Zeitschrift: Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark

Herausgeber: Eidgenössische Nationalparkkommission

Band: 4 (1996)

Heft: 2

Artikel: Untersuchungen über die Sukzessionsvorgänge in den Lavinaren nördlich der Alp la Schera

Autor: Riederer, Raphael

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-418664

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: 15.07.2025

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

Raphael Riederer

Untersuchungen über die Sukzessionsvorgänge in den Lavinaren nördlich der Alp la Schera

Ein Kurzbericht

Einführung

Im Jahre 1917 riss eine aus dem Gipfelgebiet des Munt la Schera stammende und bis zur Zollstation Punt la Drossa reichende Schneelawine eine ungefähr 130-150 m breite Schneise in den subalpinen Bergföhrenwald. Kurz vor Ostern 1978 zerstörte ein zweites, weniger grosses Lawinenereignis einen Teil der sich wieder regenerierenden Vegetationsdecke. Der Lawinenhang fällt mit ca. 25-30 Grad gegen WNW. Die Bodenunterlage besteht im unteren Bereich aus Verrucano (Silikat), zum Teil auch aus Buntsandstein, in höheren Lagen vor allem aus Arlbergdolomit und Anis. Gegen Norden hin grenzt das Lavinar an den Altwald, während im Süden gegen die Alp la Schera eine in Bewaldung (Bergföhren-Aufwuchs) begriffene Borstgras-Weide vorkommt. Es ist also anzunehmen, dass die Lawinenzerstörung im Jahre 1917 das Auflockerungsgebiet des Waldes gegen die Weide hin umfasst hat, im nördlichsten Teil noch einigermassen geschlossenen Wald und dann gegen Süden hin zur offenen Weide ausklingend.

Im Sommer 1939 schien es den beiden Botanikern B. Stüssi und W. Lüdi wünschenswert, die weitere Veränderung der Vegetation dieses Gebietes näher zu verfolgen. Deshalb legte B. Stüssi 1939 sechs eng beieinanderliegende Dauerbeobachtungsflächen von je 1 m^2 Grösse an und nahm diese bis 1980 alle 10 Jahre auf. W. Lüdi hingegen entschloss sich, als Ergänzung ungefähr 20 m unterhalb der Dauerflächen in 2070 m ü. M. einen hangparallelen Vegetationstransekt von 100 m Länge quer durch das Lavinar von NNE nach SSW zu ziehen. Im Transekt wurde in einem 50 cm breiten Streifen die Bodenvegetation in den Jahren 1939 und 1949 aufgenommen. 1978 erfasste ein zweites Lawinenereignis teilweise das Lavinar von 1917 und ist heute mit einem ca. 14 m breiten Abschnitt im Lüdi-Transekt dokumentiert.

Zielsetzungen

Im Rahmen meiner Diplomarbeit in Ökologie-Vegetationskunde unter der Leitung von Prof. Dr. Otto Hegg vom Juni 1994 bis Mai 1996 versuchte ich, unter anderem folgende Fragen zu beantworten:

- Wie verhielten sich die von W. Lüdi ausgewählten Arten während der Untersuchungsperiode von 1939 bis 1994/95 im Transekt bzw. in den sechs Dauerflächen von B. Stüssi? Gibt es Unterschiede?
- Wie oft konnten dominante und codominante Arten ihre Vorherrschaft auf den jeweiligen Transektabschnitten behalten
- Wie verhielt sich die Vegetationsbedeckung insgesamt während der rund 55 Jahre?
- Wurde das Untersuchungsgebiet im Laufe der Zeit homogener bzw. heterogener?
- Sind die 1939 von B. Stüssi und W. Lüdi angelegten Beobachtungsflächen heute noch repräsentativ für das Untersuchungsgebiet?
- Welche Arten kamen im Untersuchungsgebiet am häufigsten vor?
- Wie veränderten sich die Standortsverhältnisse durch die beiden Lawinenereignisse mittels der Zeigerwertanalyse?
- Sind im Konkurrenzverhalten der vorkommenden Arten gewisse Tendenzen erkennbar? – Oder anders formuliert: Wurde eine Art stets durch eine andere Art verdrängt?

Methoden

Im August 1994 führte ich die Beobachtungen der Dauerflächen fort und nahm den Transekt mit der von W. Lüdi gewählten Methode erneut auf. Im darauffolgenden Sommer notierte ich die Vegetationsbedeckung in den sechs Dauerflächen mittels der Deckungswertschätzung gemäss B. Stüssi und machte mit derselben Methode 200 Aufnahmen im Transekt.

Um das Untersuchungsgebiet genauer charakterisieren zu können, erstellte ich im von den Lawinen unberührten Altwald und in den beiden Lawinenzügen von 1917 bzw. 1978 je 50 Vergleichsaufnahmen (Referenzaufnahmen).

Resultate

Vergleicht man die Verhaltensweisen der sowohl im Transekt als auch in den sechs Dauerflächen vorkommenden Arten, so kann man folgendes feststellen:

Empetrum hermaphroditum (Zwittrige Krähenbeere), *Vaccinium uliginosum gaultherioides* (Gaultheria-ähnliche Moorbeere) und die Flechten als Ganzes betrachtet, verzeichneten sowohl im Transekt als auch in den Dauerflächen Abnahmen, die teilweise massiv ausfielen. Tendenziell haben auch *Calluna vulgaris* (Besenheide), *Juniperus communis alpina* (Zwerg-Wacholder) und *Avenella flexuosa* (Drahtschmiele) abgenommen, wobei sie in einigen Dauerflächen auch konstant waren. Sowohl im Transekt als auch in den Dauerflächen blieben *Avenula versicolor* (Bunt-Wiesenhafer), *Calamagrostis varia* (Buntes Reitgras), *Campanula barbata* (Bärtige Glockenblume), *Festuca rubra* (Rot-Schwingel), *Leontodon helveticus* (Schweiz. Löwenzahn), *Luzula silvatica* (Grosse Hainsimse) und *Sesleria varia* (Blaugras) in ihrem Vorkommen konstant. Überall stark zugenommen haben *Erica carnea* (Schneeheide, Erika), *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere) und die Moose. Unterschiedliche Verhaltensmuster im Transekt und in den Dauerflächen zeigten *Rhododendron ferrugineum* (Rostblättrige Alpenrose: starke Abnahme im Transekt, Konstanz in den Dauerflächen) und *Vaccinium vitis-idaea* (Preiselbeere: starke Zunahme im Transekt, Konstanz in den Dauerflächen).

Bei dem hier aufgeführten Flächenvergleich ist zu ergänzen, dass nebst der unterschiedlich gewählten Aufnahmemethoden durch W. Lüdi bzw. B. Stüssi die Unterschiede im Verhalten der einzelnen Arten auch damit zusammenhängen, dass der Transekt im Gegensatz zu den sechs Dauerflächen mehr Fläche berücksichtigt und demzufolge auch etwas repräsentativer sein dürfte.

Auffallend ist, dass während der betrachteten 55 Jahren mit Ausnahme von *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere) sämtliche Arten auf sehr wenigen Transektabschnitten in der Dominanz bzw. Codominanz mit anderen Arten konstant geblieben sind. Dies bedeutet, dass die Vorherrschaft einer Art an einem bestimmten Standort im Transekt meist nur kurze Zeit dauert.

Ausserordentlich stete Arten waren *Vaccinium vitis-idaea* (Preiselbeere), *Erica carnea* (Schneeheide, Erika), *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere), *Homogyne alpina* (Alpenlattich) und *Cetraria islandica* (Islandflechte), die von insgesamt 200 Aufnahmen zwischen 199 und 172 Mal vorkamen.

Die Stetigkeiten der 40 häufigsten Arten in den 150 Referenzaufnahmen zeigen, dass *Rhododendron ferrugineum* (Rostblättrige Alpenrose), *Nardus stricta* (Borstgras) und *Avenula versicolor* (Bunt-Wiesenhafer) nie im Altwald vorgekommen sind. Die sehr häufige Flechtenart *Cladonia arbuscula* (Einseitswendige Rentierflechte) bevorzugt ebenfalls die beiden Lavinare 1917 und 1978. Während *Euphrasia salisburgensis* (Salzburger Augentrost) 1995 vor allem im Lavinar 1978 zu finden war, traten dort *Heterocladium dimorphum* (Wechselzweigmoos), *Hylocomium splendens* (Etagenmoos), *Orthilia secunda* (Birngrün) und *Dicranoweisia crispula* (Gabelzahnperlmoos) nur spärlich in Erscheinung. Im Lavinar 1917 waren *Soldanella alpina* (Grosses Alpenglöckchen), *Carex ornithopoda* (Vogelfuss-Segge), *Calamagrostis varia* (Buntes Reitgras) und *Luzula silvatica* (Grosse Hainsimse) selten.

Die Bodenvegetation wurde innerhalb der Untersuchungsperiode 1939 bis 1994/95 insgesamt lückiger und homogener. Die ausserordentlich geringen Unterschiede in den Zeigerwerten der drei Straten (Altwald, Lavinar 1978 und Lavinar 1917) könnten ebenfalls ein Hinweis für deren Ähnlichkeit sein.

Im Vergleich mit den 150 Referenzaufnahmen waren sich sowohl die 200 Transektaufnahmen als auch die sechs Dauerflächen im Aufnahmeprotokoll von 1995 sehr ähnlich. Aufgrund dieser grossen Homogenität darf angenommen werden, dass die 1939 angelegten Dauerflächen das Untersuchungsgebiet ausreichend vertreten.

Im Ähnlichkeitsvergleich der drei Straten konnte gezeigt werden, dass sich das Lavinar 1978 am besten von den beiden anderen Straten abgrenzen lässt. Ebenfalls wurde deutlich, dass der Altwald und das Lavinar 1917 in der Bodenvegetation praktisch nicht unterscheidbar sind. Charakterisiert man das Untersuchungsgebiet mittels der Zeigerwerte von E. Landolt, so herrschten 1995 mässig trockene bis mittelfeuchte und saure bis schwach-saure Böden vor. Sämtliche Aufnahmestandorte zeigten nährstoffarme, humusreiche und gut durchlüftete Böden mit mässigem Skelettgehalt. Die betrachtete Bodenvegetation sämtlicher Schichten (Straten) bevorzugte stets den Halbschatten.

Obschon in vielen Transektabschnitten *Vaccinium uliginosum gaultherioides* (Gaultheria-ähnl. Moorbeere) und *Empetrum hermaphroditum* (Zwittrige Krähenbeere) durch *Erica carnea* (Schneeheide, Erika) und *Vaccinium vitis-idaea* (Preiselbeere) verdrängt worden sind, so geschah dieser Artenwechsel nicht direkt, sondern ging im Verlauf der untersuchten 56 Jahre über mehrere Arten vor sich.

Adresse des Autors
Raphael Riederer, Wassermatte 2, 8965 Berikon