**Zeitschrift:** Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 6 (1924)

**Heft:** 1

**Artikel:** Les hépatiques de la Suisse

**Autor:** Meylan, C.

**Kapitel:** Analyse de la flore

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-821078

**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:** 12.07.2025

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

# Analyse de la flore

Pour être quelque peu complète, cette étude exigerait un temps et un espace considérables, hors des limites de cet ouvrage ; aussi ne la considérerai-je que dans ses grandes lignes. D'autre part, nombre de données manquent encore pour permettre de tirer des conclusions sûres, surtout en ce qui concerne la répartition des espèces. Pourtant, l'état actuel de nos connaissances rend possible une étude préliminaire et succinte. La flore hépaticologique suisse se compose actuellement de 235 espèces principales ou secondaires, dont chacune se comporte d'une façon spéciale vis-à-vis des facteurs : *édaphisme, climat, altitude.* Pour éviter des longueurs, tout en gardant une précision suffisante, j'ai préféré suivre une méthode analogue à à celle qu'Arnell a employée dans les «Moose des Sarekgebietes», en indiquant dans le tableau suivant, pour chaque espèce, son degré d'appétence physico-chimique, sa répartition altitudinale, sa répartition géographique.

Pour indiquer le degré d'appétence et celui de fréquence, dans chaque zone, j'emploie les chiffres d'une échelle allant de 1 à 5 ; mais pour chaque espèce, l'ensemble des chiffres de chaque catégorie ou facteur doit faire un total de 5. Par exemple, *Riccia Bischoffii* reçoit 1 de calciphilie, 4 de calciphobie : ensemble 5 ; 4 de xérophilie, 1 de mésophilie, 0 d'hydrophilie : total 5 ; 4 pour la zone inférieure, 1 pour la zone moyenne, 0 pour la zone supérieure : total 5, ce qui se traduit par: *R. Bischoffii* est une espèce calcifuge quoique tolérant le calcaire ; elle est nettement xérophile, parfois mésophile ; on la rencontre surtout dans la zone inférieure ; elle s'élève parfois dans la zone sylvatique, mais n'atteint jamais la zone supérieure (sauf sous sa variété *ciliifera*).

Dans la dernière colonne, j'indique pour chaque espèce la répartition géographique par les abbréviations : *a* — élément alpin ; *at.* élément atlantique ; *b.* élément boréal ; *ba.* élément boréal-alpin ; *bat.* élément boréal-atlantique ; *bo.* élément boréal-oriental ; *ce.* élément central-européen ; *e.* élément européen ; *méd.* élément méditerranéen ; *mér.* élément méridional ; *u.* ubiquiste. Les abbréviations placées au sommet de chaque colonne ont la signification suivante : *cp.* — calciphile ; *cf.* calcifuge ; *x.* — xérophile ; *m.* — mésophile ou simplement hygrophile ; *h.* — hydrophile ; *z. i.* — zone inférieure ; *z. m.* — zone moyenne ; *z. s.* — zone supérieure ; *él.* — élément.

| | cp. | cf. | x. | m. | h. | z.i. | zm. | z.s. | él. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Riccia Bischoffii | 1 | 4 | 4 | 1 | — | 4 | 1 | — | *méd.* |
| » *var.* ciliifera | 1 | 4 | 5 | — | — | 3 | 1 | 1 | — |
| » bifurca | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 3 | 2 | — | *u* |
| » glauca | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 3 | 2 | — | *u* |
| » Warnstorfii | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 4 | 1 | — | *e* |
| » sorocarpa | 2 | 3 | — | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | *u* |
| » subbifurca | 1 | 4 | — | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | *méd.* |
| » nigrella | 1 | 4 | 3 | 2 | — | 5 | — | — | *at* |
| » fluitans | — | 5 | — | 1 | 4 | 4 | 1 | — | *u* |
| » crystallina | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 3 | 2 | — | *u* |
| Ricciocarpus natans | 1 | 4 | — | — | 5 | 4 | 1 | — | *u* |
| Tessellina pyramidata | 1 | 4 | 5 | — | — | — | — | — | *méd.* |
| Corsinia marchantioides | 1 | 4 | — | 4 | 1 | 5 | — | — | *mér.* |
| Targionia hypophylla | 1 | 4 | 2 | 3 | — | 5 | — | — | *mér.* |
| Clevea hyalina | 2 | 3 | 3 | 2 | — | 3 | ? | 2 | *u* |
| » suecica | 2 | 3 | — | 4 | 1 | — | — | 5 | *b. a.* |
| Sauteria alpina | 2 | 3 | — | 4 | 1 | — | 1 | 4 | *b* |
| Peltolepis grandis | 2 | 3 | — | 4 | 1 | — | 1 | 4 | *b* |
| Reboulia hemisphærica | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | *u* |
| Grimaldia fragrans | 1 | 4 | 3 | 2 | — | 5 | — | — | *mér.* |
| *var.* alpina | 2 | 3 | 4 | 1 | — | — | — | 5 | — |
| » dichotoma | 1 | 4 | 3 | 2 | — | 5 | — | — | *mér.* |
| Neesiella pilosa | 2 | 3 | 3 | 2 | — | — | — | 5 | *b.* |
| Neesiella rupestris | 1 | 4 | — | 4 | 1 | — | — | 5 | *a.* |
| Fimbriaria fragrans | 1 | 4 | 3 | 2 | — | 5 | — | — | *méd.* |
| » pilosa | 1 | 4 | 2 | 3 | — | 1 | — | 4 | *b.* |
| » Lindenbergiana | 2 | 3 | — | 3 | 2 | — | — | 5 | *b. at* |
| Fegatella conica | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 2 | 3 | — | *u* |
| Lunularia cruciata | 2 | 3 | — | 5 | — | 5 | — | — | *mér.* |
| Preissia commutata | 3 | 2 | — | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| Marchantia polymorpha | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| Sphærocarpus texanus | 1 | 4 | — | 5 | — | 5 | — | — | *at.* |
| Riella Reuteri | 1 | 4 | — | 2 | 3 | 5 | — | — | *méd.* |
| Aneura pinguis | 5 | | — | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » incurvata | 1 | 4 | — | 2 | 3 | 2 | 3 | — | *b. at* |
| » multifida | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » sinuata | — | 5 | — | 2 | 3 | 3 | 2 | — | *u.* |
| » latifrons | — | 5 | — | 2 | 3 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » palmata | — | 5 | — | 3 | 2 | 1 | 4 | — | *u.* |
| Metzgeria furcata | 1 | 4 | 2 | 3 | — | 3 | 2 | — | *u.* |
| » *var.* ulvula | 1 | 4 | 4 | 1 | — | 3 | 2 | — | *u.* |
| Metzgeria fruticulosa | — | 5 | 5 | — | — | 2 | 3 | — | *at.* |
| » conjugata | — | 5 | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | *u.* |
| » pubescens | 3 | 2 | 1 | 4 | — | 2 | 3 | — | *u.* |
| Mörckia hibernica | — | 5 | — | 3 | 2 | 2 | 3 | — | *at.* |
| » Flotowiana | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 2 | 3 | — | *at.* |
| » Blyttii | — | 5 | — | 4 | 1 | — | — | 5 | *b. at* |

| | cp. | cf. | x. | m. | h. | z.i. | zm. | z.s. | él. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pellia epiphylla | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 3 | 2 | — | *u.* |
| » f. undulata | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — |
| » Neesiana | 1 | 4 | — | 4 | 1 | 1 | 4 | — | *u* |
| » f. undulata | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — |
| » Fabbroniana | 4 | 1 | — | 3 | 2 | 2 | 3 | — | *u.* |
| Blasia pusilla | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 2 | 3 | — | *u.* |
| Fossombronia pusilla | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 3 | 2 | — | *al.* |
| » Wondraczeki | 1 | 4 | — | 4 | 1 | 3 | 2 | — | *u.* |
| » cæspitiformis | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 5 | — | — | *méd.* |
| » Dumortieri | — | 5 | — | 2 | 3 | 3 | 2 | — | *al.* |
| » angulosa | 1 | 4 | 2 | 3 | — | 5 | — | — | *al.* |
| Haplomitrium Hookeri | 1 | 4 | — | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | *b. a.* |
| Gymnomitrium corallioides | — | 5 | 4 | 1 | — | — | — | 5 | *b.* |
| » concinnatum | — | 5 | 3 | 2 | — | — | — | 5 | *b.* |
| » obtusum | — | 5 | 4 | 1 | — | — | — | 5 | *b.* |
| » adustum | — | 5 | 3 | 2 | — | — | — | 5 | *b. a.* |
| » commutatum | 1 | 4 | 1 | 4 | — | — | — | 5 | *c. e.* |
| » varians | 1 | 4 | 2 | 3 | — | — | — | 5 | *b. a.* |
| » alpinum | — | 5 | — | 3 | 2 | — | — | 5 | *b. a.* |
| » revolutum | — | 5 | — | 3 | 2 | — | — | 5 | *b.al* |
| Marsupella apiculata | — | 5 | 3 | 2 | — | — | — | 5 | *b.* |
| » sparsifolia | — | 5 | 3 | 2 | — | — | 1 | 4 | *b. al* |
| » Sprucei | — | 5 | 2 | 3 | — | 1 | 2 | 2 | *b. a.* |
| » ustulata | — | 5 | 3 | 2 | — | 2 | 3 | — | *b. al* |
| » badensis | 1 | 4 | — | 4 | 1 | — | 1 | 4 | *c. e.* |
| » Funckii | 1 | 4 | 1 | 4 | — | 1 | 3 | 1 | — |
| » emarginata | 1 | 4 | 2 | 3 | — | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » aquatica | — | 5 | — | — | 5 | — | 2 | 3 | *b. al* |
| » sphacelata | — | 5 | — | 3 | 2 | — | 2 | 3 | *u.* |
| » *var.* inundata | — | 5 | — | — | 5 | — | — | — | — |
| Alicularia compresssa | — | 5 | — | — | 5 | — | 1 | 4 | *b. al* |
| » scalaris | 1 | 4 | — | 5 | — | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » geoscypha | 1 | 4 | — | 5 | — | 1 | 2 | 2 | *b. al* |
| » Breidler | 1 | 4 | — | 4 | 1 | — | — | 5 | *b.* |
| Eucalyx obovatus | 1 | 4 | — | 2 | 3 | — | 2 | 3 | *b. al* |
| » subellipticus | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | 2 | 3 | *b. a.* |
| » hyalinus | 1 | 4 | — | 5 | — | 1 | 3 | 1 | *b. al* |
| Haplozia crenulata | 1 | 4 | — | 5 | — | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » cæspiticia | 1 | 4 | — | 5 | — | 3 | 1 | 1 | *b. al* |
| » sphærocarpa | 1 | 4 | — | 5 | — | — | 3 | 2 | *b.* |
| » *var.* nana | 1 | 4 | 2 | 3 | — | — | 2 | 3 | — |
| » *var.* amplexicaulis | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | 3 | 2 | — |
| » Breidleri | 3 | 2 | — | 3 | 2 | — | 4 | 1 | *c. e.* |
| » cordifolia | — | 5 | — | — | 5 | — | 1 | 4 | *b.* |
| » riparia | 5 | — | — | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » *var.* potamophila | 5 | — | — | — | 5 | — | — | — | — |
| » atrovirens | 2 | 3 | — | 3 | 2 | 3 | 2 | — | *u.* |

| | cp. | cf. | x. | m. | h. | z.i. | zm. | z.s. | él. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Haplozia *var.* sphærocarpoidea. | 3 | 2 | — | 1 | 4 | 2 | 3 | — | — |
| » pumila | 1 | 4 | — | 2 | 3 | 1 | 3 | — | *al.* |
| » Schiffneri | 2 | 3 | — | 4 | 1 | — | 1 | 4 | *al.* |
| Liochlæna lanceolata | 1 | 4 | — | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| Jamesoniella autumnalis | — | 5 | — | 4 | 1 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » *var.* undulifolia | — | 5 | — | 2 | 3 | 1 | 4 | — | — |
| Anastrophyllum Reichardti | — | 5 | — | 5 | — | — | — | 5 | *b. al* |
| Sphenolobus Hellerianus | — | 5 | — | 5 | — | 1 | 4 | — | *a.* |
| » minutus | 1 | 4 | 1 | 4 | — | 1 | 3 | 1 | *b.* |
| » saxicolus | — | 5 | 1 | 4 | — | — | — | 5 | *b.* |
| Tritomaria exsecta | — | 5 | 1 | 4 | — | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » exsectiformis | — | 5 | 1 | 4 | — | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » scitula | — | 5 | — | 4 | 1 | — | 2 | 3 | *al.* |
| Jungermannia polita | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | 3 | 2 | *b. al* |
| Lophozia quinquedentata | 2 | 3 | 1 | 4 | — | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » lycopodioides | 3 | 2 | — | 5 | — | — | 3 | 2 | *b.* |
| » Hatcheri | 2 | 3 | 1 | 4 | — | — | 1 | 4 | *b. al* |
| » Floerkei | 1 | 4 | 1 | 4 | — | — | 3 | 2 | *b.* |
| » quadriloba | 1 | 4 | 1 | 4 | — | — | 1 | 4 | *b.* |
| » Kunzeana | — | 5 | — | 3 | 2 | — | 4 | 1 | *b.* |
| » obtusa | 2 | 3 | — | 4 | 1 | — | 4 | 1 | *b. al* |
| » barbata | 2 | 3 | — | 5 | — | 2 | 3 | — | *u.* |
| » gracilis | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | 4 | 1 | *b.* |
| » ventricosa | 1 | 4 | — | 5 | — | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » longidens | 1 | 4 | 4 | 1 | — | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » porphyroleuca | — | 5 | — | 5 | — | — | 5 | — | *u.* |
| » *var.* guttulata | — | 5 | 1 | 4 | — | — | — | — | — |
| » longiflora | — | 5 | — | 3 | 2 | 1 | 4 | — | *u.* |
| » Wenzeli | — | 5 | — | — | 5 | — | 5 | — | *b.* |
| » alpestris | 1 | 4 | — | 5 | — | — | 3 | 2 | *b.* |
| » confertifolia | 1 | 4 | — | 5 | — | — | 1 | 4 | *b.* |
| » bicrenata | 1 | 4 | — | 5 | — | 2 | 3 | — | *u.* |
| » decolorans | — | 5 | — | 4 | 1 | — | — | 5 | *b. a.* |
| » excisa | 1 | 4 | — | 5 | — | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » *var.* Limprichti | 1 | 4 | 1 | 4 | — | 1 | 3 | 1 | — |
| » jurensis | — | 5 | — | 1 | 4 | — | 5 | — | *c. e.* |
| » marchica | — | 5 | — | 2 | 3 | — | 5 | — | *al.* |
| » incisa | 1 | 4 | — | 5 | — | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » opacifolia | 1 | 4 | — | 5 | — | — | 1 | 4 | *a.* |
| » grandiretis | — | 5 | — | 3 | 2 | — | 1 | 4 | *b. al* |
| » Kaurini | 1 | 4 | — | 4 | 1 | — | — | 5 | *b.* |
| » Mülleri | 4 | 1 | — | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » Hornschuchiana | 4 | 1 | — | — | 5 | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » heterocolpos | 1 | 4 | — | 5 | — | — | 4 | 1 | *b.* |
| » badensis | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 3 | 2 | — | *u.* |
| Gymnocolea inflata | — | 5 | — | — | 5 | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| Anastrepta orcadensis | — | 5 | — | 3 | 2 | — | 3 | 2 | *b.* |

| | cp. | cf. | x. | m. | h. | z.i. | zm. | z.s. | él. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plagiochila asplenioides ..... | 2 | 3 | 1 | 4 | — | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » spinulosa..... | — | 5 | 3 | 2 | — | 5 | — | — | *al.* |
| Pedinophyllum interruptum .. | 4 | 1 | — | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| Leptoscyphus Taylori ..... | — | 5 | — | 3 | 2 | — | 4 | 1 | *b.* |
| » anomalus ..... | — | 5 | — | 3 | 2 | — | 4 | 1 | *b.* |
| Lophocolea bidentata ..... | 2 | 3 | — | 3 | 2 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » cuspidata..... | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » heterophylla..... | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » minor ..... | 2 | 3 | 2 | 3 | — | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| Chiloscyphus polyanthus..... | 2 | 3 | — | 2 | 3 | 3 | 2 | — | *u.* |
| » *var.* rivularis..... | 1 | 4 | — | — | 5 | — | — | — | — |
| » pallescens ..... | 2 | 3 | — | 3 | 2 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » *var.* fragilis..... | 1 | 4 | — | — | 5 | — | — | — | — |
| Harpanthus scutatus..... | — | 5 | — | 5 | — | — | 4 | 1 | *u.* |
| » Flotowianus ..... | — | 5 | — | 2 | 3 | — | 3 | 2 | *b.* |
| Geocalyx graveolens..... | — | 5 | — | 5 | — | 2 | 3 | — | *u.* |
| Cephalozia bicuspidata ..... | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » *var.* Lammersiana. | — | 5 | — | 1 | 4 | 2 | 3 | — | — |
| » ambigua..... | 1 | 4 | — | 5 | — | — | 1 | 4 | *b. al* |
| » pleniceps..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | *b.* |
| » *var.* macrantha.... | — | 5 | — | 2 | 3 | — | — | — | — |
| » connivens ..... | — | 5 | — | 1 | 4 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » Loitlesbergeri..... | — | 5 | — | 2 | 3 | 1 | 4 | — | *b. al* |
| » media ..... | — | 5 | — | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| » macrostachyæ .... | — | 5 | — | 2 | 3 | — | 5 | — | *b. al* |
| » reclusa..... | — | 5 | — | 5 | — | — | 5 | — | *u.* |
| » leucantha..... | — | 5 | — | 4 | 1 | — | 5 | — | *b. al* |
| » lacinulata ..... | — | 5 | 2 | 3 | — | 4 | 1 | — | *c. e.* |
| Cladopus fluitans ..... | — | 5 | — | — | 5 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » Francisci ..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 3 | 2 | — | *al.* |
| Pleuroclada albescens..... | — | 5 | — | 5 | — | — | — | 5 | *b. al* |
| Hygrobiella laxifolia ..... | — | 5 | — | 1 | 4 | — | 1 | 4 | *b. al* |
| Eremonotus myriocarpus .... | 1 | 4 | — | 5 | — | — | 3 | 2 | *b. al* |
| Nowellia curvifolia ..... | — | 5 | — | 4 | 1 | — | 5 | — | *u.* |
| Cephaloziella elachista ..... | — | 5 | — | 1 | 4 | 2 | 3 | — | *b. al* |
| » striatula..... | — | 5 | — | 3 | 2 | 1 | 4 | — | *b. a.* |
| » myriantha ..... | — | 5 | 2 | 3 | — | 1 | 5 | 1 | *u.* |
| » Sullivantii..... | — | 5 | — | 1 | 4 | — | 5 | — | *c. e.* |
| » Limprichti..... | 2 | 3 | — | 4 | 1 | 3 | 2 | — | *al.* |
| » rubella..... | 1 | 4 | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | *u.* |
| » Curnowii..... | — | 5 | — | 2 | 3 | 2 | 3 | — | *e.* |
| » Hampeana..... | 1 | 4 | 2 | 3 | — | 2 | 3 | — | *u.* |
| » Starkei ..... | 1 | 4 | 3 | 2 | — | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » grimsulana ..... | — | 5 | — | 3 | 2 | — | 1 | 4 | *b. a.* |
| » obtusa..... | — | 5 | — | 5 | — | — | — | 5 | *a.* |
| Odontoschisma sphagni ..... | — | 5 | — | — | 5 | 3 | 2 | — | *u.* |
| » denudatum ..... | — | 5 | 1 | 4 | — | 2 | 3 | — | *u.* |

| | cp. | cf. | x. | m. | h. | z.i. | zm. | z.s. | él. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Odontoschisma elongatum..... | — | 5 | — | — | 5 | — | — | 5 | *al.* |
| » Macouni..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | — | 5 | *b.* |
| Calypogeia Neesiana ..... | — | 5 | — | 5 | — | 1 | 2 | 2 | *b.* |
| *var.* repanda ..... | — | 5 | 3 | 2 | — | — | 3 | 2 | — |
| *var.* laxa ..... | — | 5 | — | 2 | 3 | — | 5 | — | — |
| » suecica ..... | — | 5 | — | 4 | 1 | — | 5 | — | *b. al* |
| » sphagnicola ..... | — | 5 | — | 1 | 4 | — | 5 | — | *b. al* |
| *var.* submersa .... | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — |
| » trichomanis ..... | 2 | 3 | — | 3 | 2 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » fissa..... | 2 | 3 | — | 5 | — | 4 | 1 | — | *mér.* |
| » arguta ..... | 1 | 4 | — | 5 | — | 5 | — | — | *mér.* |
| Pleuroschisma trilobatum .... | 1 | 4 | 1 | 4 | — | 2 | 3 | — | *u.* |
| » tricrenatum ... | 1 | 4 | 1 | 4 | — | — | 3 | 2 | *u.* |
| » implexum ..... | — | 5 | 4 | 1 | — | 1 | 4 | — | *u.* |
| Lepidozia reptans ..... | 1 | 4 | — | 5 | — | 2 | 3 | — | *u.* |
| » setacea ..... | — | 5 | — | 2 | 3 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » trichoclados..... | — | 5 | — | 5 | — | — | 4 | 1 | *al.* |
| Blepharostoma trichophyllum . | 1 | 4 | 1 | 4 | — | 1 | 3 | 1 | *u.* |
| Chandonanthus setiformis..... | — | 5 | 3 | 2 | — | — | — | 5 | *b.* |
| Anthelia julacea ..... | 1 | 4 | — | 4 | 1 | — | — | 5 | *b.* |
| » Juratzkana ..... | 1 | 4 | 1 | 4 | — | — | — | 5 | *b.* |
| Ptilidium ciliare ..... | — | — | — | — | — | — | — | — | *u.* |
| *var.* speciosum ..... | — | 5 | 1 | 4 | — | — | 5 | — | — |
| *var.* ericetorum..... | — | 5 | 3 | 2 | — | — | 4 | 1 | — |
| » f. inundatum ..... | — | 5 | — | 1 | 4 | — | — | — | — |
| » pulcherrimum ..... | — | 5 | — | 5 | — | 1 | 4 | — | *u.* |
| Trichocolea tomentella ..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 3 | 2 | — | *u* |
| Diplophyllum albicans ..... | 1 | 4 | — | 5 | — | 3 | 2 | — | *u.* |
| » taxifolium..... | 1 | 4 | 3 | 2 | — | — | 1 | 4 | *b.* |
| » obtusifolium.... | 1 | 4 | 1 | 4 | — | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » gymnostomophi- | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| lum. | 4 | 1 | — | 4 | 1 | — | 5 | — | *b. al* |
| Scapania apiculata ..... | — | 5 | — | 4 | 1 | — | 5 | — | *b.* |
| » umbrosa..... | — | 5 | — | 5 | — | 1 | 4 | — | *b. al* |
| » curta ..... | 2 | 3 | — | 5 | — | 1 | 3 | 1 | *b* |
| *var.* rosacea ..... | 1 | 4 | — | 5 | — | 1 | 3 | 1 | — |
| *var.* geniculata ..... | 2 | 3 | — | 5 | — | — | 4 | 1 | — |
| » helvetica..... | 2 | 3 | — | 5 | — | — | 5 | — | *b. a.* |
| » irrigua..... | 2 | 3 | — | 2 | 3 | 2 | 3 | — | *b.* |
| » paludicola..... | 1 | 4 | — | — | 5 | 1 | 4 | — | *b.* |
| » undulata..... | 1 | 4 | — | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | *u.* |
| » paludosa ..... | 1 | 4 | — | — | 5 | — | 5 | — | *u.* |
| » dentata ..... | 1 | 4 | — | 1 | 4 | — | 3 | 2 | *u.* |
| » intermedia..... | 1 | 4 | — | 5 | — | — | 5 | — | *u.* |
| » uliginosa ..... | — | 5 | — | — | 5 | — | 1 | 4 | *b. al* |
| » obliqua..... | — | 5 | — | 1 | 4 | — | 1 | 4 | *al.* |
| » subalpina..... | 1 | 4 | — | 4 | 1 | — | 4 | 1 | *b. a.* |

| | cp. | cf. | x. | m. | h. | z.i. | zm. | z.s. | él. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Scapania *var.* undulifolia ..... | 1 | 4 | — | 2 | 3 | — | — | — | — |
| » obscura ..... | — | 5 | — | 1 | 4 | — | — | 5 | *b. a.* |
| » Bartlingii ..... | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | — | 3 | 2 | *b.* |
| » æquiloba..... | 4 | 1 | 2 | 3 | — | 1 | 2 | 2 | *b.* |
| » calcicola..... | 4 | 1 | — | 5 | — | — | 4 | 1 | *e.* |
| » verrucosa..... | 1 | 4 | — | 5 | — | — | — | 5 | *b. o.* |
| » aspera ..... | 4 | 1 | — | 5 | — | 2 | 3 | — | *a.* |
| » nemorosa ..... | 2 | 3 | — | 5 | — | 3 | 2 | — | *b. a.* |
| *var.* alata. ..... | 1 | 4 | — | 2 | 3 | — | — | — | — |
| » crassiretis ..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | — | 5 | *b. a.* |
| » Degeni ..... | 1 | 4 | 2 | 3 | — | — | 3 | 2 | *a.* |
| » compacta..... | 1 | 4 | — | 5 | — | 5 | — | — | *al.* |
| Radula complanata..... | 2 | 3 | 3 | 2 | — | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » Lindenbergiana ..... | — | 5 | 2 | 3 | — | — | 4 | 1 | *u.* |
| Madotheca laevigata..... | 2 | 3 | 3 | 2 | — | 3 | 2 | — | *e.* |
| » platyphylla ..... | 3 | 2 | 4 | 1 | — | 2 | 3 | — | *mér.* |
| » platyphylloidea .. | 3 | 2 | 3 | 2 | — | 3 | 2 | — | *mér.* |
| » Baueri ..... | 2 | 3 | 1 | 4 | — | 2 | 3 | — | *c. e.* |
| » Cordæana ..... | 3 | 2 | — | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | *a.* |
| *var.* faeröensis .... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | — | — | 5 | *al.* |
| Frullania dilatata ..... | 1 | 4 | 4 | 1 | — | 2 | 3 | — | *mér.* |
| » tamarisci..... | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | — | *u.* |
| » fragilifolia..... | — | 5 | 2 | 3 | — | 2 | 3 | — | *e.* |
| » Jackii ..... | — | 5 | — | 4 | 1 | 2 | 3 | — | *b. o.* |
| Lejeunea cavifolia ..... | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | *u.* |
| » ulicina..... | — | 5 | — | 3 | 2 | 4 | 1 | — | *al* |
| » calcarea..... | 5 | — | — | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | *e.* |
| Anthoceros laevis..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 4 | 1 | — | *al.* |
| » punctatus ..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 4 | 1 | — | *al.* |
| » Husnoti..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 5 | — | — | *al.* |
| » crispulus ..... | 1 | 4 | — | 3 | 2 | 4 | 1 | — | *al.* |

Examinons maintenant, comment, d'après le tableau ci-dessus, se répartissent les hépatiques suisses relativement à chacun des facteurs indiqués.

**Appétence chimique ou édaphique** :

Sur les 235 espèces habitant le territoire suisse, 12 seulement peuvent être qualifiées de franchement calciphiles, soit le 5 % ; 190 environ sont nettement calcifuges ou du moins ne tolèrent le carbonate de chaux qu'à faible dose, soit le 80 % ; une quarantaine sont plus ou moins indifférentes ou tolérantes, soit le 15 %.

Ces chiffres, basés sur mes propres observations et recherches chimiques pour un certain nombre d'espèces, au sujet desquelles les

hépaticologues ne sont pas d'accord, corroborent ce que j'ai dit précédemment sur la plus grande richesse en espèces des terrains achaliciques [1]. En comparant les chiffres ci-dessus aux chiffres correspondants pour les mousses, proprement dites, il ressort que les hépatiques, plus encore que les mousses, sont influencées par la chalicité des eaux et terrains : le % des calciphiles étant proportionnellement moins élevé

**Appétence physique.**

Comme il est facile de le prévoir, les xérophiles ne représentent qu'une faible partie de la flore complète, soit 7 % environ ; les mésophiles (incl. hygrophiles), de beaucoup les plus nombreuses, forment à elles seules le 78 % du total des espèces, tandis que les franchement hydrophiles en forment le 15 %. Sur ces hydrophiles, quelques-unes seulement, soit le 5 % peuvent croître dans le lit des torrents : ce sont: *Marsupella aquatica* et *sphacelata*, *Alicularia compressa*, *Haplozia cordifolia* et *riparia*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Hygrobiella laxifolia*, *Scapania dentata*, *undulata* et *uliginosa*, *Madotheca Cordaeana*.

Les espèces préférant les eaux calmes ou à courant faible, ou simplement les stations très humides, représentent ainsi le 10 %.

Il va sans dire qu'entre les catégories ci-dessus, il n'y a aucune limite quelque peu nette et que certaines espèces hydrophiles dans une station, sont nettement hygro- ou mésophile dans une autre. Parmi les hydrophiles, deux espèces seulement sont rencontrées le plus fréquemment, flottant librement dans l'eau, ce sont : *Riccia fluitans* et *Ricciocarpus*. *Riella* présente aussi une forme flottante normale et fructifère. Pour d'autres espèces, telles que *Chiloscyphus* spec., *Calypogeia sphagnicola*, la forme inondée est presque toujours stérile.

**Répartition altitudinale.** Pour la répartition des espèces d'après le facteur altitude, j'ai considéré trois zones principales, soit : la *zone inférieure*, atteignant 600 à 800 m., suivant l'exposition ; la *zone moyenne* ou silvatique, partant de 600 à 800 m. et s'élevant à la limite des forêts ; enfin, la *zone supérieure*, formée des zones subalpine et alpine.

Les espèces caractéristiques de la zone inférieure sont au nombre d'une trentaine, représentant le 12 % environ du nombre total des espèces : celles de la zone moyenne, de 45 à 50, soit le 20 % ; celles

[1] Avec Amann, j'entends ici par *achaliciques* les supports déspourvus de carbonate de calcium (α privatif et Χαλιξ chaux) et non seulement les sols siliceux. (Voir : Amann, Etude de la Flore bryologique du Valais 1900). Je désigne d'autre part par *chalicité* la teneur en carbonate de chaux.

de la zone supérieure représentent également le 20 % de la flore complète.

En comparant ces chiffres, on est frappé du fait que le % des caractéristiques de la zone inférieure est proportionnellement beaucoup plus faible. Deux causes signalées peuvent expliquer ce fait.

Par suite des travaux de l'homme, quelques espèces ont dû certainement disparaître de notre territoire avec les stations nécessaires à leur développement ; d'autres ne peuvent se maintenir que sur un petit nombre de points où elles n'ont pas encore été découvertes. Le Plateau suisse est la moins explorée des régions de notre pays.

En comparant, d'autre part, le nombre total des espèces habitant chacune des zones considérées, j'arrive aux résultats suivants : les espèces rencontrées dans la zone inférieure, représentent le 70 % environ de la flore totale ; celles de la zone moyenne le 85 % ; celles de la zone supérieure, le 55 %. Ces chiffres se rapprochent beaucoup de ceux que l'on pouvait prévoir. Il est facilement compréhensible que la région moyenne doit abriter un nombre d'espèces proportionnellement plus grand, parce que nombre d'espèces des zones inférieure et supérieure pénètrent ici et là dans la zone intermédiaire. Il est vrai que la réciproque a lieu, mais d'une part seulement, donc à un moindre degré. Le nombre de 70 % représentant les espèces de la zone inférieure doit être certainement un peu plus élevé pour les raisons signalées à l'occasion des caractéristiques de cette zone.

Jusqu'à quelle altitude peut-on récolter des hépatiques ? D'après mes propres observations, bon nombre d'espèces s'élèvent à plus de 3000 m., sur les pentes dégarnies de neige, dans les fissures des rochers, etc. Celles qui m'ont paru s'élever le plus haut sont : *Gymnomitrium concinnatum*, *G. corallioides*. *Sphenolobus minutus*, *Tritomaria exsecta*, *Lophozia Hatcheri*, *L. alpestris*, *L. confertifolia*, *Pleuroschisma tricrenatum*, *Scapania curta*.

J'ai récolté toutes ces espèces ici ou là, au-dessus de 3000 m. et *Sphenolobus minutus* et *Lophozia Hatcheri* à 3207 m. au sommet du Piz Sesvenna.

Guyot a recueilli le *Lophozia lycopodioides* var. *parvifolia* et le *L. Hatcheri* var. *palmatifolia* à 3050 m., dans le Valsorey ; Herzog le *Gymnomitrium revolutum* à 3.100 m., au Piz Fliana ; Amann, *Cephaloziella grimsulana* et un autre *Cephaloziella*, stérile à 3650 m., sur le Combin de Corbassière. Nombre d'autres espèces paraissent s'élever tout près de 3000 m. et peut-être dépasser cette altitude. Citons : *Scapania cuspiduligera* au Schilthorn, 2970 m. (Culmann) ; *Alicularia geoscypha*, 2800 m., Orny (Meylan) ; *Lophozia excisa* var.

*Limprichti* à 2830 m., au Piz Murter et *Cephaloziella myriantha* et *Starkei*, à 2800 m., sur le Piz Sesvenna (Meylan).

Des hépatiques à thalle, c'est le *Sauteria* qui m'a paru s'élever le plus haut : 2920 m., au Piz d'Astras ! J'ai aussi rencontré le *Marchantia* stérile à 2900 m., sur le Piz Nair et c. fr. à 2750 m., sur le même sommet, en compagnie de *Preissia* également fertile.

En général, les limites altitudinales supérieures sont mieux connues, pour la plupart des espèces alpines ou même subalpines et montagnardes, que les limites inférieures. Des observations sont désirables sur les points où, grâce à la faveur de conditions spéciales, bon nombre d'espèces descendent bien au-dessous de leur zone habituelle.

**Répartition géographique**. Quelques explications sur les termes employés. J'entends par européens (*e*) les espèces non montagnardes dont l'aire actuellement connue ne comprend que l'Europe et éventuellement les îles Canaries ; par central européennes (*ce*), celles qui n'ont été rencontrées que dans l'Europe centrale ; par alpines (*a*), celles dont les Alpes paraissent être le point de départ ; par boréales-alpines (*ba*), celles qui, connues en Europe seulement, n'ont été signalées que dans les chaînes de l'Europe centrale et la zone boréale. Les méditerranéennes (*méd.*), ne sont connues que dans les pays avoisinant la Méditerranée ; les méridionales (*mér.*) sont celles dont l'aire est plutôt au Sud de la Suisse, mais s'étend sur la plus grande partie du tour de l'hémisphère N. ; les atlantiques (*at.*), sont les espèces non alpines communes à l'Europe et à l'Amérique ; les boréales-atlantiques (*b. at.*) diffèrent des précédentes en ce que leurs aires européenne et américaine sont unies par les montagnes de la zone boréale ; les boréales (*b*), sont celles qui sont répandues sur toute la zone circumpolaire et sont communes à l'Europe, l'Amérique et l'Asie ; les boréales-orientales (*bo*) enfin sont des boréales communes à l'Europe et à l'Asie seulement.

Voici, d'après le tableau précédent, comment se répartissent nos hépatiques suisses dans les catégories ci-dessus. 37 % de ces hépatiques sont des ubiquistes ; le 3 % des européennes ; le 3 % des central-européennes ; le 2 % des alpines. Les boréales-alpines en représentent le 6 %, les méridionales le 4 %, les méditerranéennes le 2 %, les atlantiques le 10 %, les boréales-atlantiques le 12 %, les boréales, le 16 %, les boréales-orientales le 1 %.

Si l'on compare entre eux, les résultats obtenus, tout en faisant abstraction des ubiquistes, on est surpris de voir que les espèces communes avec l'Asie sont beaucoup moins nombreuses que celles que nous possédons en commun avec l'Amérique. En effet, tandis

que les boréales-orientales ne représentent que le 1 % de notre flore, les boréales-atlantiques en forment le 12 %. De plus, les atlantiques constituent le 10 % du total de nos espèces, tandis que les non alpines ou boréales qui nous sont communes avec l'Asie seulement, sont en très petit nombre ; citons : les *Frullania dilatata*, *Marsupella Funckii*.

Ce résultat est assez surprenant, du fait que la flore phanérogamique de l'Europe centrale paraît venir, en majeure partie, du continent asiatique. Il est probable qu'il sera sensiblement modifié dans la suite, car il ne faut pas oublier que la flore hépaticologique des Etats-Unis et du Sud du Canada est beaucoup mieux connue que celle de l'Asie tempérée et boréale. Pour le moment, nous ne pouvons qu'enregistrer les résultats auxquels nous conduisent nos connaissances actuelles.

Une autre déduction s'impose par la comparaison des % obtenus. En additionnant les % des diverses boréales, on arrive à ce résultat que le 35 % des espèces de notre flore hépaticologique nous sont communes avec les pays du Nord, abstraction faite des ubiquistes. On en peut conclure que la Suisse est actuellement peuplée surtout par la flore bryologique qui, au commencement du pliocène, habitait la région boréale et qui, pendant les époques glaciaires, s'est avancée chez nous, remplaçant la flore plus méridionale que nous possédions alors. Ce résultat ne fait d'ailleurs que confirmer les prévisions.

Si l'on compare maintenant la flore hépaticologique de la Suisse avec celle des pays voisins, on arrive aux résultats suivants. Le nombre des espèces observées sur notre territoire est de 235. L'Allemagne, l'Autriche-Hongrie et la Suisse en ont ensemble 300 environ et l'Europe entière approximativement 400. Il est facile de voir, en comparant ces nombres, que la flore suisse représente le 78 % des espèces de l'Europe centrale et le 60 % de la flore européenne tout entière.

Parmi les espèces de l'Europe centrale qui manquent à notre flore, quelques-unes sont des boréales qui ne s'avancent vers le sud que jusqu'au centre de l'Allemagne, par exemple, le *Lophozia Schultzii* ; d'autres sont des méridionales qui se rencontrent en Dalmatie, au Sud du Tyrol et qui font plutôt partie de la flore de l'Europe méridionale. Un certaine nombre d'autres enfin, habitant les Alpes ou les plaines de l'Allemagne ou de l'Autriche et, en partie du moins, tôt ou tard, seront probablement découvertes chez nous.

La Suisse possède, d'autre part, environ autant d'espèces que la France et presque autant que l'Italie. Les espèces italiennes qui nous manquent sont naturellement surtout des méditerranéennes ou

méridionales, à rechercher dans le Tessin (des *Riccia*, par exemple), tandis que la France possède un certain nombre d'atlantiques qui ne s'éloignent guère des côtes de l'Océan et ne font certainement pas partie de notre flore.

---

## Régions hépaticologiques suisses

Vu la faible étendue de son territoire, et les nombreux savants qui l'ont explorée, la Suisse devrait être, semble-t-il, très bien connue au point de vue hépaticologique ; or, tel n'est point le cas. Si certaines parties, telles que le Jura, l'Oberland bernois, les cantons de Zurich et de Genève, ont livré la plupart de leurs secrets, il n'en est pas de même du reste, soit de la plus grande partie de notre territoire. Des espaces assez vastes, et certainement riches, parce que très accidentés, n'ont pour ainsi dire pas encore reçu la visite d'un seul hépaticologue, par exemple les cantons de Schwyz, Lucerne, Glaris, Schaffhouse, Thurgovie. Il est par conséquent difficile d'avoir des vues d'ensemble précises sur la flore hépaticologique de notre Suisse, bien qu'on puisse être certain que, dans ses grandes lignes, la flore d'un canton ne doive pas différer sensiblement de celle d'un canton voisin, toutes conditions orographiques et édaphiques étant, sinon semblables, du moins analogues. Il ne faut pas oublier, d'autre part, que si l'étude hépaticologique d'une territoire montagneux de quelques kilomètres carrés, mais très accidenté, très varié au point de vue de la constitution des terrains, exige de nombreuses années d'un travail constamment poursuivi, celle d'un massif montagneux de l'amplitude des Alpes suisses exigera un nombre considérable de vies d'hommes. Il semble ainsi qu'il soit prématuré de prendre une vue d'ensemble d'un édifice dont les fondements sont posés, mais dont plusieurs parties manquent encore. Pourtant, d'après nos connaissances actuelles, il est possible de se rendre compte, mais seulement dans ses grandes lignes, de la répartition des espèces dans notre pays et de la richesse relative de la flore hépaticologique de ses diverses parties.

Si, relativement à la dispersion et à l'aire des espèces, on compare la flore hépaticologique de la Suisse à la flore phanérogamique, on constate une différence essentielle. Alors qu'un grand nombre de phanérogames sont cantonnées dans certains territoires et y sont abondantes, tandis qu'elles manquent ou paraissent manquer complètement dans le reste du pays ; que les unes habitent seulement