Zeitschrift: Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Forschungsinstitut Zürich

Band: - (1939)

Artikel: Die Veränderungen von Dauerflächen in der Vegetation des Alpengartens Schinigeplatte innerhalb des Jahrzehnts : 1928/29 - 1938/39

Autor: Lüdi, Werner

Kapitel: 1: Festuca rubra commutata-Frischwiesen

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-377473

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: 09.12.2025

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

mußte, wurde sie nicht ganz konsequent angewendet; aber in der Größenordnung dürften doch alle Abundanzangaben hineinpassen. Infolge dieser Ergänzung der Methode sind die Abundanzwerte der älteren und neueren Aufnahmen nur bedingt vergleichbar und sollten nur dann berücksichtigt werden, wenn die Unterschiede das Ausmaß von mindestens einem ganzen Skalenteil erreichen. In den Jahren 1928/29 wurde auch das durch ein Kreuz angegebene sporadische Vorkommen nicht immer ausgeschieden, sondern teilweise dem Skalengrad 1 zugeordnet (bes. auffallend Tab. 3, 12, 13, 15, 17, 18, 21). Für die Dauerfläche 17 (Tab. 9) wurde die Abundanz damals überhaupt nicht aufgenommen.

Die Veränderungen der einzelnen Dauerflächen.

1. Festuca rubra commutata-Frischwiesen. Diese Wiesen bedecken im Alpengarten die kleinen Mulden und die flacheren Hänge, besonders in Ostexposition. Der Boden ist eine tiefgründige, entkalkte, mäßig saure, etwas lehmige Braunerde. Alle Dauerflächen in diesem Rasentypus wurden experimentell beeinflußt, gehören also, genau genommen, nicht zu unserem Thema. Wir bringen aber doch die Verhältnisse von zweien unter ihnen, deren Beeinflussung in regelmäßiger Mahd bestand (alljährlich einmal im August), mit dem Ziel durch diese starke Nutzung im Laufe der Zeit eine Vermagerung herbeizuführen. Über die Veränderungen bis zum Jahre 1935 und eine erste floristische Nachanalyse im Jahre 1932 wurde bereits berichtet (loc. cit. S. 635). Doch wird dort die ganze Fläche nur als Einheit behandelt, so daß eine etwas eingehendere Dokumentierung am Platze scheint.

Dauerfläche 38 (Tab. 1). Hier dominierte im Jahre 1929 *Festuca rubra* ssp. *commutata*, in einem Viertel auch *Nardus* und von Kräutern *Ligusticum mutellina* und *Crepis aurea*. In der Folge ist ein ausgesprochener Rückgang von *Festuca* eingetreten, und *Nardus* ist sozusagen verschwunden. Unter den Gräsern ging *Agrostis capillaris* ebenfalls zurück, während *Phleum alpinum* und *Poa alpina* sich etwas ausbreiteten. Anderseits breiteten sich einige Kräuter stark aus, vor allem *Ligusticum mutellina*, *Crepis aurea* und *Plantago montana*, in geringerem Maße auch *Leontodon helveticus*. *Trifolium repens* ging zurück. Die Zahl der verschwundenen und der neu eingewanderten Arten hält sich die Waage (Zunahme = 4; Abnahme = 5), wobei eine der neu eingewanderten Arten, *Taraxacum officinale*, bereits eine bedeutende Ausbreitung genommen hat. Innerhalb der Fläche

Tabelle 1: □ 38, Festuca rubra commutata-Frischwiese
(Für die Erklärung der Zeichen vergleiche den Text, Seite 95).

	1. Viertel				2. Viertel				3. Viertel				4. Viertel				Vital.	
	D		A		D		A		D		A		D		A			
	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39
Selaginella selagin.													1		+		2	
Anthoxanthum odor.						1		+										2
Agrostis capillaris (u. z. T. *Anthox.*)	1–	1	2	+	2		3		2	1	3	1	2	1	2	1	3	2
rupestris													1		+		2	
Phleum alpinum	1–	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	3	1	2	1	2	3	3
Deschampsia caesp.													1	1	+	+	1–	1
Poa alpina	1	1	+	3	1	1–	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3
Festuca rubra comm.	3	2	4	5	5	1	5	3	4	2	5	5	4	2	5	5	3	2
Nardus stricta	3–	1	3	+	1		+		1		1		1		1		2	1
Luzula multiflora						1		+										1
Crocus vernus	1	1		+	1	1		1–	1	1		+	1	1		+		2
Rumex arifolius		1		+	1	1	1	+	1	2	1	1	1	1	+	1–	2	2
Cerastium cerast.	1		+														2	
Sagina saginoides	1	1	1	+	1	1	1	4	1	1	1	+	1	1	1	1	2	3
Ranuncul. aconitifol.	1	1	+	+	1		+										1	2
mont.	1	1	1	2	1	1	+	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3
Potentilla aurea	1	1	1	1	1	1	1–	+	1	1	1	+	1	1	1–	+	2	2–3
Alchemilla vulgaris					1	1	+	+	1	1–	1	1	1	1	1	+	2–	2
Trifolium pratense					1–	1	1	1									2	3
repens	2	1	2	+	1–	1	2	+	–2		2		2	1	2	+	3	2
badium					1		1			1		+		2		1	2	3
Lotus corniculatus					1		+						1		1		2	
Ligusticum mutellina	3	–5	3	5	2	5	3	5	3	4	3	5	3	4	3	5	3	2
Soldanella alpina	1	1	2	3	1	1	2	3	1	1–	1–	4	1	1	1	2	3	2
Plantago montana		2		3		2		2–3		2		2	1	3	1	2	2–	3
alpina	1	1	–2	1	1	1	1	1	1–	1	1	2	2	1	2	2	2–	2
Campanula Scheuchz.		1		1		1		1		1		+		1		+		2–3
Leontodon helveticus	1	1	–2	2	1	1	2	–3	1	2	–2	3	1	1	2	2–	3	3
hispidus	1		+		1		+			1		+					2	2
autumnalis					1	1	1	1	1	1	1–	+	1	1	+	1	–3	2
Taraxacum offic.		1		1		3		1		1		+		2		1		3
Crepis aurea	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3–	3	5	2–	3–	3	5	3	3
cf. *Crepis blattarioid.*	1		+														1	

sind keine bedeutenderen Dominanzverschiebungen eingetreten. Dagegen haben sich mehrere Arten in dem gleichen Viertel mit Konstanz erhalten (so: *Deschampsia caespitosa*, *Alchemilla vulgaris*, *Ranunculus aconitifolius*, *Trifolium pratense*). Zum Teil wird es sich um die gleichen Individuen handeln, wie vor 10 Jahren. Die im ganzen sehr niedrige Vitalität ist im Mittel (2,28) unverändert geblieben, weist aber bei den einzelnen Arten sehr beträchtliche Veränderungen auf. Der Heuertrag (s. Tab. 2) hat um ein Drittel abgenommen. Die Rasen-

Tabelle 2. Heuerträge in den Dauerflächen 29 und 38 (Gras getrocknet bei 105°).

	Dfl. 29 g	Dfl. 38 g
1931	98	123
1932	191	214
1933	117	227
1934	99	163
1935	Gewicht nicht bestimmt	
1936	154	154
1937	127	87
1938	149	153
1939	52	110
Mittel 1931/34	126	188
Mittel 1936/39	120	126

höhe wurde im Jahre 1929 zu 15–20 cm angegeben, im Jahre 1939 zu 15 cm. Sie ist deutlich geringer als in dem weniger häufig gemähten Rasen ringsum, und vor allem sind die Grashalme weniger zahlreich.

Bei der Zwischenanalyse im Jahre 1932 war die geschilderte Umänderung des Rasens bereits in vollem Gange. Namentlich war *Festuca rubra* schon zurückgegangen, *Crepis aurea* hatte zugenommen, *Taraxacum* war eingewandert. Dagegen hatte sich *Nardus* noch unverändert erhalten. Bei dieser Revision, die unter ungünstigen Verhältnissen gemacht werden mußte, sind aber einige der sporadischen Arten übersehen und als verschwunden angegeben worden. Der sterile *Leontodon autumnalis* wurde wahrscheinlich mit *Leontodon hispidus* var. *hastilis* verwechselt.

Die wesentliche Veränderung in der Vegetation dieser Fläche ist wohl in erster Linie auf die Mahd zurückzuführen. Abgesehen von *Nardus* sind es vor allem anspruchsvollere Arten, die zurückgegangen sind, und es hat sich ein ausgeprägter Kurzrasen ausgebildet. Damit ist, bezogen auf den Nutzeffekt, eine Verschlechterung des Rasens eingetreten, aber keine Vermagerung gegen das Nardetum hin.

Dauerfläche 29 (Tab. 3). Sie liegt an einem ziemlich steil gegen Osten geneigten Hang. Der Bestand bildete ein Übergangsglied vom Carex ferruginea-Rasen zum Festuca rubra-Rasen mit einzelnen eingestreuten Arten der Trockenwiese *(Anthyllis, Hippocrepis, Sesleria, Helianthemum grandiflorum)*. Dominant waren *Festuca rubra commutata, Carex ferruginea* und *Leontodon hispidus*. Die Artenzahl war

Tabelle 3: □ 29, Carex ferruginea-Festuca rubra commutata-Frischwiese.

	1. Viertel				2. Viertel				3. Viertel				4. Viertel				Vital.	
	D		A		D		A		D		A		D		A			
	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39	29	39
Selaginella selagin. .	1		1–		1		1–		1		2		1		3		3	
Anthoxanthum odor. .	1	1	2	+	1	1	1	1	1–	1	2	1	1	1	1	1	3	2
Phleum alpinum . .		1		3	1	1	+	1		1	1	1		1		+	2	2
Agrostis capillaris .	1–2	1	2	1	1	1	2	1	1–		2		1		2		3	2
Sesleria coerulea . .	1		1														1	
Poa alpina	1	1	1	+		1		+		1		+		1		+	2–3	2–3
Festuca rubr. commut.	3	3	–5	4	2	2	4	3	3	1–2	5	3	2	3	4–5	4	3	2
violacea (1939 bei *F. r. c.*) .													1		1		2	
Carex ferruginea . .	3	1	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2–3	–2	3	2	3	2
sempervirens .	1–		1						1		1						2	
ornithopoda .					1		1							1		+	2	2
Luzula silvatica . .													1		1		2	
Tofieldia calyculata .					1		1										2	
Crocus albiflorus . .		1		+		1		+		1		+		1		+	?	3
Salix retusa	1		1		1		1		1	1	1	+	1	1	1	1	2	1
Polygonum vivipar. .	1	1	1–2	1	1	1	–2	2	1	1	2	1	1	1	1–	1	3	3
Ranunculus montan.	1–	} 2	2	} 2	1	} –3	2	} 2	2	} 3	3	} 2	2	} 3	3	} 2	3	} 3
breyninus	1–2		2		1		1										2	
Potentilla aurea . .	1	2	1–	1	1	1	1	+	1	1	1–	+	1	1	1–2	+	2	–3
Alchemilla vulgaris .	1	2	1	1	1	1–	1	+	1	1	1	+	1–	2	1	1	3	3
Trifolium pratense .	2	2–3	1–2	2	1	3	2	2		2		2	1	–3	2	2	3	3
cf. *medium*														1		+		1
repens . .	1		1		1	1	1	1	1	1	1	+	1		1		2	2
Thalii . .	1		1		1		1		1	1	1	+[K]					2	1
badium . .						1		+						1		1		2–3
Anthyllis vulneraria	1	1	2	+	1		1–		1		1		2		1–2		2–3	1
Lotus corniculatus .	1	2–	–2	2	1	1	1	+	1	–2	2	1	1		1		2–3	2–3
Hippocrepis comosa					1	1	1	+									1	1
Polygala alpestris .	1		1														2	
Viola calcarata . . .														1		+		2
Helianthem. grandifl.	1		1		2		1						1–		1		2–3	
Ligusticum mutellina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1–	1	2	1	2–	2
Primula elatior . .										1		(+)						3
Soldanella alpina . .	1	1	2	2	1	2	1	4	1	1	2	2	1	2	3	4	3	3
Gentiana verna . . .	1		1														2	
campestris	1		1														2	
Bartsia alpina . . .	1	1	1	+		1		1	2	1	2	1	1	1	2	+	2–3	2
Euphrasia minima .					1		1										2	
Plantago montana .	1	1–2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1–	1–	2	2–3	3
alpina . .	1	–3	1	3	1	2	1	2	2	2–3	2	3	–2	2	3	2	2	3
Galium pumilum . .					1		1		1		1		1		1		2–3	
Scabiosa lucida . . .	1	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1					–3	2
Phyteuma orbiculare	1	1	1–	+	1		1–2		1		1–2		1		1–2		3	1
Campanula Scheuchz.	1	1	1–	1	1	1	2	+	1	1	1	+	1	1	1	+	3	2
Bellidiastrum Mich. .		1		+	1	1	1–	1	1	1	2	+	1	1	2	+	2–3	2
Homogyne alpina . .	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	+	1	1	2	1	2–3	2
Chrysanthem. mont. .														1		+		2
Leontodon helveticus .	1		+		1		+		1		1		1		1		1	
hispidus .	2	1–2	3–4	2	3	1–	4	1	3	2	4	2	3–	2	5	2	3	3
Crepis aurea	1	2–	2	3	1	2	2	3	1–2	2–3	2–3	3	1	3	2	4	2	3
Nackt		2–3			2								3					

sehr groß (43). In der Folge traten starke Veränderungen auf. Die Artenzahl ging zurück: 4 neueingewanderten Arten (*Crocus* war 1929 sicher bereits vorhanden) stehen 12 verschwundene gegenüber. Vor allem sind die Trockenwiesenarten vollständig verschwunden. Aber auch *Carex ferruginea* und *Leontodon hispidus* sind stark zurückgegangen. Zugenommen haben vor allem niedrigwüchsige Arten wie *Crepis aurea*, *Plantago alpina* und *montana*, *Soldanella alpina*, *Lotus corniculatus*, dann auch *Trifolium pratense*, *Alchemilla vulgaris* und *Ranunculus montanus*. *Festuca rubra* hat seinen Anteil im ganzen wenig verändert erhalten, aber innerhalb der Fläche eine Dominanzverschiebung erfahren. Das Mittel der Vitalität, das bereits 1929 niedrig war, ist noch gesunken (2,34 gegen 2,2), was wohl das bevorstehende Verschwinden weiterer Arten andeutet. Die Erträge sind nur wenig zurückgegangen (s. Tab. 2); immerhin ist auch dieser Rasen merklich niedriger als derjenige in der Umgebung. Die Rasenhöhe wurde im Jahre 1929 zu 10–15 cm angegeben, 1939 zu 10 cm. Die vegetationslosen Stellen werden durch das Wühlen der Mäuse hervorgerufen.

Zur Zeit der Zwischenaufnahme im Jahre 1932 hatte diese Rasenveränderung bereits stark eingesetzt, besonders was die Abnahme der Artenzahl anbetrifft. Seit 1932 sind noch *Selaginella*, *Luzula*, *Tofieldia* und *Helianthemum* verschwunden, anderseits *Trifolium* cf. *medium* (als Kümmerpflanze) und *Chrysanthemum leucanthemum* ssp. *montanum* eingewandert. *Primula elatior* wurde bereits im Jahre 1932 am linken Rande der Fläche beobachtet. Die Staude wurzelt immer noch außerhalb der Grenzlinie; aber einzelne Blätter reichen in den Innenraum hinein.

Die Veränderung des Rasens hat in dieser Dauerfläche vorläufig zu einer stärkeren Betonung seines Charakters als Festucetum rubrae commutatae geführt.

2. Durch Nardus stricta vermagerte Frischwiesen. An zwei Stellen des Alpengartens breiteten sich auf flachen Absätzen kleine Nardeta aus. Der Boden war ähnlich dem der Frischwiesen, zeigte aber doch Anfänge deutlicher Podsolierung mit der Ausbildung eines B-Horizontes. Von den Dauerflächen dieser Heidewiesen können wir zwei im hintern Nardetum gelegene hier anschließen. Sie wurden bereits in der Studie über die Experimentierflächen aus dem Jahre 1936 kurz erwähnt (S. 635).