

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich
Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)
Band: 117 (1994)

Artikel: Végétation et stations alpines sur serpentine près de Davos
Autor: Egger, Brigitte
Kapitel: Résumé : végétation et stations alpines sur serpentine près de Davos
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308981>

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: 09.01.2026

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

RESUME : Végétation et stations alpines sur serpentine près de Davos

Ce travail décrit végétation et stations d'un des affleurements de serpentine des Alpes à peine étudiés et tente de le situer par rapport aux autres serpentines connues. Les 6 km² de serpentine-augite de Davos, 47°N 10°E, se trouvent à l'est de la guirlande d'ophiolites de l'arc alpin, les 3.5 km² alpins étudiés entre 2200 à 2600 m, à forte pression touristique. Vers 2400 m la température annuelle vaut -2°C, pendant les 4 mois de végétation 4°C, les précipitations annuelles 1200 mm avec un maximum en été. Recouverte par les glaciations pléistocènes, la région a été recolonisée à partir d'il y a 15000 ans.

Végétation. Comparée aux alentours la végétation est très maigre, la limite naturelle de la forêt rabaissée, la plupart de la surface à couverture bien inférieure à 1 %, à plantes éparses, sur lithosols. Les rares parcelles de gazon ras plus dense logent dans les lieux colluviaux stables et frais, celles de landine et lande basse sur des pentes bien exposées, stables, sur ranker alpin ± brunifiés. (Y succèdent au subalpin des bosquets et forêts de pin de montagne sur sol brun ± acide.) Physionomiquement la végétation sur carbonates constitue un intermédiaire entre celles sur serpentine et silicates (p.126).

La serpentine abrite 128 espèces (dont 100 fréquentes) des 327 vasculaires alpines de la région, les silicates 225 (127), les carbonates 187 (143) (annexe 7) : sans espèces alpines à elle (mais 1 subalpine), la serpentine abrite une combinaison originale d'espèces de la région, soit 53 ubiquistes, 46 silicicoles, 25 carbonaticoles, (4 serpentinicoles préférentielles). Aucune espèce de la région proprement alpine, venant bien et sur silicates et sur carbonates, ne manque sur serpentine.

138 relevés de la végétation, avec 2 à 47 espèces, ont été ordonnés selon leur différenciation floristique (p.128) le long du grand gradient de développement du sol et de la végétation, et classés, soit : 1 éboulis alpin supérieur; 2 combes à neige; 3 semi-gazons; 4 éboulis alpin inférieur; 5 landines herbeuses; 6 landes; 7 gazons. Il y a un seuil floristique (et pédochimique p.153) clair entre : unités 1-4 à végétation clairsemée et discontinue, colonisées par quelques espèces remarquablement constantes; et unités 5-7 à végétation développée, se distinguant par la présence, en plus, des espèces constantes des gazons, landines, landes (distribution des unités selon le relief p.131).

Les lieux clairsemés peu humides, à sol minéral basique, abritent une flore plutôt carbonatique; les landes, gazons, lieux humides, à horizon supérieur humeux ou déjà acidifié, une association étroite de basicoles et d'acidicoles en partie marquées (typique des serpentines). Il y a vraisemblablement enracinement spécifique dans différents horizons et fractions, à différents pH et formes d'N.

Les unités de végétation discernées ne peuvent être attribuées à aucune unité phytosociologique déjà décrite, car les espèces singulières dont elles se composent (sans espèce propre à la serpentine) trouvent leur distribution principale dans des associations stationnellement et sociologiquement très divergentes. Vu leur caractère local on renonce à la création de nouvelles associations.

Davos se situe vers le pôle des végétations sur serpentine les plus jeunes, des zones balayées par les glaciations, avec peu ou pas de taxons propres, surtout de rang inférieur, et à biomasse visiblement restreinte. Les végétations sur serpentine les plus apparentées sont d'abord celles alpines, p.ex. d'Oberhalbstein quasi identique, puis d'Aoste, et enfin d'Ecosse et de Scandinavie.

Sols. La séquence des sols sur serpentine sans influence étrangère ni engorgement va des lithosols répandus à quelques ranker alpins ± brunifiés (profils p.98). La pédogénèse traîne par rapport aux voisins. Les sols restent tous très squelettiques. La pauvreté en terre fine est suggérée due à une discordance entre l'altérabilité de la roche et celle de ses minéraux de la fraction fine dissous plus rapidement. Les produits d'altération basiques freinent l'acidification, la désaturation reste faible, Mg dominant largement les cations échangeables. L'humification va du moder au mull. Cette séquence s'inscrit tout à fait dans la brunification plus générale, en zone froide et tempérée, sur silicates ferromagnésiens, riches en argiles et pauvres en quartz, sous mull.

Comparée aux silicates et carbonates voisins la serpentine a une constellation de caractéristiques pédochimiques propre au niveau de la terre fine (résultats p.69) : autant de C N P; des Ni et Mg/Ca échangeables inhabituellement élevés; des Ca aussi maigres que sur silicates, des granulosités analogues; des K aussi maigres, Mg aussi élevés que sur carbonates, des C/N et CEC analogues; les autres valeurs soit intermédiaires soit aussi favorables que sur l'un d'eux.

La roche augite de Davos contient un peu plus d'Al et Ca, moins de Cr et Ni que la moyenne des serpentines. Les Ca Mg K Ca/Mg échangeables des sols s'insèrent bien parmi ceux des serpentines des régions tempérées. Les teneurs relatives des plantes tendent à confirmer les disponibilités estimées dans les sols.

Le grand gradient le long du développement de la végétation vaut largement pour les sols, des bruts aux brunifiés. Il est illustré par les graphiques des similitudes selon les analyses des correspondances floristiques (p.146), pédochimiques (p.75) et combinées (p.148). C N P K Ca Mg Ca/Mg Scat CEC H⁺ croissent avec le développement du sol et avec la stabilité, la colluvialité, l'altération du squelette, la teneur en argile, le recouvrement végétal et le nombre d'espèces; alors que le pH, V, le squelette, l'altitude diminuent. On assiste ainsi le long du développement du sol à une accumulation, à une meilleure disponibilité, à de meilleurs rapports entre éléments nécessaires aux végétaux, justement absents ou rares dans la roche, en partie grâce à la minéralisation efficace propre au mull (p.104). Tendances de développement quasi retrouvées de bas en haut des profils (p.103), trahissant la différenciation discrète des horizons.

Composition chimique des plantes entières. La comparaison entre serpentine, silicates, carbonates (p.170) révèle un statut propre à la serpentine. N P K C/N et le taux de cendres varient très peu selon les substrats (contrairement à d'autres serpentines) et sont très spécifiques des espèces, surtout K. Les autres éléments reflètent plutôt le substrat : sur serpentine Ni Cr Co Fe sont élevés (quoique moins élevés que sur d'autres serpentines alpines), Ca/Mg bien inférieur à 1; sur serpentine et silicates Ca et Mo sont bas, Si élevé; sur serpentine et carbonates Mg élevé, Al P K relativement bas. Les microéléments restants reflètent les roches. Par rapport à la roche c'est K puis P que les plantes sur serpentine accumulent le plus, alors que l'amélioration de Ca et Ca/Mg reste modeste (p.176).

Silicoles, calcicoles, indifférentes sur serpentine tendent à différer : face à Ca Mg Si les silicoles/calcicoles tendent à se comporter comme si elles savaient le mieux limiter les éléments en excès sur leur substrat habituel; face à K P et aux micronutriments à rappeler les compositions qu'elles ont sur leur substrat habituel, reflétant cette roche-mère; les indifférentes à tolérer dans leur tissus les teneurs les plus défavorables, en excès ou en carence, éventuellement par adaptation écotypique (p.188; cf enracinement ci-dessus).

Considérée par rapport à la roche, l'alimentation des silicoles/calcicoles étudiées semble tourner primairement autour d'une certaine teneur en K et P nécessaire, quitte à absorber en accompagnement ± forcé des quantités élevées en Ca Mg Si suivant ce qui prédomine dans le substrat de départ.

Conclusions. La réponse originale de la végétation à la serpentine (non tropicale) est ici congue comme stratégie de tolérance au stress (p.235). Or les réponses à divers stress, tels sécheresse, pauvreté en nutriments, métaux lourds et toxiques, climat alpin et arctique, convergent dans le sens d'un ralentissement de la vie (et de la pédogénèse). Ainsi sur serpentine la multiplicité des stress, pour ne nommer que la modestie en nutriments essentiels et l'excès en éléments à tendance toxique, potencie la réponse de la végétation et conduit aux grands contrastes entre celle-ci (et sols) sur serpentine et substrats voisins. Contrastés cependant atténués à Davos par rapport aux étages inférieurs du fait du stress commun du climat alpin et de l'histoire de la recolonisation post-glaciaire. Les divers facteurs de stress sont envisagés comme résistances spécifiques contribuant à freiner la vie; ce ralentissement comme prix énergétique des adaptations et tolérances, c.-à-d. des spécialisations (pour ne nommer que le taux de croissance lent inhérent). Plus encore, ce ralentissement correspond à un savoir particulier, à une richesse unique, cachée derrière ce que l'on nomme facilement stérilité de la serpentine.