

Samenbank und Wildkrautbestand auf Ackerbrachen vor und nach der Stilllegung

Petra Toetz & Jörg Pfadenhauer

Der Forschungsverbund Agrarökosysteme München (FAM) untersucht auf der Versuchsstation Klostergerut Scheyern die Veränderungen, die durch den Wechsel von konventionellem zu integriertem Pflanzenbau bzw. ökologischem Landbau entstehen. Im Rahmen dieser Umstellung wurden Ackerflächen stillgelegt. Es fand eine sekundäre Sukzession statt, deren Einfluß auf die Samenbank und den Wildkrautbestand im folgenden dargestellt wird.

Die Flächen wurden nach der Ernte 1992 stillgelegt. Brachfläche A umfaßte 9 Meßpunkte (davon 1 Intensivmeßpunkt); Brachfläche B 6 Meßpunkte (davon 1 Intensivmeßpunkt). An den Rasterpunkten wurden (jeweils im März.) je 1, an den Intensivmeßpunkten 12 bzw. 8 Bodenproben (je 1kg Frischgewicht, Mischprobe) aus dem Ap-Horizont entnommen. Auflaufende Keimlinge wurden über 2 Jahre (Proben von 1994 erst 1 Jahr) bestimmt, gezählt und entfernt. Der Wildkrautbestand wurde mit Vegetationsaufnahmen erfaßt.

Nach Aufgabe der Nutzung nahm die Zahl der Arten im Wildkrautbestand und die Vegetationsdeckung zu (**Abb. 1 + 2**). Der Großteil der Arten erreichte nur eine Deckung < 1%. Die wenigen Arten, deren Deckungen größer waren, werden hier als dominant bezeichnet (**Tab. 1**). Während der Ackernutzung waren nur 3 Arten dominant. Im 1. Brachejahr kamen einige typische Ackerwildkräuter wie *Myosotis arvensis* hinzu, die von der fehlenden Konkurrenz von seiten der Kulturfrucht profitierten. Aber schon im 2. Brachejahr wurden sie von den ausdauernden Arten *Agropyron repens*, *Cirsium arvense* und *Taraxacum officinale* zurückgedrängt. Die Samenbank veränderte sich beim Übergang von Ackernutzung zu Brache in ihrer Quantität und Qualität. (**Abb. 3 + Tab. 2**). Nach dem 1. Brachejahr war die Anzahl der dominanten Arten stark angestiegen. Es handelt sich ausschließlich um einjährige Arten, deren Strategie es ist, einen großen Samenvorrat im Boden anzulegen, aus dem sie im nächsten Jahr eine neue Population aufbauen können.

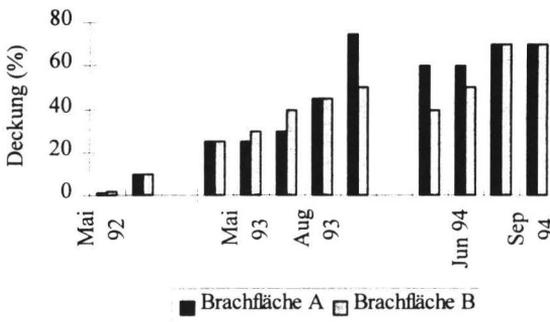


Abb. 1: Veränderungen der Vegetationsdeckung auf den Brachflächen A und B

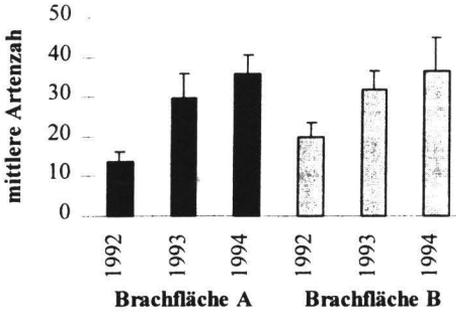


Abb. 2: Veränderung der mittl. Artenzahl auf den Brachflächen A und B (1992 Acker + 1994 Brache)

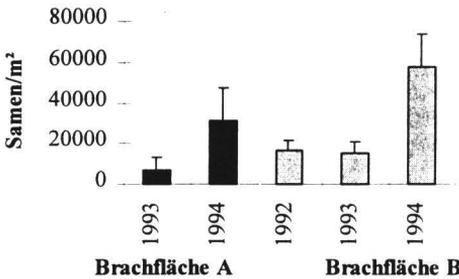


Abb. 3: Veränderung der mittleren Samendichte an den Intensivmeßpunkten auf den Brachflächen A und B (1992 Acker + 1994 Brache).

Die Ergebnisse zeigen, daß in den ersten Brachejahren eine geringe Korrelation zwischen aktueller Vegetation und Samenbank bestand (BRODIE 1992). Während der Ackernutzung kamen typische Arten der Ackerwildkrautflora in der aktuellen Vegetation und der Samenbank vor.

Tab. 1: Veränderung der Dominanzstruktur im Ackerwildkrautbestand auf den Brachflächen A und B ('92 Acker; '93 + '94 Brache)

	Deckung	1992	1993	1994
Brachfläche A	1 - 5 %		Anthemis arvensis Apera spica-venti Matricaria chamomilla	
	5 - 25 %	Brassica napus	Brassica napus	
	> 25 %		Taraxacum officinale	Taraxacum officinale
Brachfläche B	1 - 5 %	Brassica napus Matricaria chamomilla Stellaria media	Myosotis arvensis Stellaria media Veronica arvensis Viola arvensis	Agropyron repens Cirsium arvense
	5 - 25 %		Brassica napus Matricaria chamomilla Taraxacum officinale Veronica persica	
	> 25 %			Taraxacum officinale

Tab. 2: Veränderung der Dominanzstruktur in der Samenbank auf den Brachflächen A und B ('92 Acker; '93 + '94 Brache)

Samendichteklasse (Samen/m ²)	1992	1993	1994
Brachfläche A			
5.000 - 15.000		Capsella bursa-pastoris Matricaria chamomilla	Anthemis arvensis Apera spica-venti Brassica napus Capsella bursa-pastoris Matricaria chamomilla
15.000 - 50.000			Senecio vulgaris Stellaria media Viola arvensis
Brachfläche B			
5.000 - 15.000	Matricaria chamomilla	Veronica persica	Myosotis arvensis Sonchus asper Veronica arvensis Veronica persica
15.000 - 50.000		Matricaria chamomilla	
50.000 - 100.000			Matricaria chamomilla

Es hatte sich ein Kreislauf der zum Großteil einjährigen Arten etabliert, dessen Stationen Keimung, Samenproduktion und Auffüllen der Samenbank sind. Durch das Brachfallen änderte sich dieser Kreislauf nicht. Im 1. Brachejahr hatten die Ackerwildkräuter die Möglichkeit zu

einer optimalen Entfaltung und zur Anlage einer viel größeren Samenbank als in den Jahren davor. Dieser Zusammenhang wird durch die Untersuchungen von JÖDICKE (1994) und TISCHEW (1993) bestätigt. Es siedelten sich brache- und wiesentypische Arten an, aber sie konnten nicht zur Dominanz gelangen und sind in geringem Maße in der Samenbank vertreten (LAWSON 1992). Im 2. Brachejahr breiteten sich dagegen mehrjährige Arten aus, deren Ausbreitungsstrategien, unterirdische Ausläuferbildung (*Cirsium arvense*, *Arrhenatherum elatius*) bzw. große Samenproduktion mit sofortigem Auflaufen der Keimlinge (*Taraxacum officinale*), ihnen einen Platz in der Brachevegetation sicherten. Die einjährigen Ackerwildkräuter konnten keine so große Deckung erreichen, obwohl sie mit einer gut gefüllten Samenbank die Vegetationsperiode begannen, z.B. *Matricaria chamomilla*. Etablierungsmöglichkeiten sind für ihre Keimlinge nur noch in geringem Maße gegeben.

Literatur

- BRODIE I.D.S., GALLAGHER C., HITCHIN S., NOEL T., HARRIS G.L., PEPPER T.J. 1992: Spatial and temporal variation in the vegetation in set-aside fields at Connington, Cambridgeshire. BCPC Monograph 50: 135-138
- JÖDICKE, K., TRAUTZ D. 1994: Veränderungen der Samenbank im Boden von Ackerbrachen. Natur und Landschaft 69: 258-264
- LAWSON H.M., WRIGHT G.M., DAVIES D.H.K., FISHER N.M. 1992: Short-term effects of set-aside management on the soil seedbank of an arable field in south-east Scotland. BCPC Monograph 50: 85-90
- TISCHEW S., SCHMIEDEKNECHT A. 1993: Vegetationsentwicklung und Dynamik der Diasporenbank und des Diasporenfalls einer Ackerbrache unter den Bedingungen des Mitteldeutschen Trockengebietes. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 22: 162-173

Petra Toetz & Jörg Pfadenhauer
Lehrstuhl f. Landschaftsökologie
TU München-Weihenstephan
85350 Freising

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kieler Notizen zur Pflanzenkunde](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Toetz Petra, Pfadenhauer Jörg

Artikel/Article: [Samenbank und Wildkrautbestand auf Ackerbrachen vor und nach der Stilllegung 74-77](#)