

Teilprojekt: Ackerwildkrautflora Phytodiversität in der Diasporenbank und oberirdischen Vegetation



http://mubil.boku.ac.at

K.-G. Bernhardt, M.-L. Oschatz, D. Laubhann, M. Stallegger

Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Institut für Botanik, BOKU Wien



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Integrative Biologie
und Biodiversitätsforschung

Einleitung und Zielsetzung

Nach einer zehnjährigen Untersuchungsperiode wurde die Auswirkungen der **Umstellung von konventioneller auf biologische Bewirtschaftung** und die Auswirkungen von verschiedenen biologischen Düngungsvarianten bzw. -systemen auf die Zusammensetzung und Menge der Arten in der Ackerbegleitflora untersucht. Des Weiteren wurde ermittelt, ob die Umstellung auf ökologischen Landbau im Untersuchungsgebiet, inmitten einer sehr intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaft wie dem **Marchfeld**, sich überhaupt in einer Veränderung der Ackerbegleitflora, insbesondere auch in einer Erhöhung der Phytodiversität, widerspiegelt. Dafür wurde zum einen die oberflächliche **Ackerbegleitflora** untersucht, zum anderen die **Diasporenbank** als wichtiger Bestandteil der Phytonzönose erhoben. Die Gesamtheit der lebensfähigen Samen bzw. Früchte im Boden („Diasporenbank“) spielt eine wichtige Rolle in der Erhaltung der floristischen Diversität und beeinflusst entscheidend die Sekundärsukzession (Bestandsentwicklung auf bereits besiedelten Substraten).



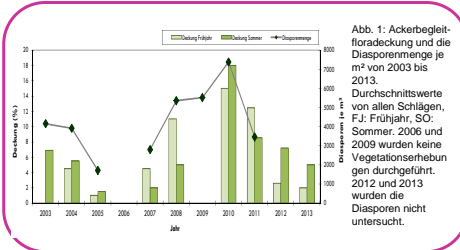
Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Im Untersuchungszeitraum wurden 165 Arten auf den Flächen in Rutzendorf nachgewiesen. Von diesen Arten der Ackerbegleitflora konnten 46 in der Diasporenbank und oberflächlichen Vegetation nachgewiesen werden, 84 ausschließlich in der oberflächlichen Vegetation, 35 nur in der Diasporenbank.

Methoden

Monitoring (2003 - 2013)

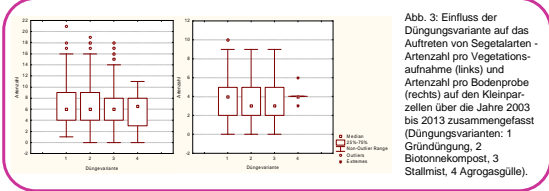
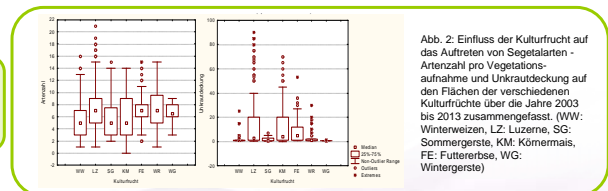
- Erfassung der oberflächlichen Vegetation
- Erfassung der Diasporenbank
- Floristische Umgebungskartierung



Der jährliche Deckungsdurchschnitt zwischen allen Schlägen nimmt in den ersten Jahren ab, steigt von 2007 bis 2010 und geht bis 2012 wieder zurück (Abb. 1). Die Entwicklung der Menge der keimfähigen Diasporen zeigt eine ähnliche Tendenz.

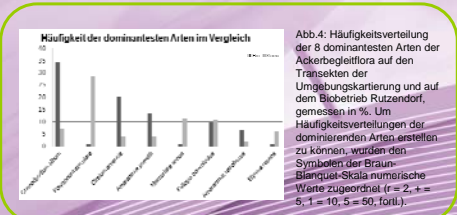
Generell sind die Diasporenmengen im Boden relativ gering und entsprechen eher Werten konventionell bewirtschafteter Flächen. Es ist eine deutliche Abhängigkeit von der Anbautechnik oder der Kulturpflanze zu erkennen. Ein kontinuierlicher Anstieg der Diasporenmengen durch die biologische Bewirtschaftung ist nicht klar erkennbar.

Die Artenzahl und Deckung der Ackerbegleitflora hängen von der Art der Kulturfrucht ab (Abb. 2). Insbesondere die Schmetterlingsblütlerkulturen (Luzerne und Futtererbse) und Winterroggen zeigen höhere Werte.



Die Düngungsvarianten zeigen, wie in Abb. 3 sichtbar, bislang keinen direkten Einfluss auf die Diversität der Ackerbegleitflora. Im Vergleich zu den konventionell bewirtschafteten Umgebungsflächen (Umkreis von 1 km) zeigen das Artenspektrum der Ackerbegleitflora und die Artenzahlen auf dem Biobetrieb Rutzendorf keine Unterschiede.

Sowohl am Biobetrieb Rutzendorf als auch im umgebenden konventionellen Landbau treten die selben acht Arten gleichermaßen häufig auf. Allerdings gibt es einen signifikanten Unterschied in der Deckung der einzelnen Arten (siehe Abb. 4). So treten *Chenopodium album*, *Cirsium arvense* und die beiden *Amaranthus*-Arten auf den biologisch bewirtschafteten Flächen mit deutlich höheren Deckungsgraden auf als auf den konventionell bewirtschafteten Flächen.



Wie unsere Untersuchungen zeigen, ist für die **Zusammensetzung und Dichte der Ackerbegleitflora in erster Linie der Intensitätsgrad des Bewirtschaftungssystems bedeutsam**. Das erklärt, warum die floristische Erhebung im Zuge der Umgebungskartierung nur geringe Unterschiede zwischen den konventionell und den biologisch bewirtschafteten Flächen aufzeigt: beide Betriebssysteme wirtschaften intensiv, wenn auch mit unterschiedlichen Methoden und vor allem unterschiedlichen Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit und damit die **Nachhaltigkeit des Betriebssystems**. Ein Betrieb wie Rutzendorf, dessen Humus- und Stickstoffbilanz auf Grund der Fruchtfolge positiv ist und damit nachhaltig wirtschaftet, kann der Ackerbegleitflora **auf Grund der dichten Aussaat und engen Reihen** und guter Bestandsentwicklung **nicht** den Lebensraum bieten, um einen **größeren Artenreichtum** zu entwickeln.

Auch die **Diasporenbank** in den Untersuchungsflächen auf dem Biobetrieb Rutzendorf zeigt keine signifikante Aufwertung der Phytodiversität. Die Diasporendichte entspricht jener, die in einem konventionell bearbeitenden Boden zu finden ist. Es konnte **kein signifikanter floristischer Unterschied** festgestellt werden. Dass sich die Intensität der Bodenbearbeitung auch auf die Zusammensetzung und Menge der Diasporen in der Diasporenbank auswirkt, wurde bereits mehrfach in der Literatur festgestellt, denn unabhängig vom Nutzungssystem tritt eine signifikante Zunahme langlebiger Diasporen mit einer Erhöhung der Bodenbearbeitungsfrequenz auf.