Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 78 (1982)

Artikel: Genetisch-ökologische Untersuchungen an "Ranunculus montanus" Willd. s.l. aus der alpinen Stufe von Davos (Graubünden) = Genetic-ecological investigations in "Ranunculus montanus" Willd. s.l. from the alpine vegetation belt of Davos (Grisons)

Autor: Dickenmann, Regula

Kapitel: Zusammenfassung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308690

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: 12.12.2025

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

Unsere Ergebnisse zeigen jedoch, dass edaphische Faktoren bei der Differenzierung von *R. montanus* s.l. früher einen grossen Einfluss hatten, aber auch jetzt noch eine wichtige Rolle spielen. Untersuchungen über ähnliche, kleinflächige Differenzierungsmuster in der alpinen Vegetationsstufe sind nur noch selten. Ein Beispiel dafür ist *Myosotis alpestris*, bei dem eine edaphische und höhenabhängige Differenzierung festgestellt wurde (BLAISE und ROUX 1970). Das diploide Taxon besiedelt bevorzugt Silikatstandorte in der alpinen Stufe, das tetraploide Kalkstandorte in der subalpinen Stufe. Sowohl gegen Osten als auch gegen Süden findet man jedoch auf allen Standorten nur das diploide Taxon, im Nordwesten nur das tetraploide. In der geologisch heterogenen Region des Lautaret, wo die beiden Verbreitungsrichtungen zusammentreffen, besiedeln die beiden Taxa unter dem gegenseitigen Konkurrenzdruck jedoch nur ihre bevorzugten Standorte. Ein zweites, bereits früher erwähntes Beispiel ist *Lotus alpinus* (URBANSKA und SCHWANK 1980). Um mehr Angaben über Mikroevolutionsprozesse zu erhalten, wären weitere Untersuchungen, verbunden mit demographischen Erhebungen, wichtig.

Zusammenfassung

Die Artengruppe des *Ranunculus montanus* wurde in der alpinen Stufe der Region Davos in bezug auf kleinräumige Differenzierungsmuster untersucht. Zu diesem Zweck wurden Untersuchungen über die Morphologie, die Zytologie, das Fortpflanzungssystem, das Keimverhalten, die Populationsstruktur und die Standortsansprüche durchgeführt, wobei Labor- und Feldversuche integriert waren.

Die Korrespondenzanalysen von acht morphologischen Merkmalen zeigten, dass sich *R. montanus* s.str. meist, aber nicht immer, von *R. grenierianus* unterscheiden lässt. Ferner konnte keine Korrelation zwischen morphologischen Merkmalen und dem pH-Wert des Bodens festgestellt werden. Die Karyotypen von *R. carinthiacus* (2n=2x=16), *R. grenierianus* (2n=2x=16) und *R. montanus* s.str. (2n=4x=32) waren sehr ähnlich. *R. grenierianus, R. carinthiacus* und *R. montanus* s.str. sind weitgehend selbststeril und pflanzen sich vorwiegend durch Allogamie fort, haben also ein potentiell offenes Rekombinationssystem. Es scheint jedoch, dass sich der Genfluss auf bestimmte Populationssektoren beschränkt, was bei *R. grenierianus* vor allem durch fortpflanzungsbiologische Aspekte, bei *R. montanus* s.str. auch durch die Populationsgrösse beeinflusst wird.

Kreuzungsversuche zeigten, dass *R. grenierianus* und *R. carinthiacus* interkompatibel sind, während *R. montanus* s.str. und *R. carinthiacus* nur in geringem

Masse Gene austauschen können. Experimentelle Kreuzungen und auch Feldbeobachtungen zeigten, dass Genfluss zwischen *R. grenierianus* und *R. montanus* s.str. verhindert ist.

Die Samen von *R. grenierianus* und *R. montanus* s.str. keimten ohne Vorbehandlung äusserst schlecht. Einzig mit einer Gibberellinsäurebehandlung konnten die Keimungsraten etwas gesteigert werden. Im Feld wurden zu Beginn der Vegetationsperiode jedoch viele Keimlinge beobachtet.

R. grenierianus und *R. montanus* s.str. zeigten allgemein unterschiedliche Ansprüche bezüglich des Substrattypes. Silikatböden in der alpinen Stufe bei Davos wurden hauptsächlich von *R. grenierianus* besiedelt, daneben gelegentlich auch von *R. montanus* s.str. Auf Dolomitböden kam jedoch nur *R. montanus* s.str. vor. Im Untersuchungsgebiet waren die Populationen von *R. grenierianus* häufig gross und semikontinuierlich, ohne scharfe Grenzen, meist variierte nur die Populationsdichte. Die *R. montanus* s.str.-Populationen waren jedoch meist klein und deutlich voneinander getrennt. Diese Unterschiede sind auf die verschiedenen Standortsansprüche und auf das Fehlen von grossflächigen *R. montanus* s.str.-Standorten in der alpinen Stufe von Davos zurückzuführen.

Das kleinflächige Verteilungsmuster von *R. grenierianus* und *R. montanus* s.str. am Jakobshorn, das genau dem Mikrorelief folgte, erwies sich als besonders interessant. *R. grenierianus* besiedelte dort die Kuppen mit homogener Rasenvegetation, *R. montanus* s.str. die dazwischenliegenden Mulden und offenen Schuttstellen. Die Bodenanalysen verdeutlichen die Inhomogenität dieses Standortes. Die chemische Zusammensetzung des Bodens variierte kleinflächig, jedoch unabhängig vom Mikrorelief. Der Skelettanteil war in den Mulden im allgemeinen höher als auf den Kuppen. Die demographischen Untersuchungen ergaben, dass *R. grenierianus* seine übliche Populationsstruktur zeigte mit vielen, kleinen Individuen, die regelmässig in der Rasenvegetation verteilt waren. Der Anteil nicht-reproduzierender Individuen dominierte gegenüber jenem reproduzierender. In den Nischen mit *R. montanus* s.str. auf eher offener Vegetation wuchsen nur wenige, grosse Pflanzen, von denen viele blühten. Die Pollenfertilität war bei *R. montanus* s.str. etwas vermindert und die Keimlingssterblichkeit war hoch. Neben der sexuellen Fortpflanzung wurde bei *R. montanus* s.str. auch ein geringes klonales Wachstum beobachtet. Die besonderen Verhaltensaspekte von *R. montanus* s.str. am Jakobshorn lassen die Bildung einer lokalen Silikatrasse vermuten, was als erste Phase einer primären Differenzierung auf tetraploider Stufe betrachtet werden kann.

Summary

Small-scale differentiation patterns were investigated in the *Ranunculus montanus* group from the alpine vegetation belt of Davos, Grisons. The study dealing with morphology, cytology, reproduction systems, germinating behaviour, population structure and ecological requirements comprised both laboratory experiments as well as field observations.

Correspondence analyses of eight morphological characters revealed that *R. montanus* s.str. was mostly but not always distinguishable from *R. gre-*