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

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 48 (1971)

Artikel: Vergleich alpiner Rasen auf Silikat- und auf Karbonatboden : Konkurrenz- und Stickstofformenversuche sowie standortskundliche Untersuchungen im Nardetum und im Seslerietum bei Davos

Autor: Gigon, Andreas

Inhaltsverzeichnis

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308376

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: 11.07.2025

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

Inhalt

Vorwort 7

A. Einleitung und Problemstellung 9

B. Grundlagen 12

I. Zu Bodenreaktion und Kalkfrage 12

II. Zur Frage nach den unabhängigen, den unmittelbar wirkenden, den entscheidenden und den «verantwortlichen» Standortsfaktoren 14

III. Zur Konkurrenz 16

1. Konkurrenzfaktor und Konkurrenzbeziehung 16
2. Ökologische Bedeutung der Konkurrenz; physiologisches und ökologisches Verhalten; für das Fehlen verantwortliche Faktoren 19
3. Zusammenleben 21
4. Konkurrenzkraft 21
5. Relativer Verdrängungskoeffizient, Dichteeffekte 22

IV. Begriffe und Abkürzungsverzeichnis 24

C. Methoden und Material 26

I. Vegetationskundliche Methoden 26

II. Methoden der Mikroklimamessung 27

III. Bodenphysikalische Methoden 28

IV. Bodenchemische Methoden 28

V. Konkurrenz- und Stickstofformenversuche mit adulten Pflanzen 31

D. Allgemeine Charakterisierung des Untersuchungsgebietes, der Standorte und der Versuchsorte 43

I. Geographische Lage, Klima und Geologie 43
1. Geographische Lage 43
2. Allgemeinklima 43
3. Geologie und Vergletscherung 46

II. Allgemeine und pflanzensoziologische Charakterisierung der Vegetation der untersuchten Standorte 46

1. Physiognomie und Bewirtschaftung 46
2. Vegetationstabelle und Substrattreue der Arten 48
3. Synsystematik des *Nardetum* und des *Seslerietum* 51

III. Bodenprofile und Bodenbildung 52

1. Boden unter dem *Nardetum* 52
2. Boden unter dem *Seslerietum* 52
3. Zur Bodenbildung auf Silikat und auf Karbonat 53

E. Spezielle Charakterisierung der untersuchten Standorte auf Silikat und auf Karbonat 56

I. Standortskundliche Kriterien der Vergleichbarkeit der untersuchten Probeflächen 56

II. Mikroklima, insbesondere Bodentemperaturen 56

1. Mikroklimatischer Vergleich von einander entsprechenden Silikat- und Karbonatstandorten 56
2. Exponentielle Temperaturmittel im Oberboden 61

III. Wasserfaktor und bodenphysikalische Untersuchungen 66

1. Wassergehalte, Desorptionskurven und Wasserversorgung 66
2. Scheinbare Dichte und Untersuchung der gröbsten Kornfraktionen 71

IV. Bodenchemismus 71

1. Allgemeines 71
2. Karbonatgehalt 72
3. Bodenreaktion und austauschbare Wasserstoffionen 73
4. Stickstoffversorgung 78
5. Gehalt an pflanzenaufnehmbarem Phosphat und Kalium 78
6. Gehalt an austauschbarem Kalium, Natrium, Kalzium und Magnesium ... 79
7. Kationenumtauschkapazität und Basensättigung 80
8. Gehalt an austauschbarem Aluminium 80
9. Humusgehalt 80

F. Ökologische Bedeutung der festgestellten Unterschiede zwischen Silikat- und Karbonatboden und Versuche mit charakteristischen Arten 82

I. Vorkommen einiger bisher in der Arbeit als karbonattreu angesehener *Seslerietum*-Arten auf saurem bis mäßig saurem Silikatboden im Untersuchungsgebiet 82

II. Vorkommen von silikattreuen *Nardetum*-Arten und karbonattreuen *Seslerietum*-Arten auf schwach sauren bis neutralen Böden im Untersuchungsgebiet 83

III. Substratspezifität einiger bisher in der Arbeit noch nicht untersuchter Arten nach Angaben der Literatur 84

IV. Keimversuche und Literaturangaben über Keimung 86

V. Verpflanzung von *Nardus stricta* und *Sesleria coerulea* in der Natur 91

VI. Konkurrenzversuche mit adulten Pflanzen auf Silikat- und auf Karbonatboden 93

1. Natur der gesellschaftlichen Beziehungen zwischen *Nardus stricta* und *Sesleria coeruela* bzw. zwischen *Sieversia montana* und *Scabiosa lucida* 94
2. Konkurrenz zwischen *Nardus stricta* und *Sesleria coerulea* 95
3. Konkurrenz zwischen *Sieversia montana* und *Scabiosa lucida* 109

VII. Ergänzende Kulturversuche mit adulten Pflanzen auf Silikat- und auf Karbonatboden 116

1. Wachstum von *Carex sempervirens* auf Silikat- und auf Karbonatboden ... 116
2. Wachstum von *Gentiana kochiana* und *G. clusii* auf Silikat- und auf Karbonatboden 119
3. Wachstum einiger weiterer Arten auf Silikat- und auf Karbonatboden 119

VIII. Einfluß der Form der Stickstoffernährung auf das Wachstum einiger Arten ... 121

IX. Allgemeiner Vergleich des Wachstums auf dem Strelaberg (2355 m) mit dem in Birmensdorf (555 m) 124

G. Ökologischer Gesamtüberblick 126

1. Karbonat – ein weitverbreiteter Extremstandort 126
2. Die Produktivität des *Seslerietum* ist größer als die des *Nardetum* 127
3. Der Konkurrenzfaktor ist vor allem für das Fehlen vieler *Seslerietum*-Arten im *Nardetum* von ökologischer Bedeutung 128
4. Die entscheidenden unabhängigen und die entscheidenden unmittelbar wirkenden Standortsfaktoren sowie das Wirkungsnetz zwischen ihnen 129
5. Die Artengarnitur des *Nardetum* und des *Seslerietum* 131
6. Die Frage nach der Hauptursache für den Unterschied zwischen der Vegetation des *Nardetum* und der des *Seslerietum* 135

H. Anhang – Die Lebensgemeinschaft (nicht die Pflanzengemeinschaft) kann mit dem Organismus parallelisiert werden; der Begriff der funktionellen Artengruppe 139

Zusammenfassung 145
Résumé 148
Summary 151
Literatur 154