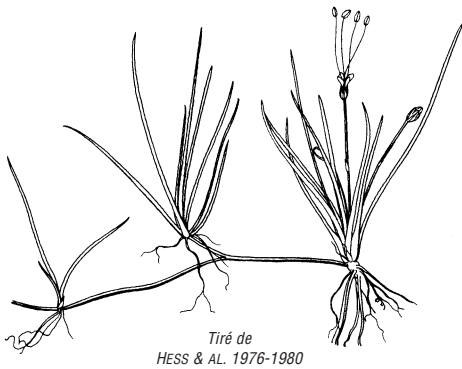


EN *Littorella uniflora* (L.) ASCH. – Littorelle uniflore – *Plantaginaceae*

Synonyme: *Littorella lacustris* L.



Description

Plante de 3-12 cm de haut, vivace, glabrescente, à stolons érigés. Feuilles de 2-15 cm en rosette, linéaires-subulées, souvent canaliculées. Plante monoïque. Fleurs mâles isolées dressées sur de longs pédoncules surgissant à l'aisselle des feuilles, calice profondément quadrilobé, corolle blanchâtre de 6-8 mm de long, étamines très longues. Fleurs femelles groupées par deux à la base des pédoncules des fleurs mâles, calice divisé en trois jusqu'à la base, corolle de 4 mm de long. Akène de 2 mm. Floraison 4-6 et 8-9. Chromosomes $2n = 24$. Espèce semblable (en l'absence de fleurs): *Ranunculus reptans* L. (renoncule radicante), feuilles plus minces, non canaliculées, nettement lancéolées dans les formes terrestres, tige ascendante arquée.

Ecologie et sociologie

La littorelle forme des gazons denses (clonaux) sur des ourlets littoraux ouverts qui sont submergés 6-20 semaines par an, au-dessous du niveau moyen des hautes eaux; elle peut aussi être immergée jusqu'à 4 m de profondeur. Ceci sur des sols pauvres en nutriments, riches en bases, limono-sablonneux ou graveleux-cailouteux au bord de lacs oligo- à mésotrophes. Elle croît en outre dans des étangs, des lacs oligotrophes acides sans calcaire (p. ex. Titisee, D) et plus rarement dans des eaux courantes. Exceptionnellement elle colonise des crevasses de rochers littoraux nus (îles Brissago). La littorelle est relativement indifférente au pH, tolérante à la salinité et peut aussi occuper des eaux saumâtres. En l'absence de hautes eaux annuelles (p. ex. à cause de la régulation des eaux), elle est rapidement éliminée par la concurrence.

Collinéenne, l'espèce va de 195 à 429 m d'altitude en Suisse (en Forêt Noire autrefois jusqu'à 1107 m, en Corse jusqu'à 1740 m).

Dans l'eulittoral inférieur, *Littorella uniflora* forme le *Littorello-Elleocharitetum acicularis* W. KOCH 26 em OBERD 57. Dans la ceinture supérieure elle apparaît en général dans le *Deschampsietum rhenanae* OBERD. 57, une pelouse lit-

torale typique, souvent en compagnie d'autres espèces rares, *Deschampsia littoralis* (GAUD.) REUT., *Myosotis rehsteineri* WARTM. et *Ranunculus reptans* L. On la trouve plus rarement dans des roselières clairsemées ou dans plus au large dans des associations de characées.

Milieu naturel: 2.1.3

Valeurs indicatrices: F5wR3N2H2D3+L4T4K2.

Particularités de l'espèce

Hémicryptophyte ou hydrophyte, la littorelle est une relique glaciaire. Elle peut développer des formes aquatiques stériles (à feuilles pouvant atteindre 18 cm et sans stomates) et produit de nombreux stolons très longs, surtout en eau peu profonde. La pollinisation est anémophile. Outre la propagation par les stolons, la dissémination est assurée par les oiseaux aquatiques. Ce sont souvent les fluctuations du niveau d'eau, les débâcles et le battement des vagues qui appréhendent pour les espèces littorales peu compétitives des espaces vides de concurrence. Un piétinement modéré les favorise plutôt, en nuisant à la concurrence. La littorelle est assez facile à multiplier en culture mais il est difficile de la réintroduire dans la nature. D'après SALA (comm. pers.) il existe 4 procédés possibles (testés au Lac Majeur): le plus prometteur serait une multiplication (végétative ou par semis) en jardin botanique suivie après 1-2 années d'une plantation de mottes de gazon de 30-50 cm de diamètre environ sur des rives protégées; les jeunes plantations doivent être protégées des vagues et de l'érosion par des petites digues.

Distribution générale et menaces

Élément boréal-subatlantique, l'espèce est répandue dans presque toute l'Europe, aux Açores, en Islande et peut-être en Afrique du nord. Elle ne manque que dans la région arctique scandinave. Au sud elle pénètre dans la région méditerranéenne (p. ex. jusqu'en Italie centrale, en Sardaigne et en Corse).

Stations les plus proches: Haute-Savoie (redécouverte à Yvoire sur le Lac Léman, Aix-les-Bains, Belfort, lacs des Vosges (F), Forêt Noire (Titisee), dispersée autour du Lac de Constance surtout le long du Gnadensee (D) et sporadique à l'ouest de Bregenz (A), Lac de Côme, L. d'Iseo, L. Majeur et L. di Mezzola (I).

Menaces: L'espèce est fortement menacée au moins dans le sud de l'Europe centrale; dans d'autres régions elle est encore assez répandue.

Statut de protection

CH: liste rouge, protection (TG); F.

Distribution et menaces en Suisse

La littorelle formait autrefois au bord de tous les grands lacs (sauf ceux de Brienz, de Zug et de Walenstadt) des populations parfois denses et étendues. D'autres stations isolées se trouvaient à Martigny (VS), à Bonfol, Delémont (JU), sur l'Aar entre Thoun et Berne ainsi qu'à Olten (SO) et Rohr (AG), sur la Reuss au NE de Lucerne et sur le Rhin entre Stein am Rhein et Eglisau (SH, TG, ZH). Actuellement elle subsiste sur les rives des deux seuls grands lacs à niveau fluctuant: environ 30 petites stations au Lac de Constance (Glarisegg - seule station sur la rive suisse de l'Untersee; Kreuzlingen, Bottighofen, Münsterlingen, Landschlacht, Altnau, Güttingen et Horn) ainsi qu'au Lac Majeur (Îles de Brissago, Ascona à l'ancien port de plaisance, devant le terrain de golf et le Lido, Locarno au delta de la Maggia, plusieurs localités aux Bolle di Magadino et à l'embouchure de la Verzasca). Sinon des formes aquatiques stériles se trouvent encore dans le Lac de Neuchâtel (Vaumarcus), le Lac de Thoun (Hilterfingen, Gunten, Neuhaus, Därlingen, Leissingen, Faulensee) et dans le Lac de Zurich (près de Richterswil et Altendorf, SZ). Les indications du San Bernardino (GR) proviennent peut-être d'une confusion avec *Isoetes lacustris* L., car elles n'ont jamais été confirmées.

Menaces: La littorelle a disparu à maints endroits à cause de la régulation du niveau des lacs, de la consolidation des rives, de l'eutrophisation, de la concurrence et des activités de loisir (absence complète sur les plages). A l'Untersee il reste moins de 10% des stations de 1910. En territoire suisse elle ne couvrait plus que 150 m² à l'Obersee et 2.5 m² à l'Untersee, pour un total d'environ 6000 m² sur l'ensemble du Lac de Constance (DIENST & STRANG 1995). Autour de ce lac il reste moins d'un hectare de gazons littoraux. Les mesures favorables sont coûteuses et le maintien des populations sera difficile sans une prise de conscience des propriétaires et sans juguler l'eutrophisation des lacs. Globalement l'espèce est fortement menacée et dans certaines régions elle est menacée d'extinction.

Evolution des populations: fort recul partiellement ralenti par des mesures de sauvegarde.

Responsabilité

La responsabilité de la Suisse en Europe centrale est moyenne.

✉ Christoph Käsermann

Menaces (cf. Thomas et al. 1987, Strang & Dienst 1995)

- régulation du niveau des lacs (retenues d'eau)
- eutrophisation (autrefois par les arrivées d'eaux usées, maintenant par la pollution de l'air), feutrages d'algues (surtout dans les années 70-80, moins maintenant)
- constructions et consolidations de toutes sortes, passerelles d'amarrage, dépôts de bateaux, épandage de graviers (plages), correction des courants (digues etc.)
- concurrence (*Phalaris arundinacea* L., *Phragmites australis* (CAV.) STEUD., *Agrostis stolonifera* L., *Carex acuta* L., *C. elata* ALL.; contre les trois derniers la fauche est inefficace !)
- feux de camp, feux de litière directement sur place
- embroussaillage, ombre, litière d'arbres
- activités touristiques intenses (baignade, voile, surf, camping)
- populations restreintes et isolées

Mesures (cf. Thomas et al. 1987, Strang & Dienst 1995)

- supprimer la régulation! permettre ou favoriser les fluctuations
- poursuivre les mesures de protection des eaux; compléter l'épuration des arrivées d'eaux; enlever les éventuels feutrages d'algues soigneusement à la main ou à la machine (± après chaque crue)
- priorité à la conservation des biotopes existants; amendement des projets en faveur de l'espèce; prise en compte de la dynamique des courants dans la planification
- arracher pied par pied (*P. arundinacea*, *C. acuta*); faucher 2 fois par an (*P. australis*, *P. arundinacea*, par parcelles seulement quand le sol est gelé); arracher tapis de stolons (*A. stolonifera*); déterrer au fossioir (*C. elata*)
- toujours emporter le produit de fauche; interdire les feux sur le rivage
- débroussailler; couper les arbres qui font ombre (p. ex. saules en têtard abandonnés à leur croissance)
- créer des réserves naturelles; clôturer les stations ou les interdire à l'accès
- multiplication ex situ pour une réintroduction; poursuivre les soins actuels aux populations; suivi de l'efficacité des mesures

Bibliographie

HESS, H.E., E. LANDOLT & R. HIRZEL (1976-1980): *Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete*. 3 vols, 2690 pp. 2. ed., Birkhäuser Verlag, Basel.

LANG, G. (1965): *Die Ufervegetation des westlichen Bodensees*. Habilitationsschrift an der Technischen Hochschule Karlsruhe. 153 pp. E. Schweizerbart, Stuttgart.

ROWECK, H. & K. RAAB (1989): Zur Verbreitung von *Littorella uniflora* in Baden-Württemberg. *Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg* 144: 118-131.

STRANG, I. & M. DIENST (1995): Zur Ökologie und aktuellen Verbreitung der Strandmielengesellschaft (*Deschampsietum rhenanae*) am Bodensee. *Schr. Ver. Gesch. Bodensee* 113: 175-196.

THOMAS, P. & AL. (1987): Die Strandrasen des Bodensees (*Deschampsietum rhenanae* und *Littorella-Eleocharitetum acicularis*), Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutzmassn. *Veröff. Landesstelle Naturschutz Baden-Württemberg* 62: 325-346.

VILLARET, P. (1952): La Littorelle sur les rives du Lac Léman. *Bull. Cercle Vaud. Bot.* 2: 39-31.

WEBER, C. (1956): Etude de l'association *Eleocharitetum acicularis* à Genève et en Hte Savoie. *Bull. Cercle Vaud. Bot.* 7: 8-12.

Projets et contacts

- Les gazons littoraux du Lac de Constance, canton de Thurgovie. Contact: A. STAUFFER, ARNL, Verwaltungsgebäude, Promenade, 8500 Frauenfeld. M. DIENST & I. STRANG, Büro für Ökologie und Landschaftsplanung, Schulstr. 4, D-78462 Konstanz.
- Essais de réintroduction au Lac Majeur. Contact: VALERIO SALA, Parco Botanico, Isola di Brissago, 6614 Brissago.

EN *Littorella uniflora* (L.) ASCH. – Littorelle uniflore – Plantaginaceae

JU 1	PL 2	AN 3	AIO 4	AIE 5	AS 6
EX	EN	EN	EX		EN

F	D	FL	A	I
	2/EN		1/CR	VU

Monde	CH
	2/EN

