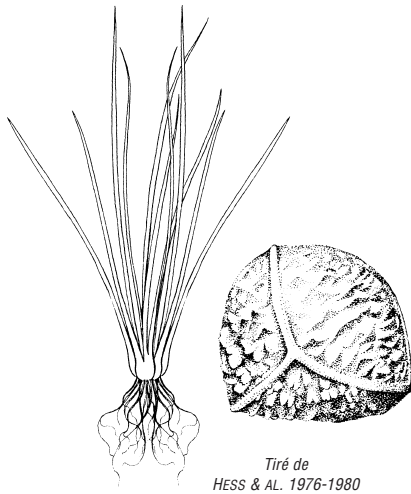


VU *Isoëtes lacustris* L. – Isoète des lacs – *Isoëtaceae*



Description

Plante de 5-15 cm de long, sempervirente, aquatique. Nombreuses feuilles vert foncé larges de 2-4 mm, légèrement concaves à la face inférieure, à bords arrondis, presque cylindriques à la face supérieure, aiguës, dressées et rigides. Base des feuilles hyaline. Sporangies enfermés dans une fossette à l'aisselle de la base engainante des feuilles. Macrospores de 500-700 µm, incolores, densément garnie de tubercules et de rides réticulées. Sporulation 8. Chromosomes $2n = 110$.
Espèce semblable: *Isoëtes echinospora* DURIEU (i. à spores hérissées), feuilles vert clair, souples, translucides, cylindriques à trigones, régulièrement atténuées en pointe, macrospores hérissées d'aiguillons; n'existe pas en Suisse.

Ecologie et sociologie

L'isoète forme en Suisse des troupes submergées (jusqu'à 2 m de fond) dans de petits lacs de montagne clairs, oligotrophes à dystrophes en région siliceuse. Dans deux au moins des trois secteurs de répartition, l'espèce se trouve au pied d'un rocher: y trouve-t-elle une absence de courants, des conditions de lumière particulières ou un ralentissement du gel? Le sujet mériterait d'être étudié. Les stations sont couvertes de glace en moyenne 7-9 mois par an. Les mares peu profondes peuvent même geler jusqu'au fond. En dehors des Alpes, l'espèce peut descendre jusqu'à 10 m de fond. Elle préfère un climat boréal-subocéanique.

En Suisse l'espèce est alpine et se trouve autour de 2100 m d'altitude. Dans les régions limitrophes (Vosges, Forêt Noire) elle descend aussi dans l'étage montagnard.

Elle est surtout connue dans *Isoëtetum echinosporae* W. KOCH 26 des Vosges et de la Forêt Noire, mais dans les stations des Alpes suisses les caractéristiques de l'association manquent à part *I. lacustris* lui-même et des compagnes directes font aussi largement défaut. En fait dans les stations suisses, l'isoète n'est pas mélangé à d'autres espèces. Pour ENDRESS & GRAESER (1972) il faut plutôt rapprocher ces populations du *Callitrichio-Sparganietum* BR.-BL., car les seules espèces à pousser au voisinage de l'isoète, à une profondeur un peu moindre, sont *Sparganium angustifolium* MICHX. et *Callitriche palustris* L., les caractéristiques de l'association.

Milieu naturel: 2.1.3

Valeurs indicatrices: F5uR2N1H2D3L3T2K2.

Particularités de l'espèce

C'est un hydrophyte typique, qui ne peut pas survivre dans un marais. En Suisse n'existe que la forme orophile ramassée, qui est plus petite dans tous ses organes. Le statut taxonomique de cette forme devrait être étudié. L'espèce n'est pratiquement pas cultivable. En plaine elle est souvent mangée par des mollusques aquatiques. Elle ne supporte ni le réchauffement ni la présence de calcaire dans l'eau.

Distribution générale et menaces

Élément médioeuropéen-boréal, cet isoète occupe surtout le nord du continent. Son aire s'étend du sud du Groenland, de l'Islande, de l'Irlande et de la Grande-Bretagne jusqu'au

nord de l'Allemagne, en Pologne, dans les pays baltes et en Fennoscandie. Vers le sud, il apparaît par stations isolées en Espagne septentrionale (Leon, Catalogne), en France (Bretagne, Massif Central), en Italie (Piémont), en Suisse, en Autriche (Salzbourg, douteux), en République tchèque (Bohême) et en Biélorussie.

Stations les plus proches: Vosges (Lacs de Retourner, Longemer et Gérardmer) (F), Forêt Noire (Feld-, Schluch- et Titisee) (D), Lago d'Orta et Lac Majeur (I).

Menaces: Les populations relictuelles des montagnes moyennes et des Alpes sont menacées, l'espèce a régressé à maints endroits. Mais dans le nord elle est encore répandue.

Statut de protection

CH: Liste rouge; F, D.

Distribution et menaces en Suisse

L'isoète est connu dans trois régions des Alpes centrales. Une population se trouve au Binntal, au-dessus de Imfeld dans le Mässersee (réserve naturelle) à 2115 m d'altitude, à une profondeur de 1 m. Une deuxième station a été découverte en 1990 au col du Gotthard à la rive nord-est du Lago della Piazza. Trois autres stations furent découvertes en 1938 à la hauteur du col du San Bernardino. La principale station (confirmée en 1998) est dans le Laghetto Moesola à l'exutoire et au sud de l'île, les deux autres restent à contrôler (Marscholsee). Il est possible que l'espèce se trouve encore dans d'autres petits lacs de la région.

Menaces: L'espèce est menacée par l'effectif restreint des populations, par l'eutrophisation, le tourisme et les transformations des installations hydroélectriques.

Evolution des populations: stabilité ou léger recul.

Responsabilité

Ces populations relictuelles d'une forme d'altitude méritent d'être protégées absolument. La responsabilité de la Suisse à l'échelle internationale est moyenne.

Daniel M. Moser

Menaces

- baignade, piétinement
- eutrophisation (par le pacage et la pollution de l'air) et concurrence des algues qui en résulte
- industrie hydroélectrique (lacs de barrage)
- atterrissement
- populations restreintes et isolées, carence de données

Mesures

- limiter la baignade au gros de l'été ou l'interdire localement (p. ex. Mässersee); panneaux d'information; faire respecter les prescriptions
- pas de pacage sur les rives; pas d'arrivées d'eaux enrichies d'engrais; garantir des zones tampon
- pas d'atteintes au régime naturel des eaux
- ralentir l'atterrissement artificiellement
- protection de toutes les stations (plan de zones); contrôles réguliers; cartographie détaillée des lacs du San Bernardino; recherches en dynamique des populations; garantir le suivi de l'efficacité des mesures

Bibliographie

BECHERER, A. (1956a): *Flora vallesiaca supplementum* – Supplement zu Henri Jaccards «Catalogue de la Flore valaisanne». *Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges.* 81: 1-556.

BECHERER, A. (1972c): *Führer durch die Flora der Schweiz mit Berücksichtigung der Grenzgebiete*. 207 pp. Schwabe & Co. AG, Basel.

BRAUN-BLANQUET, J. & E. RÜBEL (1932-1935): *Flora von Graubünden – Vorkommen, Verbreitung und ökologisch-soziologisches Verhalten der wildwachsenden Gefäßpflanzen Graubündens und seiner Grenzgebiete*. *Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübél Zürich* 7: 4 vols.

ENDRESS, P.K. & S. GRAESER (1972): *Isoëtes lacustris* L. – Ein Neufund in der Schweiz und seine pflanzengeographische Bedeutung. *Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich* 258: 1-14.

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

WOLFF, H. (1945): *Isoëtes lacustris* L. eine neue Art für die Gefäßpflanzenflora der Schweiz. *Verh. Schweiz. Naturf. Ges.* 125: 172-173.

WOLFF, H. (1948): Hydrobiologische Untersuchungen an den hochalpinen Seen des San Bernardinopasses. *Z. Hydrologie* 10: 101-244.

VU *Isoëtes lacustris* L. – Isoète des lacs – *Isoëtaceae*

JU 1	PL 2	AN 3	AIO 4	AIE 5	AS 6
			VU	DD	VU

F	D	FL	A	I
	2/EN			-r

Monde	CH
	VU/V

