

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

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 118 (1994)

Artikel: Entwicklung und Beurteilung von Ansaatmischungen für Wanderbrachen = Development and assessment of seed mixtures for wandering fallows

Autor: Ramseier, Dieter

Kapitel: Summary

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308982>

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: 01.08.2025

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

Die mittlere Anzahl produzierter Diasporen reichte von 29 000 bis 660 000 pro m². Dabei gab es kein Zuordnungsmuster zu einem bestimmten Ansatz oder zu einer bestimmten Versuchsfläche.

Im ersten Jahr wirkten sich die Einsaaten nicht wesentlich auf die aufaddierte Schaulinienfläche der Blüten aus. Im zweiten Jahr jedoch war diese Fläche bei Einsaaten deutlich grösser als bei Segmenten nur mit spontan auflaufenden Arten.

Die Evenness, gewichtet nach der Masse der entstandenen Diasporen, nahm vom 1. zum 2. Jahr zu. Wenn man die eingesäten und die spontanen Arten getrennt betrachtet, so ist die Evenness bei den eingesäten Arten durchwegs geringer als bei den spontan aufgelaufenen. Bei grosser gesamthaft gebildeter Diasporenmasse (> 1000 g/m²) war die Evenness immer gering (< 10%). Dagegen war bei relativ grosser Evenness (> 30%) die produzierte Samenmasse immer sehr klein (< 200 g/m²). Die Kombination geringe Diasporenmasse und geringe Evenness kam auch vor.

Für die Praxis wird eine Mischung "o" vorgestellt, welche sowohl für Wanderbrachen als auch für Wechselbrachen und stationäre Brachen gut geeignet ist.

SUMMARY

A 'Wanderbrache' (wandering fallow) is a stripe of arable field, 6 to 8 m wide, which remains fallow. Each year, the fallow stripe is moved by half of its width. This system serves to protect rare plant species as well as animals. Wandering fallows also promote beneficial arthropods and improve soil quality. The aim of this thesis was to develop special mixtures of seeds to achieve a high diversity of flora and fauna in such stripes. The mixtures were sown on wandering fallows at 5 experimental sites with 4 replicates each in the autumn and spring. Comparisons were made on these sown plots, plots without sowing, and plots sown with cut infructescences.

On the 5 wandering fallows (each 242 m² in area), 25 to 65 species grew spontaneously in the first year and 28 to 59 species in the second year (volunteers). 22 of the total 159 spontaneous species are endangered or vulnerable in the particular region according to the Red List of LANDOLT (1991). The number of sown species which established was weakly correlated with the number of spontaneous species.

The rates of establishment of *Agrostemma githago* and *Centaurea cyanus* was two to three times higher on fields sown in October than fields sown in May, which is typical for segetal flora. However, *Legousia speculum-veneris* established four times better when sown in May than when sown in October.

Most biennial and perennial species established better after sowing in autumn as well. In particular *Pastinaca sativa* established to only 0.7% after spring-sowing but to 24% when sown in autumn. This species produced three times as many seeds per plant and more than 100 times as many seeds per area when sown in autumn compared to the spring. Whereas *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea* and *Tragopogon orientalis* established better when sown in spring. In general, most species developed more seeds per plant, as well as more seeds per m², when sown in autumn.

Most species had a low establishment rate when transferred by cut infructescences.

In the stripes which are two years old mostly ruderals and meadow species such as *Echium vulgare* and *Pastinaca sativa* were dominant. The rare, annual segetals *Bupleurum rotundifolium*, *Centaurea cyanus*, *Delphinium consolida*, *Legousia speculum-veneris* and *Papaver dubium* nearly disappeared, whereas *Papaver rhoeas* was the only annual with more plants per m² in the second year than in the first year. However, in the second year, *P. rhoeas* produced four times fewer flowers per plant, so that the final seed production per m² was lower in the second year.

Centaurea cyanus had a propagule multiplication factor of 1000, *Agrostemma githago* of 600. This indicates that the system of wandering fallows is a good method to introduce suitable species to arable lands, especially to segetal reserves.

The seed production of the naturally occurring weedy species like *Galium aparine*, *Capsella bursa-pastoris* and *Matricaria chamomilla* was reduced by sowing the developed seed mixture, but not completely suppressed. This competitive effect is stronger in the second year.

The total propagule-biomass produced was always higher when the initial seeds were sown in the autumn than when the initial seeds were sown in the spring: 58 - 320 g m⁻² (mean 220 g m⁻²) versus 28-90 g m⁻² (mean 69 g m⁻²) in the first year; and 180 - 560 g m⁻² (mean 440 g m⁻²) versus 96 - 340 g m⁻² (mean 180 g m⁻²) in the second year.

29,000 - 660,000 propagules m⁻² year⁻¹ were produced on average, though there were no significant differences among treatments or sites.

There was no influence of sowing upon the show area of the pollination units (projection of the biggest diameter to the plane) in the first year but in the second year the show area increased considerably in plots sown with the seed mixtures as compared to the unsown plots.

The evenness based on seed mass increased from the first to the second year. It was lower for sown species than for spontaneous species when the two were looked at separately. Plots with high propagule biomass (>1000 g m⁻²) always had a low evenness; whereas plots with a low propagule biomass (< 200 g m⁻²) had evenness-values ranging from low values to values as high as 30%.

Finally, a seed mixture "o" is proposed which is not only good for wandering fallows but for stationary fallow stripes as well.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALBRECHT H., 1989: Untersuchungen zur Veränderung der Segetalflora an sieben bayerischen Ackerstandorten zwischen den Erhebungszeiträumen 1951/68 und 1986/88. Dissertationes Botanicae, J.Cramer, Berlin 141, 201 S.
- ALBRECHT H. und BACHTHALER G., 1990: Veränderungen der Segetalflora Mitteleuropas während der letzten vier Jahrzehnte. Verh.Ges.Ökol.(Osnabrück 1989), XXI,II, 364-372.
- ALTIERI M.A., 1987: Agroecology; the scientific basis of alternative agriculture. Westview Press, Boulder, 227 S.
- ALTIERI M.A., 1988: The impact, uses, and ecological role of weeds in agroecosystems. In: ALTIERI M.A. und LIEBMAN M. (eds.), Weed management in agroecosystems: ecological approaches. CRC Press, Boca Raton, 1-6.
- AMMON H.U., 1990: Erfahrungen mit Ackerrandstreifen. Landfreund 68(18), 36-37.
- AMMON H.U. und NIGGLI U., 1990: Unkrautbekämpfung im Wandel. Landwirtschaft Schweiz 3(1-2), 33-44.
- AMMON H.U., STALDER L. und NIGGLI U., 1985: Pflanzenschutz im Feldbau: Unkrautbekämpfung. Huber & Co.AG, Frauenfeld, 71 S.
- ANDOW D. A., 1988: Management of weeds for insect manipulation in agroecosystems. In: ALTIERI M.A. and LIEBMAN M. (eds.), weed management in agroecosystems: ecological approaches, 265-301.
- ANONYM, 1982: Leitlinien zur Ausbringung heimischer Wildpflanzen, verabschiedet durch das ANL/BFANL-Kolloquium in Bad Windsheim am 24.Oktober 1980. Ber.ANL 6, 279-281.
- ARLT K., HILBIG W. und ILLIG H., 1991: Ackerunkräuter - Ackerwildkräuter. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg Lutherstadt, 160 S.