

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

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 89 (1986)

Artikel: Auswirkungen und Beseitigung von Düngungseinflüssen auf Streuwiesen : Eutrophierungssimulation und Regenerationsexperimente im nördlichen Schweizer Mittelland = Effects and elimination of fertilization influences on litter meadows : simulation of eutrophication and regeneration experiments in the northern Swiss midlands

Autor: Egloff, B.

Kapitel: 1: Einleitung und Problemstellung

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308823>

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: 06.02.2026

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

1. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

"Pfeifengraswiesen ausserhalb der reinen Grünlandgebiete sind landwirtschaftliche Fossilien ohne Daseinsberechtigung" (STÄHLIN und SCHWEIGHART 1960, S. 20).

Die Riedstreu wird zweifellos da überflüssig, wo genügend Getreidestroh vorhanden ist, der Zukauf von Stroh billiger ist als die Bewirtschaftung der eigenen Streuwiesen oder wo infolge der Schwemmentmistung der Ställe keine Streu mehr gebraucht wird. Das Zitat bedarf jedoch einer wichtigen Ergänzung: Nur rein landwirtschaftlich betrachtet, oder noch besser: nur aus rein produktionsorientierter Sicht (s. dazu EGLOFF 1986) darf man den Streuwiesen, unter Umständen auch in Grünlandgebieten (s. BAUER 1982, S. 23), die Daseinsberechtigung absprechen. Doch muss auch erwähnt werden, dass gerade die Streu der Pfeifengraswiesen von den Bauern besonders geschätzt wird.

Es brauchen aber nicht immer ökonomische Ueberlegungen im Vordergrund zu stehen: "Viele Landwirte pflegen und erhalten attraktive (blumenreiche) Feuchtflächen ausserhalb jeder Naturschutz-Bevormundung ohne wirtschaftlichen Bedarf", bemerkt RINGLER (1982, S. 111/112) für das Allgäu. Und in einer von STEGMAIER (1982) im Ammergauer Alpenvorland (Bayern) durchgeführten Umfrage "gaben einige wenige Bauern an, die Streuwiesen aus optischen Gründen zu mähen, da sie die braunen verschilften Flächen nicht mit ansehen könnten, wo keine Enziane und Primeln mehr gedeihen" (S. 88).

Pfeifengraswiesen besitzen also allein schon aus landschaftsästhetischen Gründen, wegen ihres Beitrages zum Erholungswert einer Landschaft eine Daseinsberechtigung. Geradezu poetisch klingen die Beschreibungen von KOCH (1926); ein Beispiel: "In der Glut des Hochsommers wächst Molinia auf und breitet mit ihren erblühten Rispen ein düsterviolettes Wogen über das Riet. Sie wirkt der Rietwiese das Sterbekleid" (S. 104). Auf ELLENBERG (1978) wirken die Streuwiesen im Spätsommer als "eine prächtige Farbensymphonie", später "wetteifern (sie) mit dem Herbstbunt der Laubmischwälder" (S. 757). (Mehr zu ihrer "Daseinsberechtigung" bei EGLOFF 1986.)

Streu-, Riedwiesen sind ungedüngte, nur einmal jährlich im Herbst zur Streugewinnung gemähte Feuchtwiesen, denen auch heute noch die Intensivierung durch Düngung und mehrmaligen Schnitt oder durch Umbruch, mit oder ohne vorangehender Entwässerung, droht. In den letzten Jahren traten jedoch andere Gefahren in den Vordergrund (s. Zusammenstellung bei KLÖTZLI 1979, S. 453/454). Drei wesentliche davon, die auch vor geschützten Riedern nicht halt machen, bildeten den Ausgangspunkt für unsere Untersuchungen:

- 1) Indirekte Düngung (vor allem der Randzone) durch unter- und oberirdische Nährstoffeinschwemmung sowie -einwehung aus dem umgebenden Intensivkulturland.
- 2) Auteutrophierung von Riedwiesen infolge Brachfallens oder mangelnder Bewirtschaftung, die sich in einer Verhochstaudung oder Verbuschung äussert.
- 3) Widerrechtliche Düngung geschützten Streulandes, kurzfristige Intensivierung der Nutzung.

Sämtliche Gefahren äussern sich gleich: Typische Streuwiesenpflanzen werden durch Arten verdrängt, die das erhöhte Mineralstoffangebot besser verwerten können, die Streuwiese eutrophiert. Da das Potential an wert-

vollen Streuwiesen trotz vermehrter Schutzgebietsausscheidungen sinkt, drängt sich der Versuch auf, eutrophierte Streuwiesen wieder auf ein nährstoffarmes Niveau zu bringen (s. auch PFADENHAUER 1981). Dasselbe Ziel könnte auch für ehemalige Streuwiesenflächen, z.B. für Fettwiesenparzellen innerhalb von Schutzgebieten gelten.

Mit Oligotrophierungs-, Regenerationsmassnahmen auf Grünland beschäftigen sich bisher nur wenige Arbeiten: Die Niederländer VAN DER MAAREL (1980), VAN DUUREN et al. (1981) und OOMES und MOOI (1981) gehen von ehemaligem Intensiv(st)grünland aus: VAN DER MAARELs Ziel, ausgehend von nährstoffreichen Hochstaudenfluren (Aegopodion podagrariae) unter Obstbäumen, sind Glatthaferwiesen (Arrhenatherion elatioris), VAN DUUREN et al. streben die Entwicklung von Intensivgrünland (Agropyro - Rumicion crispi und Cynosurion cristati) zu ungedüngten Feuchtwiesen (Juncion acutiflori) an, ohne jedoch die Kulturform "Streuwiese" zu berücksichtigen und OOMES und MOOI, die mit einer feuchten Glatthaferwiese (Arrhenatheretum elatioris alopecuretosum) experimentierten, geht es um die Erhaltung dieses Wiesentyps sowie um seine Regeneration, ausgehend von intensiver genutztem Grünland. TECHOW (1981) schliesslich führte u.a. auf brachgefallenen Pfeifengraswiesen Pflegemassnahmen durch, doch für die Versuchsfläche mit einem Streuwiesenschnittregime liegen nur Daten von einem Jahr vor.

Handelt es sich um stark gestörte Flächen, bei denen eine Rückführung in den "ursprünglichen Zustand" illusorisch erscheint, spricht man statt von Regeneration oder Restauration (TECHOW 1981; restoration, BRADSHAW und CHADWICK 1980) wohl besser von Renaturierung oder "rehabilitation" (BRADSHAW 1984 braucht diesen Begriff im Zusammenhang mit "land reclamation"). Auch bei Massnahmen auf gestörten (ehemaligen) Hochmooren wird zwischen eigentlicher Regeneration und Renaturierung unterschieden (z.B. NICK 1985). - Da eine wirkliche Regeneration in (sehr?) vielen Fällen wohl kaum möglich sein wird und die Massnahmen in den meisten Fällen über längere Zeit durchgeführt werden müssten, sollten sich die Schutzbestrebungen in erster Linie auf die Vermeidung einer Eutrophierung konzentrieren. Für SCHIEFER (1984) ist "die Aushagerung von nährstoffreichen Grünlandflächen und Brachflächen in den Regionen eine erwägenswerte Massnahme, wo Magerrasen bereits verschwunden sind". Er ist gleicher Meinung wie wir, wenn er äussert, dass solche Massnahmen "wegen der langsamen und unvollkommenen Umwandlung von Fettwiesen in Magerrasen als äusserster Notbehelf gelten" müssten. "Besser und wirkungsvoller ist es statt dessen, biologisch wertvolle Flächen streng zu schützen. Denn bei ihrem Verlust geht einiges unwiederbringlich verloren, und eine nachträgliche Restaurierung wird oft unbefriedigend sein" (S. 59).

Die unter 1) erwähnte Gefahr war Ausgangspunkt für die Untersuchungen von BOLLER-ELMER (1977) in Uebergangszonen zwischen Fett- und Streuwiesen. Da BOLLER-ELMER (s. S. 41) von den Bauern keine befriedigenden Auskünfte zur Bewirtschaftung der an die Streuwiesen angrenzenden Intensivwiesen und Aecker erhielt, drängte sich zur Simulation die Düngung ungestörter Parzellen im Riedinnern auf. Die Ziele dieser **Eutrophierungssimulation**, dem ersten Untersuchungsbereich dieser Arbeit, können mit folgenden Fragen umschrieben werden:

1. Welche Mineralstoffe führen zu Veränderungen in der Vegetationszusammensetzung? Oder, im Hinblick auf die Erhaltung von Streuwiesen ausgedrückt: Welches ist für sie der gefährlichste, d.h. primär limitierende Mineralstoff? Daran anschliessend liesse sich die Frage beantworten, welchen Einschränkungen die Düngung des angrenzenden Intensivkulturlandes, der Umgebungszone des geschützten Riedes unterliegen müsste.

2. Welcher Art sind (in Abhängigkeit von der gedüngten Mineralstoffkombination) die floristischen (und phänologischen) Veränderungen? Wie rasch kommt es zu Veränderungen? Anwendungsorientiert formuliert: Welche Pflanzen eignen sich bei der Ueberwachung der Schutzgebietsrandzonen als "Warnarten" für Düngungseinflüsse? Welche andere(n) Methode(n) empfiehlt/-fehlen sich für die Ueberwachung der Randzone? Eine Teilbeantwortung dieser Fragen erfolgte bereits 1983 (EGLOFF 1983).

Der zweite Untersuchungsbereich hatte zum Ziel, Hinweise zur **Regeneration** eutrophierter Streuwiesen zu geben. Getestet wurde die oligotrophierende Wirkung eines zusätzlichen Schnitts im Frühsommer auf Vegetation und Boden von eutrophierten und ehemaligen Streuwiesen. Erste Ergebnisse wurden ebenfalls schon 1983 vorgestellt (EGLOFF 1985).

Eine ähnliche Arbeit führt seit 1982 Alois KAPFER vom Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München - Weihenstephan im württembergischen Allgäu (Landkreis Ravensburg) durch: Er unternimmt Renaturierungsversuche vor allem auf zu Futterwiesen umgewandelten ehemaligen Niedermoor-Streuwiesen.

Für beide Untersuchungsbereiche lag das Schwergewicht auf den Pfeifengraswiesen (Molinion); die basischen Kleinseggenrieder (Caricion davallianae) wurden nur am Rande berücksichtigt. - Der Untersuchungsbereich "Eutrophierungssimulation" ist ein Beitrag zur Lösung der Pufferzonenproblematik. Die Ergebnisse der Regenerationsexperimente sollen eine in den letzten Jahren aktuell gewordene Erfahrungslücke bei der praktischen Naturschutzarbeit füllen helfen.

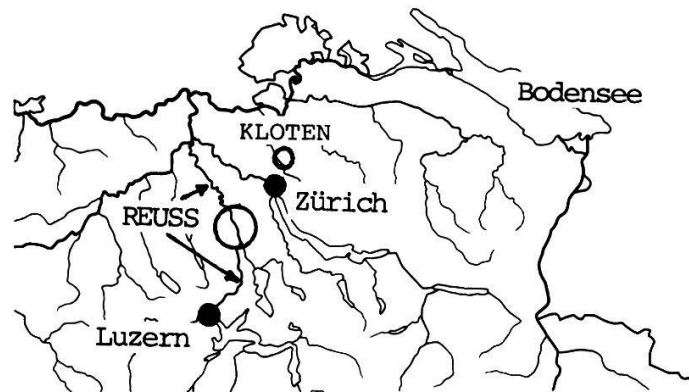


Abb. 1. Lage der Untersuchungsgebiete im nördlichen Schweizer Mittelland
Fig. 1. Location of the investigation areas in the northern Swiss midlands