

## **Der Nutzungsbeginn als Einflußgröße für die Zustandsentwicklung von Grünland**

Michael Schubert, Horst Jürgen Schwartz

### **Verzögerte Mahd - Instrument des Artenschutzes auf Extensivgrünland**

Auf bestimmten Grünlandbereichen, die von seiten des Naturschutzes besondere Aufmerksamkeit erfahren, wird heute sehr häufig nicht nur eine extensivierte Nutzungsweise, sondern oftmals auch eine verzögerte Bewirtschaftung favorisiert. Hauptsächlicher Grund hierfür ist in der Regel das Bemühen, raren bodenbrütenden Vogelarten eine ungestörte Brut zu ermöglichen oder aber gefährdete Gefäßpflanze sich generativ reproduzieren zu lassen.

Je später im Jahr Grünland geschnitten oder beweidet wird, desto mehr müßte es in seiner pflanzlichen Ausstattung Brachen ähnlich werden. Diese sind in aller Regel relativ artenarm, es mangelt ihnen an kleinwüchsigen, lichtbedürftigen Kräutern und Gräsern, sie werden vielmehr von wenigen Obergräsern dominiert (Schubert, Heinken u. Schwartz im Druck).

### **Bewirtschaftungsverfahren und Untersuchungsmethodik**

Seit 1994 werden Untersuchungen auf extensiv bewirtschaftetem Grünland in der Elbtalaue bei Lenzen ausgeführt, deren Ziel vor allem die ertragsseitigen und ökologischen Wirkungen des Rotationsbrache-Verfahrens sind (jährlich wechselnd Brache, Beweidung, Mahd). Im Rahmen dieser Studie bot sich überdies die Möglichkeit, den Effekt des Erstnutzungstermins auf den Pflanzenbestand zu beobachten. Zum einen wurden 54 der insgesamt 144 vorhandenen, markierten Parzellen (0,2 bzw. 0,5ha) nach der Anzahl vorhandener Pflanzenarten erfaßt (je 1 Deckungsgrad-Wert pro Art nach Braun-Blanquet, 1964). Zum anderen wurde eine Kartierung von je 15 festgelegten Kleinstflächen (1m<sup>2</sup>) auf diesen Parzellen vorgenommen, wobei für die betreffenden Arten Bedeckungsprozente erhoben wurden. Die Arbeiten fanden zu Versuchsbeginn 1994 sowie im Jahre 1997 statt und wurden im Juni und Juli durchgeführt.

### **Ergebnisse**

Die Kartierung ganzer Parzellen 1997 erbrachte gegenüber 1994 signifikante Unterschiede hinsichtlich der Entwicklung der Artenzahl (Tab.1). Zwar nahm unabhängig vom Zeitpunkt der Mahd bzw. des Erstauftriebes der Umfang des Arteninventars generell deutlich zu, doch in geringerem Maße bei später Erstnutzung.

Tab. 1 Zusammengefaßte Ergebnisse der Parzellen- und Quadratmeterkartierung hinsichtlich der durchschnittlichen Artenzahl

	Kartierung v. Parzellen			Kartierung Kleinstflächen		
	m '94	m '97	% '97	m '94	m '97	% '97
Nutzung früh	34,0	47,2	<b>138,6</b>	19,3	20,8	<b>107,9</b>
Nutzung spät	32,3	41,0	<b>127,2</b>	22,0	16,7	<b>75,8</b>

Auf jeweils 6 von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) dominierten Parzellen, die völlig gleichartig genutzt wurden, deren Erstabwirtschaftungstermine allerdings um nur 2 Wochen versetzt waren, wurde das Ergebnis überprüft. Die Mahd fand auf diesen Rotationsbrachen entweder am 15. 6. oder 1. 7. statt, der Erstauftrieb im vorausgegangenen Jahr entweder am 15. 5. oder 1. 6. (+/- 3 Tage). Auch hier zeigte sich nach 3 Jahren bei späterer Nutzung eine andere Entwicklung in der Artenzahl, die allerdings im Unterschied zu den obigen Ergebnissen sogar negativ ausfiel (-24 gegenüber + 8% bei früherer Nutzung). Diese Differenz ist mit  $P = 0,0135$  hoch signifikant. Ein  $R^2$ -Wert von 43,9% zeigt, daß der Nutzungstermin einen bedeutenden Einfluß auf die vorliegenden Varianzen hat.

Fragt man nach den eigentlichen Ursachen dieser Entwicklung, so müssen die qualitativen Umschichtungen der Bestände betrachtet werden. Abb. 2 macht deutlich, daß hierbei dem stark dominanten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) als Art mit dem höchsten Bedeckungsindex auf allen hier betrachteten Teilflächen die entscheidende Rolle zukommt: Im Falle „früher“ Erstnutzung (obere Graphik) wird *Arrhenatherum* sehr stark zurückgedrängt, der Bedeckungsindex wird von etwa 50 auf 10 reduziert. Gleichzeitig nehmen die meisten übrigen Arten deutlich zu. Starken Zuwachs zeigen Quecke (*Agropyron repens*), Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), die Schwingel- und Rispengrasarten (*Festuca pratensis* et *rubra*, *Poa pratensis* et *trivialis*), alle Fabaceen (*Lathyrus*, *Lotus*, *Vicia*, *Trifolium*) sowie niedrige, lichtliebende Kräuter wie Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*) und Goldschopfhahnenfuß (*Ranunculus auricomus*). Parallel zum Rückgang von Glatthafer nahmen lediglich Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*) ab.

Bei „später“ Erstnutzung indessen verlief das Geschehen fast in jeder Hinsicht entgegengesetzt: Erhebliche Zunahme von *Arrhenatherum*: der Bedeckungsindex steigt von 33 auf 58. Damit geht einher eine starke Abnahme von Quecke (*Agropyron repens*), Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Rotschwingel (*Festuca rubra*), Ausdauerndem Weidel- und Wiesenlieschgras (*Lolium perenne*, *Phleum pratense*), beiden Rispengräsern (*Poa pratensis* et *trivialis*). Kleine Kräuter werden stark zurückgedrängt: *Daucus*, *Euphorbia*, *Lathyrus*, *Trifolium*, *Vicia*, *Taraxacum*, und insgesamt verschwindet fast ein Viertel des ursprünglichen Arteninventars von durchschnittlich 22 Arten pro  $m^2$ .

Das spätere Einsetzen der Bewirtschaftung ist für den Bestand des Glatthafers förderlich, obwohl er ebenso wie 2 Wochen zuvor in seiner primären Blühzeit (Juni/Juli) ge-

schädigt und somit in jedem Falle am Aussamen graduell behindert worden sein dürfte. Mit welchen Ursachen dieser „Kippunkt“ der Bestandsentwicklung zusammenhängt, ist also noch unklar. Die häufigkeitsgewichteten ökologischen Wertzahlen nach Ellenberg et al. (1992) veränderten sich im Falle dieses Flächenausschnittes nur unerheblich, wenn man von einer geringfügigen Zunahme der Lichtzahl und einer vergleichsweise schwächeren Minderung der Temperaturzahl auf den „früh“ bewirtschafteten Bereichen absieht. Möglicherweise ist eine Ursache die in der Vegetationszeit zunehmende Selektivität im Verbiß durch das Weidevieh (vgl. Techow 1981 für Schafe), das alten Glatthafer zunehmend meidet und damit verstärkt zur generativen Vermehrung kommen läßt. Es ist jedoch nicht von der Hand zu weisen, daß man mit einer verspäteten Bewirtschaftung etwa zugunsten von bodenbrütenden Vögeln in aller Regel eine relative Verarmung der Phytozöosen erkauft.

### **Literatur**

- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien-New York.
- Ellenberg, H., H. E. Weber, R. Düll, V. Wirth, W. Werner u. D. Paulßen (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18. Göttingen.
- Schubert, M., A. Heinken u. H. J. Schwartz (im Druck): Mehrjährige Rotationsbrache-Bewirtschaftung von Grünland und ihre Auswirkungen auf die Artenvielfalt.
- Techow, E. (1981): Entwicklung der Vegetations- und Produktionsverhältnisse von Brachflächen und Möglichkeiten der Restaurierung verdrängter Pflanzengesellschaften als Basis des Ökosystems 'Feuchtbioptop'. Diss. Univ. Kiel.