

Von der Brennessel-Flur zur Kohldistel-Wiese in zwei Jahren

Autor: Dr. Gottfried Briemle, LVVG Aulendorf

Schlüsselworte:

Grünland, Extensivierung, Moore, Moorboden, Feuchtgebiet, Naturschutz, Europareservat, Landschaftspflege, Offenhaltung, Mindestpflege, Brache, Sukzession.

Übersicht:

Zusammenfassung

Vorbemerkung

Brennessel-Flur

Rasenschmielen-Flur

Flächengrößen und finanzieller Aufwand

Richtsätze für Landschaftspflegearbeiten:

Perspektiven des Naturschutzes

Literatur

Zusammenfassung

Ein großer Teil des Dauergrünlandes im Naturschutzgebiet und Europareservat Federseeried wird nicht mehr ordnungsgemäß landwirtschaftlich genutzt und weist daher unterschiedliche Sukzessionsstadien auf. Bei einem Tastversuch zur Rekultivierung alter Grünlandbrachen zeigte es sich, daß beispielsweise eine Brennessel-Flur mit einem Ertragsanteil von 90 % *Urtica dioica* durch jährlich dreimalige Mahd mit Abräumen in nur zwei Jahren in eine Kohldistelwiese umgewandelt werden kann. Die Mähtermine lagen Mitte Mai, Mitte Juli und Ende September. Die Artenzahl an Gefäßpflanzen stieg in dieser Zeit von 17 auf 36, der Futterwert nach KLAPP et al. (1953) von 1,3 auf 5,3 an.

Vorbemerkung

Anlässlich eines Flurneuordnungsverfahrens im Naturschutzgebiet „Südliches Federseeried“ wurde eine Kartierung der Kulturzustandsstufen durchgeführt. Dabei zeigte sich die Notwendigkeit, den Rekultivierungsprozeß verschiedener Grünlandbrachen zeitlich abschätzen zu können. So wurde eine etwa 12-jährige Brennessel-Flur und eine Rasenschmielen-Parzelle zwei Jahre lang einer dreimaligen Mahd (mit Abräumen) unterzogen. Nachsaaten oder Düngungsmaßnahmen kamen nicht zur Anwendung. Es zeigten sich folgende Ergebnisse:

Brennessel-Flur

Nach MÜLLER et al. (1992) ist ein Wiedererscheinen typischer Feuchtwiesenpflanzen aus Sukzessionsstadien heraus unter günstigen Voraussetzungen bei zweimaliger Mahd binnen 3 Jahren möglich. Es liegen jedoch bisher keine Erfahrung darüber vor, wie lange es dauert, ältere, floristisch völlig verarmte Brachen wieder in Bestände zurückzuführen, die sowohl aus futterbaulicher als auch aus bio-ökologischer Sicht nutzbar sind. In unserem Fall hatte sich ein einförmiger Brennessel-Bestand (90 % Ertragsanteil *Urtica dioica*) durch jährlich dreimalige Mahd schon nach zwei Vegetationsperioden in eine Kohldistel-Wiese umwandeln lassen. Diese Entwicklung überraschte vor allem die Landwirte, die mit einem wesentlich längeren Zeitraum gerechnet hatten. Die Futterwertzahl des lebenden Pflanzenbestandes stieg in dieser Zeit von 1,3 auf nicht weniger als 5,3 an, was dem Futterwert einer Glatthafer-Talwiese, einer Fuchsschwanz-Wiese oder einer Kohldistel-Wiese entspricht. Durch die botanische Umwandlung nahm gleichzeitig die Mahdverträglichkeitszahl (M-Zahl) um 3,2 Punkte (von 4,2 auf 7,4) in der 9-teiligen Skala zu. Dies weist unter anderem darauf hin, dass jetzt viel mehr Licht auf den Boden gelangt als früher. Dadurch wurden auch wieder lichthungrige Arten konkurrenzfähig, die typisch für das Grünland sind, wie etwa Gewöhnliche Rispe (*Poa trivialis*), Wiesenrispe (*Poa pratensis*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) (vergl. auch TECHOW, 1981). Die Artenzahl insgesamt verdoppelte sich und zwar von ursprünglich 17 auf 36 Gefäßpflanzen-Arten. Besonders hervorzuheben ist, dass sich die allgemeine Nährstoffverfügbarkeit – ausgedrückt über Bioindikation mittels N-Zahl – während der beiden Beobachtungsjahre nicht verändert hat. Dies spricht in hohem Maße für die Anwendbarkeit ökologischer Wertzahlen in der Praxis (Tabelle 1, Abbildung 1).

Tabelle 1: Entwicklung dominanter Pflanzenarten bei der Rekultivierung einer mindestens 12-jährigen Grünlandbrache (Brennessel-Flur) auf Niedermoor.

	Ausgangsbestand Mai 1998	Mai 1999	Mai 2000
Artenzahl / ca. 25 Ar	17	28	36
WZ (Futterwert)	1,3	2,5	5,3
M-Zahl	4,2	4,6	7,4
N-Zahl	6,5	6,7	6,6
Große Brennessel	90	29	4
Quecke	5	8	10
Kletten-Labkraut	1	30	0
Kohl-Kratzdistel	1	5	5
Bärenklau	1	1	4
Gewöhnliche Kratzdistel	1	1	4
Gundermann	1	+	r
Kriechender Hahnenfuß	0	+	10
Acker-Schmalwand	0	5	1
Gewöhnliche Rispe	r	9	25
Wiesen-Rispe	0	2	19
Wiesen-Fuchsschwanz	+	1	7

Massenprozentage nach 2 Vegetationsperioden (nur dominante Arten) unter 3-maligem Mähen mit Abräumen: Mitte Mai, Mitte Juli, Ende September (ohne Düngung, ohne Nachsaat)

Dieser „schnelle Erfolg“ darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß künftig eine Mindestpflege von 2 Schnitten im Jahr notwendig ist, damit sich die erreichte Artenzusammensetzung im Großen und Ganzen hält. Andernfalls ist damit zu rechnen, daß die Brachezeiger rasch wieder überhandnehmen.

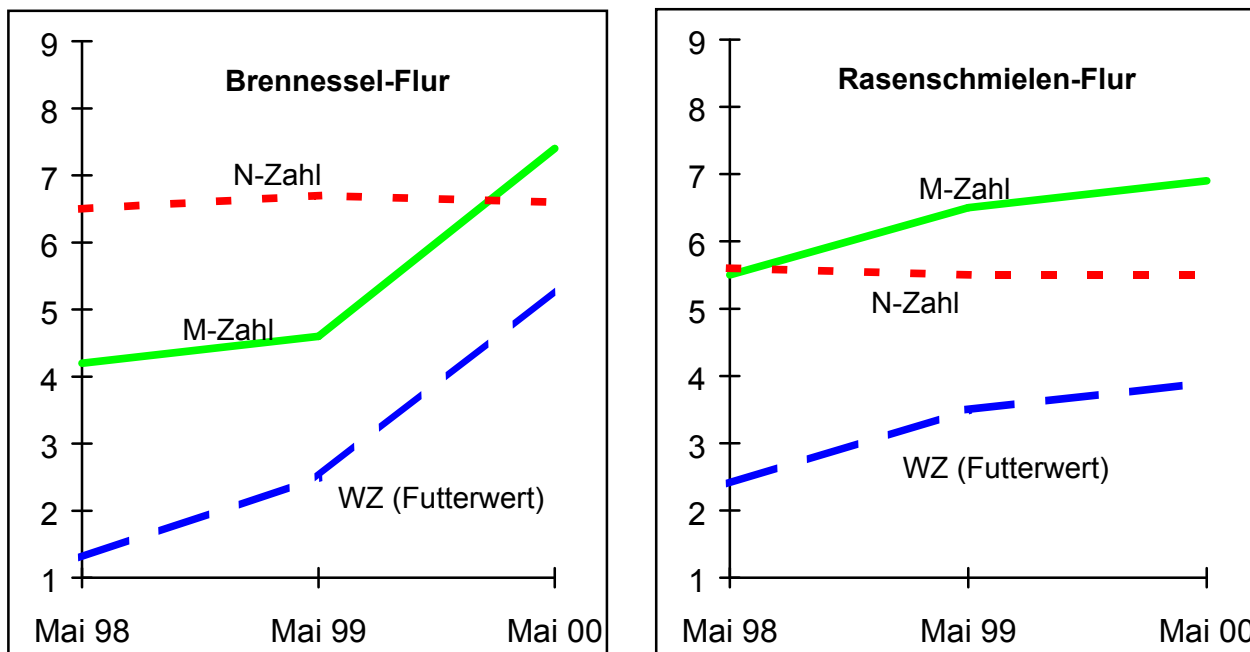


Abbildung 1: Vergleich der Entwicklung von Futterwert- und Mahdverträglichkeitszahl mit der Nährstoffzahl in der 9-teiligen Skala.

Rasenschmielen-Flur

Etwas weniger spektakulär verlief die Vegetationsentwicklung in der Rasenschmielen-Wiese. Im Mai 1998 wurde die hier dominant vertretene Rasenschmielen (*Deschampsia cespitosa*) als eine wegen ihrer derben, schneidend scharfen Blätter vom Vieh gemiedene Grasart mit 38 % EA bonitiert. Zwei Jahre später waren es zwar nur noch 25 %, damit aber deutlich mehr, als erhofft. Vermutlich wurde hier das horstbildende Gras mit den allgemein empfohlenen 7 cm Schnittiefe etwas zu hoch gemäht, denn offensichtlich verblieb dieser Art damit noch genügend Assimilationsfläche um ihre Anteile zu halten. Die im Ausgangsjahr gleich stark vertretene Schlanke Segge (*Carex gracilis*) ging jedoch stark, nämlich um 33 % zurück. An ihre Stelle traten Wiesenrispe (*Poa pratensis*) und Rotschwengel (*Festuca rubra*). Merklich zugenommen haben hier auch Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*). Auch MEKA-Kennarten (vergl. MLR, 1999) wie Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) traten nunmehr in Erscheinung. Die Artenzahl stieg von 26 auf 40 Spezies an, die Futterwertzahl immerhin von 2,4 auf 3,9 Punkte. Dieser Wert entspricht etwa jenem von Salbei-Glatthaferwiesen, Kalk-Magerwiesen, Rotschwengel-Bergweiden oder schlechteren Goldhafer-Bergwiesen. Auch hier veränderte sich die allgemeine Nährstoffverfügbarkeit – ausgedrückt in der N-Zahl – nicht (Tabelle 2, Abbildung 1).

*Tabelle 2: Entwicklung dominanter Pflanzenarten bei der Rekultivierung einer mindestens 12-jährigen Grünlandbrache (**Rasenschmielen-Flur**) auf Niedermoor. Evaluation of dominant species when recultivating 12 years old fallow grassland on peat (dominant: *Deschampsia cespitosa*).*

	Ausgangsbestand Mai 1998	Mai 1999	Mai 2000
Artenzahl / ca. 25 Ar	26	37	40
WZ (Futterwert)	2,4	3,5	3,9
M-Zahl	5,5	6,5	6,9
N-Zahl	5,6	5,5	5,5
Rasenschmiele	38	28	25
Schlanke Segge	38	15	5
Wiesen-Labkraut	10	5	5
Rotschwingel	5	20	20
Wiesen-Knöterich	3	3	2
Bach-Nelkenwurz	2	3	7
Spitzwegerich	1	5	5
Wiesenrispe	+	4	10
Kriechender Hahnenfuß	+	7	13

Massenprozent nach 2 Vegetationsperioden (nur dominante Arten) unter 3-maligem Mähen mit Abräumen: Mitte Mai, Mitte Juli, Ende September (ohne Düngung, ohne Nachsaat)

Flächengrößen und finanzieller Aufwand

Beide Versuchspartellen gehören dem Land Baden-Württemberg. Die KS 5-Parzelle (Brennessel-Fläche) mit 0,95 ha wurde bereits im Jahre 1988 vom Land erworben und liegt mindestens seit damals brach. Heute ist die Fläche verpachtet, wird aber nicht mehr als Grundfutterfläche gebraucht, sondern dient dem Pächter vermutlich zur Verbesserung der Flächenbilanz. Die KS 4-Parzelle (Rasenschmielen-Fläche) mit 0,60 ha hat das Land erst 1998 erworben, nachdem über längere Zeit ein Extensivierungsvertrag bestanden hatte.

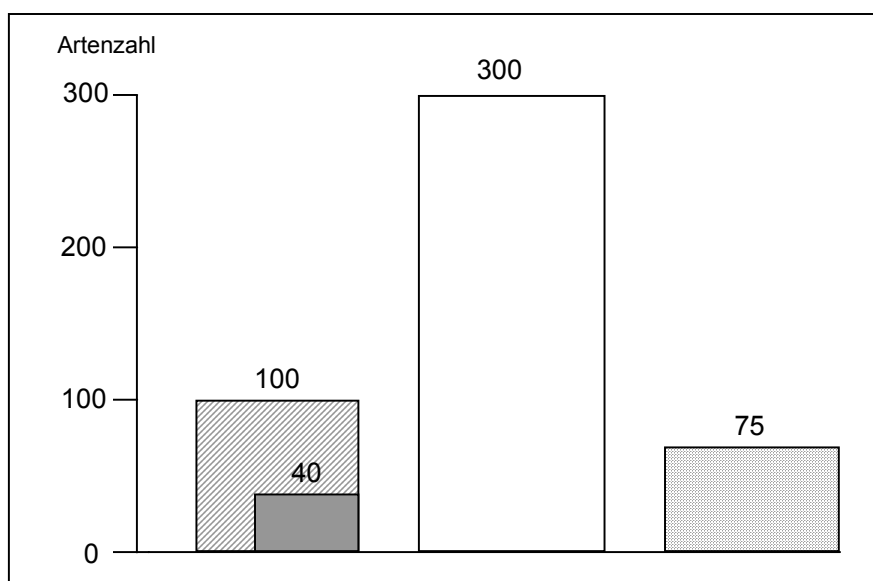
Richtsätze für Landschaftspflegearbeiten:

Mähen mit dem Schlepper ohne Allradantrieb:	225,- DM/ha
Schwaden mit dem Schlepper	135,- „
Laden und Abtransport mit Schlepper und Ladewagen:	335,- „
Summe:	715,- „
Vergütung bei 3 Pflegegängen pro Jahr:	2145,- „

Perspektiven des Naturschutzes

Der Naturschutz hat großes Interesse an der Ausweitung dieser Beobachtung zu einem mehrjährigen Versuch, der die weitere Entwicklung der rekultivierten Wiesen dokumentiert (J. EINSTEIN, schriftliche Mitteilung.) Vor allem sollte erforscht werden, ob

aus den Flächen mit der Zeit tatsächlich wieder Dotterblumenwiesen oder gar Trollblumenwiesen entstehen bzw. wie solche Bestände für die Avifauna optimiert werden können (OPPERMANN, 1999). Dies dürfte sowohl von der „Samenbank“ des Oberbodens wie auch vom Grundwasserstand abhängig sein. Der Erfolg einer Regeneration aufgelassenen Grünlandes hängt bekanntlich ganz wesentlich von der Bestandeszusammensetzung ab (vergl. z. B. TECHOW, 1981). In Naturschutzkreisen ist die Auffassung weitverbreitet, wonach sich Grünlandpflanzen nur dann im Bestand halten, wenn sie regelmäßig aussamen können. Dem ist aber nicht so, denn von 475 Taxa aus dieser Pflanzenformation vermehren sich nur etwa ein Fünftel überwiegend generativ. Lediglich 8 % sind zwingend auf jährliches Aussamen angewiesen (s. *Abbildung 2*).



Vermehrung (generativ / vegetativ)		
überwiegend generativ *	überwiegend vegetativ	durch beides gleichermaßen
Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Wiesen-Glockenblume • Pippau • Klappertopf • Bocksbart • Hopfen-Luzerne • Kleiner Klee 	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Schafgarbe • Frauenmantel • Arnika • Storchschnabel • Sauerampfer • Wiesen-Flockenblume 	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Kerbel • Bärenklau • Kohl-Kratzdistel • Margerite • Witwenblume • Herbst-Zeitlose

* von 475 Arten sind 40 (= 8 %) zwingend auf jährliches Aussamen angewiesen, da entweder nur ein- oder überjährig.

Abbildung 2: Anteil der auf's Aussamen angewiesenen Grünlandpflanzen (nach Angaben bei ELLENBERG, 1952; OBERDORFER, 1990 und SCHIEFER, 1981).

Bei den hier untersuchten rekultivierten Brachen gehören jedoch von den neu erschienenen Arten nur 21 der Gruppe an, die sich hauptsächlich vegetativ (über Diasporen) vermehrt. Nicht weniger als 35 Spezies fallen jedoch in die Kategorie, welche sich hauptsächlich durch Samen ausbreitet. Dazu gehören beispielsweise Neuankömmlinge wie Vogelmiere (*Stellaria media*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Knautgras (*Dactylis glomerata*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Bärenklau (*Heracleum sphondylium*). Am stärksten expandieren konnten jedoch sich vegetativ vermehrende Arten wie etwa Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Rotschwingel (*Festuca rubra*), Wiesen-Rispe (*Poa pratensis*) und Gewöhnliche Rispe (*Poa trivialis*). Die Aussichten, aus vormals gedüngten oder selbsteutrophierten Feuchtwiesen über gezielte Ausmagerung wieder artenreiche Pflanzenbestände zu erzeugen, ist nach KAPFER (1988, 1993) nur über dreimalige Mahd mit Abräumen des Mähgutes möglich (vergl. auch WOLF et al. 1984). Dabei wird die Forderung nach gezielter Wiedereinbringung gefährdeter Arten durch den Menschen, wie es MÜLLER (1999) erwägt, möglicherweise durch eine länger dauernde Mindestpflege überflüssig (BRIEMLE et al. 1991). Interessant ist auch die Frage nach der Düngung bzw. der Düngerform. So könnte vermutlich mit einer Null-Variante, mit PK mineralisch, mit Festmist und mit Gülle geklärt werden, welche Form die günstigste ist, und ob Gülle tatsächlich der geschilderten Zielsetzung entgegenläuft.

Da sich die Landwirtschaft immer mehr aus dem Federseeried zurückziehen wird, ist dem Naturschutz viel an der Lösung des Mähgutproblems gelegen. Alternative Formen der Aufwuchsverwertung, etwa über extensive Weidenutzung (vergl. ARMBRUSTER UND ELSÄßER, 1997) sind aus der Sicht des Naturschutzes sowohl für die Flora als auch die Wiesenbrüter unter den Vögeln problematisch. Tritt und Fraß-Selektion führen häufig zu einer ungünstigen Entwicklung der Pflanzenbestände (vergl. GERTH, 1978; EINSTEIN, 1988; PFADENHAUER, 1989).

Derzeit wird die Wirtschaftlichkeit einer energetisch-termischen Verwertung der Grünlandaufwüchse in einer Studie geprüft. Ist eine Rentabilität gegeben, wird die Landwirtschaft bestenfalls nur noch die futterbaulich optimalen Randzonen des Riedes nutzen. Dennoch hält man naturschutzseits die weitere Entwicklung der Riedwiesen für sehr wichtig, selbst wenn die traditionelle Nutzung durch eine energetische abgelöst werden würde und statt tierischen Exkrementen dann Asche auf die Flächen zurückkäme. Denn die dafür potentiell notwendige Biomasse kann nur über mehrere Schnitte geerntet werden.

Literatur

- ARMBRUSTER, M. UND M. ELSÄßER, 1997: Alternativen der Nutzung von Grünland im Europa-Reservat Federseeried. – Projekt „Angewandte Ökologie“ Bd. 26, 191 S., Hrsg. LfU Karlsruhe.
- BRIEMLE, G. D. EICKHOFF UND R. WOLF, 1991: Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. – Beiheft 60 der Veröff. Naturschutz Landschaftspflege, 160 S., Vertrieb: LfU Karlsruhe.

- BRIEMLE, G., 1997: Standortverhältnisse und Vegetation des südlichen Federseeriedes. – In: Armbruster & Elsässer: Alternativen der Nutzung von Grünland im Europareservat Federseeried. PAÖ 26, Selbstverlag LfU Karlsruhe: 57-68.
- DIERSCHKE, H., 1996: Syntaxonomische Stellung von Hochstauden-Gesellschaften, insbesondere aus der Klasse Molinio-Arrhenatheretea (Filipendulion). – Bericht der Reinh. Tüxen-Ges. 8, 145-157, Hannover.
- EINSTEIN, J., 1988: Ornithologische Untersuchungen und botanische Beobachtungen zur Beurteilung eines Versuchs d. Streuwiesenpflege durch Schafbeweidung in Naturschutzgebiet Federsee. – Naturschutzforum 1/2 (1987/88): S. 181-198.
- ELLENBERG, H., 1952: Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. – Ulmer-Verlag, Stuttgart, 143 S.
- GERTH, H., 1978: Wirkungen einiger Landschaftspflegeverfahren auf die Pflanzenbestände und Möglichkeiten der Schafweide auf feuchten Grünlandbrachen. – Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Fachbereiches Agrarwissenschaften der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 205 S.
- KAPFER, A., 1988: Versuche zur Renaturierung gedüngten Feuchtgrünlandes - Aushagerung und Vegetationsentwicklung. – Dissertations Botanicae, Bd. 120, S. 132.
- KAPFER, A., 1993: Untersuchungen zu landschaftökologischer Dynamik, Regeneration und Erhaltung oligotropher Feuchtbiotope. – 1. Statuskolloquium des Projektes ""Angewandte Ökologie"" (Hrsg.: Landesanstalt f. Umwelt PAÖ 7, 331-345.
- KLAPP, E., P. BOEKER, F. KÖNIG UND A. STÄHLIN, 1953: Wertzahlen der Grünlandpflanzen. – In: Das Grünland 2/53: 38-40, Schaper-Verlag, Hannover.
- MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTT. (MLR) 1999: Artenreiches Grünland. Anleitung zur Einstufung von Flächen für die Förderung im MEKA II. – Farbige Faltblatt.
- MÜLLER, J., 1999: Wiedereinbürgerung von gefährdeten Pflanzenarten. Einpassung und Populationsentwicklung. – Abh. Naturwiss. Verein Bremen 44/2-3 S. 559-578, Festschrift Kuhnert, Bremen.
- MÜLLER, J., G. ROSENTHAL UND H. UCHTMANN, 1992: Vegetationsveränderungen und Ökologie nordwestdeutscher Feuchtgrünlandbrachen. – Tuexenia 12: S. 223-244, Göttingen.
- OBERDORFER, E., 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – Ulmer-Verlag, Stuttgart, 1050 S.
- OPPERMANN, R., 1999: Nahrungsökologische Grundlagen und Habitatansprüche des Braunkehlchens *Saxicola rubetra*. – Vogelwelt 120: S. 7-25.
- PFADENHAUER, J., 1989: Gedanken zur Pflege und Bewirtschaftung voralpiner Streuwiesen aus vegetationskundlicher Sicht. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 95/1989.
- SCHIEFER, J., 1981: Bracheversuche in Baden-Württemberg. Vegetations- und Standortentwicklung auf 16 verschiedenen Versuchsflächen mit unterschiedlichen Behandlungen. – Beih. 22 Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württ., Karlsruhe, 328 S.
- TECHOW, E., 1981: Entwicklung d. Vegetations- und Produktionsverhältnisse von Brachflächen und Möglichkeiten zur Restaurierung verdrängter Pflanzengesellschaften. – Dissertation, Institut für Pflanzenbau, Kiel.
- WOLF, G., K. FORTH UND H. WIECHMANN, 1984: Vegetationsentwicklung in aufgegebenen Feuchtwiesen und Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf Pflanzenbestand und Boden. – Natur und Landschaft, Heft 7/8, S. 316-322.