

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich
Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)
Band: 123 (1994)

Artikel: Einfluss der Wurzelkonkurrenz auf die Koexistenz von seltenen mit häufigen Pflanzenarten in Trespen-Halbtrockenrasen = The influence of root competition on the coexistence of sparse and common perennials in two limestone grasslands

Autor: Marti, Roland

Inhaltsverzeichnis

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308987>

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: 31.01.2026

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

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	5
1. Einleitung	6
2. Grundlagen	9
2.1. Untersuchungsflächen und Untersuchungsgebiet	9
2.1.1. Lage, Geologie und Boden	9
2.1.2. Klima, Vegetation und Bewirtschaftung	10
2.2. Witterung während der Untersuchungsperiode	16
2.3. Begriffserläuterungen	18
2.3.1. Was heisst selten?	18
2.3.2. Individuum, Spross, Konkurrenzstärke, Regenerationsnische	20
3. Material und Methoden	23
3.1. Untersuchte Pflanzenarten	23
3.1.1. Auswahl der untersuchten Pflanzenarten	23
3.1.2. Ökologie der untersuchten Pflanzenarten	24
3.2. Vegetationsstruktur und Halbwerts-Lebenszeit	26
3.2.1. Phytomassemessung	26
3.2.2. Häufigkeit und Verteilung der untersuchten Arten	27
3.2.3. Bestimmung der Halbwerts-Lebenszeit (Half-Life)	28
3.3. Methoden der Konkurrenzaußschlussversuche	29
3.3.1. Konkurrenzaußschlussversuche im Feld	30
3.3.2. Kultivierung der untersuchten Pflanzenarten	33
3.3.3. Pflanzenparameter zur Beurteilung der Konkurrenzversuche	34
3.3.4. Hinweise zur Darstellung und Interpretation einzelner Parameter	35
4. Ergebnisse	38
4.1. Aktuelle Konkurrenzverhältnisse der untersuchten Pflanzenarten	38
4.1.1. Vegetationsstruktur und Gesamtphytomasse	38
4.1.2. Abundanz und Verteilung der untersuchten Arten	40
4.1.3. Halbwerts-Lebenszeit der untersuchten Arten	42
4.2. Einfluss der Wurzelkonkurrenz auf das physiologische und ökologische Verhalten der untersuchten Arten	44
4.2.1. Oberirdische Phytomasse von Pflanzenindividuen mit und ohne Konkurrenz	44
4.2.2. Physiologisches und ökologisches Verhalten der einzelnen Arten	44
4.3. Entwicklung etablierter Individuen einzelner Pflanzenarten mit und ohne Wurzelkonkurrenz im Halbtrockenrasen Gräte	48
4.3.1. <i>Bromus erectus</i>	48
4.3.2. <i>Dactylis glomerata</i>	50
4.3.3. <i>Salvia pratensis</i>	52
4.3.4. <i>Centaurea jacea</i>	54
4.3.5. <i>Scabiosa columbaria</i>	56
4.3.6. <i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	58
4.3.7. <i>Primula columnae</i>	60
4.3.8. <i>Anthyllis vulgaris</i>	62
4.3.9. Blühphänologische Unterschiede	64
4.3.10. Zusammenfassung des Artverhaltens	66

4.4.	Verhalten von häufigen und selteneren Arten bei Wurzelkonkurrenz-Ausschluss	67
4.4.1.	Allgemeiner Vergleich zwischen den Pflanzenarten	67
4.4.2.	Wurzelkonkurrenz in zwei Halbtrockenrasen mit unterschiedlichen Nährstoffverhältnissen	69
4.4.3.	Vegetative versus generative Entwicklung bei Wurzelkonkurrenzaußenschluss	76
4.4.4.	Individuelle Sprossdichte in Abhängigkeit der Wurzelkonkurrenz	84
4.4.5.	Artypische Allokations-Strategien nach Wurzelkonkurrenz-Ausschluss	87
4.5.	Überlagerung der Wurzelkonkurrenz durch klimatische Einflüsse, Herbivore und parasitische Pilze	91
4.5.1.	Auswirkungen der Witterung auf das Konkurrenzgefüge	91
4.5.2.	Attraktivität der konkurrenzbefreiten Individuen für Herbivore und parasitische Pilze sowie Einfluss von Frost	96
4.5.3.	Einfluss des Erstickungsschimmels (<i>Epichloë typhina</i>) auf das Konkurrenzverhalten zweier Gräser	100
5.	Synthese und Diskussion	106
5.1.	Bedeutung der Wurzelkonkurrenz für die Artenvielfalt eines Halbtrockenrasens	106
5.1.1.	Rahmenbedingungen, Methodik und Konkurrenztypen	106
5.1.2.	Einfluss der Vegetations- und Altersstruktur	108
5.1.3.	Abiotische Standortseignung und Wurzelkonkurrenzstärke der untersuchten Arten	111
5.1.4.	Beeinflussung der Konkurrenz durch andere Faktoren	115
5.1.5.	Bedeutung der Wurzelkonkurrenz als Standortsfaktor	118
5.2.	Warum sind und bleiben einzelne Pflanzenarten in Halbtrockenrasen selten? - Koexistenz und Konkurrenz	122
5.2.1.	Potentielle Lücken - räumliche Regenerationsnische	122
5.2.2.	Etablierungserfolg - quantitative Regeneration	124
5.2.3.	Koexistenz, Artenvielfalt und Seltenheit - Bezug zu bestehenden Modellen	127
5.3.	Bedeutung der Ergebnisse für den Naturschutz	131
	Zusammenfassung - Summary	136
	Literaturverzeichnis	140