furcata* (DUM.).

Par E. MONTEL.

Lors d'une herborisation en décembre 1936, je récoltais sur un Chêne (1) plusieurs hépatiques, dont une assez grande quantité de *Metzgeria furcata* Dum. L'examinant au binoculaire, je remarquais un jeune thalle auquel paraissait être attaché un thalle résiduel. J'isolais cet échantillon et l'observais entre lame et lamelle au microscope.

Le jeune thalle était fixé au bord de l'ancien thalle. Ce dernier ne présentait plus que quelques cellules et un court fragment de nervure; quant à la région initiale, elle avait été complètement détruite. D'un thalle complet, il ne subsistait plus que quelques cellules dont une grande partie était plus ou moins envahie par des mycéliums. Un des bords de ce thalle possédait quelques cellules encore saines; c'est sur ce bord que s'insérait le jeune thalle qui avait retenu mon attention (fig. 1). Je pensais d'abord être en présence d'un de ces « Adventivsprossen » dont parle le Dr K. Müller (Die Lebermoose, p. 109, in Rabenhorst's Kryptogamen Flora, Band XVI); avant l'époque de sa destruction, l'ancien thalle aurait produit cetteousse qui, par la suite, subsisterait. Mais alors comment expliquer que deux autres formations analogues fussent en train de s'élaborer: au voisinage du jeune thalle, en effet, je remarquais d'abord un massif cellulaire de même origine se multipliant activement, et près de ce massif, enfin, une autre cellule également marginale était en voie de division (fig. 2, g. et g').

Une cellule marginale du bord du thalle fonctionne comme génératrice (fig. 2, g.) : nous avons une cellule adulte dont le noyau abandonne l'état quiescent; par des écloissements, cette cellule se divise et nous arrivons à un stade plus avancé tel celui représenté sur la figure 2 (g').

(1) Les échantillons ont été ramassés dans la propriété de M. Lucas, château Bel-Air, à Pessac. Pour son aimable accueil, M. Lucas trouvera ici tous mes remerciements.

Les processus de division des cellules et de différenciation des éléments du nouveau thalle sont assez visibles (fig. 3). On peut, au centre de ce massif cellulaire, distinguer deux plans : la nervure en effet se forme, elle apparaît bien alors comme totalement indépen-

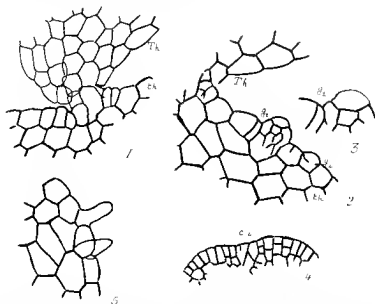


FIG. 1 : Mode d'attache du nouveau thalle (*Th*) à l'ancien (*th*). On distingue nettement comment se différencie la nervure du jeune thalle. — FIG. 2 : On distingue au voisinage du jeune thalle (*Th*), complètement différencié, les deux saillies  $g_1$  et  $g_2$ . — FIG. 3 : Détail de la division cellulaire du massif  $g$ , de la figure 2. — FIG. 4 : Cellule initiale (*C. i.*) et cellules voisines du nouveau thalle. — FIG. 5 : Jeunes rhizoïdes du bord du jeune thalle.

dante de la nervure de l'ancien thalle (on sait que dans certains cas de multiplication, la nervure des thalles secondaires est en relation directe avec la nervure du thalle principal dont une cellule a proliféré).

Enfin (fig. 1), le nouveau thalle est entièrement différencié. Sa région initiale ne diffère en rien de celle d'un thalle issu d'une spore (fig. 4). La nervure et les ailes du thalle sont normalement constituées. Les poils absorbants naissent et se disposent comme à l'habitude (fig. 5).

Comment interpréter ces formations qui me paraissent rares ? Je n'ai eu, en effet, l'occasion de les rencontrer qu'une seule fois depuis : j'ai pourtant examiné à maintes reprises (en janvier et février 1937) de nombreux échantillons de *Metzgeria furcata* provenant de stations fort diverses, et je n'y ai jamais trouvé ni les « Adventivsporen »

de Karl Müller, ni les formations que je signale et dont je vais, pour terminer, discuter rapidement la signification.

S'agit-il là d' « Adventivsprussen » ? Je ne le pense pas : nous serions en effet en présence d'un cas ordinaire de reproduction végétative, ce qui impliquerait nécessairement l'existence du point végétatif du thalle primitif ; or, cette région initiale a été, je l'ai déjà dit, détruite. D'ailleurs, on sait que ce mode de multiplication est rare chez *Metzgeria furcata* type. (On le rencontre au contraire fréquemment chez *Metzgeria furcata* var. *ulvula*, ce qui, soit dit en passant, serait un argument de plus pour élever cette variété au rang d'espèce.)

Les thalles néoformés que je signale me paraissent être des *thalles de régénération*.

C'est aborder là, une fois encore, la délicate question de la « Multiplication végétative » et de la « Régénération ». Je ne voudrais pas développer ce problème sans rappeler la mise au point faite par Evans quant à la multiplication chez cette hépatique (*Evans: Vegetative reproduction in Metzgeria, Ann. of Bot., XXIV, 94, 1910*).

Depuis, de nombreux bryologues ont encore repris ces questions pour cette espèce et pour d'autres. (On trouvera un historique de ces questions et un bel exemple de multiplication dans une note de M. G. Chaland : « Les rameaux foliaires chez les Hépatiques », *Rev. Gén. Bot., XXXIX, 1927, p. 457*.)

Malgré ces travaux, souvent la difficulté demeure quand on veut distinguer la multiplication de la régénération. Il serait intéressant que des recherches dans ce sens fussent faites sur *Metzgeria* : j'ai essayé de reproduire expérimentalement ces thalles de régénération par suppression de la région initiale, mais la délicatesse du matériel d'une part, et les nombreux facteurs (température, degré d'humidité, milieu d'étude, etc...) dont il convient de tenir compte, d'autre part, ne m'ont pas encore donné de résultat satisfaisant.

C'est pourquoi je crains pouvoir, dans l'état actuel de nos connaissances, affirmer que c'est bien d'une régénération et non d'une multiplication qu'il s'agit.

Contre la multiplication, je note l'absence de point végétatif dans le thalle initial, et l'aspect résiduel général de ce thalle. Pour la régénération, je souligne d'abord l'activité et l'intensité de la division (sur six cellules contiguës, trois différencient de nouveaux thalles), ensuite les caractères infirmant l'hypothèse d'une reproduction végétative.

Bordeaux, mars 1937.

## NOTES

---

The nerve structure of *Campylopus clavatus* (R. Br.)

H. f. & W.

By G. O. R. SAINSBURY.

---

In an anatomical investigation of the nerve in this species I have met with somewhat disconcerting anomalies. The accompanying figures are taken from three specimens collected in the North Island of New Zealand. They represent the central portions of nerve sections from the upper, middle and lower parts of leaves. In the section *Trichophylli* — of the subgenus *Campylopus* sens. strict. — to which *C. clavatus* is supposed to belong, the nerve consists of a row of deuters with dorsal stereids and more or less wide-lumened ventrals. The midsection shown in Figure 1B however, which is I think the normal structure in the species, has the ventral of stereoid or substereoid character, and not at all wide-lumened. The other midleaf sections, including 2B which is from a leaf of the same gathering as 1B, show the ventrals much larger, but this development seems to be comparatively infrequent. Further evidence of variability in the ventral cells is their tendency to subdivide. This is noticeable in the Moehau plant (Fig. 3) where these cells show divisions even at the leaf base. Where the division is carried out extensively it results in the formation of stereids, and the nerve, which then consists of a row of deuters with dorsal and ventral stereid bands, is attributable to the subgenus *Paliuocraspis*, and also to the genus *Thysanomitrium* which is often considered as incorporated in *Campylopus*. *C. clavatus* has a nerve approximating to this structure, and I am indebted to Mrs E. A. Hodgson for the suggestion that it is, in its fruiting characters, a *Thysanomitrium*. The smooth capsule, rugose at the base (Fig. 5), and the peristome consisting of

teeth divided into two long brown papillose filaments (Fig. 6), seem to place it here without much doubt. It may be indeed that it is the

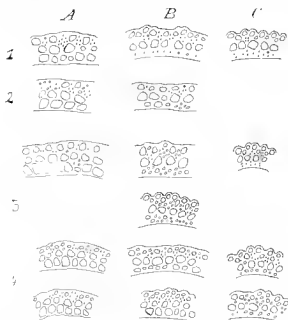


FIG. 1 et 2; Waiton, coll. G. O. K. S. — FIG. 3; Mt. Mochau, Coromandel Peninsula, North Island, coll. L. B. Moore. FIG. 4; Lungwai, near Mt. Ruapehu, North Island, coll. G. O. K. S. A, B, C, Nerve sections; 1, lower; B, middle; C, upper parts of leaf;  $\times 200$  diam.



FIG. 5-6; *Campylopus clavatus* (R. Br.) Hsf. et W. FIG. 5; Capsule. 17 diam.; FIG. 6; Peristome. 17 diam.

same plant as *T. leptodus* (Mont.) Dixon, but I have not seen enough of the latter species to venture an opinion. H. Schmidt (*Annales Bryologiques*, vol. 3, pg. 157) has reported on deviations from the normal nerve structure of other species of *Campylopus*, and suggests that they may be conditioned by the habitat of the plant. Be that as it may, such examples as these so to show that the anatomy of the nerve, valuable though it is as a guide, cannot always be accepted without reserve.

## Précisions sur le *Campylopus humilis* Mont.

Par I. THEBIOT.

Cette espèce, créée par C. Montagne en 1845, a une histoire, une histoire déjà longue qui se compose d'une suite d'erreurs et de contradictions; il m'a paru utile de les rapprocher pour en dégager la vérité. Le différend porte sur les ornements de la coiffe: est-elle ciliées ou bien nue à la base? Le créateur de l'espèce la définit comme suit: « *calyptra basi albo-fimbriata* ». Les premiers bryologues qui en parlent après lui, C. Müller (Syn. 1849), W. Milten (M. A. Am., 1869), reproduisent in extenso la diagnose originale; jusque-là pas de désaccord. Celui-ci naît avec V. Brotherus qui, dans ses *Musei*, éd. I (1909), attribue au *C. humilis* une coiffe nue à la base, et qui met en relief ce caractère par la création dans la section *Filifolii* d'une division A comprenant deux espèces, *C. humilis* Mont. et *C. tener* (Hpe). Brotherus a donc eu sous les yeux des échantillons de *C. humilis* avec des coiffes non ciliées?

Cette correction de Brotherus est acceptée par Mr. R. S. Williams. Celui-ci donne, dans *North American Flora* (1913) une nouvelle description du *C. humilis*, description assez différente de celle de Montagne; elle s'appuie sur une mousse récoltée en Jamaïque. Mr. R. S. Williams nous assure que cette plante, dont la coiffe est nue, est bien conforme au type et à la diagnose de Montagne, réserve faite bien entendu de la phrase citée plus haut « *calyptra basi albo-fimbriata* ». Il croit du reste que cette définition de la coiffe est le fait d'une erreur puisque, deux lignes plus loin, Montagne écrit: « je n'ai pu trouver l'opercule ». Comment pourrait-on, en effet, expliquer cette contradiction de l'auteur avec lui-même autrement que par une distraction? Soit, mais ce qu'il importe de savoir, c'est à quel moment précis se place la distraction de Montagne, quand il décrit la coiffe, ou bien quand il note qu'il n'a pu trouver un seul opercule? N'aurait-il pas à ce moment saisi une touffe d'une autre espèce? La réponse à ces questions m'a été donnée par l'examen d'une partie de l'échantillon-type (1) provenant de l'herbier même

(1) Obligeamment communiqué par M. le Professeur P. AUBAN, Directeur du Laboratoire de cryptogamie, au Muséum.



de Montagne; j'ai constaté que les capsules, les coiffes, les opercules y abondent et sont en bon état, et que les coiffes sont bien *albo-fimbriata* ! Il est par suite hors de doute que la note finale de Montagne est erronée.

Les échantillons vus par V. Brotherns et par R. S. Williams sont donc bien distincts de ceux que j'ai examinés, bien que portant le même nom et la même origine. On ne peut donner de cette confusion qu'une explication plausible : la récolte de Blanchet, qui semble avoir été abondante, était composée d'un mélange d'au moins deux espèces du g. *Campylopus*, différant en particulier par leur coiffe, et qui, sans tri préalable, ont été distribués sous le même nom.

A laquelle des deux appartient le nom *C. humilis* ? En pareil cas la description est la pierre de touche : le nom revient à la plante qui s'accorde le mieux avec la diagnose. Ce ne peut être la plante décrite par Mr. R. S. Williams, puisqu'il lui attribue les caractères suivants : « *Stems up to 2 cm. high, Calyptra the base not fimbriate* » qui sont en opposition avec ce qu'on lit dans la diagnose du *C. humilis* : « *Caule minuto vix nullo, Calyptra basi albo-fimbriata.* » Le type est donc bien la mousse de l'herbier Montagne; celle de Jamaïque est une autre espèce.

Voilà un point définitivement acquis. Mais l'histoire continue. Brotherns, je l'ai dit plus haut, avait accordé au *C. humilis* une place des plus honorables dans son édition I, des *Musei*. or, dans l'édition II, on ne retrouve ni *C. humilis*, ni la division A, pourquoi ? Brotherns, remaniant la première édition, a effectué un bon nombre de suppressions sans donner de références pour les justifier; c'est le cas ici. *C. miser* (Hpe) Mitt., le compagnon du *C. humilis* dans la division A a partagé son sort : il a disparu, lui aussi, sans laisser de traces. On serait tenté de croire qu'il y a des noms prédestinés. *C. humilis* mérite mieux et doit reconquer sa place dans la nomenclature.

# BIBLIOGRAPHIE BRYOLOGIQUE

## SYSTÉMATIQUE

**Buch Hans.** — Suomen maksasammalel Hépatiques de Finlande .  
1 vol. in-12, 116 p., 377 fig., 1 carte, Helsinki, 1936 [en finlandais].

On ne peut louer autant qu'on le voudrait ce petit volume présenté et imprimé comme savent le faire les éditeurs nordiques : le texte est, en effet, entièrement en langue finlandaise et l'usage de cette flore (qui comprend 202 espèces) restera donc limité aux nationaux du « Suomi ». Une illustration de premier ordre, presque entièrement originale, permettra néanmoins aux hépaticologues d'autres pays de profiter de la grande expérience de l'A. et on peut être sûr que le texte est à la hauteur des figures. Initiateur de la systématique expérimentale chez les Hépatiques, M. H. Buch a réhabilité aux yeux des biologistes, les travaux de taxonomie et sa conception de l'espèce telle qu'il l'a appliquée aux *Scapania*, aux *Culigoidea*, aux *Lophozia*, montre la haute valeur de sa méthode. Sa flore des Hépatiques de Fennoscandie, dont il a déjà publié quelques « Vurarbeten », est attendue avec impatience par tous les bryologues. — P. A.

**Meylan Ch.** — Note sur une nouvelle espèce de *Physcomitrium*  
(*Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 28, pp. 426-427, 1 fig., 1937).

*Physcomitrium maroccanum* (nords du Nouv. leg. R. Maire) : se rapprocher du *Ph. lunycallum* Truh. par sa capsule à long col et ses feuilles entières, en diffère par la nervure ne pénétrant pas dans l'acumen, le tissu foliaire, le mode d'inflorescence (dionque), l'absence de péristome, l'opercule apiculé et les spores plus petites (25-30  $\mu$ ).

**Nicholson W. E.** — A new *Scapania* from Ireland (*Journ. of Bot.*, 76, pp. 15-17, 1938).

*S. aptentata* Spr. var. *Innesi* (Schffn. mss.), corticole sur arbrusier à Kilmurney.

**Papp C.** — Nouvelles formes de Mousses de la flore de Roumanie  
(*Ann. Sc. Univ. Jassy*, 2<sup>e</sup> partie, t. XXIII, pp. 397-399, 7 fig., 1937).

*Mnium cuspidatum* Leyss. fo. *viridis*, *Orthotrichum affine* Schrad. fo. *propinquifera*, *Hypnum cupressiforme* L. var. *filiforme* Boul. fo. *brevifolia*, *Scleropodium purum* L. fo. *unquisholia*, *Heterophyllum Buldanianum* (Grev.) Kuntz. fo. *piliferum*, *Stygnochlopetella tenella* Limp. var. *petricensis*.

**Savitch L. I. & Ladyjenskaia K. I.** — Opredelitel petehenolchnykh mkhov Severa evropetskoï lebasti S. S. S. R. [Flore des Hépatiques de la partie septentrionale de l'U. R. S. S.]. 1 vol. in-8°, 309 p., 79 groupes de fig. Edité par l'Acad. des Sc. de l'U. R. S. S., Moscou-Leningrad, 1936.

Généralités (pp. 2-39). Flore proprement dite (pp. 40-304). Index des noms latins (305-309).

C'est le premier ouvrage de détermination publié en langue russe sur les Hépatiques d'un vaste territoire. Les A.A. ont adopté, dans l'ensemble, l'ordre et la nomenclature des Scandinaviens levrmossov d'Arnold; certains genres sont traités d'après les monographies classiques, les *Cephaezioella* d'après Ch. Douin, les *Scapanum* d'après H. Buch. Les clés paraissent très soigneusement établies, les descriptions sont très copieuses et toujours suivies d'indications sur les caractères différentiels par rapport aux espèces voisines. On pourrait peut être faire quelques réserves à propos d'un petit nombre de figures (*Blepharostoma trichophyllum*, certains *Cephaezio*), mais dans l'ensemble l'illustration est à la hauteur du texte. La distribution géographique est en général complète.

Cette flore hépatico-logique de régions froides est relativement pauvre avec ses 185 espèces; les genres les plus nombreux sont *Lophozia* (23 espèces) et *Scapanum* (21 espèces). On compte un seul *Leptoneura*.

Il faut souhaiter que les auteurs puissent finir au plus tôt l'Union leur louable entreprise: une flore hépatico-logique du Caucase, entre autres, susciterait un grand intérêt auprès de tous les bryologues. P. A.

**Tnomikoski R.** — Vorläufige Mitteilung über die Revision des *Calliergon giganteum*-Materials sowie einiger *Plagiothecium* Arten im Herbarium musci Fennici (*Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Vaianio*, 9, pp. 39-44, 1937).

La révision des *Calliergon giganteum* et *C. Richardsoni* de l'Herbier du Muséum d'Helsinki permet à l'A. de démontrer que le *C. megalophyllum* Mikolajewicz Bryoth. Baln. n° 111, 1918, est une même espèce et non une variété de l'une ou de l'autre espèce, comme l'ont admis la plupart des bryologues fennoscandinaves (S. O. Lindberg, H. W. Arnell, N. Blyth, H. J. Muller, V. F. Brotherus). Il se distingue du *C. giganteum* par une tige plus robuste, des feuilles plus grandes, une ramification plus déliée, la base des feuilles plus large, la nervure médiane plus faible mais atteignant presque l'extrémité de la feuille. L'absence de formes de passage vers le *C. giganteum* démontre, selon l'A., qu'il s'agit bien d'une espèce autonome et non d'une morphose. Vis-à-vis du *C. Richardsoni*, la distinction est peut être moins bien établie, mais néanmoins aisée. Jusqu'ici cette mousse paraît localisée en Fennoscandie, Russie septentrionale et Sibérie; elle vit submergée, dans les lacs et étangs, surtout, plus rarement dans l'eau courante.

L'A. a entrepris la révision des *Plagiothecium* gravitant autour des *Pl. denticulatum* et *sibiricum*. *Pl. denticulatum* (sec. Moenkem) est répandu en Finlande, le *Pl. Ruthei* Limpr., simple « modification » du précédent, existe en Finlande méridionale et moyenne. Un deuxième groupe comprend *Pl. luteum* (Schleich. in Scheid.) Limpr., le plus répandu de tous en Finlande, et *Pl. curvifolium* de la Finlande méridionale et moyenne. Le *Pl. neyerthum* Moenkem. est dans quelques localités du littoral S. W.; le *Pl. platyphyllum* Moenkem. n'est connu que de deux localités et existe aussi en Suède. Dans le groupe du *Pl. Rossianum*, l'A. n'a pu constater d'espèces bien tranchées et s'en tient à l'espèce collective. P. A.

**Wigglesworth Grace.** South african species of *Riella*, including an account of the developmental stages of three of the species (*Limn. Soc. Journ. Bot.*, 51, pp. 309-331, 58 fig., 1937).

Remarques générales sur la répartition des *Riella* et cle pour la détermination des 17 espèces connues, y compris les trois nouvelles qui font l'objet principal de cette note: *R. purpureospora*, *R. ululospora*, *R. echinospora*, surtout distinctes par les caractères des spores. Les trois espèces ont été cultivées à partir de

spores ou de thalles récoltés dans la vase d'étangs salés temporaires près de Capetown (les deux premières) et de Branford (Orange) (la troisième). L'A. décrit minutieusement la germination des spores chez les deux premières, celle des propagules chez la troisième, la division de la cellule apicale, le développement et la structure de la thalle, la formation des organes sexuels. Une quatrième espèce est décrite, sans nom, les spores mures n'étant pas ramées, remarquable par son thalle trapu et ramé. Le *Ruella capensis* Cavers est récolté; les spores mesurent en moyenne  $109 \mu$  au lieu de  $80 \mu$ .

## RÉPARTITION, ÉCOLOGIE, SOCIOLOGIE

**Bizot M.** — Bryogéographie de la Côte d'Or (Thèse Fac. Pharmacie Dijon, 118 p., 1 carte, Dijon, 1937).

Historique (pp. 5-8), Méthode de travail (pp. 9-13), Géographie de la Côte-d'Or (pp. 14-17), Facteurs écologiques (pp. 19-27), Étude des peuplements (pp. 29-80), Répartition des espèces (pp. 81-107), Conclusions (pp. 109-110), Bibliographie (pp. 110-116).

M. Bizot explore avec succès le département de la Côte-d'Or depuis une dizaine d'années et la flore régionale lui doit un nombre déjà important d'acquiescements intéressants qui sont venues s'ajouter aux données de ses prédécesseurs ou contemporains, bryologues cœtariens : Durand, Pignat, Duret et plus récemment l'abbé Rimelin, le Dr Langeron et Sullerot. Le Catalogue, dû à ces deux derniers auteurs, est resté un ouvrage classique par les données écologiques qu'il renferme, données toutes nouvelles, à une époque où l'écologie végétale, plus particulièrement celle des Muscinées, en était à ses premiers balbutiements. M. Bizot a préféré prendre comme modèle la Bryogéographie de la Suisse, du Dr J. Amann.

Les facteurs écologiques sont traités assez superficiellement. En ce qui regarde les « adaptations », l'A. présente quelques interprétations discutables. Ainsi, par ex., il estime que les papilles, mamelles et autres ornements des cellules jouent un rôle d'adaptation à l'absence et compare ce rôle à celui des cellules lenticulaires du *Schistosteya*.

En ce qui regarde les groupements muscineux, l'A. emploie indifféremment les termes de faciès, peuplement, association, qui ne sont cependant pas équivalents. Les paragraphes consacrés aux « collections d'eau et marais » traitent des données intéressantes sur le pH des eaux des terrains calcaires, mais celui des eaux siliceuses n'est pas mentionné.

À propos des stations hétérotopiques, l'A. met bien en évidence les mosaïques étaphiques fréquentes dans son territoire.

Dans les pages où sont analysées la répartition verticale des Muscinées, leur répartition horizontale et leur répartition géographique, on trouvera d'utiles renseignements sur la distribution locale des espèces.

Ce qui est dit de l'influence atlantique et méditerranéenne suscite quelques remarques. À la suite d'Amann, l'A. place dans le groupe « euocéanique », qui comprend « les espèces dont l'aire de dispersion se trouve sur les côtes atlantiques », des espèces comme *Dicranum viride* et *Platygyrium repens* qui manquent précisément ou sont rarissimes dans l'Ouest de la France, les Îles Britanniques et l'Ouest de la Péninsule Ibérique. Une espèce comme *Orthotrichum flagellare* est qualifiée de méditerranéo-européenne, alors qu'elle est très rare dans le Bassin de la Méditerranée. *Luttrichia curtipendula* est traitée de « méditerranéenne vraie », bien qu'elle soit très rare dans l'Afrique du Nord, dans le Sud et l'Est de la Péninsule Ibérique, mais abonde aux Féroes et en Fennoscandie, où elle s'avance jusqu'au 71° lat. N.

Les petites critiques n'enlèvent rien au mérite de l'A. dont les qualités de systématicien ont été remarquées ; mais les recherches bryogéographiques exigent beaucoup de temps et comme l'écrivait voilà déjà plus de 50 ans l'abbé Bailly, le temps des études faciles est passé en Bryologie. — P. A.

**Bizot M. et Gardet G.** — Muscinées du plateau lorrain (suite et fin) (*Mém. Soc. Sc. Nancy*, sér. VI, 3, extr. 76 p., 1935).

Comprend les Sphaignes (15 espèces) et les Bryales (284 espèces).

**Boros A.** — Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung d. *Catharinaea Haussknechtii* in Ungarn. (*Botanikai Közlemények*, 34, p. 229, Budapest, 1937) [en hongrois].

L'A. fournit, en connexion avec la Note de M. I. Györfly, des données complémentaires sur l'aire d'extension de *Catharinaea Haussknechtii* en Hongrie et prouve la présence de cette espèce dans la montagne Mátra (coll. M. L. Vajda) et les environs de la vallée de la rivière Viesá. — A. Boros.

**Demaret F.** — Catalogue bryologique de la forêt de Saignes (*Bull. Jard. bot. Etat*, XIV, pp. 379-424, Bruxelles, 1937.)

La forêt de Saignes, située au Sud de Bruxelles, est une Hétraie avec des Chênes et des Frênes dans les vallons, des Pins sylvestres aux versants secs, au sol de limon et de cailloux hesbaysiens avec affleurments d'argiles et de sables. 188 espèces et variétés sont énumérées; une, *Calyptogeia Neesiana* (Mass. et Car.) K. M., est nouvelle pour la flore belge. Le peuplement bryologique est assez uniforme, dominé par les espèces sylvicoles, terricoles et erlicoles. A noter la *Microlejeunea ulicina* (Fayl.) Ess., dont c'est la troisième localité belge. — P. A.

**Györfly I.** — Ein neuer Bürger der Mooswelt von Pieniny und der Hohen-Tátra: *Catharinaea Haussknechtii* (Jur. et Milde) Broth. (*Folia Cryptogamica*, 2 vol., pp. 121-122, Szeged, 1936) [en allem.].

Description détaillée des stations nouvelles carpathiques (Tátra, Pienines) mentionnées aussi dans la Note de M. B. Györfly. — A. Boros.

**Györfly I.** — Ueber die Entdeckung der *Paludella squarrosa* in der Zips (*Folia Cryptogamica*, 2 vol., pp. 105-120, Szeged, 1936) [en allemand].

Description de la première station carpathique de *Paludella squarrosa* de l'histoire de sa découverte et des conditions géologiques et pédologiques. — A. Boros.

**Hiller L.** — Les Trichostomées dans la zone inférieure de la chaîne jurassienne (*Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs*, n° 47, pp. 78-108, 1936 [paru en 1937]).

L'A. expose, dans ce mémoire, des observations précises faites pendant de nombreuses années, sur l'autoécologie des Trichostomées, sur les conditions particulières et nécessaires à chacune d'elles et sur leur répartition dans le massif jurassien.

**Meylan Ch.** — La flore bryologique de la couche de quartzite aplien du col des Essets (*Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat.*, 59, p. 473-478, 1937)

Etude bryologique et lichénologique d'une couche de quartzite de 2-5 m. de haut, enserrée entre deux bancs calcaires (alt. 2.300-2.359 m.).

On observe une juxtaposition et un mélange d'espèces d'appartenance chimiques différentes.

**Möller Hj.** — Lövmossornas utbredning i Sverige, XIII (*Ark. f. Bot.*, 28 A, n° 4, 7 fig., Stockholm, 1936).

Ce troisième fascicule comprend les familles suivantes : *Ephemereae*, *Schistolegaceae*, *Edipodium* *ev.*, *Disceium* *ev.*, *Furtum* *ev.*, *Meesenae*, *Anthocynnaceae*.

**Montel Em.** — Les Mousses dans leurs rapports avec les tourbières (*Soc. Linn. Bordeaux. Procès-Verbaux*, 88, pp. 149-155, 1937).

Remarques générales sur les types de tourbières et leur flore muscinale.

**Moyle John B.** — Notes on Minnesota aquatic Bryophytes (*The Bryol.*, 40, pp. 114-116, 1937).

**Papp C.** — Etude bryologique du Nord de la Dobrogea (*Ann. Sc. Univ. Jussy*, 2<sup>e</sup> partie, XXIV, pp. 287-302, 1 pl., 1938).

**Richards P. W.** — *Telaranea*, a genus of Hepatics, new to Europe, discovered in Ireland (*Proc. Linn. Soc. London*, 150<sup>th</sup> Session, pl 2, pp. 116-117, 1938).

*Telaranea nemoralis* (Gottsche) Howg. a été découvert par H. Buch dans un lot d'Hépatiques récolté par Fr. Verdoorn près de Waterville (Kerry), L'A. annonce une deuxième localité irlandaise, près de Killarney.

**Storner Per.** — *Plagiothecium platyphyllum* Moenkem. in Norway (*Nyt Mag. f. Naturvidensk.*, 78, pp. 92-94, 2 fig., 1938).

Cette espèce, dont la distribution est encore mal connue, a été retrouvée en plusieurs localités de la Norvège méridionale par l'A. et sa femme. La révision des herbiers d'Oslo, de Bergen et de Trondheim, ajoute également quelques localités. Cette Mousses est souvent fertile et paraît préférer la région subalpine. — P. A.

**Szepesfalvi J.** — Zur Verbreitung der Torfmoose in Ungarn. (*Botanikai Közlemények*, 34 Jahrg, pp. 27-33, Budapest, 1937) [en allemand].

L'A. communique ou confirme la présence nouvelle et intéressante en Hongrie des espèces suivantes : *Sphagnum rufescens contortum platyphyllum, obtusum, squarrosum v. spectabile, compactum f. squarrosum, Gurgensohnii, robustum, subbicolor, magdalenicum*. Page 153 du même périodique, A. Boros ajoute à cette Note quelques remarques supplémentaires. — A. Boros

# TABLES DU TOME DIXIÈME

## ARTICLES

J. AMANN. — Paul Culinani (avec un portrait) . . . . .	1
H. BUCH. — Muscées recollées dans le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique (suite) . . . . .	47
G. CHALAUD et D' E. BRUSQUET. — Sur la biologie de quelques hépatiques des Pyrénées centrales . . . . .	55
P. CHETZIG. — Quelques Lichens intéressants de Roumanie. II. . . . .	19
H. N. DIXON. — Index Bryologiens . . . . .	8
H. N. DIXON. — Mosses collected in Mauritius by D <sup>r</sup> R. E. Vaughan. . . . .	121
J. FELDLMANN. — Sur les gonidies de quelques <i>Arthopyrenia</i> marins. . . . .	64
A. HÉE. — Le <i>Metzgeria fruticulosu</i> (Dirks.) Evans dans les Vosges. . . . .	151
L. HILLIER. — Notes complémentaires sur les <i>Fissidens</i> dans la rhaine du Jura . . . . .	116
B. LYNBE. — Lichens africains nouveaux E. A. Vainin reconnus. . . . .	78
Ch. MUYAN. — Encore le <i>Lesken rotundata</i> Brid. . . . .	130
E. MONTEL. — A propos d'un cas de multiplication végétative chez <i>Metzgeria furcata</i> (Dum.) . . . . .	154
R. POTIER DE LA VARE. — Contribution à la flore bryologique de la Chine . . . . .	136
I. RILHIERI. — La position phylogéographique de l'Afrique du Nord au point de vue bryologique . . . . .	37
I. THÉRIOT. — Additions à la flore bryologique de la Colombie . . . . .	11
I. THÉRIOT. — Mousses de l'île de Pâques . . . . .	71
I. THÉRIOT. — Sur une collection de mousses des Nouvelles-Hébrides (Mission E. Aubert de la RUP, 1934) . . . . .	128

## NOTES

Pierre ALDRIGE. — Analyse bryologique de matelas . . . . .	93
A. P. et A. P. — Un extrait de De la Pylaie . . . . .	95
GUILLEAUME (Abbé). — Mousses du Val de Peisey nouvelles ou rares pour la France . . . . .	94
L. HILLIER. — A propos de <i>Phlyggyrium repens</i> (Brid.) Br. eur. . . . .	92
G. O. K. SALSBURY. — The nerve structure of <i>Campylopus clavatus</i> (R. Br.) H. f. et W . . . . .	157
I. THÉRIOT. — Précisions sur le <i>Campylopus humilis</i> Mont . . . . .	159



## ESPÈCES ET VARIÉTÉS NOUVELLES

## MUSCINAKS

- Barbilla fulgurata* Thér., 130.  
*Callicostella plicatula* Thér., 13.  
*Ectropothecium luuanaense* Thér., 132; *E. Auberli* Thér., 133.  
*Isophragma Lioui* Thér. et P. de la V., 114.  
*Jurgenium exarvans* Dixon, 121.  
*Lepidopilum Auberli* Thér., 15; *L. pedunculatum* Thér., 16.  
*Mresen Lavardei* Thér., 11.  
*Potamium recurvifolium* Thér., 17.  
*Pterigynium sinense* P. de la V., 142.  
*Plychomitrium subcylindricum* Thér., 76.  
*Schlottheimia Charrieri* Thér. et P. de la V., 139.  
*Tremulobolus possumus* Thér., 75.

## LICHENS

- Buellia rullisporoides* Vain., 78; *B. eudurhidium* Vain., 79; *B. pachysporoides* Vain., 80.  
*Heppia uzurra* Vain., 81.  
*Lecanora atraeformis* Vain., 82; *L. rursipullens* Vain., 82.  
*Lecidea archristella* Vain., 81; *L. griseofusculuscula* Vain., 84; *L. thelophoroides* Vain., 85.  
*Parmelia atruriza* Vain., 86; *P. Bylil* Vain., 86; *P. reversua* Vain., 87; *P. subderipiens* Vain., 89.  
*Pyxur rhodesiarn* Vain., 90.

## BIBLIOGRAPHIE

## MUSCINEES

- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| Aberg (G.), 97.                 | Courcelli (R.), 105.   |
| Alborge (P.), 105, 117 (text.). | Denaref (F.), 164.     |
| Andres (H.), 105.               | Eberle (G.), 100.      |
| Bartram (E. B.), 97, 98, 99.    | Eastwood (S. K.), 105. |
| Bergdolt (E.), 105.             | Fleischer (M.), 99.    |
| Bizot (M.), 106, 163, 164.      | Feld (J.), 105.        |
| Blomquist (H. L.), 105.         | Frye (T. C.), 105.     |
| Boros (A.), 164.                | Fullford (M.), 106.    |
| Brotherus (V. F.), 98.          | Gardet (G.), 106, 161. |
| Brown (M. S.), 105.             | Griff (P. W.), 106.    |
| Buch (H.), 161.                 | Greler (P. F.), 106.   |
| Campbell (D. H.), 98.           | Grout (A. J.), 106.    |
| Clark (L.), 105.                | Györfy (E.), 164.      |



- Hayren (E.), 106.  
 Herzog (Th.), 100, 106.  
 Hillier (L.), 106, 164.  
 Horikawa (Y.), 100.  
 Jones (G. N.), 106.  
 Jovet (P.), 106.  
 Lazarenko (A. S.), 101.  
 Leonard (E. C.), 107.  
 Little (E. L. jr.), 107.  
 Lamsier (A.), 101.  
 Megaw (W. R.), 107.  
 Meylan (Ch.), 161, 164.  
 Möller (Hj.), 165.  
 Montel (Em.), 165.  
 Moyle (G. B.), 165.  
 Nichols (G. E.), 101, 107.  
 Nicholson (W. E.), 161.  
 Nilssen (J.), 107.  
 Pagnin (J.), 107.  
 Papp (C.), 101, 107, 161.  
 Patier de la Varde (R.), 101, 107.  
 Richards (P. W.), 108, 165.  
 Rilstone (F.), 108.  
 Roiwanen (G.), 102.  
 Savitch (L.), 102, 108, 161.  
 Steere (W. C.), 102, 103, 107, 108.  
 Stefureac (T. I.), 108.  
 Stormer (Per), 165.  
 Suza (J.), 100.  
 Svihla (B. D.), 109.  
 Szepesfalvi (L.), 165.  
 Theriot (I.), 103.  
 Thompson (A.), 109.  
 Troll (W.), 109.  
 Tronchet (A.), 101.  
 Tuonikoski (R.), 162.  
 Verdoorn (Fr.), 104.  
 Wigglesworth Grace, 162.  
 Williams (R. S.), 104, 109.  
 Wingo (S. M.), 109.  
 Young (W.), 104.  
 Zerov (D.), 109.  
 Zodda (G.), 104.

## LICHENS

- Abbayes (H. des), 112, 116 (exsicc.),  
 117 (exsicc.).  
 Asahira (Y.), 115.  
 Cernohorsky (Zd.), 113.  
 Cretzoiu (P.), 112.  
 Dughi (R.), 110.  
 Eriksen (C. F. E.), 111.  
 Geoty (P.), 112.  
 Gyelnik (V.), 110.  
 Hillmann (J.), 112.  
 Köfarago-Gyelnik (V.), 110, 111,  
 118 (exsicc.).  
 Krawiec (F.), 113.  
 Magnusson (A.H.), 111, 118 (exsicc.).  
 Meylan (Ch.), 113.  
 Nadvornik (J.), 111, 117 (exsicc.).  
 Räsänen (V.), 111.  
 Rambo (R.), 113.  
 Redinger (K.), 115, 119 (exsicc.).  
 Satō (M. M.), 113.  
 Schwind (J.), 113.  
 Servit (M.), 113.  
 Sulma (T.), 114.  
 Zahlbruckner (A.), 114, 115, 119  
 (exsicc.).