

**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:** 2

**Artikel:** Bryogéographie de la Suisse

**Autor:** Amann, J.

**Inhaltsverzeichnis**

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-821079>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

# Table synoptique des matières

	Page
Sommaire . . . . .	VII
Préface . . . . .	IX
Introduction, généralités et définitions . . . . .	1
I <sup>re</sup> partie: Bryogéographie écologique. I. Autoécologie . . . . .	8
A. Facteurs climatiques . . . . .	8
a) Facteurs énergétiques . . . . .	8
1° Radiation totale . . . . .	8
2° Radiation thermique: chaleur . . . . .	9
Conditions générales . . . . .	9
Biologie .. . . .	13
Biomorphoses (thermomorphoses) . . . . .	15
Statistique . . . . .	17
3° Lumière . . . . .	23
Caractères d'adaptation. . . . .	29
Biomorphoses (photomorphoses). . . . .	35
Statistique . . . . .	36
b) Facteurs matériels . . . . .	41
1° Humidité . . . . .	41
Mousses aquatiques . . . . .	41
Radiation totale et lumière . . . . .	47
Radiation thermique . . . . .	48
Conditions physico-chimiques et chimiques . . . . .	50
Mousses aériennes . . . . .	52
Mousses hydrophiles . . . . .	58
Hydromorphoses et formes saisonnières . . . . .	59
Mousses hygrophiles . . . . .	60
Brouillard, rosée . . . . .	60
Pluie, neige . . . . .	61
2° Sécheresse . . . . .	62
Xéromorphoses . . . . .	68
Etude statistique . . . . .	69
3° Le vent . . . . .	70
Biomorphoses . . . . .	72
B. Facteurs édaphiques: le terrain . . . . .	72
Mousses terricoles . . . . .	77
» des cultures . . . . .	77
» lignicoles et arboricoles . . . . .	82
» saxicoles . . . . .	84

	Page
Espèces diédaphiques et espèces sœurs . . . . .	85
Action des mousses saxicoles sur le substrat . . . . .	87
Statistique . . . . .	88
Edaphisme chimique et physico-chimique . . . . .	88
Influence des sels calcaires . . . . .	89
Espèces calcifuges . . . . .	96
» franchement calciphiles . . . . .	99
Statistique . . . . .	100
Mousses gypsophiles . . . . .	101
Mousses halophiles . . . . .	101
Epharmoses et biomorphoses d'ordre chimique . . . . .	103
Edaphisme physico-chimique . . . . .	105
Réaction chimique dépendant de l'ionisation . . . . .	105
Méthode expérimentale . . . . .	107
Action sur les microorganismes . . . . .	109
Variation de la réaction . . . . .	109
Observations . . . . .	113
Epharmoses dues à la réaction . . . . .	117
Concentration osmotique des liquides du sol . . . . .	117
Remarques générales et conclusions . . . . .	121
 C. Facteurs biotiques . . . . .	 123
Conquête et défense du terrain . . . . .	123
Symbioses . . . . .	128
Durée de la vie des mousses . . . . .	132
Moyens de répansion et de dispersion . . . . .	134
Appareil pour l'émission des spores . . . . .	136
Dissémination des spores . . . . .	143
Phénologie . . . . .	147
Statistique . . . . .	151
Biomorphoses d'ordre phénologique . . . . .	152
 D. Répartition altitudinale (verticale) des espèces . . . . .	 153
Conditions climatiques de la zone alpine . . . . .	157
Mesures de température . . . . .	160
Humidité et sécheresse . . . . .	164
Neige . . . . .	165
Facteurs biotiques: concurrence vitale et symbiose dans la zone alpine . . . . .	 166
Oréomorphoses . . . . .	168
Etude statistique de la distribution zonale des mousses suisses. Limites altitudinales . . . . .	 173
Colonies erratiques . . . . .	175
Elément monozonal . . . . .	176
» dizonal . . . . .	178
» trizonal . . . . .	183
» tétrazonal . . . . .	184
Remarques générales . . . . .	185
Conclusions statistiques . . . . .	186
Limites boréales des mousses des Alpes suisses . . . . .	199

	Page
II. Synécologie des mousses de la Suisse . . . . .	204
Relevé sociologique des peuplements et sociétés locales des mousses . . . . .	210
Variation et succession des associations dans le temps . .	214
La forêt . . . . .	218
Fruticée . . . . .	234
Lande . . . . .	236
Steppe . . . . .	238
Toundra . . . . .	240
Lande et prairie alpine microthermique . . . . .	241
Vallécules nivales . . . . .	245
Prairies et cultures des régions inférieure et moyenne . .	247
Psammée . . . . .	248
Phellée . . . . .	251
Cremnée: rocher, blocs, murs . . . . .	252
Cremnée pariéto-culminale . . . . .	267
Cremnée littorale et ripariale . . . . .	269
Cremnée erratique des zones inférieures . . . . .	271
Murs . . . . .	274
Succession des mousses muricoles . . . . .	277
Marécages, marais, tourbières . . . . .	280
Sociétés fonticoles . . . . .	281
Marais tourbeux . . . . .	284
Sagnes, marais bombés . . . . .	289
Succession des associations dans les marais . . . .	295
Sociétés aquatiques . . . . .	295
II <sup>me</sup> partie: Bryogéographie floristique et génétique (chorologie)	300
Eléments de la flore . . . . .	300
a) Eléments géographiques . . . . .	300
I. Répartition européenne des mousses suisses . . . . .	300
Groupe ubiquiste européen . . . . .	300
central-européen . . . . .	302
atlantique-européen et atlantique-méditerranéen . . . . .	302
méditerranéen . . . . .	306
méditerranéen . . . . .	308
boréal-alpin et subarctique-alpin . . . . .	308
alpin (oréophytes) . . . . .	313
II. Répartition mondiale des mousses suisses . . . . .	316
Groupe cosmopolite mondial . . . . .	316
holoartique et panboréal . . . . .	317
européen-nordaméricain . . . . .	318
eurosibérien . . . . .	319
européen-oriental . . . . .	319
européen-africain . . . . .	319
européen proprement dit . . . . .	320
Statistique . . . . .	320
Espèces manquant à la flore suisse . . . . .	320

	Page
b) Eléments génétiques . . . . .	322
Mousses fossiles . . . . .	323
Exotisme et archaïsme . . . . .	327
Epoque tertiaire . . . . .	329
» quaternaire . . . . .	337
» postglaciaire . . . . .	346
Reliquats nordiques des marais . . . . .	352
Résumé du postglaciaire . . . . .	355
Rôle de l'édaphisme chimique pour le peuplement et l'im- migration . . . . .	355
Origine de la florule des blocs erratiques . . . . .	356
Considérations générales et phylogénétiques . . . . .	357
Formation des espèces à partir des types ancestraux . . . . .	359
 Répartition régionale (horizontale) des mousses de la Suisse . . . . .	 362
Régions . . . . .	364
Région insubrienne . . . . .	365
Statistique . . . . .	374
Région rhodanienne . . . . .	375
Statistique . . . . .	386
Région rhénane . . . . .	388
Région du Plateau suisse . . . . .	391
Sous-région des lacs . . . . .	392
Sous-région des collines . . . . .	394
Les marais . . . . .	397
Le Jura . . . . .	398
Les Alpes . . . . .	406
Espèces calcifuges . . . . .	417
» calciphiles . . . . .	418
Zones . . . . .	419
Districts riches et districts pauvres . . . . .	422
Flore arctique et flore alpine . . . . .	424
Oréophytes et endémismes alpins . . . . .	425
Etude statistique . . . . .	426
 Index bibliographique . . . . .	 439
Table des matières . . . . .	447
Table des figures, planches et cartes . . . . .	451

---

## Table des figures, cartes et planches

	page
Fig. 1 <i>Funaria hygrometrica</i> . Position des grains de chlorophylle . . . . .	33
» 2 Stomates phanéropores, hémipériphrastes et cryptopores des Orthotrichs . . . . .	34
» 3 Carte. Répansion européenne d'espèces de l'élément atlantique I . . . . .	303
» 4 do., II . . . . .	305
» 5 Carte. Répansion européenne d'espèces de l'élément méditerranéen . . . . .	307
» 6 Carte. Répansion européenne d'espèces de l'élément méridional . . . . .	309
» 7 Carte. Répansion européenne d'espèces de l'élément boréal (reliquats glaciaires) . . . . .	312
» 8 Carte. Répansion schématique de quelques espèces de l'élément alpin dans la chaîne des Alpes . . . . .	345
» 9 <i>Tortula (Syntrichia) spuria</i> Am. et <i>T. desertorum</i> Broth. . . . .	381
» 10 Carte. Dispersion en Suisse de quelques espèces méridionales-méditerranéennes . . . . .	431
» 11 Carte. Dispersion en Suisse de quelques espèces atlantiques-occidentales . . . . .	433
» 12 Carte. Dispersion en Suisse de quelques espèces de la florule littorale des lacs et grands cours d'eau . . . . .	435
» 13 Carte. Dispersion en Suisse de quelques espèces alpines et arctiques-alpines . . . . .	437
Carte de la Suisse (hors-texte). Répartition régionale	

## Planches

- Pl. I Fig. 1 *Aulacomnium palustre* fo. *typica*  
 » 2 do. fo. *fluitans* (hydromorphose)
- » II Fig. 1 *Braunia alopecura*  
 » 2 *Bartramia Halleriana*, forme haut-alpine (oréomorphose)  
 » 3 do. fo. *typica*
- » III Fig. 1 *Breutelia arcuata*  
 » 2 *Bryum Schleicheri* var. *latifolium*
- » IV Fig. 1 *Bryum compactum* (oréomorphose)  
 » 2 *B. orthocarpum*  
 » 3 *Cinclidium stygium*
- » V Fig. 1 *Cinclidotus danubicus*  
 » 2 *Climacium dendroides*, hydrorhéomorphose
- » VI Fig. 1 do., forme hydrostatique  
 » 2 do. fo. *typica*
- » VII Fig. 1 *Dicranodontium longirostre* à feuilles caduques  
 » 2 *Dicranum undulatum*

- Pl. VIII Fig. 1 *Eurynchium Vaucheri* var. *fagineum*  
 » 1<sup>bis</sup> *do.* fo. *typica*  
 » 2 *Ctenidium procerrimum*
- » IX Fig. 1 *Diobelon squarrosus* var. *frigidum*  
 » 2 *Heterocladium heteropterum* (cryptomorphose)
- » X Fig. 1 *Fontinalis gracilis* (rhéomorphose)  
 » 2 *F. livonica*, forme hydrostatique
- » XI Fig. 1 *F. antipyretica* fo. *typica*  
 » 2 *Thuidium (Helodium) Blandowii*
- » XII Fig. 1 *Hylocomium alaskanum* (arcto-oréomorphose)  
 » 2 *H. splendens* fo. *typica*
- » XIII Fig. 1 *H. loreum*  
 » 2 *Hypnum (Calliergon) trifarium*
- » XIV Fig. 1 *H. (Cratoneurum) sulcatum* var. *subsulcatum*  
 » 2 *Leptodon Smithii*
- » XV Fig. 1 *Orthotrichum Lyellii*  
 » 2 *Barbula gigantea*  
 » 3 *Anomodon viticulosus*, forme nématodifère
- » XVI Fig. 1 *Hypnum (Drepanocladus) hamifolium*  
 » 2 *H. (Calliergon) turgescens*
- » XVII Fig. 1 *Meesea trichodes* var. *minor*  
 » 2 *do.* var. *alpina*  
 » 3 *do.* forma *typica*
- » XVIII Fig. 1 *Mnium undulatum* fo. *typica*  
 » 2 *do.* fo. *aquatica* (hydromorphose)
- » XIX Fig. 1 *Mnium hornum*, forme stérile du Jorat  
 » 2 *M. undulatum*, cryptomorphose  
 » 3 *do.* forme arboricole
- » XX Fig. 1 *Mnium nivale* (oréomorphose)  
 » 2 *M. orthorrhynchum*  
 » 3 *M. spinosum*
- » XXI Fig. 1 *Neckera jurassica* (oréomorphose)  
 » 2 *N. turgida*  
 » 3 *N. crispa*
- » XXII Fig. 1 *Oreas Martiana*  
 » 2 *Octodiceras Julianum*  
 » 3 *Plagiothecium undulatum*
- » XXIII Fig. 1 *Polytrichum alpinum* var. *septentrionale*  
 » 2 *Orthothecium strictum* (oréomorphose)  
 » 2<sup>bis</sup> *O. intricatum*  
 » 3 *Philonotis alpicola* var. *borealis* (arctomorphose)  
 » 3<sup>bis</sup> *do.* fo. *typica*
- » XXIV Fig. 1 *Polytrichum sexangulare*  
 » 2 *Ptilium crista-castrensis*  
 » 3 *Pterygophyllum lucens*

- Pl. XXV Fig. 1 *Rhacomitrium lanuginosum*, oréomorphose  
» 2 *do. fo. typica*
- » XXVI Fig. 1 *Rhynchostegium rusciforme* var. *simplicissimum*  
(rhéomorphose extrême)  
» 2 *do. fo. typica*
- » XXVII Fig. 1 *Rhytidium rugosum typicum*  
» 2 *do. var. borealis* (oréomorphose)  
» 3 *do. var. gracile* (sciamorphose)
- » XXVIII Fig. 1 *Splachnum sphaericum* var. *gracile*  
» 2 *Sphagnum molluscum*
- » XXIX Fig. 1 *Thamnium alopecurum fo. typica*  
» 2 *T. Lemani* (rhéomorphose abyssale)
- » XXX Fig. 1 *T. alopecurum* var. *protensum* (hydromorphose)  
» 2 *do. var. cavernarum* (cryptomorphose)
- » XXXI Fig. 1 *Thuidium abietinum fo. typica*  
» 2 *do. var. gracile* (sciamorphose)  
» 3 *Zygodon gracilis*
- » XXXII Fig. 1 *Voitia nivalis*  
» 2 *Thuidium tamariscinum*
-