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

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 63 (1977)

Artikel: Stickstoff-Düngungseinflüsse von Intensiv-Grünland auf Streu- und Moorwiesen

Autor: Boller-Elmer, Karin Christine

Kapitel: A: Einleitung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308522

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: 14.07.2025

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

A. EINLEITUNG

Streu- und Moorwiesen - vor allem deren nährstoffärmste Ausbildungen - sind immer seltener geworden, und in gleichem Masse ist das Interesse an ihrer Erhaltung gewachsen. In vielen Fällen gelang es, solche Feuchtbiotope unter Naturschutz zu stellen. Nun genügt aber eine einmalige Schutzverordnung nicht: Die geschützten Flächen brauchen eine angemessene Pflege. Werden sie nicht alljährlich geschnitten, so verbuschen sie. Eine grosse Gefahr besteht ferner darin, dass Streu- und Moorwiesen empfindlich auf Düngungseinflüsse reagieren und sich in nährstoffreichere Gesellschaften umwandeln.

Durch direkte Düngung und Mahd lassen sich zum Beispiel Pfeifengraswiesen schon innerhalb von wenigen Monaten stark verändern und in zwei bis drei Jahren vollständig in Fettwiesen überführen (KLöTZLI, 1969).

Düngungseinflüsse können aber auch auf indirektem Wege zustande kommen: So wandelten sich im Neeracher Ried verschiedene Moor- und Sumpfgesellschaften im Bereich von nährstoffreichen Abwässern um (KLöTZLI, 1967). Auf ähnliche Weise verändert sich bei vielen Streu- und Moorwiesen die Kontaktzone zum Intensiv-Grünland; offenbar bewirkt der auf den angrenzenden Fettwiesen oder Aeckern ausgebrachte Dünger auf indirektem Weg eine Eutrophierung der Randzone des Rieds und führt zur Bildung eines Hochstaudensaumes, einer von *Filipendula ulmaria* dominierten Pflanzengesellschaft, die ins Riedinnere vordringen und seltene Arten der oligotrophen Riedgesellschaften verdrängen kann.

Die direkte Düngung von Streu- und Moorwiesen zu vermeiden, das ist eine klar fassbare Aufgabe des Naturschutzes. Wie aber soll der indirekte Düngungseinfluss vom Intensiv-Grünland her überhaupt erfasst werden, und wie kann das Vorrücken der Nährstoffe gegen das Riedinnere vermieden werden? Ist etwa der Hochstaudensaum fähig, Nährstoffe abzufangen und zu verwerten und so als "Pufferzone" gegen das Intensiv-Grünland zu wirken? Diesem

Problem widmet sich die vorliegende Arbeit.

Es ging in erster Linie darum, die Wechselbeziehungen zwischen Vegetation und Nährstoffangebot in dieser Pufferzone genauer zu charakterisieren.

Vom vegetationskundlichen Blickwinkel aus schrieb schon MAYER (1939) in ihrer Untersuchung über die *Filipendula ulmaria -Geranium palustre*-Assoziation, dass sich *Filipendula* und andere Hochstauden oft an Uebergängen von Molinieten zu Fettwiesen sehr üppig entwickelten. Solche Hochstaudenfluren bilden sich auch in Molinieten, weit ab von Fettwiesen (KNAPP und STOFFERS, 1962; ELLENBERG, 1963; LEÓN, 1968; KLÖTZLI, 1969; MEISEL, 1969; BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, 1972). Die genannten Autoren vermuten, dass an diesen Standorten das Ried nicht regelmässig geschnitten oder die Streue nicht weggeführt worden sei; durch den Abbau von vorjährigem Pflanzenmaterial sei das Ried mit Nährstoffen angereichert worden und habe sich so gewissermassen selbst gedüngt.

Hochstaudenfluren, die sich durch mangelhaften Unterhalt im Riedinnern entwickeln, wurden nicht in die vorliegende Arbeit einbezogen. Es wurden ausschliesslich Hochstaudensäume untersucht, die zwischen Intensiv-Grünland und nährstoffarmem Ried liegen, um so die indirekte Düngewirkung von benachbarten Fettwiesen oder Aeckern beurteilen zu können. An den ausgewählten Standorten wurden Vegetation und Boden entlang einer Linie ("Transsekte") senkrecht zur Bewirtschaftungsgrenze vom gedüngten Bereich bis ins hochstaudenfreie Ried hinein analysiert.

Zunächst wurde in einer Art Bestandesaufnahme die Veränderung der Vegetation entlang dieser Transsekten vom pflanzensoziologischen Gesichtspunkt aus charakterisiert und der Hochstaudensaum gegen die Pflanzengesellschaften von Fettwiesen und nährstoffarmen Riedern abgegrenzt. Anschliessend wurde der Versuch unternommen, die Reichweite des Düngungseinflusses durch eine Untersuchung des Nährstoffangebots in Bodenproben zu erfassen und seine Auswirkung auf die Vegetation und deren Nährstoffgehalt zu prüfen.

Wie auch meine früheren Untersuchungen von Uebergangszonen ([BOLLER-] ELMER 1973) konzentriert sich die Arbeit auf einen einzigen Nährstoff, nämlich Stickstoff, und zwar aus zwei Gründen. Erstens ist Stickstoff einer der wichtigsten Faktoren, welche Vorkommen und Wachstum der Arten sowie die Produktion der Vegetationseinheit kontrollieren (ELLENBERG, 1964;

WILLIAMS, 1968). Zweitens wird Stickstoff in der Form von Nitrat von allen Nährstoffen am leichtesten ausgewaschen, viel leichter zum Beispiel als Phosphat (VIETS, 1975), und kann daher am ehesten von der Fettwiese ins Ried eingeschwemmt werden.

Meine Untersuchungen über den Stickstoff-Faktor entlang den Transsekten, die einerseits das Stickstoffangebot im Boden und anderseits die Stickstoffaufnahme durch die Vegetation umfassten, können daher trotz der Beschränkung auf nur einen Nährstoff Auskunft darüber geben, wie weit der indirekte Düngungseinfluss reicht. Aufgrund dieser Resultate soll versucht werden, für die Naturschutzpraxis Hinweise dafür zu geben, wie Feuchtbiotope vor Umwandlung durch indirekte Düngung geschützt werden können.