Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 57 (1929-1932)

Heft: 224

Artikel: Nouvelles additions et rectifications à la flore des muscinées de la Suisse

Autor: Amann, J. / Meylan, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-284165

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 16.07.2025

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

Nouvelles additions et rectifications à la Flore des Muscinées de la Suisse

(SIXIÈME SÉRIE)

PAR

J. AMANN et C. MEYLAN

(Présenté à la séance du 22 janvier 1930.)

Cette sixième série comprend, en outre de mes propres observations, celles qu'ont bien voulu me communiquer mes correspondants MM. Aebischer-Fribourg, L. Loeske-Berlin-Wilmersdorf, C. Meylan-Ste-Croix, et R. Naveau-Anvers : qu'ils veuillent trouver, ici aussi, l'expression de ma reconnaissance [1].

A la suite des additions à la Flore des Mousses, on trouvera des additions à la Flore des Hépatiques de la Suisse, de C. Meylan (Matériaux pour la flore cryptogamique suisse, vol. VI, fasc. I, Zurich 1924), rédigées par mon collaborateur et ami M. C. Meylan.

En voyant s'approcher la fin de ma carrière bryologique, ce m'est une vive satisfaction de pouvoir constater que, maintenant, la flore des Muscinées de la Suisse est l'une des mieux étudiées en Europe. Je ne puis, toutefois, me dissimuler que le gros travail accompli dans ce domaine ne représente, en somme, que des coups de sonde, très inégalement répartis et laissant inexplorée la plus grande partie du territoire si varié et si compliqué de notre pays.

J. AMANN.

(Les exemplaires conservés dans la **Bryotheca helvetica** sont désignés par B. H. avec leur numéro.)

[1] J'ai tenu compte, en outre, des trouvailles de M. F. JAQUET, Fribourg, publiées dans le *Bulletin de la Société Botanique Suisse*, XXXVIII, page 126.

Sphagnum.

S. subbicolor Hampe. *Valais:* Mauvoisin, vallée de Bagnes, 1825 m. (Amann et Naveau) (B. H.). — Répandu dans toutes les chaînes (Meylan).

S. teres Aongstr. *Grisons:* Marais de Plazèr, Scarltal, 2100 m. (Meylan).

S. inundatum (Russ.). *Grisons :* Zapportalp, Hinterrheintal, 2100 m. (Meylan).

Andreæa.

A. frigida Hüben. Elément oréo-subatlantique (et non pas arctique-alpin).

Physcomitrella.

P. patens (HW.). *Fribourg:* Leimacker bei Tafers, 652 m. (Jaquet).

Phascum.

P. cuspidatum Schreb. Altitude maximale: 1480 m. (Aiguille de Baulmes) (Meylan).

Weisia.

Après nouvelle étude des exemplaires B. H. 20 de l'*Hymenostomum obliquum* du Rozé (Additions et rectifications 5e série, p. 27), il me paraît très probable qu'ils représentent l'hybride **Weisia crispata** ♀ × **Hymenostomum microstomum** ♂ décrit par Nicholson (Rev. bryol. 1906, p. 1).

W. rutilans Hw. *Vaud:* Le Chatillon sur Ferreyres, 650 m., avec Pleuridium subulatum. (Amann) (B. H. 18).

Molendoa.

M. Sendtneriana (Br. eur.). *Valais:* Les Haudères, vallée d'Hérens, 1460 m. (Amann) (B. H. 22, 24). *Fribourg:* La Tzintre, près Charmey, 885 m. (Jaquet).

Dicranoweisia.

D. compacta (Schleich.). *Vaud:* Pointe de Savoleyres, 2100 m. *Valais:* Monte Leone, 3400 m. (altitude maximale) (Meylan).

Cynodontium.

C. alpestre (Wahlenb.). *Grisons:* val Sassa, Valletta, 2000 m. (Meylan).

Oreoweisia.

O. serrulata (Funck). *Bern:* Unteraarboden, 1800 m. (Meylan).

Aongstroemia.

A. longipes (Sommerf.). *Uri:* Goeschenental, von 1700 m. bis gegen die Goeschenenalp. (Loeske) (B. H. 24).

Oncophorus.

O. Wahlenbergii (Brid.). *Grisons:* val Sarsura, 2400 m. (Meylan).

Dicranum.

D. majus Smith fo. *elata* c. fr. *Berne:* Kandersteg, schattiger Fichtenwald gegen Oeschinensee, 1200-1300 m. (Loeske et Herrig) (B. H. 20).

Seligeria.

S. tristicha (Brid.). Altitude maximale 2400 m. (Valletta du Val Cluoza) (Amann) (B. H. 40).

Stylostegium.

S. cæspiticium (Schwaegr.). *Vaud:* Pointe de Savoleyres, 2100 m. (Meylan).

Ditrichum.

D. tortile (Schrad.). Altitude maximale 2100 m. (Valletta, Val Cluoza) (Amann) (B. H. 12).

Pterygoneurum.

P. cavifolium (Ehrh.). Altitude maximale 1480 m. c. fr. (Aiguille de Baulmes) (Meylan).

Fo. *longisetum* mihi in sched., forme d'adaptation du sporophyte à l'accumulation du sable fin soufflé par le vent: *Valais:* Follaterres, 465 m., sur le loess. (Amann) (B. H. 38).

Didymodon.

D. rubellus (Hoffm.). fo. *pygmæa.* Altitude maximale 3300 m. (Piz d'Err) (Meylan).

D. ruber Jur. *Vaud:* Pointe d'Aveneyres, 2000 m. (Meylan).

Tortella.

T. fragilis (Drumm.), présente une forme *paludosa* parallèle à celle du T. tortuosa (*Trichostomum Fleischeri* Bauer), en touffes gazonnantes étendues, très feutrées, feuilles moins fragiles. *Vaud:* prairies marécageuses entre Gryon et Taveyannaz, 1300 m. (Amann).

Indices cellulaires: cel. moyennes et supérieures: $8 \times 8\,\mu$, 15300-16300 au mm². Cel. infér. hyalines $11 \times 100\,\mu$, 780 au mm².

Barbula.

B. rufa (Lor.). *Valais:* Bortelhorn, 3100 m., Monte Leone, 3400 m. (Meylan). *Fribourg:* La Pontachivra, 1300 m. env. (Jaquet). *St-Gall:* Sissig ob Buchs, 1800 m. (Meylan). *Grisons:* Piz d'Err, 3300 m., Piz dis Leis, 3000 m. (Meylan).

B. vinealis Brid. var. *cylindrica* (Schimp.). *Vaud:* port de St-Saphorin, 380 m. (Amann) (B. H. 48).

B. revoluta (Schrad.) Altitude maximale 2400 m. (Piz d'Esen) (Meylan).

Streblotrichum.

S. convolutum (Hw.) var. *latifolium* mihi (Fl. M. S., p. 883) (B. H. 20) est identique à la var. *uliginosum* Limp.

S. bicolor (P. de B.) *Grisons:* Valletta du Val Cluoza, 2000 m. (Meylan).

Crossidium.

C. griseum (Jur.). Altitude maximale 2400 m. (c. fr.) (Piz d'Esen) (Meylan).

Schistidium.

S. atrofuscum Schimp. *Vaud:* Rochers de Naye, 1900 m. (Meylan).

Grimmia.

G. Mardorfii Loeske et Winter nova species. *Ticino:* « Urgestein am Muzzanosee, cca. 300 m., Herbst 1918, detex. Mardorf. »

La description de cette nouvelle espèce sera donnée dans la « Monographie der europ. Grimmiaceen », par L. Loeske (à paraître prochainement).

Les mensurations effectuées sur le petit exemplaire original que M. Loeske a bien voulu me communiquer pour la B. H., ont donné les résultats suivants:

Indices cellulaires foliaires: cellules moyennes médianes: $10 \times 10\text{-}12\,\mu$, 9180 (minimum 8500, maximum 10200) au mm².

cellules inférieures: $12 \times 14\text{-}17\,\mu$, 5150 au mm². Dans les folioles terminales: $14 \times 23\,\mu$, 3260 au mm².

G. triformis De Not. *Grisons:* Rheinwaldhorn, 3398 m.; Adulajoch, 3200 m. (Ed. Frey, Loeske determin.).

G. Doniana Sm. *Valais:* Monte Leone, 3400 m. (Meylan).

G. tergestina Ton. *Grisons::* « ob Tamins » (Meylan).

G. leucophæa Grev. Espèce thermophile et non hygrothermique.

G. poecilostoma Card. *Valais:* sommet du Strahlhorn, 7190 m. (Meylan, teste Loeske).

G. unicolor Hook. *Valais:* Combe de Ferpècle, vallée d'Hérens, 1750 m., sur schiste quarzeux (Amann) (B. H. 34): Monte Leone, 3400 m. (Meylan). *Bern:* Gasterntal, 1500 m. (Loeske). *Uri:* Göschenertal (Loeske). *Grisons:* Piz d'Err, 3300 m. (Meylan).

G. apiculata Horn. *Grisons:* Hinterrheintal, oberhalb der Zapporthütte, 2400 m., Piz Albris, 2500 m. (Meylan).

G. sessitana De Not. *Valais:* Monte Leone, 3400 m. (Meylan).

G. funalis Schimp. *Grisons:* Piz d'Err, 3300 m. (fo. *laxa*) (Meylan).

G. calvescens Kindb. *Valais:* Grand-St-Bernard (Rev. Rhodes) (B. H. 8).

G. torquata Horn. *Grisons:* Scalettahorn, 3036 m. (Meylan).

G. andreæoides Limpr. *Vaud:* Pointe d'Aveneyres, 2000 m.

G. incurva Schwaegr. *Bern:* sommet du Finsteraarhorn, 4275 m. (Frey, teste Meylan).

Dryptodon.

D. atratus (Mielichh.) *Valais:* Alpe de Sorniot, sur Fully, 2000 m., fentes de rochers ferrugineux, avec Mielichhoferia elongata, Amphidium lapponicum, Grimmia unicolor (Amann 1923) (B. H. 4).

Amphidium.

A. Mougeotii (Br. eur.), descend, à Gueuroz (Valais), dans la zone du châtaignier, 650 m. (Amann) (B. H. 58).

Zygodon.

Z. conoideus (Dicks.). *Vaud:* Lausanne, 500 m., sur l'humus au pied d'un bouleau, dans la promenade J.-J.-Mercier (Amann) (B. H. 4).

Feuilles larges, brusquement appointies, nervure disparaissant sous le sommet, propagules typiques, st.

Indice cellulaire : cel. moyennes médianes 8-10 × 9-12 μ, 13000 au mm² (minim. 12400, maxim. 14700).

cel. inférieures 12 × 23 μ, 3060 au mm².

Orthotrichum.

O. Schubartianum Lor. *Valais:* Zermatt, 1800 m. (Meylan).

O. paradoxum Gronv. *Grisons:* val Sulsanna; fréquent aux environs de Zernetz (Meylan).

O. Killiasii C. M. *Valais:* Monte Leone, 3400 m. (Meylan).

Encalypta.

E. commutata Br. germ. *Vaud:* Pointe de Savoleyres, 2100 m. (Meylan).

E. longicolla Bruch. *Vaud:* Pointe de Savoleyres, 2200 m. *Grisons:* val Sassa et Valletta, 2000 m. (Meylan).

E. ciliata (Hedw.) var. *erythrodonta* Amann (Fl. M. s. II, p. 165). *Valais:* Mauvoisin, vallée de Bagnes, 1825 m. (Amann) (B. H. 58).

Tetraplodon.

T. angustatus (L. fil.). *Bern:* Kandersteg, Weg zum Oeschinensee, 1400 m. (Loeske) (B. H. 16).

Funaria.

F. dentata Crome. Altitude maximale 1500 m. (Fionnay, *Valais*) (Amann). Nouvel exemple de l'ascension des espèces méridionales dans les Alpes pennines!

Mniobryum.

M. vexans Limpr. *Valais:* Gletscherstafel et Guggistafel im Loetschental, 1800 et 2000 m. Vallée de Bagnes, 1790 m., rive sablonneuse de la Dranse à Giètroz (Amann) (B. H. 10).

Association: bryaie ripariale arénicole, avec Ditrichum tortile, D. flexicaule, Tortella inclinata, Distichium inclinatum, Bryum Blindii, Aongstroemia.

Bryum.

B. (Mesobryum) mesodon Amann sp. nova. Monoïque, fl. ♂ et ♀ dans des bourgeons séparés, sur la même tige. Anthéridies peu nombreuses.

Touffes gazonnantes, égales, denses, vert-jaunâtre, 5-6 mm., très feutrées de brun, enterrées à la base.

Tige très ramifiée, avec 1 ou 2 innovations subflorales courtes. Tige et innovations en pinceau.

Feuilles appliquées et rigides à sec et humides, largement ovales et ovales-lancéolées, acuminées, brièvement cuspidées par la nervure, arête dentée 0,2-0,4 mm., les comales 2 × 0,7 mm., les inférieures plus courtes, à nervure non excurrente. Bords révolutés à la partie inférieure, plans et avec quelques dents superficielles vers le sommet, marge bien distincte, de deux ou trois rangées cellulaires épaissies, jaunes. Base rougie, angles arrondis, non décurrents. Cellules angulaires hyalines, carrées, à parois minces. Tissu cellulaire non épaissi, non poreux, peu chlorophylleux.

Cellules moyennes médianes rectangulaires-rhombées, 13-15 × 28 μ, 2260 au mm^2 (maxim. 2500, minim. 2120). Cellules inférieures carrées-rectangulaires, parfois clinodermes, 19 × 28-34 μ, 1640-1820 au mm^2. Cellules supérieures rhombées-hexagonales, à parois plus fermes, 17 × 34 μ, 1685 au mm^2.

Folioles périchétiales étroitement lancéolées, longuement atténuées-acuminées.

Pédicelle mince, brun rouge, 1,5-2 cm., crochu au sommet.

Capsule vert-jaune, puis brun clair, 3 × 1,3 mm., ovale-oblongue, régulière, à orifice non dilaté, col court, passant graduellement à l'urne, celle-ci non resserrée sous l'orifice après la sporose. Anneau de trois rangées cellulaires. Exothecium leptoderme, cellules à parois non épaissies, un peu flexueuses, 28 × 42 μ, 810 au mm^2; sous l'orifice, deux ou trois rangées de cellules carrées non épaissies.

Opercule orangé, convexe-apiculé.

Exostome orangé, inséré près de l'orifice. Dents atténuées dès la base, rétrécies-acuminées sur le tiers supérieur, longueur 0,14 mm., largeur à la base 0,085 mm. Insertion épaissie, orangée, grande, 75-58 μ, contour dorsal inférieur arrondi, 4 trabécules à la couche ventrale. Marge dorsale large. Scutules inférieures rectangulaires, 1 : 4, avec des ponctuations en stries obliques. Ligne divisurale médiane en zig-zag, granuleuse. Trabécules 18-20 + 4-5, rectilignes, avec une (parfois 2 à la base), trabécule accessoire médiane, longitudinale ou oblique; bords ventraux irréguliers, droits ou obliques.

Endostome libre, hyalin, membrane basilaire égale à la ½

des dents. Processus larges, carénés, à 5 ou 6 fenêtres arrondies. Cils 2 ou 3, appendiculés, délicats.

Spores jaune-orangé, 16-19, 19-22 μ, translucides, épispore lisse.

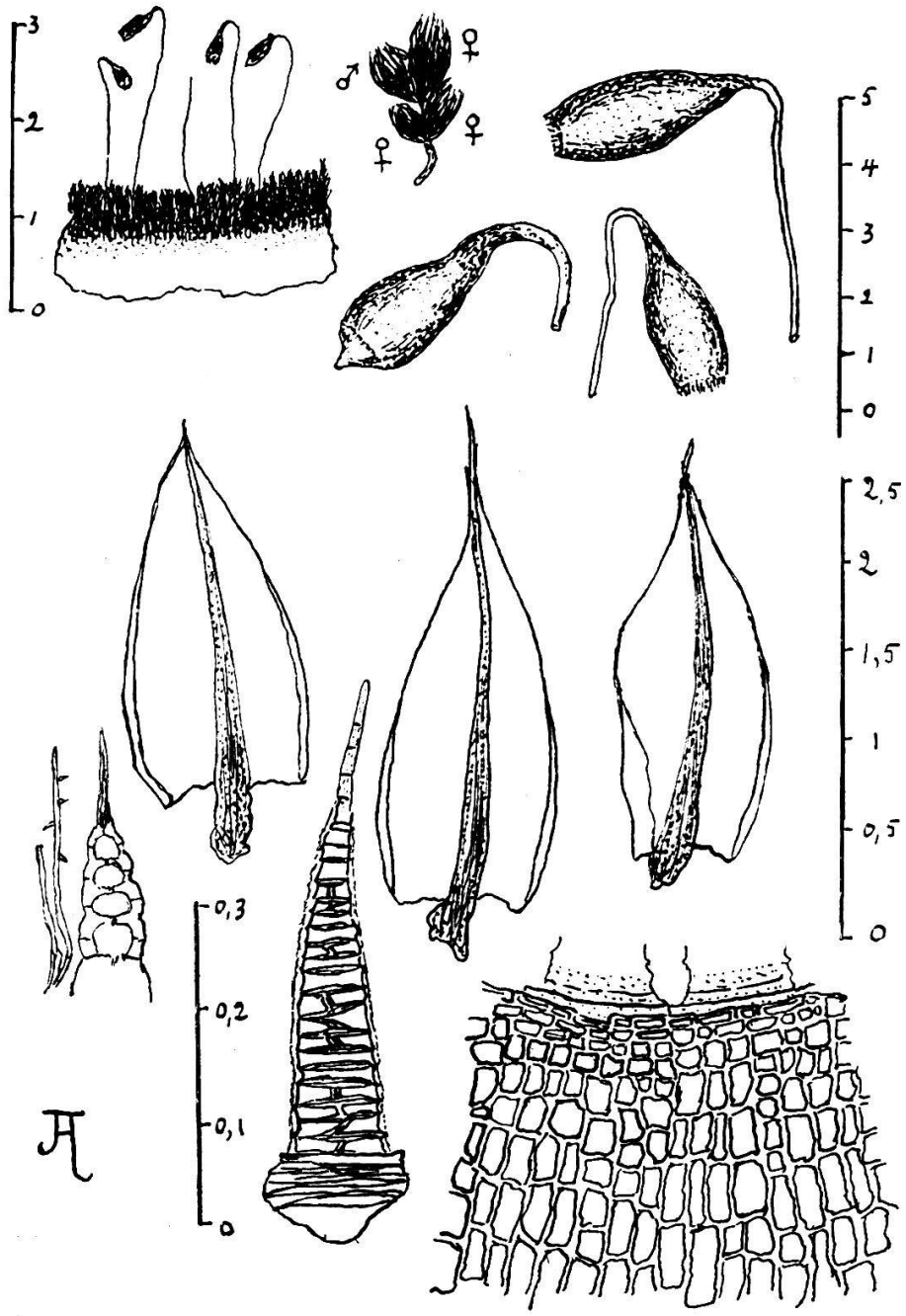

Fig. 1. — Bryum Mesodon.
(Echelles en mm.)

Grisons: « In der Cavorgia, unter dem Kistenpass, cca 2450 m. ». Leg. C. Correns, 5 IX 99. Expl. communiqués par M. Mönkemeyer-Leipzig, sub. N° 4. (B. H.).

Troisième représentant, dans les Alpes suisses, du groupe Mesobryum Kaurin (Arctobryum Hagen); bien différent des

deux autres précédemment décrits (B. deciduum Amann et B. Colombi Meylan) déjà par l'inflorescence, qui paraît être purement autoïque. Présente très nettement la structure caractéristique des dents péristomiales des Mesobryum.

Le B. mesodon paraît se rapprocher du B. sinuosum Ryan (in Hagen Musci Norv. bor. p. 225) par l'inflorescence autoïque et les feuilles largement marginées de cellules épaissies; mais il en diffère tout d'abord par le péristome, les trabécules n'étant pas sinueuses ni ondulées comme elles le sont chez B. sinuosum; puis par les spores notablement plus petites, ainsi que par d'autres détails importants.

Il est remarquable que les Mesobryum alpins ont des trabécules plus nombreuses et des spores notablement plus petites que les scandinaves. Comme le remarque Hagen (l. c.), le groupe Mesobryum est hétérogène, comprenant des espèces peu ou non apparentées; mais, pour des raisons pratiques, il convient de le retenir, la structure particulière de la couche ventrale de l'exostome étant très facile à constater.

B. ruppinense Warn. *Jura vaudois:* La Chaux, sur la molasse, leg. Meylan sub. B. pendulum (B. H. 22). *Grisons:* Frauenkirch, Davos, 1500 m. leg. Amann sub. B. pendulum (B. H. 12). Psammomorphose du B. pendulum!

B. fallax Milde. *Valais:* Mauvoisin, vallée de Bagnes, 1825 m., sous les rochers de schistes calcaires. (Amann) (B. H. 26).

B. lutescens Bom. *Grisons:* Dischmatal bei Davos-Platz, 1600 m. (Amann) (B. H. 2). Nouveau pour la Suisse.

B. affine Bruch var. *jurense* C. Meylan (Rev. bryol. 1929, p. 99). *Jura vaudois:* sur le sable burdigalien frais, les Granges de Ste-Croix, 1081 m. (Meylan).

Forme intermédiaire entre B. affine et B. cirratum. Gamétophyte du premier, à F. décurrentes, et sporophyte du second à Cp. allongée, resserrée sous l'orifice, col atténué, long, Sp. 13-17 μ.

B. intermedium Ludw. *Valais:* Pas-d'Encel, val d'Illiez, 1800 m. (Amann); Grünsee sur Findelen, 2310 m. (Amann) (B. H.).

B. subglobosum (Schlieph. Altitude maximale 2650 m. (Alp Murtèr) (Amann) (B. H. 2).

B. Culmannii Limpr. *Grisons:* Brigels, « quellige Stellen am Südrand des Frisal », 1880 m. (Correns) (B. H. 12).

B. Muehlenbeckii Br. eur. *Uri:* Etzlipass, 2400 m. *Grisons:* Zapportalp, 2300 m. (Meylan).

Mnium.

M. hornum L. *Fribourg:* banc de molasse dans une forêt à St-Ours, près Fribourg, 740 m. (Aebischer) (B. H. 10). Premiers expl. fructifiés de cette espèce atlantique trouvés en Suisse, à ma connaissance.

M. spinulosum Br. eur. *Bern:* Wengen (Rev. C. H. Binstead) (B. H. 30).

M. rugicum Laurer. *Valais:* Mauvoisin, vallée de Bagnes, marécage près l'hôtel, 1824 m. (Amann et Naveau) (B. H. 6).

L'indice cellulaire de ces expl. est : cel. moyennes médianes $38 \times 40\,\mu$, 540 au mm^2 (soit sensiblement le même que celui du M. subglobosum fo. *densirete*: 400-600 au mm^2).

M. hymenophylloides Hüben. *Bern:* « Kandersteg, gegen Oeschinensee, im Wald ». (Loeske et Herrig) (B. H. 28).

Cette jolie petite mousse arctique-alpine, dont l'aire de dispersion mondiale comprend, en outre des Alpes européennes, la Scandinavie (jusqu'au 70° lat. N.), la Sibérie et l'Amérique septentrionale, peut être considérée, à bon droit, il me semble, comme un reliquat de l'époque glaciaire. Son habitat exclusif, dans nos Alpes calcaires, où elle est répandue, est sur la terre humide dans les creux et les cryptes sous les blocs et dans les fentes des rochers, où elle trouve les conditions de protection contre l'insolation directe, les variations de la température et de l'humidité qui sont nécessaires à son existence.

Dans les Alpes, cette mousse délicate est constamment stérile ; sa reproduction doit par conséquent se faire par voie végétative asexuée. Des organes spéciaux, propagules, etc. manquant, la question se pose de savoir comment se fait cette propagation.

La fragilité particulière des petites tiges feuillées de cette mousse, qui se détachent facilement, ainsi que le fait que les feuilles, ne se contractant point en se desséchant, mais restant bien étalées — ce qui rend possible leur transport par le vent — rendent probable que c'est par ces organes, tige et feuilles, représentant des *diaspores*, que se fait la répansion.

Un essai de culture, que j'ai fait avec des fragments de tige feuillée provenant d'exemplaires desséchés (récoltés fin août et conservés en herbier jusqu'en octobre, soit pendant un mois) a confirmé cette supposition. Après quatre semaines en boîte de Petri, sur du papier buvard humide, il s'est développé, sur tous les fragments en expérience, des rhizoïdes prenant naissance sur la tige, à l'aisselle des feuilles.

Ces rhizoïdes bruns, cloisonnés (à parois transversales obliques), à pointe hyaline, sont parfois ramifiés : certaines de leurs ramifications, à cellules plus courtes et cloisons normales, sont vertes et renferment de nombreux chloroplastes : elles représentent un protonéma.

En outre de ces organes, quelques-uns des exemplaires en expérience portent des tigelles issues de la tige à l'aisselle des feuilles, avec de petites feuilles rudimentaires bien vertes.

La preuve expérimentale est ainsi faite que le Mnium hymenophylloides peut (même après dessication) se reproduire par voie asexuée par le moyen de fragments de tiges feuillées sur lesquelles se développent, soit un protonema, soit directement de nouvelles tigelles.

Les feuilles étalées, même à sec, jouent ainsi un rôle biologique analogue à celui des semences en forme de cerceau de certaines crucifères (*Lunaria biennis* Moench «monnaie du pape» p. ex.).

Il est intéressant de constater l'état de vie latente — semblable à celui des spores — que présentent les cellules initiales de la tige qui donnent naissance, après une dessication relativement prolongée, à ces rhizoïdes, organes de fixation, sur lesquels se développent de jeunes plantules.

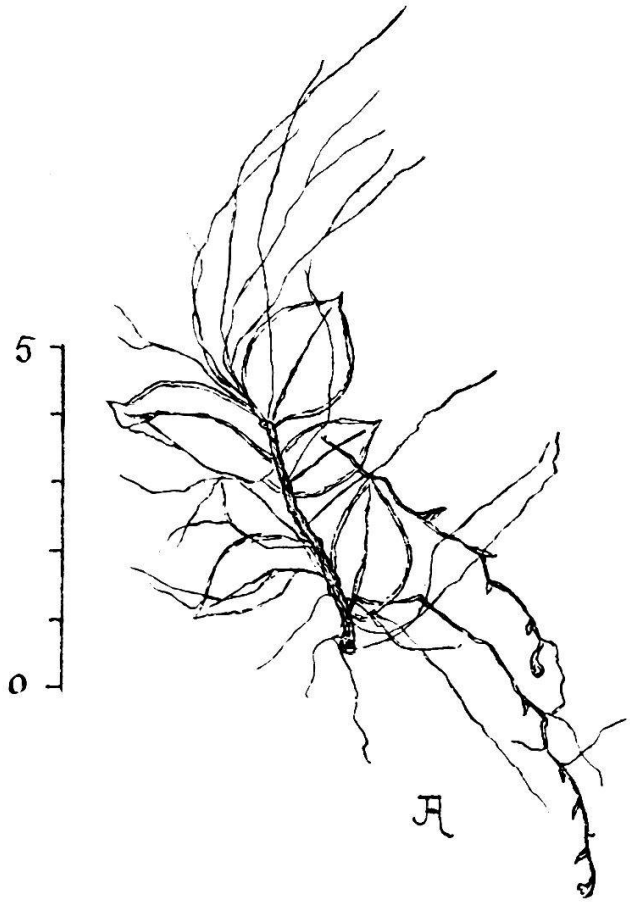

Fig. 2. — Mnium hymenophylloides. Développement de rhizoïdes et de tigelles sur les tiges feuillées. (Echelle en millimètres.)

M. subglobosum Br. eur. var. *subelatum* mihi (Fl. M. S. II, p. 112). *Valais:* Simplon, marécage, 2000 m. (Chan. O. Bender) (B. H. 30).

Indice cellulaire, cell. moyennes médianes: feuilles supérieures vertes: 59 × 59-66 μ, 240 au mm^2; feuilles inférieures rougies 295 au mm^2.

Paludella.

P. squarrosa (L.) *Grisons:* « à Schambrina, le Paludella est une vulgarité et représente l'espèce dominante dans plusieurs prairies marécageuses... je l'ai vu fertile dans trois localités... sur un point, c'était, sur 10 cm² env., des milliers de pédicelles. » (Meylan).

Philonotis.

P. rigida Brid. *Ticino:* Brissago, sur les rochers, 210 m. (Rhodes) (B. H. 12).

P. fontana (L). fo *tenuinervis* mihi. Touffes lâches, fragiles, non feutrées, brun terne décolorées. Tige dénudée inférieurement. Feuilles dressées-appliquées, largement ovales-lancéolées; nervure formant une arête rigide, large à la base de 46-80 μ.

Valais: Mattmark, vallée de Saas, 2100 m., sur le sable mouillé près des ruisseaux glaciaires. (Amann) (B. H. 42).

P. caespitosa Wilcz. *Fribourg:* Otlisbergmoos, 585 m.; La Magne, 800 m. (Jaquet).

Timmia.

T. norvegica Zett. *Valais:* Tanay, 1430 m., Les Haudères, vallée d'Hérens, 1450 m. (Amann) (B. H.).

Uri: « zwischen Goeschenen und Andermatt, von cca 1300 m. aufwärts, stellenweise in Menge » (Loeske) (B. H. 20).

T. austriaca Hw. var. *subsquarrosa* Amann (synon. fo. *patula* Boulay?). *Valais:* Tanay, 1430 m. c. fr. (Amann) (B. H. 52).

Touffes profondes, vert saturé; feuilles patentes, subsquarreuses, contournées à sec, à base engaînante souvent incolore ou à peine orangée; nervure lisse sur le dos; tissu cel. plus lâche que chez le type; cel. moyennes médianes $12 \times 12\,\mu$, 7350 au mm²; cel. basilaires 57 au mm², comme chez le type.

Catharinea

C. undulata (L). Les jeunes plantules (innovations) prennent naissance sur les vieilles tiges en voie de décomposition ; elles s'en détachent probablement ou s'enracinent sur l'humus formé.

Diphyscium

D. sessile (Schmid). La capsule présente une face ventrale et une face dorsale : sur la face ventrale, les cellules de l'exothecium sont à

parois minces, flexueuses, non collenchymateuses : sur la face dorsale, les cellules ont les parois plus fermes et distinctement collenchymateuses ; les parois transversales sont plus minces que les longitudinales.

Par la dessication, le côté ventral se contractant plus fortement que le côté dorsal, celui-ci se bombe en dehors ; en outre, la contraction étant plus forte dans le sens transversal que dans le sens longitudinal, la capsule s'aplatit, ce qui comprime le sac sporifère et pousse les spores au dehors. La face ventrale à paroi plus mince et plus flexible, joue le rôle de membrane oscillante d'un soufflet qui presse sur le sac sporifère persistant longtemps après la maturation des spores.

Neckera.

N. turgida Jur. *Valais:* Gueuroz, vallée du Trient, 750 m. (B. H. 28-30) (Amann).

Pterygophyllum.

P. lucens (L). *Fribourg:* gorge du Pilon sur Zénauva, 950 et 1000 m. (Jaquet).

Fabronia.

F. octoblepharis (Schleich.) *Ticino:* Bignasco, Valle Maggia, 470 m. (Savary) (B. H. 18); rocher entre Ascona et Brissago, 210 m. (Rhodes) (B. H. 20).

Leskeella.

L. cuspidata *sp. nova.* Dioïque (je n'ai vu que la pl. ♂ à fleurs nombreuses).

Port et taille d'un petit Brachythecium ou de l'Eurynchium diversifolium. Touffes de 2 cm. environ de profondeur, vert jaune pâle, décolorées à l'intérieur, assez denses, fragiles et peu cohérentes. Plante délicate, molle et fragile.

Tige ascendante ou dressée, très ramifiée-fastigiée, à rameaux nombreux, dressés, courts, aigus; faisceau central rudimentaire, tissu à parois minces avec deux rangées de cellules corticales colorées et épaissies. Pas de paraphylles, ramilles courtes à l'aisselle des feuilles supérieures.

Feuilles dressées-divergentes, rigides par l'humidité comme à sec, 0,5 × 1,5 mm., acuminées, longuement cuspidées par la nervure excurrente en pointe aiguë parfois subdentée, bords entiers, révolutés de la base jusqu'à l'acumen, pas de plis à la base; nervure jaunâtre, forte, semi-cylindrique, proéminente et lisse sur le dos, large de 70 μ env. (66-84) à la base,

44 μ sous l'acumen; structure homogène: 9 cellules dorsales faisant saillie, 5 ou 6 ventrales, tissu intermédiaire épaissi, substéréïde.

Feuilles inférieures courtes, souvent mutiques, à nervure atteignant le sommet.

Tissu foliaire assez lâche, transparent, non aréolé, cellules carrées et brièvement rectangulaires, les marginales et les angulaires plus courtes, mais non distinctes.

Indices cellulaires: cellules moyennes médianes 8-10 $\times$ 15 μ, 7300 (6300-9250) au mm^2.

cellules inférieures 9-12 $\times$ 24 μ, 3800 (3300-4600) au mm^2.

Cetera desideratur.

Valais : Aletschwald, 2000 m., sur le gneiss. (Amann) (B. H. 00).

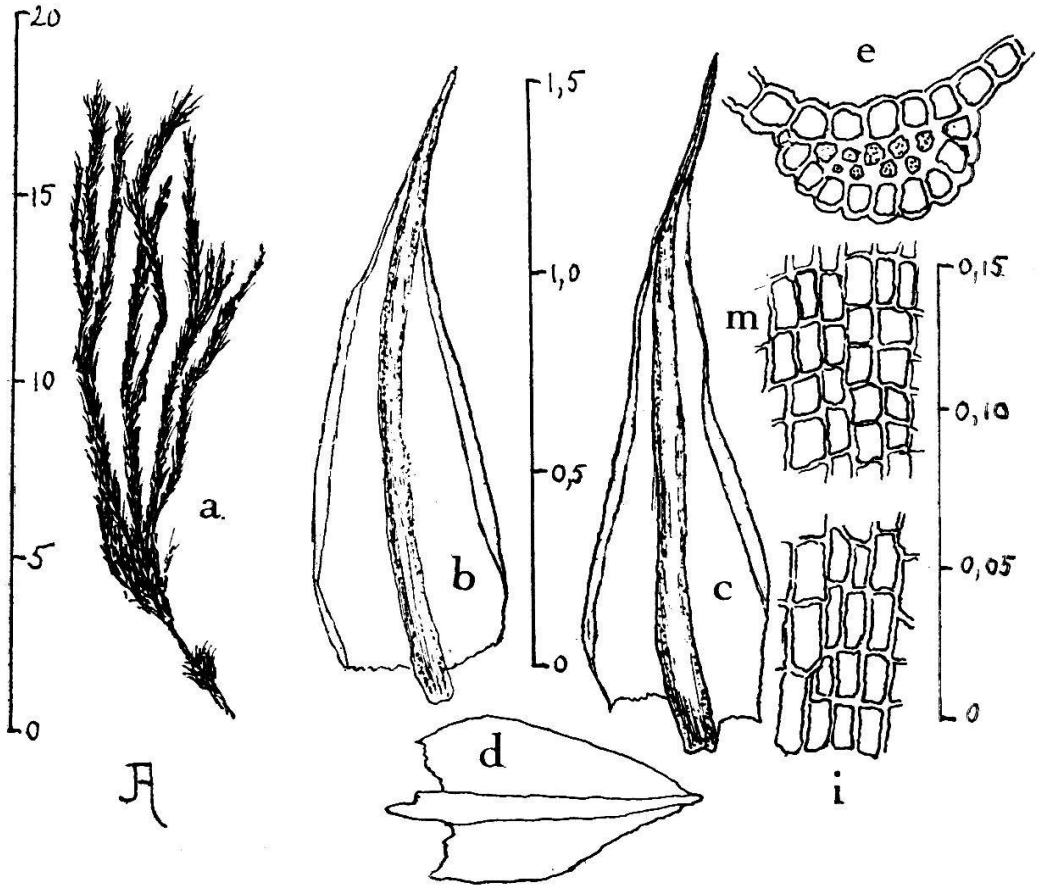

Fig. 3. — Leeskella cuspidata sp. n.

a) Plante grossie; *b)* Feuille raméale; *c)* Feuille cauliniaire; *d)* Feuille caulinaire inférieure; *e)* Nervure; *m)* Cellules moyennes; *i)* Cellules inférieures (Echelle en millimètres).

Diffère a priori du L. nervosa par le port, la couleur jaune pâle, la délicatesse et la fragilité, la nervure relativement très forte, excurrente en forme de pointe. Le tissu cellulaire lâche, transparent, à cellules carrées, rectangulaires à la partie inférieure de la feuille, est très différent de celui du L. nervosa, dont les cellules sont rhomboïdales ou ovales, à parois en général épaissies.

La var. *laxifolia* (Lindb.) du L. nervosa (dont je n'ai pas vu d'expl.), est caractérisée par la nervure plus forte et le tissu cellulaire doublement plus lâche et plus transparent que chez le type ; mais elle a, d'autre part, les feuilles plus brièvement acuminées.

Les mesures faites sur 7 des expl. de L. nervosa de la B. H. ont donné les résultats suivants :

Cellules moyennes médianes.

N° 5	Rhön, leg. Geheeb	8-9 × 9-12	12850 au mm²
20	Tessin, leg. Mari	9 × 9-10	12300
10	Alpes vaudoises, leg. Amann	8-9 × 9-10	12240
7	Norvège, leg. Ryan	7-9 × 10-12	12000
12	Plateau suisse, leg. Forster	9-10 × 10-12	10800
18	Jura, leg. Amann	8-9 × 10-15	9600
16	Airolo, leg. Conti	9 × 14	8000

Anomodon.

A. attenuatus (Schreb.) présente une var. *cavernarum* (cryptomorphose) parallèle à la var. *cavernarum* Mol du A. longifolium. (B. H. 32).

Pterygynandrum.

P. filiforme HW. La forme gemmifère, décrite en premier lieu par Berg en 1868, des îles Peary et du Spitzberg, a été observée en Valais: Crans sur Sierre, 5000′ (Sir James Stirling) et dénommée *P. filiforme* var. *montanense* Wheldon. La même forme gemmifère du *P. heteropterum* Brid. a été indiquée par Leslie P. Trotter (Bryologist, janv. 1928) à l'Alp. Grüm (Grisons), 7200′.

Lesquereuxia.

L. saxicola Milde. Aux Haudères, vallée d'Hérens, j'ai observé que le *L. saxicola* fructifié sur le roc, passe sur le tronc des érables, mais reste alors stérile, tandis que le *L. striata* (Schwaeger) fructifié sur les arbustes, devient stérile en passant sur la pierre.

L. saxicola var. *tenuis* Amann (Bull. Soc. vaud. sc. nat., 1923, p. 145) (B. H. 64) correspond à la fo. *elongata* Arnell et Jensen in « Moose des Sarekgebietes ». (1907).

Pseudoleskea.

P. patens Lindb. *Grisons:* Piz Albris, 2400 m. (Meylan).

Pseudoleskeella.

P. tectorum (Al. Br.) La var. *pulvinata* Amann (Bull. Soc. Murith. XL 1918, p. 55) est, selon Dixon, identique à la var. *flagellifera* Best (Torrey Bot. Club 1903, p. 479).

Orthothecium.

O. intricatum Br. eur. c. fr. *Vaud:* Pointe de Savoleyres, 2100 m. (Meylan).

Isothecium

I. myurum (Poll.). Cette espèce, très répandue dans toute l'Europe moyenne, du Caucase en Norvège, sur les substrats non ou très peu calcaires, est, comme on le sait, très variable. Une douzaine de variétés et de formes en ont été décrites.

Il me semble utile de signaler ici un groupe de formes qui ne me paraît rentrer dans aucune des variétés décrites et dont la détermination peut, le cas échéant, présenter des difficultés, en ce qu'elles paraissent ambiguës avec *I. myosuroides.*

Ces formes très grêles, en touffes ou revêtements très enchevêtrés, se rencontrent principalement sur les parois de rochers achaliciques très ombragées, spécialement dans les cryptes, sous les blocs ou dans les excavations sous les racines des arbres.

En outre de leur habitus, elles diffèrent très notablement du type du *I. myurum* par la forme de leurs feuilles qui sont beaucoup plus allongées, étroitement ovales-oblongues, longuement acuminées, la pointe allongée pouvant devenir piliforme.

Ces cryptomorphoses du *I. myurum* se distinguent des formes sciogènes tout à fait analogues du *I. myosuroides,* avec lesquelles elles ont été parfois confondues, principalement par les deux caractères suivants : chez I. myurum, les feuilles sont, dans la règle, entières, surtout à la partie inférieure, et ne présentent de denticulation plus ou moins accusée (souvent nulle), qu'à la pointe ; celle-ci, en outre, lorsqu'elle est allongée, est canaliculée par l'incurvation des bords.

Chez *I. myosuroides,* par contre, la denticulation des feuilles est notablement plus marquée et s'étend jusqu'à la partie inférieure. Les bords de la feuille sont plans au sommet, dont la pointe est souvent un peu contournée.

Chez I. myosuroides, la nervure est notablement plus forte, plus large et plus prolongée, alors qu'elle est faible et dépasse peu la moitié du limbe chez I. myurum. Le tissu cellulaire présente aussi quelques différences, mais, chez les deux espèces, il est assez variable. Dans les formes à feuilles longuement acuminées du I. myurum, l'acumen est formé de cellules allongées, bien différentes des cellules courtes et rhomboïdales-ovales du sommet de la feuille chez le type décrit et figuré dans les ouvrages classiques.

La rigidité caractéristique du I. myurum, qui se retrouve, plus ou moins prononcée, dans toutes ses formes et fait complètement défaut à celles du I. myosuroides, est un bon caractère, permettant, dans la plupart des cas, de distinguer a priori les deux espèces.

Homalothecium.

Les trois espèces *H. sericeum*, *H. Philippeanum* et *H. fallax* de la flore suisse, appartiennent à l'élément atlantique et méridional; ce sont des espèces thermophiles (et non pas hygrothermiques comme je l'ai écrit dans la Fl. M. S.).

Camptothecium.

C. Geheebii (Milde). *Uri:* « Goeschenen, an einem grossen Block unter Fichten vor Abfrutt, 1200 m. » (Loeske) (B. H. 16).

Eurynchium.

E. velutinoides (Bruch). *Luzern:* Escholzmatt (Portmann).

Rhynchostegiella.

R. pallidirostra (Al. Br.). *Vaud:* Lausanne, Parc de Mon-Repos, sur le sol, 500 m., st. (Amann) (B. H. 4).

Deuxième localité cisalpine suisse de cette petite mousse appartenant à l'élément atlantique-européen, et probablement négligée grâce à sa ressemblance habituelle avec les petites formes de Eurynchium prælongum.

Rhynchostegium.

R. confertum (Dicks.). *Vaud:* Lausanne, mur au Pavement, c. fr., avec R. murale. (Amann) (B. H. 12).

Thamnium.

T. alopecurum (L). var. *pendulum* Molendo rentre dans la var. *protensum* Turn.

Plagiothecium.

P. neckeroideum Br. eur. *Uri:* « Goeschenental, Felskluft im Lochwald, 1400 m. » (Loeske) (B. H. 14). « Blattspitzen zum Teil mit Brutkörpern) ».

Isopterygium.

I. Muellerianum (Schimp.). *Bern:* Kandersteg, 1250 m. ; Gemmiweg, 1350 m. (Loeske).

I. depressum (Bruch). Altitude maximale 1800 m. (Mauvoisin, vallée de Bagnes) (Amann) (B. H. 70).

Amblystegium.

A. compactum (C. M.). *Valais:* Les Haudères, vallée d'Hérens, 1450 m. (Amann) (B. H. 10 et 12). Formes xérophiles et hygrophiles.

A. curvicaule (Jur). Altitude maximale 3300 m. (Piz d'Err) (Meylan).

Chrysohypnum.

C. Halleri (L fil). Tout comme les Drepanium fastigiatum, D. Bambergeri et D. revolutum, le C. Halleri présente des formes parallèles appartenant à trois séries:

a. fo. *normalis:* tige et rameaux couchés, touffes denses, coloration vert-jaune ou vert brun.

b. fo. *erecta compacta:* tige et rameaux dressés, touffes denses, bicolores, jaune brun en dedans, ramification fastigiée.

c. fo. *gracilescens* (sciaphile) vert foncé, tige et rameaux grêles, couchés, rampants, touffes lâches, ramification ± pennée.

Drepanium.

D. fastigiatum (Br. eur.) var. *mitodes* Hagen. *Grisons :* Chalet Lenzerheide, 1500 m., leg. E. Adlerz (Hagen Musci Norvegiæ borealis, p. 332).

« Folia caulina canaliculata et laxe imbricata, quo fit, ut caulis quasi fistula vel manica circumdetur, haud vel leviter tantum falcata. » Probablement D. dolomiticum (Milde) !

D. fastigiatum est une espèce *niphéochore:* les capsules mûrissent au printemps, lors de la fonte de la neige, qui contribue à disséminer les spores.

Hygrohypnum.

H. arcticum (Sommerf.) *Valais:* Beloiseau, 2300 m. (Amann) (B. H. 18).

H. alpestre (SW). *Grisons:* Piz d'Err, 3300 m., paroi tournée au N. (Meylan) (B. H. 2). Nouveau pour la flore suisse!

Ces expl. diffèrent du type scandinave par la teinte vert jaune, et non brunie, les cellules angulaires des feuilles moins dilatées, formant de petites oreillettes moins distinctes que chez H. alpestre typique. Ils se rapprochent fort de l'expl. B. H. 7 de Dovre, leg. Zetterstedt, où les oreillettes sont de même réduites et peu distinctes, et qui ont une teinte plus pâle (vert jaunâtre) et les feuilles appliquées à sec.

Un caractère commun à tous ces expl. de H. alpestre est la ténacité des feuilles, difficiles à séparer entières de la tige.

Certains expl. du H. palustre de la zone haut-alpine (p. ex. B. H. 78 du Dischmatal) que, dans la Fl. M. S. II p. 358, j'ai dénommées H. palustre var. alpinum, se rapprochent fort de H. alpestre par leur port, leur coloration brunie. Ils en diffèrent par les feuilles un peu secondes et l'absence d'oreillettes concaves brunies, celles-ci étant, dans la règle, peu distincte. Il faut considérer, peut-être, H. alpestre comme une race silicicole alpine et boréale du H. palustre.

Les indices cellulaires de l'expl. du Piz d'Err sont :

cel. moyennes médianes 6 × 60-70 μ, 2450-2650 au mm².
cel. apicales 9 × 50 μ, 2450 au mm².
cel. angulaires 14 × 17 μ, 4080 au mm².
La nervure (double) mesure 55 μ à la base.

H. alpestre B. H. 9 (Trondhjem, leg. Hagen) :

cel. moyennes médianes 7 × 70 μ, 2040 au mm².
cel. apicales 7 × 35 μ, 3670 au mm².
cel. angulaires 23 × 35 μ, 1220 au mm².
nervure 36 μ à la base.

Calliergon.

C. Richardsoni (Mitt.). *Valais:* Mauvoisin, vallée de Bagnes, 1825 m. (Amann et Naveau) (B. H. 12).

Rhytidium.

R. rugosum (L). Le sporophyte n'a été trouvé, jusqu'ici, que dans un petit nombre de localités, en Bavière, dans le Steiermark, et en Norvège. M. Meylan m'écrit qu'il y a, dans son herbier, un expl. fructifié de cette mousse, provenant des environs de Nyon (Vaud), leg. Ducros.

HÉPATIQUES

Riccia Crozalsii Levier. Madonna del Sasso, 350 m. (Rhodes). Première station suisse. A rechercher dans d'autres parties du Tessin et peut-être dans le Bas-Valais.

R. Warnstorfii Limp. Accompagne fréquemment, sur le Plateau, les *Anthoceros*, *Riccia glauca*, *R. sorocarpa*, etc.

R. bifurca Hoffm. Hürst-Seebach près Zurich (W. Koch); Brüderholz près Bâle (Bicherer).

R. sorocarpa Bisch. Près de Zernez, 1500 m. (M.).

Reboulia hemisphærica (L.) Fählenalp, dans le massif du Säntis, 1600 m. (Gilomen).

Grimaldia controversa Meyl. Fop Büffalora, 2300 m. (Frey).

Lunularia cruciata (L.) Jardin Boissier, à Valleyres. (M.).

Mörckia Flotowiana (Nees). Rochers ombragés aux Plans et à Nant sur Bex, 1100-1800 m. (Jaquet); Vernayaz (Amann).

Fossombronia angulosa (Dicks.) Morcote. (Rhodes).

F. Wondraczekii Dum. St-Antoine près Fribourg (Jaquet).

Gymnomitrium revolutum (Nees). Pischahorn (Amann); Scalettapass, 2500 m. (M.).

G. varians (Ldbg.). Répandu dans toutes les chaînes siliceuses.

Marsupella badensis (Gottsche). Strelapass, 2300 m. (M.).

M. sphacelata (Gies.) Bortelhorn et Bistenenpass, dans le massif du Simplon, 2400 m. (M.).

M. aquatica (Lindenbg.). Alpe Zapport, dans le massif du Rheinwaldhorn, 2000 m. (M.).

La plante se présente là sous une forme à trigones moins grands et moins noduleux.

Alicularia geoscypha de Not. var *erecta* Breidler. Val Nuna, 2300 m. (M.).

A. compressa (Hook). Dans le val Bevers (M.), sous une forme verte très vigoureuse.

Eucalyx obovatus (Nees.) var. *bipartitus* K. M. St-Bernard (Jaquet). Cette variété n'avait pas encore été constatée en Suisse.

E. subellipticus (Lndbg.). Beloiseau, 2400 m. (Amann).

Haplozia crenulata (Sen.). Monte à 2000 m. au Stätzerhorn (M.).

H. nana (Nees.). Strelapass, 2260 m. (M.).

H. Schiffneri Loitlesb. Pas d'Encel, 1800 m. (Amann). Cette espèce est probablement répandue dans nos Alpes, mais échappe à la vue grâce à sa petitesse.

Tritomaria exsectiformis (Breid.) f. *rotundifolia* Meyl. Forme parallèle à la f. *rotundifolia* de *T. exsecta*, soit: feuilles de forme arrondie, presque entières ou à lobe antérieur seul un peu développé. Sur l'humus, au Chasseron, 1600 m. (M.).

T. scitula (Tayl.). Piz Albris, 2500 m. (M.).

Jungermannia polita Nees. Fertile au Strelapass, 2200 m. (M.).

Lophozia quinquedentata (Dicks.) var. *aquatica* Pears. Cette variété est presque identique à la var. *tenera* Jens. d'après un exemplaire original de cette dernière, que je dois à l'amabilité du Dr Arnell. Même taille (la plante des Alpes paraît pourtant en général un peu plus vigoureuse), même position des feuilles, même forme de ces dernières, soit: généralement trois lobes subégaux, terminés tous par une épine courte formée d'une à trois cellules; même système cellulaire.

Par la position et les plis des feuilles, ces variétés rappellent en petit le *Jungermannia polita*. Il est très probable qu'elles constituent une espèce propre représentant vis-à-vis de *L. quinquedentata* ce qu'est le *L. Hatcheri* par rapport à *L. lycopodioides*, avec cette différence que chez *L. Hatcheri* les lobes foliaires sont plus inégaux que chez *L. lycopodioides*, tandis que le contraire a lieu chez l'espèce parallèle.

L. lycopodioides (Wallr.) var. *conferta* Km. Chasseral (M.).

Var. *parvifolia* Schffn. Creux-du-Van (M.).

F. *subinermis* Meyl. Plante vigoureuse; feuilles à lobes dépourvus d'épines. Au pied des arbres au fond du val Minger, dans le Parc National, 2200 m. (M.).

L. Hatcheri (Evans.) var. *palmatifolia* Meyl. Scalettahorn, 3030 m. (M.).

Le type monte à 3500 m. sur le Monte Leone (M.).

L. Kunzeana (Hübn.). Val Bevers, 2200 m. (M.). Très abondant dans le Scarlthal. (M.).

Cette espèce présente d'assez grandes variations au point de vue de l'aspect extérieur. Elle est parfois complètement verte, avec feuilles écartées et lobes obtus, et ressemble tant

alors au *L. jurensis*, avec lequel elle croît ici et là, que toute distinction devient impossible sans l'aide du microscope. Le système cellulaire et les amphigastres ne permettent pas de confusion.

L. longidens (Lndbg.) c. fr. ici et là dans le Jura central, par exemple: Chasseron et Suchet, 1300 m. (M.).

Cette espèce me paraît surtout caractérisée par l'époque tardive de maturité des capsules, qui est au fond la cause qui me l'a fait découvrir en fruits. Cette époque paraît tomber de fin septembre à novembre, soit au moment où le *L. porphyroleuca* a terminé depuis quelque temps déjà la sortie de ses sporogones.

Les autres caractères essentiels sont les parois cellulaires toujours minces et sans trigones apparents, les cils du périanthe formés de plusieurs cellules, et surtout la petitesse des spores, 9-10 μ.

La forme des lobes foliaires est plutôt secondaire, ainsi que la couleur des propagules, lesquels ne sont bruns que dans les stations bien éclairées. La plante fertile n'a d'ailleurs pas de propagules.

On trouve chez *L. ventricosa* et *L. porphyroleuca* des formes parallèles à *L. longidens*, soit à lobes foliaires très longs avec sinus arrondi. Chez le *L. longidens*, ce caractère est simplement plus constant ou en tout cas plus fréquent.

La station normale de *L. longidens* paraît être les troncs pourris. Je ne l'ai du moins rencontré fertile que sur ce substratum. Il devient ainsi facile à confondre avec *L. porphyroleuca*. Ce dernier a toujours des trigones très apparents et des spores de 13-15 μ.

L. grandiretis (Lindbg.). Val Tavrü, val Sassa et cfr. Valletta, dans le Parc National, 2000-2100 m. (M.).

L. excisa (Dicks) var. *cylindracea* (Dum.). Sur un erratique près de Lignerolles (M.).

L. jurensis Meyl. Parmi les sphaignes dans le val Bevers. 2300 m., et à Plazèr, dans le Scarlthal, 2100 m. (M.).

Chiloscyphus polyanthus (L.) var. *rivularis* Loeske. Val Bevers (M.).

Harpanthus Flotowianus Nees. Val Nuna, 2300 m. (M.).

Cephalozia ambigua Mass. San-Bernardino, 2200 m.; col de Bretaye, 1800 m. (M.).

C. Loitlesbergeri Schffn. Dans le val Bevers, 2200 m. (M.).

Cladopus fluitans (Nees). Grabs sur Buchs, 1300 m. (Schnyder).

Hygrobiella laxifolia (Hook.) Val Nuna, 2300 m. (M.).

Cephaloziella Curnowii Slat. Tourbière du Vuarnon, entre Ste-Croix et Jougne (M.).

C. alpina C. Duin. Sur les erratiques au Suchet, 1100 m. (M.).

C. Starkei (Funck.). Monte à 3400 m. sur le Monte Leone (M.).

Odontoschisma sphagni (Dicks.). Petits marais tourbeux dans le val Bevers (M.).

O. denudatum (Mart.). Trouvé très fertile à 1100 m. dans la tourbière de Entre-deux-Eaux, en Gruyère (Amann). Première station suisse pour les capsules de cette espèce.

O. Macouni (Aust.). Val Sassa, Valletta et Plazèr, dans le Parc National, 2000-2200 m. (M.).

Calypogeia fissa Raddi. Col du Simplon (Jaquet).

Forme curieuse à amphigastres typiques, mais à feuilles entières au sommet. Elle représente un des nombreux anneaux reliant le *C. fissa* au *C. trichomanis*.

Pleuroschisma tricrenatum Dum. c. fr. près Engelberg (K. Lötscher), fr. nov. pro Helv.

P. implexum (Nees). Forêt de Zenauva, dans le canton de Fribourg (Jaquet).

Anthelia julacea Dum. c. fr. au San-Bernardino, 2300 m. (M.).

Diplophyllum gymnostomophilum Kaal. Murtarül, dans le Parc National, 2900 m. (M.).

Scapania vexata Mass. Ravin de la Baulmine et gorge de la Pouèta-Raisse, 1100 m. (M.).

Cette espèce devait être autrefois abondante ou du moins répandue le long des torrents jurassiens.

S. holostoma Buch. Sur les vieux troncs humides au bord du torrent de la Pouèta-Raisse, en société de *S. vexata*, 1000-1100 m. (M.).

Cette espèce a été nommée par Buch. le spécialiste des *Scapania*, d'après des exemplaires que je lui avais soumis sub. *S. curta*, var. ?

Par son aspect extérieur et ses cellules foliaires, elle rappelle beaucoup les petites formes de *S. curta*, et c'est dans le voisinage de ce dernier que Buch la place. Par contre, le

périanthe complètement entier à l'orifice et les propagules petits, arrondis et noirs, la rapprochent de *S. apiculata*.

S. mucronata Buch. var. *prætervisa* (Meylan) Buch. = : *S. prætervisa* Meyl. Alpes: ravin du Spöl, près Zernetz, 1600 m., sur le gneiss (M.); Plateau: sur la molasse aux environs de Fribourg (Jaquet); Jura: sur l'humus au Mont-d'Or, 1200 m. (M.).

S. paludicola Loeske. Büffalora, Scarlthal (M.).

S. irrigua Dum. Fréquent dans les cantons des Grisons et de Fribourg.

Je l'ai rencontré sous une curieuse forme (det. H. Buch.) à lobe ventral concave et rappelant *S. calcicola*, sur l'arête de Murtaröl, dans le Parc National.

S. dentata Dum. var. *ambigua* Mass. Col du Simplon (Jaquet).

S. undulata Dum. var. *aquatiformis* de Not. Alpe Zapport, dans le massif du Rheinwaldhorn, 2100 m. (M.).

S. paludosa K. M. Haslithal (Jaquet); val Nuna, 2300 m. (M.).

S. calcicola (Arn. et Pers.). Sandalp (Gilomen).

S. obscura (Arn. et Jens.). Val Nuna, 2300 m. (M.), en société de *Harpanthus Flotowianus*. Première localité pour la Suisse orientale.

Radula Lindenbergiana Gottsche. Près de la Zapporthütte, 2300 m.; Crappa-Mala dans le Parc National et au-dessus de Schuls (M.); Beloiseau, 2300 m. (Amann); Chasseron, sur l'humus, 1550 m. (M.). Partout avec fl. ♀.

Madotheca platyphylla Dum. var. *subsquarrosa* Schffn. Environs de Ste-Croix, 1200 m. (M.).

Lejeunea Rossettiana Mass. Cascade de la Mothe près Vuitteboeuf, 650 m. (M.). Nova pro Helv.

Anthoceros punctatus L. et **A. lævis** L. Répandus sur le Plateau; mais le second pourtant plus disséminé.