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

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 79 (1983)

Artikel: Einfluss der Feldmaus, "Microtus arvalis" (Pall.), auf die floristische Zusammensetzung von Wiesen-Oekosystemen = Influence of the common vole, microtus arvalis (Pall.), on the floristic composition of meadow-ecosystems

Autor: Leutert, Alfred

Kapitel: Zusammenfassung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308700

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

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Einfluss der Feldmaus, *Microtus arvalis* (Pall.), bei niedrigen bis mittleren Dichten auf die Koexistenz der Pflanzenarten in Wiesen-Oekosystemen. Untersucht wurden Magerwiesen (Meosbrometen) und Fettwiesen (Arrhenathereten) in der Nordschweiz auf dem Schaffhauser Randen.

1. Auf ihren voneinander räumlich getrennten Wohnbauten (den sogenannten Kolonien) akkumulieren Feldmäuse Nährstoffe (Kot, Pflanzenreste etc.) und schaffen Kahlstellen (ca. 6% der Wiesenfläche bei ≤ 500 Individuen/ha). Die Kolonien sind für die Pflanzen in Raum und Zeit dynamische Mikrohabitate mit spezifischen Standortsbedingungen (Tab. 3, Abb. 7-9).

2. Die Analyse von Nahrungsresten und vom Inhalt der Vorratskammern zeigte, dass die Feldmäuse selektiv bestimmte Pflanzenarten fressen (Tab. 4-6).

3. Infolge der ungleichen Nutzung des Raumes durch die Feldmäuse werden anfänglich homogene Wiesenbestände in ein Mosaik von Flächen unterschiedlicher Vegetationshöhe und Biomasse umgewandelt (Abb. 10). Die Vegetationshöhen und die Biomasse waren auf den Kolonienflächen ca. anderthalbmal grösser als auf Flächen ohne Mäuse (Tab. 7). Auf Kolonien hatte es weniger aber grössere und häufiger blühende Pflanzenindividuen als in der Umgebung (Abb. 28).

4. Aenderungen des Deckungsgrades von Pflanzenarten durch die Einwirkung der Feldmäuse traten in den während drei Jahren untersuchten Freilandgehegen (zehn Flächen à 0.5-2 Aren mit Null, ca. 250 Mäusen/ha resp. ca. 500 Mäusen/ha) schon innerhalb einer Vegetationsperiode auf (Abb. 16, 17, 18). Die Verschiebungen waren auf einen Bereich von zwei- bis dreifachem Durchmesser der Kolonien beschränkt (Abb. 19, 20, 29).

5. Bei 38 von 112 untersuchten Pflanzenarten konnten signifikante Dekkungsunterschiede zwischen 1 m^2-Flächen auf Kolonien und 1 m^2-Flächen ohne Mausaktivität nachgewiesen werden (94 Paarvergleiche), weitere 40 Arten zeigten variables oder indifferentes Verhalten gegenüber den Feldmäusen und die restlichen Arten waren zu selten, um Unterschiede nachweisen zu können (Tab. 9, 11, 17).
   Am häufigsten und massivsten nahm auf Kolonien in Fett- und Magerwiesen *Dactylis glomerata* zu. Unter den Kräutern stieg auf den Fettwiesenkolonien die Deckung von *Galium album* und *Achillea millefolium*, auf den Magerwiesenkolonien die Deckung von *G. album, Sanguisorba minor* und *Primula veris* am stärksten an. Die grössten Deckungsabnahmen auf Kolonien wurden in Fett- und Magerwiesen bei Leguminosen, auf Fettwiesen ausserdem bei *Taraxacum officinale* und auf Magerwiesen bei *Plantago media, Bromus erectus* und *Festuca ovina* beobachtet (Abb. 12, 13. 15).

6. Kartierungen der räumlichen Verteilung von Pflanzenarten zeigten in den untersuchten Wiesen, dass einige Arten (z.B. *Geranium pyrenaicum, Myosotis arvensis, Hypericum perforatum* und Holzgewächse) beinahe nur auf Kolonien und den oberirdischen Wechseln der Tiere vorkamen.

7. Die durch die Mausaktivität geförderten Pflanzenarten haben ihre Haupt-

verbreitung oft in Saumgesellschaften und z.T. in Unkrautfluren. Auf den Magerwiesenkolonien nahmen zudem Fettwiesenarten an Deckung zu. Viele Magerwiesenpflanzen verschwanden (Tab. 17).

8. Die Artenzahlen waren auf den Kolonien der Fettwiesen wenig, auf denjenigen der Magerwiesen um 16% höher als auf Vergleichsflächen ohne Mäuse (Tab. 12, 15).

9. Den verschiedenen Einwirkungsfaktoren der Feldmäuse auf die Vegetation (selektiver Frass, Veränderung edaphischer Faktoren) entsprechen unterschiedliche Strategien der Pflanzenarten für das Besiedeln von und Ueberleben auf Kolonien. Häufig auftretende Merkmale sind der Schutz vor Verbiss durch giftige Inhaltsstoffe, grosse Regenerationsfähigkeit, die Fähigkeit zur lateralen Ausbreitung auf Kahlstellen und die Erhöhung der Konkurrenzkraft bei zusätzlicher Düngung. Einige beliebte Futterpflanzen (z.B. *D. glomerata, Festuca pratensis*) nahmen trotz des Verbisses an Deckung zu.

10. Für die Landwirtschaft kann der Effekt der Feldmaus auf die Vegetation bei niedrigen bis mittleren Dichten kaum als negativ bewertet werden.

11. Vom Naturschutz aus spielen Feldmäuse eine positive Rolle, da durch ihre Aktivität die untersuchten Wiesen, vor allem aber die Magerwiesen heterogener und botanisch vielfältiger werden und einer grösseren Zahl von Pflanzenarten und somit wohl auch mehr Tierarten die Koexistenz erlauben.

Summary

The present paper deals with the effect of the common vole, *Microtus arvalis* (Pall.), on the coexistence of plant species in meadow ecosystems. The investigations were carried out in fertilized meadows (*Arrhenatheretum*) and unfertilized meadows (*Mesobrometum*), with low to moderate vole densities, in northern Switzerland.

1. For plants, the burrows of voles (= colonies) are distinct microhabitats whose existence varies in time and space. The soil in the area of the colonies is partly bare, covered with faeces and food remnants, and is thus nutrient-rich. At densities of about 500 voles/ha, the bare area of the meadows is approximately 6% (Table 3, Figs 7-9).

2. Analyses of plants grazed by voles and the content of the food catches showed that voles feed selectively on certain plant species (Tables 4-6).

3. The irregular use of space by the voles caused originally homogenous meadows to change into a vegetation pattern strongly differentiated in height and biomass (Fig. 10). Vegetation height and standing crops were 1.5 times larger in colony areas than in control areas (Table 4). Plant individuals were less numerous in colony areas but were larger and flowered more frequently than those in the control areas.

4. In outdoor cages (six exclosures of 60 m^2 and four enclosures of 200 m^2 with 250 or 500 voles/ha respectively studied over a three-