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: Biologie des hépatiques

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

est tantôt nu, tantôt chargé de filaments formés de une ou de plusieurs cellules chlorophylliennes.

Si l'on compare les sections obtenues en faisant une coupe transversale du thalle chez les divers genres qui en sont pourvues, on s'aperçoit qu'une certaine variabilité existe dans chacune des deux grandes divisions ci-dessus ; mais il est possible de ramener les sections obtenues à quatre types principaux pour les thalles à structure homogène, et désignés d'après les genres où ils sont le mieux caractérisés : type *Anthoceros*, type *Aneura*, type *Metzgeria*, type *Mörckia* (y compris *Blyttia* avec son pseudo-faisceau central).et à trois types pour les thalles à tissu différencié, soit : type *Preissia*, type *Ricciocarpus*, type *Riccia*.

Tige. La tige des hépatiques feuillées a généralement une section circulaire. Les cellules dont elle est formée sont homogènes, ou du moins ne présentent jamais de faisceau central défini comme c'est le cas chez les mousses. Les cellules périphériques forment, par contre, fréquemment une zone très distincte par leur taille plus grande, par exemple chez nombre de *Cephalozia*.

Généralement verte, cette tige peut être rouge, pourprée ou noirâtre. Sa ramification n'est jamais dichotome. Chez *Plagiochila asplenioides*, la tige primaire paraît complètement souterraine et constitue un véritable rhizome, d'où partent de longs rameaux simples, dressés, portant feuilles et organes de reproduction.

Trigones. Epaississements des parois cellulaires aux points d'intersection. Ces trigones peuvent être triangulaires ou arrondis et noduleux. Ils présentent parfois une assez grande importance comme caractère spécifique.

Biologie des hépatiques

Ensuite de la délicatesse de leur structure, la plupart et même la presque totalité des hépatiques, exigent pour leur développement la présence constante d'une notable quantité d'eau, et sont, par conséquent, hydrophiles. Parmi les peu nombreuses xérophiles croissant dans nos régions, citons les plus caractéristiques, soit : plusieurs *Riccia*, surtout : *R. Bischoffii*, *nigrella* et *sorocarpa* ; *Metzgeria furcata* et *M. fruticulosa* ; les *Madotheca*, les *Frullania dilatata* et *F. fragilifolia*. Ces espèces sont d'ailleurs spécialement constituées pour lutter

contre le dessèchement de leurs tissus, et, dans ce but, la nature emploie de multiples moyens. Les Ricciées xérophiles ont un thalle fortement épaissi et canaliculé sur la ligne dorsale médiane ; en temps de sécheresse, les bords se redressent, se rapprochent et arrivent à cacher complètement la surface du thalle, de manière à ne présenter aux rayons du soleil que la face ventrale, recouverte d'écailles souvent très développées, tantôt blanchâtres, tantôt pourprées (*R. nigrella*), qui arrêtent ou réfléchissent la trop grande chaleur. Chez *R. Bischoffii* restant étalé, les cellules épidermiques sont hautement lagéniformes, tandis que chez *R. sorocarpa*, ces cellules sont doubles, celles de la couche inférieure ayant des parois épaissies. Chez les autres *Riccia* méso- et hygrophiles, les cellules épidermiques sont plus ou moins globuleuses ou surmontées d'une grosse papille ; mais chez toutes les espèces, elles contribuent à préserver d'une chaleur trop forte le tissu chlorophyllien sous-jacent. Les cils que portent certains *Riccia*, sur leurs bords ou leur surface dorsale, concourent au même but. Chez le *Metzgeria fruticulosa*, les bords du thalle s'enroulent en dessous, et la teinte jaune de ce thalle forme un écran protecteur.

Chez les *Madotheca*, les amphigastres, très grands et très rapprochés, parfois même imbriqués, protègent efficacement la tige, aidés en cela par les lobules des feuilles. De plus, ces dernières s'incurvent en dessous.

Les *Radula* présentent, à la base de la feuille, un lobule relevé, formant poche et capable de conserver l'eau. Une organisation analogue à celle des *Madotheca* existe chez les *Frullania*. Outre les amphigastres très développés et rapprochés, ces espèces présentent un lobule foliaire ventral, parfois enroulé en forme de casque, dont l'ouverture est tournée en bas. Ces pochettes sont certainement utilisées par la plante comme réservoir à eau, et on y rencontre parfois des algues. Comme chez les mousses et même les phanérogames, la croissance en coussinets très denses est aussi un moyen employé par certaines hépatiques pour se protéger contre l'action desséchante des vents. L'exemple le plus caractéristique de ce mode de protection est fourni par les *Gymnomitrium concinnatum* et *corallioides*.

Citons enfin, comme protection contre la trop forte chaleur et l'action destructive des rayons ultra-violets, la coloration pourprée ou noirâtre des parois cellulaires d'un grand nombre d'espèces croissant en pleine lumière, surtout dans la zone alpine où, par suite de la raréfaction et de la pureté de l'air, cette action est le plus intense. Il est facile de constater, par exemple, que le *Frullania dilatata* reste vert à l'ombre et devient brun pourpre ou noirâtre sur la face

des troncs exposés en plein soleil. Certaines hépatiques à thalle, emploient aussi ce moyen qui est en quelque sorte l'analogue du mouchoir rouge des paysannes italiennes et du pigment du derme des habitants des régions équatoriales.

Le blanchissement des cellules bordières des feuilles et du sommet du périanthe, accompagnant en général un fort épaississement de leurs parois, remplit le même but.

La plupart des hépatiques étant hygrophiles, préfèrent les stations ombragées. Très peu sont nettement héliophiles. Outre les xérophiles, déjà citées, on peut mentionner : *Tessellina*, les *Grimaldia*, *Clevea hyalina*, *Fimbriaria fragrans*, *Cephaloziella Starkei*, *myriantha* et *Hampeana*.

Toutes les héliophiles ne sont pas nécessairement xérophiles ; quelques-unes sont au contraire hygro- et même hydrophiles, par exemple *Ricciocarpus natans*.

Parmi les espèces nettement sciaphiles, quelques-unes peuvent se contenter d'une très faible lumière et végéter dans les anfractuosités profondes des rochers. Les espèces qui m'ont paru pouvoir se développer avec un minimum de lumière, sont : *Fegatella conica*, *Pedinophyllum interruptum*, *Haplozia atrovirens*.

Bien que bon nombre de nos hépatiques soient hydrophiles, elles ne présentent que peu de formes flottantes et encore moins de formes des eaux à courant rapide. Trop exposées, par suite de la délicatesse de leur tissu, à l'action des eaux courantes et du gravier qu'elles entraînent, elles préfèrent les eaux stagnantes ou à courant tranquille. Les seules espèces qui se hasardent sur les pierres et rochers formant le lit des torrents, sont des *Scapania*, *Haplozia riparia* et *cordifolia*. Dans ces stations, leurs feuilles sont généralement lacérées et souvent méconnaissables, leurs tiges dénudées sur la plus grande partie de leur longueur. L'excès d'humidité produit chez nos hépatiques d'abord un développement plus vigoureux du gamétophyte, entraînant en général une stérilité complète. La tige s'allonge, la ramification devient plus lâche, les feuilles plus espacées. Les rhizoïdes sont peu développées et en petit nombre. Les feuilles s'étalent, sont souvent onduleuses et leur décurrence s'accentue. N'ayant plus de fonction à remplir, les amphigastres s'atrophient ou se divisent jusqu'à la base. Le système cellulaire lui-même ne reste pas sans être influencé par une surabondance constante d'humidité. Le diamètre des cellules s'agrandit ; les parois qui les limitent s'amincissent et perdent, cas échéant, les papilles dont elles sont couvertes dans les stations ordinaires. Si la profondeur de l'eau qui les recouvre est un peu considérable, cas plutôt rare, il peut se produire dans nos

plantes des transformations morphologiques plus importantes qui les rendent parfois difficilement reconnaissables.

Un des genres chez lesquels les variations produites par un excès ou un manque d'humidité sont le plus visibles et le plus faciles à observer, est certainement le genre *Calypogeia*, en vertu de sa fréquence et de sa facilité d'adaptation aux divers milieux.

Tout autant que les mousses, si ce n'est même davantage, les hépatiques sont sensibles à la composition chimique du substratum. Si quelques-unes d'entre elles peuvent se rencontrer sur tous les terrains, la plupart peuvent être qualifiées de calcicoles ou de calcifuges, le carbonate de calcium jouant le rôle principal parmi les facteurs édaphiques.

Les calcifuges sont de beaucoup les plus nombreuses et la majorité de nos espèces semblent ne pouvoir se développer que si la teneur en calcaire du support ne dépasse pas une certaine limite. Cette action du calcaire sur les hépatiques, aussi bien d'ailleurs que sur les mousses et les phanérogames, bien que niée par divers savants, n'en reste pas moins des plus évidente pour tout observateur attentif et impartial. C'est dans les chaînes calcaires, par exemple dans le Jura, qu'elle est le mieux marquée et qu'il est, par conséquent, le plus facile de s'en rendre compte. En effet, alors que les rochers et les terrains strictement chaliciques ne présentent, même sur de grands espaces, qu'une flore hépaticologique pauvre en espèces et surtout monotone, formée qu'elle est presque uniquement de : *Preissia commutata*, *Reboulia hemisphærica*, *Fegatella conica*, *Aneura pinguis*, *Metzgeria pubescens*, *Pellia Fabbroniana*, *Haploziaa riparia* et *atrovirens*, *Lophozia Mülleri* et *Hornschuchiana*, *Plagiochila* et *Pedinophyllum*, les *Scapania calcicola*, *aspera* et *æquiloba*, les *Madotheca platyphylla* et *Cordæana*, *Lejeunea calcara*, il suffit d'un petit affleurement d'un terrain silicieux, ou simplement décalcifié, d'un bloc erratique, etc., pour qu'apparaissent toute une série d'espèces qu'il est impossible de rencontrer sur le sol et les rochers chaliciques environnants, bien que placés dans des conditions identiques. Citons parmi les plus fréquentes : *Riccia sorocarpa*, *Aneura multifida*, *Pellia Neesiana*, *Marsupella Funckii*, *Alicularia scalaris*, *Eucalyx hyalinus*, *Haplozia crenulata* et *sphærocarpa*, *Lophozia alpestris*, *L. ventricosa*, *L. bicrenata*, *Cephalozia bicuspidata*, *Cephaloziella Starkei*, *C. Hampeana*, *Diplophyllum albicans*, *Scapania nemorosa*, *S. curta*, etc.

Bon nombre d'espèces calcifuges semblent croître parfois sur les rochers calcaires, mais, dans ce cas, une couche d'humus, même de faible épaisseur, suffit à les isoler complètement du calcaire sous-

jacent et les conditions dans lesquelles elles se développent sont au fond semblables à celles qu'elles rencontrent sur les blocs siliceux. Après de très nombreuses observations sur ce point, j'estime avec Bernet que *l'influence physique du sol et le degré d'humidité se font bien sentir comme cause déterminant les variétés des espèces, mais ne suffisent pas pour expliquer la préférence pour des terrains différents*[1]. La preuve que c'est l'influence du calcaire, plutôt que les conditions physiques qui déterminent cette préférence, me semble établie par le fait que nombre d'espèces qui fuient le calcaire s'établissent et se développent avec la même vigueur que sur les sols silicieux, sur l'humus et le bois pourri, par exemple : *Metzgeria conjugata*, *Sphenolobus minutus*, *Tritomaria exsecta* et *exsectæformis*, *Lophozia ventricosa*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. media*, *Lepidozia reptans*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Scapania umbrosa*, *Ptilidium ciliare*, *Pleuroschisma tricrenatum*, *Lejeunea serpyllifolia*.

Certaines espèces se rencontrent sur les blocs et rochers siliceux ou achaliciques aussi bien que sur l'écorce des arbres, mais jamais sur des rochers calcaires. Citons *Frullania fragilifolia*. Pour cette espèce, de même que pour plusieurs autres, le facteur humidité ne peut être invoqué.

J'ai dit que les espèces calcifuges sont beaucoup plus nombreuses que les calciphiles, ce qui explique, dans une certaine mesure, la richesse beaucoup plus grande en espèce et en abondance, de la flore hépaticologique des rochers et sols siliceux ou achaliciques, comparativement à celle des sols et rochers calcaires.

Certains genres, tels que *Gymnomitrium*, *Marsupella*, *Alicularia*, *Sphenolobus*, *Cephalozia*, etc., ne renferment pas une seule espèce calcicole ; à peine quelques-unes peuvent-elles être qualifiées de tolérantes, c'est-à-dire peuvent supporter une certaine proportion de carbonate de chaux.

Les hépatiques qui me paraissent complètement indifférentes à la nature chimique du substratum sont fort peu nombreuses ; parmi les plus répandues et en même temps les plus caractéristiques, je citerai : *Madotheca Cordæana*, *M. platyphylla*, *Plagiochila asplenioides* et *Radula complanata*.

Certaines espèces plus ou moins exclusives, paraissent présenter des races ou sous-espèces vicariantes au point de vue édaphique. Citons, par exemple, *Lophozia heterocolpos*, espèce sœur vicariante humicole de *L. Mülleri* ; *Haplozia Breidleri*, vicariante calcicole du calcifuge *H. sphærocarpa*.

[1] Bernet. Cat. p. 9.