

**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.

**Kapitel:** Bryogéographie floristique et génétique : éléments de la flore

**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:** 01.04.2025

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

## II<sup>ME</sup> PARTIE

# Bryogéographie floristique et génétique

(Chorologie)

### Eléments de la flore

#### a) Eléments géographiques

Notre territoire, compris entre 2 degrés de latitude sur 5 degrés de longitude, est trop peu étendu pour qu'il soit possible d'y distinguer des secteurs géographiques à flore différente. Mais, grâce aux différences considérables d'altitude et de climat qu'il présente, les flores des différentes zones et des différentes régions sont bien distinctes.

La répan­ sion des mousses dans l'espace étant plus générale et plus uniforme que celle des phanérogames, les groupes géographiques et leurs subdivisions peuvent être réduits ici aux principaux.

Nous étudierons les mousses de la Flore suisse d'après la répartition actuelle des espèces: 1° en Europe, 2° sur la Terre (répartition mondiale).

#### I. Répartition européenne des mousses suisses

Nous pouvons répartir les composants de la Flore des Mousses de notre pays dans les groupes suivants:

- 1° Groupe ubiquiste européen
- 2° » central-européen
- 3° » atlantique européen et atlantique-méditerranéen
- 4° » méditerranéen proprement dit
- 5° » méridional-européen
- 6° » boréal et subarctique-alpin
- 7° » alpin proprement dit
- 8° » endémique suisse.

1° Le *groupe ubiquiste européen*, comprenant les espèces répandues dans toute l'Europe (à l'exception de l'Europe arctique), est relativement peu nombreux; ce qui correspond au fait que les mousses ont des aires de répan­ sion en général bien délimitées.

- Sphagnum cymbifolium*  
 — *papillosum*  
 — *compactum*  
 — *squarrosum*  
 — *medium*  
 — *cuspidatum*  
 — *recurvum*  
 — *acutifolium*  
 — *fuscum*  
 — *rubellum*  
 — *subsecundum*  
*Phascum cuspidatum*  
*Pleuridium alternifolium*  
*Weisia viridula*  
*Dicranum scoparium*  
*Fissidens bryoides*  
 — *taxifolius*  
 — *adiantoides*  
*Pottia lanceolata*  
 — *intermedia*  
 — *truncata*  
 — *minutula*  
*Pterygoneurum cavifolium*  
*Barbula fallax*  
 — *convoluta*  
 — *inguiculata*  
*Didymodon rubellus*  
*Tortula muralis*  
*Syntrichia ruralis*  
*Tortella tortuosa*  
*Ceratodon purpureus*  
*Grimmia pulvinata*  
*Schistidium apocarpum*  
*Rhacomitrium canescens*  
 — *lanuginosum*  
*Hedwigia*  
*Amphidium Mougeoti*  
*Orthotrichum anomalum*  
 — *leiocarpum*  
 — *pumilum*  
 — *affine*  
*Encalypta vulgaris*  
 — *ciliata*  
 — *rhabdocarpa*  
*Funaria hygrometrica*  
*Physcomitrium piriforme*  
*Pohlia nutans*  
 — *cruda*  
*Mniobryum albicans*  
*Leptobryum*
- Bryum pendulum*  
 — *turbinatum*  
 — *argenteum*  
 — *caespiticium*  
 — *alpinum*  
 — *capillare*  
 — *ventricosum*  
*Mnium rostratum*  
 — *cuspidatum*  
*Bartramia pomiformis*  
*Philonotis fontana*  
*Aulacomnium palustre*  
*Pogonatum urnigerum*  
 — *nanum*  
 — *aloides*  
*Polytrichum commune*  
 — *juniperinum*  
 — *piliferum*  
*Fontinalis antipyretica*  
*Leucodon sciuroides*  
*Neckera crispa*  
 — *complanata*  
*Leskea polycarpa*  
*Anomodon viticulosus*  
*Thuidium abietinum*  
 — *tamariscinum*  
*Isothecium myurum*  
*Homalothecium sericeum*  
*Camptothecium lutescens*  
*Brachythecium populeum*  
 — *velutinum*  
 — *salebrosum*  
 — *rivulare*  
 — *rutabulum*  
*Amblystegium serpens*  
 — *irriguum*  
 — *filicinum*  
*Hypnum chrysophyllum*  
 — *exannulatum*  
 — *fluitans*  
 — *molluscum*  
 — *cupressiforme*  
 — *palustre*  
 — *giganteum*  
 — *cuspidatum*  
*Hylocomium Schreberi*  
 — *splendens*  
 — *squarrosum*  
*Rhytidium*

2° *Groupe central-européen*. Ce groupe, qui représente le gros de la flore de notre pays, comprend les nombreuses espèces répandues dans toute l'Europe moyenne; il embrasse l'élément silvatique de la subdivision central-européenne du territoire nordique, de DRUDE.

Ces espèces, dont beaucoup peuvent être qualifiées de *pan-boréales*, sont trop nombreuses pour pouvoir être énumérées ici.

3° *Groupe atlantique européen et atlantique-méditerranéen*. Espèces hygothermiques dont le centre de dispersion se trouve sur les côtés occidentales de l'Europe; elles sont caractéristiques pour le climat océanique.

Avec BRAUN-BLANQUET (P ALLORGE, 1924, p. 1183) on peut distinguer, dans le groupe atlantique européen, des espèces:

a) *euatlantiques* (Eu.), qui se rencontrent dans tout le domaine atlantique européen, ou dans un de ses secteurs, sans en dépasser les limites ou en restant très rares au delà;

b) *subatlantiques*, qui, tout en ayant leur maximum de fréquence dans le domaine atlantique, dépassent plus ou moins largement ses limites et s'avancent dans le bassin de la Méditerranée (m), ou dans l'Europe centrale, devenant de plus en plus rares à mesure qu'elles s'éloignent de leur aire principale actuelle;

c) *euryatlantique*, qui se rencontrent à la fois dans le domaine atlantique européen et dans le domaine atlantique nord-américain (*Orthotrichum rivulare* p. ex.).

<i>Sphagnum auriculatum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Andreaea Huntii</i>	— <i>adiantoides</i>
— <i>molle</i>	— <i>cristatus</i>
<i>Archidium</i> (m)	<i>Pottia Heimii</i>
<i>Ephemerum sessile</i>	<i>Leptodontium flexifolium</i> (Eu)
<i>Hymenostomum squarrosum</i>	<i>Trichostomum cylindricum</i>
<i>Oreoweisia Bruntoni</i>	— <i>caespitosum</i> (m)
<i>Dicranum strictum</i>	— <i>mutabile</i> (m)
— <i>viride</i>	— <i>litorale</i> (Eu)
— <i>fulvum</i>	<i>Barbula sinuosa</i> (m)
— <i>spurium</i>	— <i>Hornschuchiana</i>
— <i>Sauteri</i>	— <i>paludosa</i>
<i>Camplopus turfaceus</i>	<i>Tortula cuneifolia</i> (m)
— <i>subulatus</i>	— <i>canescens</i> (m)
— <i>atrovirens</i> (m)	<i>Syntrichia subulata</i> (m)
— <i>flexuosus</i>	— <i>papillosa</i>
— <i>fragilis</i>	— <i>laevipila</i> (m)
— <i>polytrichoides</i> (m)	— <i>ruraliformis</i>
— <i>brevipilus</i> (m)	<i>Dialytrichia</i> (m)
<i>Leucobryum albidum</i>	<i>Seligeria calcarea</i> (Eu)
<i>Fissidens incurvus</i>	— <i>acutifolia</i>
— <i>rivularis</i> (Eu)	— <i>recurvata</i>
— <i>crassipes</i>	<i>Brachyodus</i>
— <i>rufulus</i>	<i>Campylosteleum</i>
— <i>bryoides</i>	<i>Ceratodon conicus</i> (m)

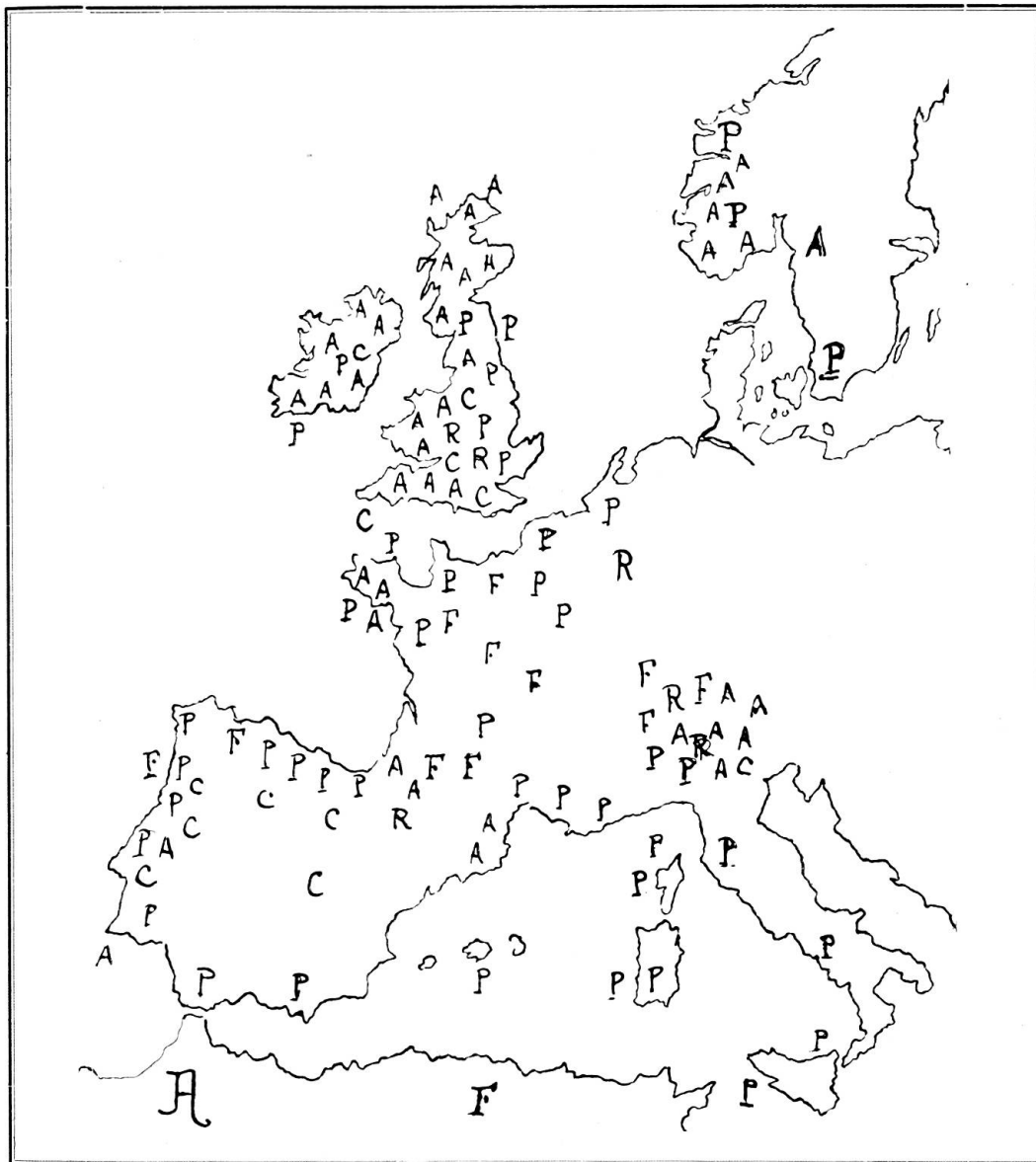


Fig. 3

### Répanción d'espèces de l'élément atlantique (I)

- A *Campylopus atrovirens*:      **Europe:** Portugal, Espagne, Pyrénées, Bretagne, Grande-Bretagne, Irlande, Norvège (jusqu'à 65° 6), Suède, Alpes suisses et tyroliennes, Tirol et Tessin insubriens.  
**Suisse:** Alpes, Tessin.  
**Afrique:** Cameroun.
- C *Campylopus polytrichoides*:      **Europe:** occidentale et méridionale, presque île ibérique, Angleterre, Irlande, Belgique, Tyrol italien, Tessin.  
**Suisse:** région insubrienne.  
**Afrique:** Madère, Açores, Algérie.  
**Amérique méridionale:** Brésil.

- F *Fissidens grandifrons*: **Europe**: Espagne, Pyrénées, France occidentale et centrale, Vallée du Rhin.  
**Suisse**: Rhin et ses affluents jusqu'au lac de Neuchâtel.  
**Afrique**: Algérie, Abyssinie.  
**Amérique** septentrionale.
- R *Fissidens rivularis*: **Europe**: Pyrénées, Grande-Bretagne, Argonne, Suisse.  
**Suisse**: Rheinfelden, Tessin.
- P *Ptychomitrium polyphyllum*: **Europe**: Portugal, Espagne septentrionale, Baléares, Pyrénées, France occidentale, Grande-Bretagne, Irlande, Norvège (jusqu'à 62°), Suède, Allemagne, Suisse, Tyrol, Italie, Corse, Sardaigne, Sicile.  
**Suisse**: Valais, Berne, Zurich, St-Gall (Vallées à fœhn), région insubrienne.

---

<i>Grimmia decipiens</i>	<i>Bryum Barnesi</i>
— <i>Mühlenbeckii</i>	<i>Mnium hornum</i>
— <i>montana</i>	— <i>undulatum</i>
<i>Dryptodon patens</i>	<i>Aulacomnium androgynum</i>
<i>Rhatomitrium protensum</i>	<i>Breutelia</i> (Eu)
— <i>affine</i>	<i>Philonotis rigida</i> (m)
— <i>heterostichum</i>	— <i>caespitosa</i>
<i>Brachysteleum polyphyllum</i>	<i>Catharinea tenella</i>
<i>Zygodon viridissimus</i> (m)	— <i>crispa</i>
— <i>rupestris</i>	<i>Pogonatum nanum</i> (m)
— <i>gracilis</i>	<i>Diphyscium</i>
— <i>Forsteri</i>	<i>Buxbaumia indusiata</i>
<i>Ulota americana</i>	<i>Fontinalis squamosa</i>
— <i>Drummondii</i>	<i>Cryphaea</i> (m)
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	<i>Neckera pumila</i>
— <i>diaphanum</i>	— <i>crispa</i>
— <i>Sturmi</i>	— <i>Besseri</i>
— <i>stramineum</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>
— <i>tenellum</i>	<i>Pterygophyllum lucens</i>
— <i>riculare</i>	<i>Pterogonium</i> (m)
— <i>Shawii</i>	<i>Heterocladium heteropterum</i>
— <i>Lyellii</i>	<i>Platygyrium</i>
<i>Schistostega</i>	<i>Isothecium myosuroides</i>
<i>Tetrodontium Brownianum</i>	<i>Homalothecium Philippeanum</i> (m)
<i>Funaria dentata</i> (m)	<i>Camptothecium lutescens</i> (m)
<i>Anomobryum juliforme</i> (m)	<i>Brachythecium laetum</i> (m)
<i>Epipterygium Tozeri</i> (m)	<i>Eurynchium speciosum</i>
<i>Bryum bicolor</i> (m)	— <i>Stokesii</i>
— <i>versicolor</i> (m)	— <i>striatum</i>
— <i>Klinggraeffii</i> (m)	— <i>striatulum</i> (m)
— <i>alpinum</i> (m)	— <i>pallidirostrum</i> (m)
— <i>Stirtoni</i>	<i>Rhynchostegiella Teesdalei</i> (m)

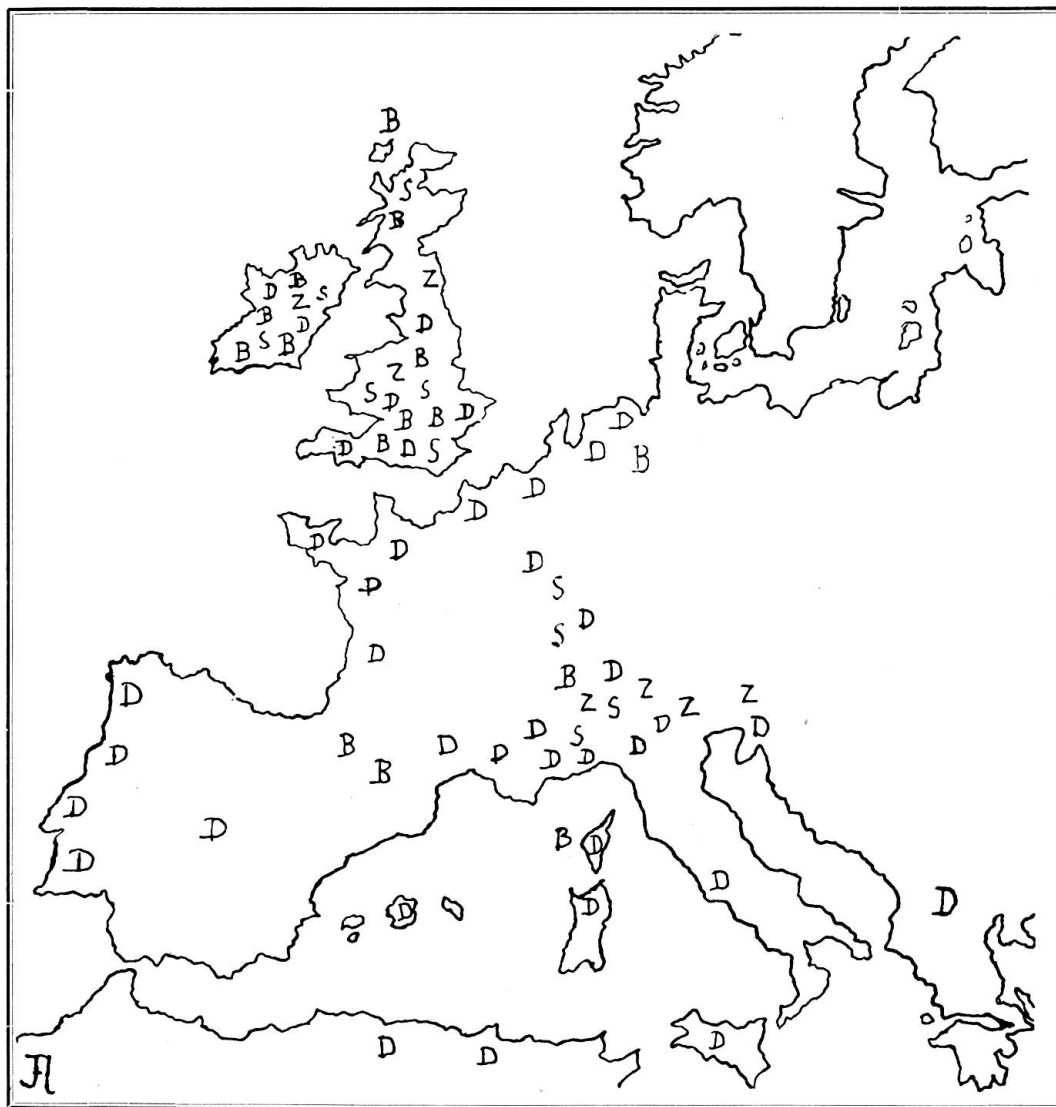


Fig. 4

### Répanion d'espèces de l'élément atlantique (II)

- D** *Dialytrichia Brebissoni*: Europe méridionale et centrale: Portugal, Baléares, France occidentale et méridionale, Angleterre, Irlande, Belgique, Hollande, Luxembourg, Province rhénane, Vallée du Rhin, Suisse, Tyrol, Italie, Sardaigne, Sicile, Trieste, Istrie, Macédoine.  
Suisse: régions insubrienne, rhodanienne, rhénane.  
Afrique: Algérie.
- Z** *Zygodon gracilis*: Europe: Angleterre, Irlande, Suisse, Alpes de Bavière et du Tyrol, Algau.  
Suisse: Préalpes (Rigi-Kaltbad).
- B** *Breutelia arcuata*: Europe: Grande-Bretagne, Far Õer, Norvège (jusqu'à 60° 44'), Westfalie, Suisse, Pyrénées, Corse.  
Suisse: lac des Quatre Cantons, lac de Thoune.

S *Sematophyllum demissum*: Europe: Grande-Bretagne, Irlande, Norvège méridionale, Lorraine, Alsace, Vosges, Tessin, Italie supérieure.

Suisse: région insubrienne.

<i>Rhynchostegiella curviseta</i> (m)	<i>Hypnum ericetorum</i>
<i>Sematophyllum demissum</i>	— <i>resupinatum</i>
<i>Thamnium alopecurum</i>	— <i>eugyrium</i>
<i>Plagiothecium undulatum</i>	— <i>Haldanianum</i> (m)
— <i>latebricola</i>	<i>Hylocomium brevirostre</i>
<i>Isopterygium elegans</i>	— <i>loreum</i>
— <i>silesiacum</i>	<i>Plagiochila spinulosa</i>
— <i>depressum</i>	<i>Calypogeia arguta</i>
<i>Hypnum polygamum</i>	<i>Lepidozia pinnata</i>
— <i>imponens</i>	<i>Scapania compacta</i>

4° Groupe méditerranéen. Les espèces ayant leur centre de dispersion européen dans la région méditerranéenne, et qui se retrouvent en Suisse, sont les xérothermiques suivantes, pour la plupart calcicoles-basiphiles ou indifférentes.

La Flore des Mousses de la Suisse ne comprend que deux espèces rentrant dans le groupe des éléments exclusifs de la région méditerranéenne: *Timmiella Barbula* et *Entosthodon Templetoni*.

<i>Acaulon piligerum</i>	<i>Syntrichia inermis</i>
<i>Phascum curvicollum</i>	<i>Grimmia crinita</i>
— <i>rectum</i>	— <i>tergestina</i>
<i>Aschisma carniolicum</i>	— <i>tergestinoides</i>
<i>Hymenostomum tortile</i>	— <i>Lisae</i>
<i>Gymnostomum calcareum</i>	<i>Orthotrichum microcarpum</i>
<i>Weisia crispata</i>	<i>Brachysteleum incurvum</i>
— <i>rutilans</i>	• <i>Entosthodon Templetoni</i>
— <i>Ganderi</i>	<i>Funaria mediterranea</i>
<i>Fissidens Arnoldi</i>	<i>Bryum torquescens</i>
— <i>cyprius</i>	— <i>gemmaiparum</i>
<i>Trochobryum</i>	— <i>murale</i>
<i>Pottia Starkeana</i>	<i>Bartramia stricta</i>
— <i>mutica</i>	<i>Neckera turgida</i>
<i>Didymodon ligulifolius</i>	<i>Leucodon morensis</i>
<i>Trichostomum pallidisetum</i>	<i>Antitrichia</i>
— <i>cuspidatum</i>	<i>Habrodon</i>
— <i>nitidum</i>	<i>Leptodon</i>
— <i>Ehrenbergii</i>	<i>Fabronia pusilla</i>
<i>Barbula revolvens</i>	— <i>octoblepharis</i>
<i>Hyophila riparia</i>	<i>Thuidium pulchellum</i>
<i>Pleurochaete</i>	<i>Brachythecium Rotae</i>
<i>Timmiella anomala</i>	<i>Rhynchostegiella tenella</i>
— <i>Barbula</i>	<i>Rhynchostegium rotundifolium</i>
<i>Crossidium squamiferum</i>	<i>Eurynchium meridionale</i>
— <i>griseum</i>	— <i>circinatum</i>



*Riella Reuteri*  
*Targionia*  
*Tesselina*

*Grimaldia fragrans*  
*Sphaerocarpus texanus*

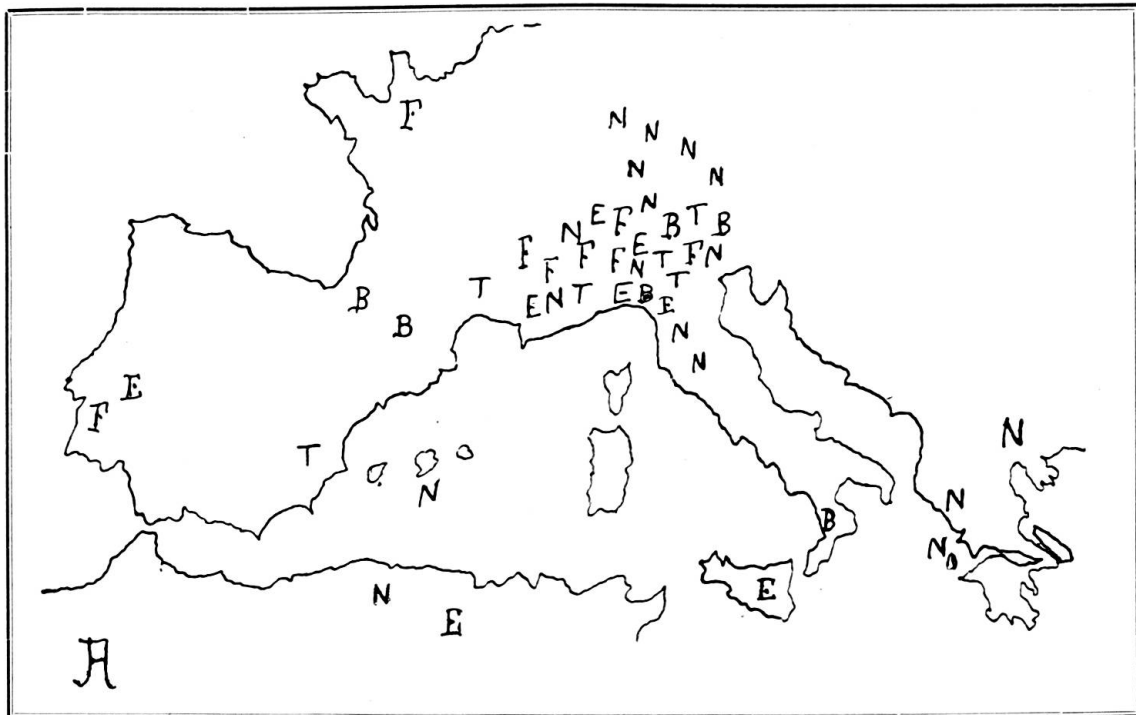


Fig. 5

### Répanسیون d'espèces de l'élément méditerranéen

- E** *Trichostomum Ehrenbergii*: **Europe** méridionale: Portugal, Provence, Ligurie, Province de Côme, Emilie, Sicile.  
**Suisse**: région des lacs: Léman (Lavaux), région rhénane (Rümlikon).  
**Afrique** méditerranéenne.  
**Asie** mineure.
- T** *Timmiella anomala*: **Europe**: Espagne, France méridionale, Suisse et Italie (région insubrienne).  
**Suisse**: Tessin et Ilot insubrien de Mazembroz (Valais).  
**Asie**: Himalaya, Penjab.  
**Amérique** septentrionale: Californie, Floride.
- B** *Braunia alopecura*: **Europe**: Pyrénées, Tessin, Tirol, Italie méridionale.  
**Suisse**: région insubrienne.
- F** *Fabronia octoblepharis*: **Europe**: Algarve, Alpes maritimes, Var, Calvados, Tessin, Tyrol.  
**Suisse**: région insubrienne.
- N** *Neckera turgida*: **Europe**: Baléares, Provence, Alpes, Jura, Rhön, Fichtelgebirge, Thuringe, Italie, Macédoine, Céphalonie, Leucate.  
**Suisse**: Jura vaudois et neuchâtelois, Valais (Chaîne des Aiguilles-Rouges et Chaîne helvétique).

5° *Groupe méridional-européen*. Espèces propres à la partie méridionale du continent européen, s'avancant, pour la plupart, jusqu'à la région boréale, mais y devenant rares et souvent stériles.

<i>Acaulon triquetrum</i>	<i>Grimmia trichophylla</i>
<i>Pleuridium nitidum</i>	— <i>leucophaea</i>
— <i>subulatum</i>	<i>Cinclidotus</i> sp.
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	<i>Orthotrichum Sardagnanum</i>
<i>Dicranum flagellare</i>	— <i>patens</i>
<i>Fissidens pusillus</i>	<i>Braunia</i>
— <i>Mildeanus</i>	<i>Entosthodon ericetorum</i>
— <i>Bambergeri</i>	<i>Funaria microstoma</i>
<i>Pachyfissidens grandifrons</i>	<i>Physcomitrium acuminatum</i>
<i>Octodiceras</i>	<i>Mniobryum carneum</i>
<i>Eucladium verticillatum</i>	<i>Bryum atropurpureum</i>
<i>Pottia minutula</i>	— <i>arenarium</i>
<i>Pterygoneurum subsessile</i>	— <i>Mildeanum</i>
— <i>cavifolium</i>	— <i>obconicum</i>
— <i>lamellatum</i>	<i>Philonotis marchica</i>
<i>Didymodon tophaceus</i>	— <i>laxa</i>
— <i>luridus</i>	<i>Fontinalis Kindbergii</i>
— <i>cordatus</i>	— <i>arvernica</i>
<i>Trichostomum crispulum</i>	<i>Anacamptodon</i>
— <i>viridulum</i>	<i>Anomodon rostratus</i>
— <i>Bambergeri</i>	— <i>tristis</i>
<i>Barbula vinealis</i>	<i>Homalothecium sericeum</i>
— <i>gracilis</i>	<i>Cylindrothecium concinnum</i>
— <i>Hornschuchiana</i>	— <i>Schleicheri</i>
— <i>revoluta</i>	— <i>cladorrhizans</i>
<i>Aloina aloides</i>	<i>Leskea tectorum</i>
— <i>ambigua</i>	<i>Pseudoleskea Artariaei</i>
<i>Tortella inclinata</i>	<i>Thuidium punctulatum</i>
— <i>caespitosa</i>	<i>Brachythecium campestre</i>
<i>Tortula atrovirens</i>	<i>Rhynchostegium confertum</i>
<i>Syntrichia pulvinata</i>	— <i>megapolitanum</i>
— <i>montana</i>	<i>Eurynchium Schleicheri</i>
— <i>alpina</i>	— <i>Vaucheri</i>
— <i>spuria</i>	— <i>crassinervium</i>
— <i>Fiorii</i>	<i>Amblystegium varium</i>
<i>Schistidium brunnescens</i>	— <i>fluviale</i>
<i>Grimmia orbicularis</i>	<i>Drepanium lacunosum</i>

6° *Groupe boréal-alpin et subarctique-alpin*. Espèces communes à la chaîne des Alpes, ainsi qu'aux montagnes de l'Europe boréale: Alpes scandinaves, montagnes britanniques, et aux zones subarctique et arctique.

Les espèces désignées par (A) ont leur centre de répanion européenne dans la chaîne des Alpes; celles désignées par (a), appartiennent à l'élément arctique-alpin.

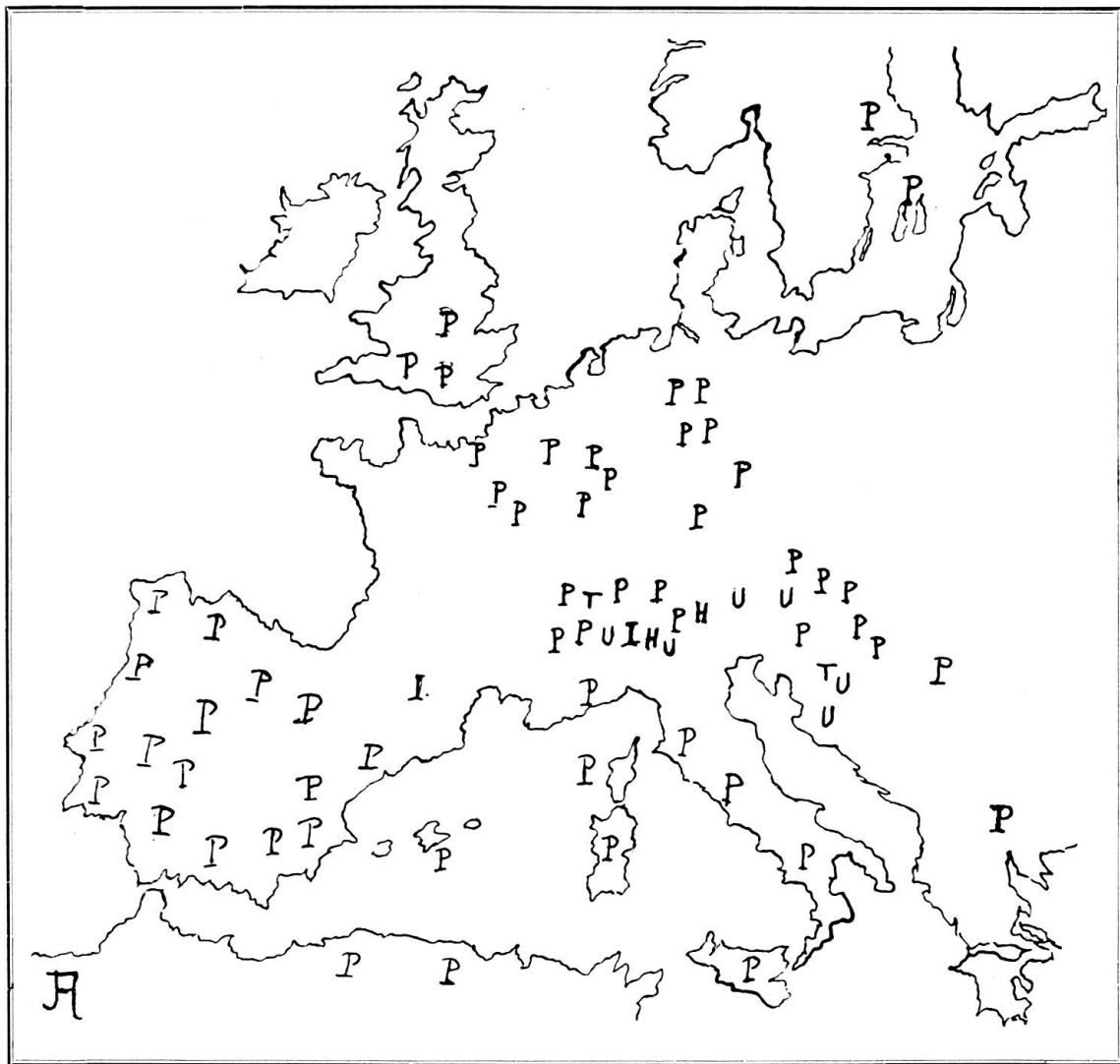


Fig. 6

### Répanción d'espèces de l'élément méridional

- T *Trochobryum carniolicum*: Europe: Carniole, Suisse (Stäfa au lac de Zurich).
- P *Pleurochaete squarrosa*: Europe: fréquent dans l'Europe méridionale, du Portugal en Macédoine, rare et stérile dans l'Europe centrale.  
Suisse: régions insubrienne, rhénane, des lacs Léman et Neuchâtel.  
Afrique: Açores, Canaries, Algérie.  
Asie: Caucase, Perse, Himalaya occidental, Yunnan.  
Amérique septentrional: Tennessee et Texas (RR).
- H *Haplohymenium triste*: Europe: Suisse et Italie; région insubrienne.  
Asie: Himalaya, Nepal, Tibet occidental, Chine occidentale.  
Amérique septentrionale: Canada.
- U *Thuidium pulchellum*: Europe: Région insubrienne suisse et italienne, Dalmatie.

- Andreaea petrophila*  
 — *Rothii*  
 — *crassinervia*  
 — *nivalis* (A)  
*Stylostegium* (A)  
*Blindia acuta*  
*Anoetangium compactum*  
*Weisia Wimmeriana* (a)  
*Dicranoweisia crispula* (a)  
 — *compacta* (A)  
*Rhabdoweisia fugax*  
*Aongstroemia* (A)  
*Cynodontium schisti*  
 — *alpestre*  
 — *gracilescens*  
 — *torquescens*  
 — *polycarpum*  
*Oncophorus virens*  
 — *Wahlenbergii* (a)  
*Diobelon*  
*Trematodon brevicollis* (A)  
*Dicranella Grevilleana*  
*Dicranum fulvellum* (a)  
 — *Starkei* (A)  
 — *falcatum* (A)  
 — *Blyttii*  
 — *Muehlenbeckii*  
 — *brevifolium*  
 — *groenlandicum*  
 — *neglectum* (a)  
 — *elongatum* (a)  
 — *Bergeri*  
 — *congestum*  
 — *fuscescens*  
 — *longifolium*  
 — *albicans* (A)  
*Campylopus Schwarzii* (A)  
 — *Schimperi* (A)  
 — *alpinus*  
*Dicranodontium aristatum*  
 — *circinatum*  
*Metzleria*  
*Ditrichum glaucescens*  
 — *nivale*  
*Pottia latifolia* (a)  
*Didymodon alpigenus* (a)  
 — *giganteus*  
*Desmatodon latifolius* (a)  
 — *systilius* (a)  
 — *obliquus* (a)
- Lesmatodon Laureri*  
*Aloina brevirostris* (a)  
*Barbula icmadophila* (A)  
*Tortula obtusifolia* (A)  
*Syntrichia mucronifolia* (a)  
*Schistidium lineare*  
 — *alpicola* (A)  
 — *gracile* (a)  
*Grimmia Doniana*  
 — *unicolor*  
 — *apiculata* (A)  
 — *contorta*  
 — *elongata*  
 — *funalis* (A)  
 — *torquata* (a)  
 — *caespiticia*  
 — *sessitana* (A)  
 — *subsulcata* (A)  
 — *alpestris* (A)  
 — *mollis* (a)  
*Dryptodon atratus*  
*Rhacomitrium sudeticum*  
 — *fasciculare*  
 — *affine*  
 — *microcarpum*  
*Amphidium lapponicum*  
*Utota curvifolia*  
*Orthotrichum Schubartianum*  
 — *perforatum*  
 — *alpestre* (a)  
 — *Arnellii* (a)  
 — *Killiasii* (a)  
*Encalypta commutata*  
 — *ciliata*  
 — *rhabdocarpa* (a)  
 — *apophysata* (A)  
*Dissodon Froehlichianus* (a)  
 — *splachnoides* (a)  
*Tayloria splachnoides*  
 — *acuminata*  
 — *tenuis*  
*Tetraplodon urceolatus* (a)  
 — *mnoides* (a)  
*Mielichhoferia nitida*  
 — *elongata*  
*Anomobryum filiforme*  
*Plagiobryum Zierii*  
 — *demissum*  
*Pohlia acuminata*  
 — *commutata*

- Pohlia polymorpha*  
 — *elongata*  
 — *longicolla*  
 — *cucullata* (a)  
 — *Ludwigii*  
 — *sphagnicola* (a)  
 — *pulchella* (a)  
*Mniobryum vexans* (A)  
*Bryum arcticum*  
 — *inflatum*  
 — *Kindbergii*  
 — *archangelicum*  
 — *Graefianum*  
 — *Kaurinianum*  
 — *mamillatum*  
 — *cernuum*  
 — *fallax*  
 — *sagittaeifolium*  
 — *oeneum*  
 — *versisporum*  
 — *acutum*  
 — *claviger*  
 — *Dixonii*  
 — *limosum*  
 — *Blindii* (A)  
 — *oblongum*  
 — *pycnoderium*  
 — *microstegium*  
 — *arctogaeum*  
 — *cirratum*  
 — *clathratum*  
 — *Culmannii* (A)  
 — *Lindbergii*  
 — *arduum*  
 — *pseudo-Kunzei* (A)  
 — *Jackii* (A)  
 — *pallens*  
 — *subrotundum*  
 — *Sauteri* (A)  
 — *Muehlenbeckii*  
 — *elegans*  
 — *obtusifolium*  
 — *Ducalii*  
 — *Schleicheri* (A)  
*Mnium lycopodioides*  
 — *orthorrhynchum*  
 — *hymenophylloides*  
 — *subglobosum* (a)  
*Cinclidium stygium* (a)  
*Paludella* (a)
- Amblyodon*  
*Meesea triquetra* (a)  
 — *trichodes* (a)  
*Catoscopium* (a)  
*Bartramia ithyphylla* (a)  
*Plagiopus*  
*Conostomum* (a)  
*Philonotis seriata* (A)  
 — *alpicola* (a)  
*Timmia bavarica*  
 — *austriaca* (a)  
 — *norvegica* (a)  
 — *comata*  
*Oligotrichum*  
*Polytrichum sexangulare* (a)  
 — *alpinum*  
*Myurella julacea* (a)  
 — *apiculata* (a)  
*Leskea catenulata*  
*Pseudoleskea patens*  
 — *filamentosa*  
 — *radicosa*  
 — *tectorum*  
*Heterocladium squarrosulum*  
*Helodium Blandowii* (a)  
*Lesquereuxia saxicola*  
 — *striata*  
*Orthothecium intricatum*  
 — *chryseum* (a)  
 — *strictum* (a)  
*Ptychodium* spp. (A)  
*Camptothecium Geheebii* (a)  
*Brachythecium turgidum* (a)  
 — *collinum* (a)  
 — *plumosum*  
 — *trachypodium*  
 — *Starkii*  
 — *glaciale* (a)  
 — *gelidum* (a)  
 — *reflexum*  
 — *Theidenii*  
 — *erythrorhizon*  
 — *latifolium* (a)  
*Eurynchium diversifolium*  
 — *cirrosum* (a)  
*Isopterygium pulchellum*  
 — *Muelleri*  
*Plagiothecium striatellum*  
*Amblystegium Sprucei*  
*Cratoneurum curvicaule*

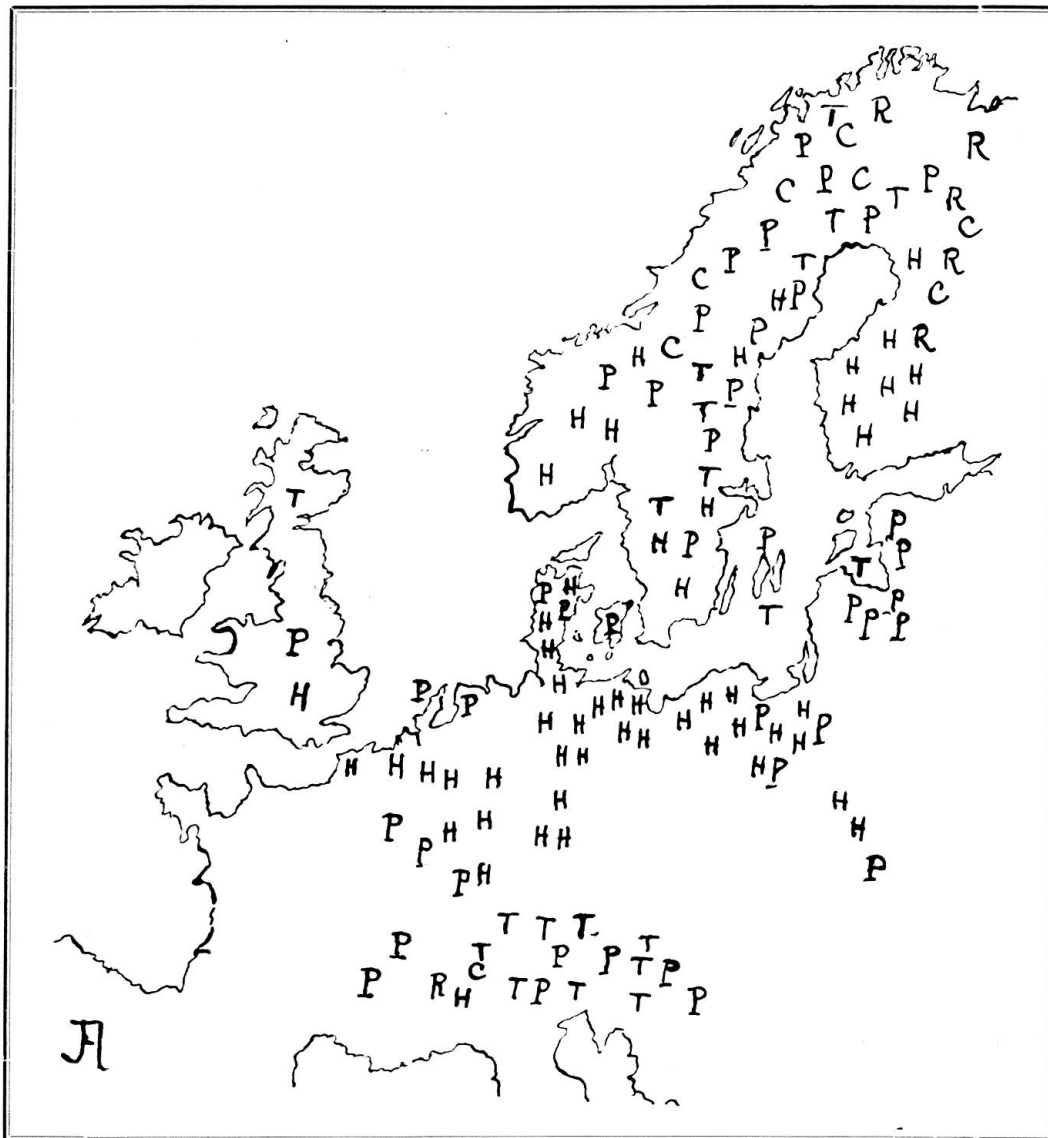


Fig. 7

### Répartition d'espèces de l'élément boréal (reliques glaciaires)

- C *Timmia comata*:      **Europe**: Scandinavie, Lapponie, Suisse.  
                                  **Suisse**: Jura vaudois.  
                                  **Asie**: Jenissei.
- P *Paludella squarrosa*:      **Europe**: Grande-Bretagne, Scandinavie, Iles des Ours, Spitzberg, Russie septentrionale, Suisse, Italie, Chaîne des Alpes.  
                                  **Suisse**: Jura, Plateau, Alpes.  
                                  **Asie**: Péninsule Tschutschica, Jenissei moyen et inférieur, Ochotsk.  
                                  **Afrique**: Cap de Bonne-Espérance.  
                                  **Amérique septentrional**: du Groenland à l'Etat de New-York.

- H *Helodium Blandowii*: **Europe**: Angleterre, Scandinavie (jusqu'à 70° 30'), Russie orientale, Danemark, Hollande, Allemagne septentrionale, Suisse.  
**Suisse**: Saas-Fee.  
**Amérique septentrionale**: du Groenland au Colorado.
- T *Hypnum (Scorpidium) turgescens*: **Europe**: Spitzberg, Iles des Ours, Lapponie, Suède (fr. Oland!), Ecosse, Baden, Bavière, Suisse, Tyrol, Salzburg, Styrie, Carinthie.  
**Suisse**: Tourbières du Jura et du Plateau.  
**Asie**: Terski-Alatau, Sibérie arctique.  
**Amérique arctique**.
- R *Hypnum (Drepanium) recurvatum*: **Europe**: Norvège, Finlande, Lapponie.  
**Suisse**: Saas-Fee.  
**Asie**: Jenissei.

---

<i>Cratoneurum sulcatum</i>	<i>Drepanium callichroum</i> (a)
<i>Chrysohypnum Halleri</i>	— <i>pallescens</i>
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	<i>Calliergon Richardsoni</i> (a)
— <i>revolvens</i> (a)	— <i>sarmentosum</i> (a)
— <i>purpurascens</i>	<i>Hygrohypnum arcticum</i>
<i>Drepanium fastigiatum</i>	— <i>cochlearifolium</i>
— <i>hamulosum</i> (a)	— <i>alpinum</i>
— <i>recurvatum</i>	— <i>molle</i> (a)
— <i>Sauteri</i> (A)	— <i>dilatatum</i>
— <i>procerrimum</i> (a)	— <i>norvegicum</i>
— <i>Bambergeri</i> (a)	— <i>ochraceum</i>
— <i>Vaucheri</i> (a)	<i>Hylocomium Oakesii</i>
— <i>revolutum</i> (a)	— <i>umbratum</i>

7° *Groupe alpin*: espèces alpines proprement dites (oréophytes): (Alpes, Pyrénées, Carpathes, Caucase, etc.), et qui font défaut aux Alpes scandinaves.

<i>Andreaea angustata</i>	<i>Barbula bicolor</i>
— <i>frigida</i>	— <i>flavipes</i>
<i>Voitia nivalis</i>	<i>Schistidium atrofusum</i>
<i>Pleuroweisia</i>	— <i>papillosum</i>
<i>Molendoa Hornschuchiana</i>	— <i>tarentasiense</i>
— <i>Sendtneriana</i>	— <i>teretinerve</i>
— <i>tenuinervis</i>	<i>Grimmia triformis</i>
<i>Oreoweisia serrulata</i>	— <i>Holleri</i>
<i>Oreas Martiana</i>	— <i>andreaeoides</i>
<i>Dicranum pumilum</i>	— <i>Limprichtii</i>
<i>Ditrichum zonatum</i>	<i>Dryptodon anomalus</i>
<i>Didymodon ruber</i>	<i>Orthotrichum paradoxum</i>
— <i>rufus</i>	<i>Encalypta longicolla</i>
<i>Leptodontium styriacum</i>	<i>Merceya ligulata</i>

<i>Tayloria Rudolphiana</i>	<i>Bartramia subulata</i>
<i>Pohlia ambigua</i>	<i>Plagiothecium neckeroideum</i>
<i>Bryum helveticum</i>	<i>Brachythecium Payotianum</i>
— <i>subglobosum</i>	— <i>tauriscorum</i>
— <i>pseudo-Kunzei</i>	<i>Drepanium contiguum</i>
— <i>Harrimani</i>	— <i>dolomiticum</i>
— <i>confertum</i>	— <i>aemulans</i>
— <i>Pfefferi</i>	

Il est probable que bon nombre des nouvelles espèces de *Bryum* des Alpes, décrites dans ces dernières années, représentent des formes endémiques alpines.

9° *Groupe endémique suisse*. L'endémisme s'observe pour des régions relativement étendues: empires floraux, provinces, îles, etc. Chez les mousses européennes, l'endémisme est un fait exceptionnel en tant qu'il se rapporte à un territoire réduit, tel que celui de notre petit pays.

Je ne puis citer, comme probablement endémique, que *Orthotrichum callistomum* v. Fischer-Ooster (zone montane des environs de Thun et de la vallée de Lauterbrunnen), connu depuis longtemps et non retrouvé ailleurs.<sup>1</sup>

Puis *Bryum Geheebii* et *B. Gerwigii* qui, jusqu'ici, paraissent être exclusifs aux rives du Rhin et de ses affluents.<sup>2</sup>

D'autres exemples d'endémismes probables sont ceux de la région insubrienne suisse et tyrolienne: *Eucladium verbanum* et *Campylopus Mildei*.

Des espèces nouvellement décrites des Alpes suisses, et qui rentrent dans le groupe des espèces alpines, quelques-unes représentent peut-être des endémismes alpins; telles sont, par exemple:

<i>Hymenostomum Meylani</i> Amann	<i>Barbula poenina</i> Am.
<i>Dicranoweisia intermedia</i> Am.	<i>Desmatodon spelaeus</i> Am.
<i>Fissidens Sanctae Crucis</i> Meylan	— <i>Wilczekii</i> Meylan
<i>Dicranum latifolium</i> Am.	<i>Trichostomum Fleischeri</i> Bauer
<i>Ceratodon mollis</i> Am.	<i>Syntrichia gelida</i> Am.
— <i>crassinervis</i> Am.	<i>Orthotrichum juranum</i> Meylan
<i>Barbula Kneuckeri</i> Loeske et Ost.	<i>Pohlia Berninae</i> Herzog

<sup>1</sup> Apparenté à un type de la Chine Sud-Orientale *O. callistomoides* Broth. (N. Malta 1928).

Le *Thamnum Lemani* Schnetzler, que l'on pouvait croire endémique, a été retrouvé dans un lac du Japon. (Okamura Sh., Botan. Magazin, Tokyo 1914, p. 407, d'après Hedwigia 1921, p. 31). *Bryum Haistii* Schimp a été indiqué en Portugal (Algarve) par DIXON et NICHOLSON.

<sup>2</sup> J'ai vu, dans l'herbier du prof. R. NAVEAU, à Anvers, un expl. étiqueté: «*Bryum Gerwigii* C. M., Giessen, Hessen-Darmstadt. Felsblöcken am unteren Felsrande der Lumda, leg. F. Hespe». Mais, à la vérification, cet expl. s'est montré appartenir au *B. argenteum* L.



<i>Bryum opsicarpum</i> Am.	<i>Bryum oxycarpum</i> Am.
— <i>stygium</i> Am.	— <i>percomatum</i> Am.
— <i>appendiculatum</i> Am.	— <i>pallidecuspidatum</i> Am.
— <i>callicarpum</i> Am.	— <i>Britanniae</i> Am.
— <i>deciduum</i> Am.	— <i>perlimbatum</i> Am.
— <i>Colombi</i> Meylan	<i>Mnium nivale</i> Am.
— <i>Killiasii</i> Am.	— <i>amblystegium</i> Am.
— <i>albulanum</i> Am.	<i>Diphyscium alpinum</i> Am. (pro var.)
— <i>languardicum</i> Winter et Janzen	<i>Neckera jurassica</i> Am.
— <i>bernense</i> Hagen	<i>Pseudoleskeella ambigua</i> Am.
— <i>pseudo-Graefianum</i> Am.	<i>Lesquereuxia glacialis</i> Am.
— <i>Baurii</i> Am.	<i>Ptychodium trisulcatum</i> Am.
— <i>Ruedianum</i> Am.	— <i>pallescens</i> Am.
— <i>juranum</i> Am.	<i>Brachythecium Rübelii</i> Herzog
— <i>microlacustre</i> Am.	<i>Eurynchium nivium</i> Am.
— <i>microcaespitium</i> Am.	<i>Serpoleskea ursorum</i> Am.
— <i>valesiacum</i> Am.	<i>Drepanium orthocarpum</i> Am.

Bon nombre de ces espèces doivent être considérées comme des oréomorphoses, néoendémismes alpins, dérivés de types plus ou moins répandus. En ce qui concerne le genre *Bryum*, dont les mutations sont fréquentes et variées, on peut considérer un certain nombre de ces nouveautés comme des espèces ou races alpines vicariantes de types boréaux-subarctiques et arctiques.

Comme le remarque HERZOG (1926, p. 223), les conditions qui rendent possible la persistance de ces mutations et leur fixation, sont particulièrement favorables dans la haute zone alpine, comme dans la région arctique et sur le littoral maritime, du fait que, grâce aux conditions climatiques, la concurrence vitale est diminuée et les surfaces de terrain libre sont plus fréquentes.

En fait d'espèces adventices, je ne puis citer qu'une hépatique, le *Lunularia cruciata* (L), espèce méditerranéenne introduite dans les serres et les jardins avec des plantes étrangères, et qui s'y maintient à l'état stérile.

Le *Hypopterygium Ballantii* C. M., croissant sur le tronc des fougères arborescentes dans les jardins botaniques de Charlottenburg et de Paris, n'a pas été constaté chez nous. Il est accompagné, à Charlottenburg, par l'*Hepaticina Ballantii* K. Müller, espèce exotique elle aussi.

### Statistique

(Chiffres approximatifs)

Groupe ubiquiste européen, environ	100	esp.	11	%
central-européen	»	252	28	
atlantique	»	112	12,5	
méditerranéen	»	54	6	
méridional	»	70	7,5	
boréal-alpin	»	222	25	
alpin	»	90	10	

Les espèces des groupes ubiquiste et central-européen représentent ensemble le 39 % environ des mousses suisses.

Celles des groupes atlantique, méditerranéen et méridional, le 26 % environ.

Les groupes boréal-alpin et alpin, le 35 % environ.

Cette répartition peut être considérée comme caractéristique pour la Suisse.

A titre de comparaison, voici les chiffres donnés par C. Meylan pour les hépatiques suisses:

Ubiquistes	37 %
Central-européennes et européennes	6
Boréales et boréales-orientales	17
Atlantiques et boréales-atlantiques	22
Méditerranéennes	2
Méridionales	4
Boréales-alpines	6
Alpines	2

Il est intéressant de constater que la composition des Flores bryologique et hépaticologique, en Suisse, diffère notablement. L'élément ubiquiste européen est plus fortement représenté, chez les hépatiques, ainsi que l'élément atlantique. Par contre, les proportions des éléments méditerranéen, boréal-alpin et alpin sont plus fortes chez les mousses que chez les hépatiques.

La discussion de ces résultats serait intéressante au point de vue biologique; mais elle nous entraînerait trop loin. Il paraît probable *a priori* qu'il faut chercher la raison de ces différences dans la prédominance, chez les hépatiques, des espèces hygrophiles et calcifuges, et la rareté des xérophiles.

## II. Répartition mondiale des mousses suisses

Nous pouvons, à cet égard, distinguer les groupes suivants:

- 1° Groupe cosmopolite mondial (ou à aire s'étendant aux deux hémisphères)
- 2° » holoarctique (eurosibérien-américain) et panboréal
- 3° » européen-nordaméricain
- 4° » eurosibérien
- 5° » européen-oriental
- 6° » européen-africain
- 7° » européen proprement dit.

1° *Groupe cosmopolite mondial*: Ce groupe comprend les espèces suivantes:

<i>Sphagnum cymbifolium</i>	<i>Sphagnum fimbriatum</i>
— <i>magellanicum</i>	<i>Phascum cuspidatum</i>
— <i>cuspidatum</i>	<i>Hymenostomum tortile</i>
— <i>recurvum</i>	<i>Gymnostomum rupestre</i>

<i>Gymnostomum calcareum</i>	<i>Bryum caespiticium</i>
<i>Anoetangium compactum</i>	— <i>argenteum</i> *
<i>Weisia viridula</i>	— <i>bicolor</i>
<i>Dicranoweisia crispula</i>	— <i>alpinum</i>
<i>Eucladium verticillatum</i>	— <i>torquescens</i>
<i>Dicranella Schreberi</i>	— <i>capillare</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Mnium undulatum</i>
<i>Fissidens bryoides</i>	— <i>rostratum</i>
— <i>incurvus</i>	<i>Paludella</i>
— <i>adiantoides</i>	<i>Bartramia Halleriana</i>
<i>Ceratodon purpureus</i> *	<i>Pogonatum urnigerum</i>
<i>Distichium capillaceum</i> *	<i>Aulacomnium palustre</i> *
<i>Didymodon tophaceus</i>	<i>Polytrichum alpinum</i> *
<i>Trichostomum mutabile</i>	— <i>gracile</i> *
<i>Tortella caespitosa</i>	— <i>piliferum</i> *
<i>Tortula atrovirens</i>	— <i>juniperinum</i>
— <i>muralis</i>	— <i>strictum</i> *
<i>Syntrichia papillosa</i>	— <i>commune</i>
— <i>montana</i>	<i>Leptodon</i>
— <i>ruralis</i>	<i>Neckera pennata</i>
<i>Schistidium apocarpum</i>	— <i>crispa</i>
<i>Grimmia leucophaea</i>	<i>Antitrichia curtispindula</i>
— <i>pulvinata</i>	<i>Brachythecium campestre</i>
— <i>trichophylla</i>	— <i>rutabulum</i>
— <i>funalis</i>	— <i>plumosum</i>
— <i>Doniana</i> *	— <i>populeum</i>
<i>Rhacomitrium protensum</i>	— <i>salebrosum</i>
— <i>heterostichum</i>	— <i>riculare</i> *
— <i>lanuginosum</i>	<i>Eurynchium praelongum</i>
<i>Hedwigia</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
<i>Ulota crispa</i>	<i>Isopterygium pulchellum</i>
<i>Encalypta vulgaris</i>	— <i>Muellerianum</i>
— <i>ciliata</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Physcomitrium piriforme</i>	— <i>riparium</i> *
<i>Funaria hygrometrica</i>	<i>Hygroamblystegium filicinum</i> *
<i>Leptobryum</i> *	<i>Chrysohypnum polygamum</i>
<i>Pohlia elongata</i>	<i>Drepanocladus revolvens</i>
— <i>cruda</i> *	— <i>uncinatus</i> *
— <i>nutans</i> *	— <i>fluitans</i>
<i>Mniobryum albicans</i> *	<i>Drepanium cupressiforme</i> *
<i>Bryum bimum</i>	<i>Calliergon sarmentosum</i> *
— <i>intermedium</i>	<i>Acrocladium cuspidatum</i> *
— <i>Schleicheri</i> *	<i>Hylocomium Schreberi</i> *

(Les espèces \* ont été observées dans la zone antarctique (CARDOT J. Rev. bryol. 1911, p. 124, Mousses de l'expédition Charcot).

Le 2<sup>me</sup> groupe embrasse les espèces pouvant être désignées comme holoarctiques ou panboréales, c.-à-d., dont l'aire de dispersion se trouve dans les contrées septentrionales et moyennes de l'hémis-

phère nord: Eurosibérie, et Amérique septentrionale. Elles sont trop nombreuses (265 env.) pour pouvoir être énumérées ici. Je me contenterai d'indiquer comme exemples:

<i>Sphagnum fimbriatum</i>	<i>Isothecium myurum</i>
— <i>imbricatum</i>	<i>Lesquereuxia</i>
— <i>Aongstroemii</i>	<i>Scleropodium purum</i>
— <i>plumulosum</i>	<i>Cirriphyllum</i> spp.
<i>Oncophorus</i>	<i>Isopterygium pulchellum</i>
<i>Dicranum fulvellum</i>	— <i>elegans</i>
— <i>elongatum</i>	— <i>silesiacum</i>
— <i>neglectum</i>	<i>Plagiothecium latebricola</i>
<i>Distichium inclinatum</i>	— <i>piliferum</i>
<i>Pottia latifolia</i>	— <i>silvaticum</i>
<i>Desmatodon latifolius</i>	— <i>denticulatum</i>
— <i>systylius</i>	— <i>Roeseanum</i>
— <i>suberectus</i>	<i>Amblystegiella</i> spp.
<i>Aloina brevirostris</i>	<i>Amblystegium</i> sp.
<i>Syntrichia mucronifolia</i>	<i>Leptodyction</i> sp.
<i>Grimmia anodon</i>	<i>Chrysohypnum Halleri</i>
<i>Ulota</i> spp.	— <i>elodes</i>
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	<i>Drepanocladus</i> sp.
<i>Catharinea undulata</i>	<i>Cratoneurum</i> sp.
<i>Pogonatum aloides</i>	<i>Drepanium arcuatum</i>
<i>Diphyscium</i>	— <i>pratense</i>
<i>Buxbaumia aphylla</i>	— <i>pallescens</i>
<i>Neckera pumila</i>	— <i>reptile</i>
— <i>complanata</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>
<i>Leskeella</i> sp.	<i>Homomallium</i>
<i>Pseudoleskeella tectorum</i>	<i>Hygrohypnum</i> sp.
<i>Thuidium abietinum</i>	<i>Hylocomium loreum</i>
<i>Platygyrium</i>	— <i>calvescens</i>
<i>Pterygynandrum</i>	— <i>umbratum</i>
<i>Orthothecium rufescens</i>	<i>Rhytidium</i> etc.
— <i>intricatum</i>	

Il en est de même des espèces du 3<sup>me</sup> groupe, dont l'aire de dispersion est européenne et nord-américaine, mais qui, jusqu'ici, paraissent faire défaut à l'Asie septentrionale.

Parmi ces espèces, un nombre restreint, que l'on pourrait appeler orientales-pacifiques, telles p. ex. que: *Tortella caespitosa*, *Hypophila riparia*, *Brachysteleum pusillum*, *Neckera turgida*, *Anomodon tristis*, *A. rostratus*, présentent, dans leur aire géographique, une disjonction caractéristique et remarquable: Nord-Amérique (Etats pacifiques)-Japon-territoire méditerranéen, qui peut être mise en relation avec la théorie de WEGENER de la formation des continents actuels par disjonction à l'époque tertiaire: ce sont des reliques arcto-tertiaires.

Dans le 4<sup>me</sup> groupe eurosibérien (eurasien-silvestre) se trouvent les espèces répandues en Europe et en Asie septentrionale, telles que :

<i>Phascum piliferum</i>	<i>Anomodon longifolius</i>
<i>Cynodontium torquescens</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>
<i>Dicranum undulatum</i>	— <i>recognitum</i>
— <i>majus</i>	<i>Pseudoleskeella catenulata</i>
— <i>congestum</i>	<i>Lesquereuxia saxicola</i>
— <i>flagellare</i>	<i>Brachythecium velutinum</i>
— <i>montanum</i>	— <i>Mildeanum</i>
— <i>longifolium</i>	— <i>curtum</i>
<i>Pottia lanceolata</i>	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>
<i>Didymodon alpigenus</i>	— <i>rotundifolium</i>
<i>Trichostomum crispulum</i>	<i>Eurynchium velutinoides</i>
<i>Physcomitrium crispulum</i>	<i>Plagiothecium silesiacum</i>
<i>Bryum Funckii</i>	<i>Chrysohypnum elodes</i>
<i>Rhodobryum</i>	<i>Drepanocladus uncinatus</i>
<i>Mnium punctatum</i>	— <i>purpurascens</i>
— <i>affine</i>	<i>Ptilium</i>
<i>Tetraphis</i>	<i>Drepanium recurvatum</i>
<i>Timmia comata</i>	<i>Hylocomium proliferum</i>
<i>Pogonatum nanum</i>	— <i>triquetrum</i>
— <i>aloides</i>	— <i>squarrosum</i>
<i>Polytrichum formosum</i>	— <i>Schreberi</i>
<i>Homalia</i>	

Le 5<sup>me</sup> groupe européen-oriental (pontique et sarmatique) comprend les espèces dont l'aire de dispersion se trouve en Europe et dans les parties adjacentes de l'Asie occidentale et centrale : Caucase, Asie mineure, Turkestan, et *pro parte* jusque dans l'Himalaya et le Tibet :

<i>Molendoa Sendtneriana</i>	<i>Eipterygium Tozeri</i>
<i>Pleuroweisia</i>	<i>Mielichhoferia nitida</i>
<i>Weisia Wimmeriana</i>	— <i>elongata</i>
<i>Dicranum spurium</i>	<i>Mnium lycopodioides</i>
<i>Campylopus turfaceous</i>	<i>Bartramia subulata</i>
— <i>fragilis</i>	<i>Neckera Besseri</i>
<i>Fissidens grandifrons</i>	<i>Cylindrothecium Schleicheri</i>
<i>Trichostomum Ehrenbergii</i>	<i>Eurynchium crassinervium</i>
<i>Timmiella Barbula</i>	— <i>Vaucheri</i>
<i>Barbula gigantea</i>	— <i>relutinoides</i>
— <i>revoluta</i>	— <i>striatulum</i>
<i>Crossidium griseum</i>	<i>Ctenidium procerrimum</i>
<i>Grimmia tergestina</i>	<i>Drepanium revolutum</i>
— <i>orbicularis</i>	

Le 6<sup>me</sup> groupe est formé par les espèces répandues en Europe et dans l'Afrique méditerranéenne, les Iles du Cap-vert, Madère, Canaries, Açores, etc.

<i>Ephemerella</i>	<i>Philonotis rigida</i>
<i>Astomum crispum</i>	<i>Fontinalis squamosa</i>
<i>Pleuroidium nitidum</i>	<i>Cryphaea</i>
<i>Weisia rutilans</i>	<i>Neckera turgida</i>
<i>Gyroweisia tenuis</i>	— <i>pumila</i>
<i>Campylopus atrovirens</i>	<i>Lesquereuxia striata</i>
— <i>polytrichoides</i>	<i>Isothecium myurum</i>
— <i>brevipilus</i>	<i>Homalothecium Philippeanum</i>
<i>Fissidens crassipes</i>	<i>Eurynchium speciosum</i>
<i>Leptodontium flexifolium</i>	— <i>striatum</i>
<i>Trichostomum triumphans</i>	— <i>meridionale</i>
<i>Barbula Hornschuchiana</i>	<i>Rhynchostegiella tenella</i>
<i>Grimmia decipiens</i>	— <i>curviseta</i>
<i>Brachysteleum polyphyllum</i>	— <i>pallidirostris</i>
<i>Anomobryum juliforme</i>	<i>Rhynchostegium confertum</i>
<i>Bryum murale</i>	— <i>murale</i>
— <i>gemmaiparum</i>	— <i>neckeroideum</i>

Le 7<sup>me</sup> groupe, enfin, européen proprement dit, comprend les espèces dont l'aire de dispersion paraît ne pas dépasser les limites de l'Europe. Au nombre d'environ 240, ces espèces ne peuvent être énumérées ici.

### Statistique

(Chiffres approximatifs)

Groupe 1.	Cosmopolite mondial	environ	84	10 %
2.	Holoarctique	»	269	30
3.	Européen-nordaméricain	»	203	23
4.	Eurosibérien	»	23	3
5.	Européen oriental	»	25	3
6.	Européen-africain	»	34	4
7.	Européen	»	236	27

### Espèces manquant à la flore suisse

Les principales espèces européennes qui manquent jusqu'ici à la Flore suisse, peuvent être classées comme suit:

(Celles dont la présence ne paraît pas improbable sont désignées par \*.  
Là encore l'étude plus complète de notre flore nous réserve sans doute des surprises pour l'avenir.)

1° Espèces méridionales-méditerranéennes:

<i>Astomum Levieri</i>	<i>Fissidens serrulatus</i>
<i>Acaulon pellucidum</i>	— <i>tamarindifolius</i>
<i>Gyroweisia reflexa</i>	<i>Leptobarbula</i>
<i>Ceratodon chloropus</i>	<i>Trichostomum flavovirens</i>
— <i>corsicus</i>	<i>Barbula Vahlana</i>

<i>Tortula marginata*</i>	<i>Homalia lusitanica</i>
<i>Crossidium chloronotos</i>	<i>Antitrichia californica*</i>
<i>Syntrichia Muelleri</i>	<i>Homalothecium aureum</i>
<i>Orthotrichum acuminatum*</i>	<i>Eurynchium circinatum*</i>
<i>Entosthodon curvisetus</i>	<i>Scleropodium illecebrum*</i>
— <i>pallescens</i>	— <i>caespitosum</i>
<i>Anacolia</i>	<i>Thuidium minutulum*</i>
<i>Bartramia stricta</i>	

## 2° Espèces atlantiques et pyrénéennes:

<i>Astomum Mittenii</i>	<i>Discelium</i>
<i>Systegium multicapsulare</i>	<i>Dryptodon ellipticus</i>
<i>Hymenostomum rostellatum</i>	<i>Ulota calvescens</i>
— <i>crispatum</i>	<i>Catharinea crispa</i>
<i>Dicranum scottianum</i>	<i>Orthodontium</i>
<i>Fissidens polyphyllus</i>	<i>Bartramidula</i>
<i>Campylostelum strictum</i>	<i>Hookeria</i>
<i>Schistidium pruinatum</i>	<i>Daltonia</i>
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	<i>Claopodium lusitanicum</i>
— <i>Sprucei</i>	<i>Myurum</i>
— <i>Winteri</i>	<i>Hyocomium*</i>
<i>Ptychomitrium nigricans</i>	<i>Sphagnum Gravetii*</i>
<i>Hedwigidium</i>	— <i>Pylaisei</i> , etc.

## 3° Espèces maritimes:

<i>Schistidium maritimum</i>	<i>Glyphomitrium</i>
<i>Ulota maritima</i>	<i>Bryum</i> spp.

## 4° Espèces du système cambrien et espèces atlantiques du horst hercynien-rhénan:

<i>Bruchia vogesiaca</i>	<i>Hygrohypnum eugyrium*</i>
<i>Rhabdoweisia crenulata</i>	— <i>Mackayi*</i>
<i>Oedipodium</i>	— <i>micans*</i>

## 5° Espèces américaines sporadiques en Europe:

<i>Bryoxiphium</i>	<i>Mnium Drummondii</i>
<i>Timmia flexipes</i>	<i>Clasmatodon parvulus</i>
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	<i>Trematodon longicollis</i>

## 6° Espèces de l'Europe centrale:

<i>Bruchia trobasiana*</i>	<i>Meesea Albertini</i>
<i>Cynodontium laxirete</i>	<i>Timmia megapolitana</i>
<i>Zygodon conoidens</i>	<i>Brotherella Lorentziana*</i>
<i>Orthotrichum gymnostomum*</i>	

## 7° Espèces boréales et arctiques:

<i>Andreaea</i> sp.	<i>Dicranum hyperboreum</i>
<i>Cynodontium suecicum</i>	— <i>elatum</i>
<i>Oncophorus riparius</i>	— <i>fragilifolium</i>

<i>Orthotrichum Blyttii</i>	<i>Mnium ciliare</i>
— <i>laevigatum</i>	<i>Aulacomnium turgidum*</i>
— <i>microblephare</i>	<i>Pogonatum capillare</i>
— <i>Sommerfeltii</i>	<i>Psilopilum</i>
<i>Encalypta brevicolla</i>	<i>Dichelyma</i>
— <i>procera</i>	<i>Thedenia</i>
<i>Pohlia erecta</i>	<i>Myrinia*</i>
— <i>crassidens</i>	<i>Thuidium pallens</i>
— <i>Schimperii</i>	<i>Plagiothecium turfaceum</i>
<i>Bryum</i> spp.	<i>Hypnum badium</i> , etc.

ainsi que les Sphaignes suivants appartenant à l'élément boréal et central-européen:

<i>S. imbricatum</i>	<i>S. propinquum</i>
— <i>affine</i>	— <i>obtusum</i>
— <i>Aongstroemii</i>	— <i>molle*</i>
— <i>Wulfianum</i>	— <i>rufescens</i>
— <i>Lindbergii*</i>	— <i>turgidulum</i>
— <i>Torreyanum*</i>	— <i>crassicladum</i>
— <i>fallax</i>	
— <i>Jensenii</i>	

## b) Eléments génétiques

Nous avons maintenant à étudier la Flore des Mousses suisse au point de vue génétique et historique; c'est-à-dire en cherchant à déterminer l'origine des éléments divers dont elle est composée, leurs voies d'immigration, leur histoire dans les temps géologiques, pré-historiques et historiques: l'histoire de la flore se confondant naturellement avec l'histoire géologique et climatologique.

Les données sur lesquelles doit s'appuyer cette étude, sont de trois ordres: 1° documents paléontologiques relatifs aux flores des âges géologiques antérieurs; 2° documents historiques; 3° données tirées par induction, ou déduction, de la répartition actuelle des genres et des espèces.

Pour être complète, cette étude devrait comprendre aussi la philogénèse des espèces, c.-à-d. l'histoire de leur évolution dans le temps, à partir des types ancestraux.

Il suffit de dresser ce programme pour se rendre compte que, dans l'état actuel de nos connaissances, l'étude projetée ne peut être que rudimentaire: ses résultats seront imparfaits et, pour la plupart, incertains.