

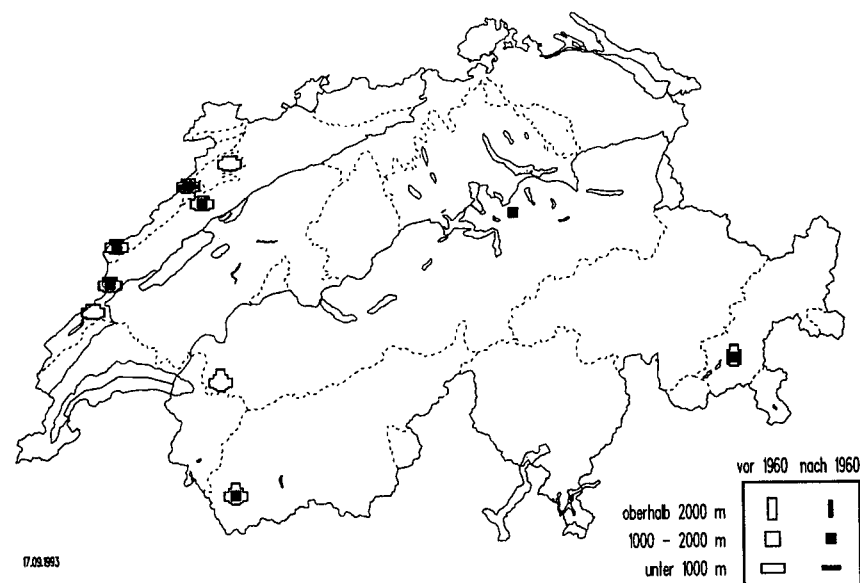
Die detaillierten Fundortsangaben sind in der Datenbank der Zentralstelle des NISM in Zürich gespeichert und können dort erfragt werden. - Ich danke Norbert Schnyder bestens für den Ausdruck der Verbreitungskarte.

Literatur

- Bisang, I. 1991: Biosystematische Studien an *Lophozia* subg. *Schistochilopsis*. - Bryophyt. Bibl. 43: 1-187, 17 Taf.
 Meylan, C. 1906: Catalogue des Hépatiques du Jura. (1er suppl.). - Bull. Herb. Boissier 6: 489-503.
 Meylan, C. 1924: Les Hépatiques de la Suisse. - Beitr. Kryptogamenfl. Schweiz 6(1): 1-318
 Urm, E., C. Schubiger-Bossard, N. Schnyder, N. Müller, M. Meier, L. Lienhard, H. Hofmann & I. Bisang (voraussichtl.) 1994: Ein Artenschutzkonzept für Moose der Schweiz. 2 Teile: Bericht und Konzept & Dokumentation.
 Urm, E., C. Schubiger-Bossard & I. Bisang 1993: Veränderungen in der Moosflora der Schweiz. - Diss. Bot. 196: 263-179.

Irene Bisang

Lophozia capitata subsp. *laxa*



ARTICLE OU "LE MOT DU PRESIDENT" ?

Les races chimiques chez les lichens doivent-elles être considérées comme des espèces ou non? - Une vieille dispute, maintenant désuète!

Il est fascinant de constater, en sciences, combien les vieilles querelles ont parfois la vie dure. En lichénologie, la dispute autour de l'interprétation taxonomique des races chimiques en est un exemple frappant, qui va nous servir de thème dans le cadre de ce petit mot.

La majeure partie des lichens ou ascomycètes lichénisés, pour utiliser un langage plus "moderne", produisent des substances du métabolisme secondaire, appelées "substances lichéniques". Plus de 350 composés ont été recensés alors que seulement un tiers des espèces a été étudié (Galun & Shomer-Ilan 1988). Un grand nombre de ces substances ne se rencontre que chez les champignons lichénisés et leur production semble être une conséquence de la symbiose. Toutefois, un travail expérimental récent (Culberson & Armaleo 1992) suggère que l'algue ne soit pas nécessaire à la biosynthèse de ces composés et que le métabolisme secondaire caractéristique des lichens soit plutôt lié à leur mode de croissance aérien. On connaît encore très mal la fonction de ces substances lichéniques, ceci pour autant qu'elles en aient une, bien entendu!

Mais le fait le plus important, qui nous ramène au thème abordé ici, est que ces acides lichéniques soient utilisés en routine dans la systématique et la taxonomie des lichens, ceci de façon plus importante que n'importe quel autre groupe de substances présent chez n'importe quel autre groupe d'organismes. Ainsi depuis 1866, date à laquelle les réactions colorées du thalle ou de la médulle, provenant de l'application de réactifs chimiques ont commencé à être employées de manière systématique dans la taxonomie des lichens, les lichénologues sont entrés dans l'arène. Tels des gladiateurs défendant leur cause ils se sont battus à tour de rôle pour savoir si ces critères chimiques devaient être pris en considération ou non, et si oui, de quelle manière (Kusan 1932). La littérature à ce sujet est tellement énorme qu'elle remplirait un numéro de Meylania. Hawksworth (1976) a essayé de mettre un peu d'ordre dans la mêlée, en proposant des lignes directrices pour l'utilisation des substances lichéniques dans la taxonomie des lichens. Toutes logiques qu'elles étaient, ces propositions avaient un défaut, elles étaient empiriques et ne se basaient en aucun cas sur l'expérimentation. Il faut dire, à la décharge de l'éminent mycologiste qu'est D. L. Hawksworth, qu'en ce temps là, la possibilité de pouvoir effectuer des expériences en cultivant le complexe lichénique semblait se situer à des années lumières.

Et bien, même si le petit monde de la lichénologie semble à avoir beaucoup de peine à s'en rendre compte, les choses ont changé. Elles ont changé depuis la parution de l'un des articles les plus révolutionnaires que la lichénologie ait connu ces vingt dernières années, je veux parler du travail de Chicita F. Culberson, William Louis Culberson et Anita Johnson, paru en 1988 dans l'*American Journal of Botany*

(75: 1135-1139): *Gene flow in lichens*. Cette étude est révolutionnaire à deux points de vue. Premièrement parce qu'elle utilise pour la première fois la culture in vitro de lichens (le complexe de *Cladonia chlorophaea*) à grande échelle et ceci dans le but, entre autres, de résoudre un problème taxonomique dans un groupe qui a déjà fait fantasmer plus d'un lichénologue. Deuxièmement, les résultats obtenus sont tout aussi révolutionnaires et ont un impact majeur en ce qui concerne le concept de l'espèce en lichénologie et l'utilisation des substances lichéniques dans le cadre de ce concept. En effet, cette étude a mis en évidence des populations dont l'isolation génétique n'aurait en aucun cas pu être prédite, que cela soit par la probable parenté biosynthétique des substances lichéniques produites, ou par des corrélations morphologie-chimie mineures telles qu'elles ont parfois été décrites dans la littérature. "The old morphology/chemistry argument in lichen taxonomy becomes irrelevant in a problem now analyzable by experimentation" (Culberson et al. 1988).

Et bien direz-vous: finie la dispute, on pose les plaques, on sort de l'arène et on expérimente! Que nenni! Depuis bientôt maintenant six ans que l'article en question a été publié, on continue, dans de nombreuses publications que je ne citerai pas, pour ne pas faire de la peine à mes collègues (mais si vous suivez tant soit peu ce qui se publie en systématique des lichens, vous savez de quoi et de qui je veux parler!), à argumenter sur ce problème et à créer de nouvelles espèces ou autres taxons sur la base de différences chimiques uniquement. Je me demande vraiment pourquoi ces systématiciens s'acharnent à surcharger de la sorte la nomenclature (qui n'en a vraiment pas besoin!) par une approche qui est devenue, comme l'ont démontré les chercheurs de Duke University, non pertinente en taxonomie des lichens.

Alors, qu'à mon avis, la sagesse voudrait que tout en continuant évidemment à décrire et mettre en évidence les différentes races chimiques et leur distribution, l'on s'abstienne de toute validation taxonomique de ces dernières. Seuls des résultats expérimentaux du type de ceux apportés par Culberson et al. (1988, 1993) ou alors de fortes corrélations avec des caractères morpho-anatomiques non mineurs devraient permettre de créer de nouveaux taxons sur la base de différences chimiques.

Utopie, utopie, me direz-vous, puisque chacun est libre de publier de nouveaux taxons à sa convenance, ceci pour autant qu'il suive quelques règles de base du code de nomenclature. Même le système de "peer review", pierre angulaire de la publication scientifique, n'est pas un obstacle insurmontable, puisqu'il existe un suffisamment grand nombre de "feuilles de choux" scientifiques, sans comité d'experts, acceptant la publication de nouvelles espèces. Notez bien que je n'ai rien contre ce type de revues. Si elles ne sortent pas de leur domaine de compétence, elles peuvent être fort utiles, vous en avez un exemplaire dans les mains!

Littérature

Culberson, C.F. & D. Armaleo (1992) Induction of a complete secondary-product pathway in a cultured lichen fungus. *Experimental Mycology* 16: 52-63

- Culberson, C.F., W.L. Culberson & A. Johnson (1988) Gene flow in lichens. *Amer. J. Bot.* 75(8): 1135-1139.
- Culberson, W.L., C.F. Culberson & A. Johnson (1993) Speciation in lichens of the *Ramalina siliquosa* complex (Ascomycotina, Ramalinaceae): gene flow and reproductive isolation. *Amer. J. Bot.* 80(12): 1472-1481.
- Galun, M. & A. Shomer-Ilan (1988) Secondary metabolic products, in: Galun, M. (Ed.) *CRC Handbook of Lichenology*, Vol. 3: 3-8.
- Hawksworth, D.L. (1976) Lichen chemotaxonomy in: Brown, D.H., D.L. Hawksworth & R.H. Bailey (Eds.) *Lichenology: progress and problems*: 139-184.
- Kusan, F. (1932) Ueber die systematische Bewertung gewisser Merkmale im Formenkreise von *Parmelia conspersa* s.l. *Acta Botanica Inst. Bot. Univ. Zagrebensis* 7: 1-34.

Philippe Clerc

Anmerkung des Redaktors (et j'espère bien de ne pas sortir de mon propre 'domaine de compétence' en ajoutant cette petite remarque):
Sicher wird dieser brisante Beitrag von Philippe hier im Land weder einen Aufschrei der Empörung noch ein Amtenthebungsverfahren gegen den Präsidenten auslösen; dazu ist unsere Lichenologengemeinschaft zu klein und es fehlen uns die Taxonomen. Der Problembereich ist es aber wert (und schon lange fällig), diskutiert zu werden, weshalb ich auf möglichst zahlreiche Diskussionsbeiträge und Zuschriften hoffe! - Sind nicht auch in einzelnen Moosen vor nicht allzu langer Zeit Substanzen nachgewiesen worden? (frage ich als bryo-ignoranter Flechteler). Dann sind wohl auch Bryologinnen und Bryologen mit einer ähnlichen Problematik konfrontiert.