

Langfristige vegetationskundliche Untersuchungen auf Dauerbrachen ehemaliger Ackerstandorte und auf Saumbiotopen zur floristischen Diversität und dem Auftreten bemerkenswerter Ackerwildkrautarten

Long-term vegetative surveys of permanent set-aside fields and of field margins on plant diversity and remarkable arable weeds

Barbara Jüttersonke^{1*}, Klaus Arlt¹ & Petra Rischewski²

¹ehem. Biologische Bundesanstalt, Institut für Folgenabschätzung im Pflanzenschutz, D-Kleinmachnow

²Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung, Stahnsdorfer Damm 81, D-14532 Kleinmachnow

*Korrespondierender Autor, b.juettersonke@gmx.de

DOI: 10.5073/jka.2012.434.093

Zusammenfassung

Im Rahmen eines ökologischen Monitorings wird die Entwicklung der Vegetation im Verlauf von 18 bzw. 21 Jahren, die auf Dauerbeobachtungsflächen ehemaliger Ackerstandorte ermittelt wurde, dargestellt. Außerdem werden Ergebnisse 10- bzw. 12-jähriger vegetationskundlicher Untersuchungen auf Dauerbeobachtungsflächen von Saumbiotopen gezeigt. Die Erhebungen wurden auf Diluvialstandorten in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg vorgenommen.

Die Ergebnisse weisen auf eine unterschiedliche Flora abhängig vom Standort, der Landschaft und der Dauer der Stilllegung hin. Auch nach langfristiger Stilllegung konnten in wenigen Fällen noch seltene Ackerwildkrautarten, wie *Anthoxanthum aristatum* (Grannen-Ruchgras) oder *Consolida regalis* (Feld-Rittersporn) nachgewiesen werden. Auf einem armen Sandstandort entwickelte sich eine typische Flora mit dem Auftreten von Sandtrockenrasenpflanzen.

Auf Saumbiotopen, die an Ackerflächen oder Dauerbrachen angrenzen, konnte im Verlauf der Vegetationsuntersuchungen in Abhängigkeit von Standort, Landschaft und angrenzenden Bewirtschaftungsmaßnahmen teilweise eine erhebliche floristische Diversität mit sporadischem, aber auch konstantem Auftreten bemerkenswerter Ackerwildkrautarten, wie *Consolida regalis*, *Veronica triphyllos* (Dreiteiliger Ehrenpreis) oder *Camelina microcarpa* (Kleinfrüchtiger Leindotter), ermittelt werden.

Die langfristigen Vegetationsbeobachtungen zeigen, dass auf Dauerbrachen teilweise eine bemerkenswerte floristische Diversität erzielt werden kann. Zum Erhalt von seltenen Ackerwildkrautarten sind 20-jährige Stilllegungen mit Selbstbegrünung aber nur sehr bedingt geeignet. Saumbiotope können gegebenenfalls als Refugium für Ackerwildkrautarten dienen.

Stichwörter: *Camelina microcarpa*, *Consolida regalis*, Monitoring, Sandtrockenrasenpflanzen, Vegetationsentwicklung, *Veronica triphyllos*

Summary

An ecological monitoring was carried out to find out how the vegetation succeeded on permanent set-aside fields over 18 and 21 years, respectively. Furthermore, the vegetation of field margins under permanent monitoring was surveyed over 10 and 12 years, respectively. The surveys took place on diluvial sites in the federal states Mecklenburg-Vorpommern and Brandenburg.

Plant diversity depends on the site, landscape and period of set-aside. Even after an extended period of set-aside a few rare arable weeds like *Anthoxanthum aristatum* (annual vernal grass) and *Consolida regalis* (field larkspur) were found. A poor sandy site has been colonized by an interesting flora including plants typical of sandy dry meadow.

Field margins adjacent to fields or permanent fallows partly showed considerable plant diversity. It depends on the site, landscape and management of adjacent fields and includes the sporadic but also permanent occurrence of arable weeds like *Consolida regalis*, *Veronica triphyllos* (fingered speedwell) or *Camelina microcarpa* (little-pod false flax).

The long-term vegetative monitoring shows that permanent set-aside fields may produce remarkable plant diversity. However, 20-years set-aside with self-greening supports the maintenance of rare arable weeds to a very limited extent only. Field margins could be used as refuge for arable weeds.

Keywords: *Camelina microcarpa*, *Consolida regalis*, monitoring, sandy dry meadow species, vegetation succession, *Veronica triphyllos*

1. Einleitung

Bisher fehlen noch weitgehend Erkenntnisse über die langfristigen Veränderungen der Vegetation auf Dauerbrachen und in Saumbiotopen unter dem Einfluss von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf angrenzenden Ackerflächen. Die aus diesem Grunde angesetzten Dauerbeobachtungen sollten Datenmaterial auch für die Entwicklung sinnvoller Maßnahmen des Artenschutzes liefern, so dass die Beobachtung des Auftretens und der Dynamik bemerkenswerter und gefährdeter Ackerwildkrautarten in ihren Refugialbiotopen wesentlicher Bestandteil der Untersuchungen auf ausgewählten Referenzflächen in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg wurde.

2. Material und Methoden

2.1 Dauerbrachen

Langfristige Beobachtungsprogramme zur Vegetationsentwicklung auf Dauerbrachen mit Selbstbegrünung wurden in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg in verschiedenen Naturräumen, und zwar in der Mecklenburger Seenplatte (im Malchiner Becken) und in den Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen (in der Teltow-Platte und im Baruther Tal) durchgeführt. Um möglichst alle in der Vegetationsperiode auftretenden Pflanzenarten mit ihren Deckungsgraden (%) zu erfassen, wurden die Flächen an bis zu vier verschiedenen Terminen pro Jahr untersucht. Die vegetationskundlichen Erhebungen wurden in Anlehnung an die Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) vorgenommen. Die Nomenklatur der Pflanzenarten richtet sich nach ROTHMALER (JÄGER, 2005).

Alle untersuchten selbstbegrüneten Brachen wurden bis 1990 ackerbaulich bewirtschaftet und dann bis 2011 stillgelegt (ARLT und JÜTTERSONKE, 2000; JÜTTERSONKE und ARLT, 2008).

Die Vegetationsaufnahmen im Malchiner Becken erfolgten jährlich auf einer Dauerbrache in einem Landwirtschaftsbetrieb westlich des Malchiner Sees bei Glasow seit dem Jahr 1994 bis 2011. Auf der Fläche wurden von uns zusätzlich Parzellen von jeweils 50 m² von 1994 bis 2006 angelegt, um die Entwicklung der Vegetation nach unterschiedlichen Schnittterminen zu untersuchen. Zur weiteren Beobachtung wurde die ehemalige Versuchsfläche mit Hilfe von GPS eingemessen. Alle ehemaligen Parzellen begann der Landwirtschaftsbetrieb ab 2007 einmal jährlich zusammen mit der gesamten Fläche zu mähen.

Im Baruther Tal bei Buchholz wurde eine Brache ab 1991 jährlich bis 2011 vegetationskundlich auf ca. 2500 m² untersucht.

In der Teltow-Platte in Stahnsdorf erfolgten die Beobachtungen seit 1991 bis 2011 auf drei Teilflächen von je 50 m². Die Brache wurde ab 1998 jährlich gemäht.

Für die Auswertung zur Vegetationsentwicklung in den Beobachtungsjahren sowie der Ermittlung der Artendiversität wurden neben der Erhebung der auftretenden Pflanzenarten auch die Artenzahl/Jahr und die Deckungsgrade der einzelnen Arten auf den Beobachtungsflächen herangezogen. Die Verteilung der Arten auf den Beobachtungsflächen wurde anhand der Evenness/Jahr errechnet. Der Höchstwert der Evenness kann 100 betragen. Je stärker eine oder wenige Arten vorherrschen, desto mehr geht der Evenness-Wert gegen 0. Die mittleren Stickstoffzeigerwerte nach ELLENBERG (1992) wurden jährlich für jede Beobachtungsfläche ermittelt.

2.2 Saumbiotope

Die Vegetation wurde in den Naturräumen Mecklenburger Seenplatte, in den Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen und im Uckermärkischen Hügelland auf 15 Saumbiotopen in 12 Jahren erfasst (JÜTTERSONKE und ARLT, 2006). Die Säume wurden bis zu vier verschiedenen Terminen pro Jahr untersucht. Es wurden alle vorkommenden Pflanzenarten mit ihrem Deckungsgrad (%) auf einer Länge von 50 bis ca. 200 m und der gesamten Breite (mit einer

Ausnahme) des ausgewählten Saumbiotops aufgenommen. Die vegetationskundlichen Untersuchungen erfolgten in Anlehnung an die Methode von BRAUN-BLANQUET (1964). Die Auswertungen der Untersuchungen wurden mit den unter 3.1 beschriebenen Methoden durchgeführt.

3. Ergebnisse

3.1 Dauerbrachen

Vegetationsentwicklung auf einer Dauerbrache im Malchiner Becken

Auf besserem Boden der Diluvialstandorte im Malchiner Becken bei Glasow wurde die untersuchte Dauerbrache aufgrund ihrer kuppigen Lage und der damit schwierigen Bewirtschaftung durch den Landwirtschaftsbetrieb langfristig stillgelegt. Zu Beginn der Vegetationsaufnahmen trat *Elytrigia repens* (Gewöhnliche Quecke) in sehr hohen Deckungsgraden auf. Die unterschiedliche Vegetationsentwicklung bis 2007 in den Schnittvarianten ist von JÜTTERSONKE und ARLT (2008) dargestellt.

Tab. 1 Artenzahl (A) und Evenness (E) der vegetationskundlich untersuchten Dauerbrache bei Glasow.

Tab. 1 Number of species (A) and evenness (E) of vegetative surveys of permanent set-aside fields close to Glasow.

Jahr	1994		1996		1998		2000		2002		2004		2006		2008		2010		2011	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Ohne Schnitt	13	13	11	23	27	53	26	54	21	61	24	63	24	66	16	57	18	52	16	41
Juni-Schnitt	13	32	24	44	24	44	26	48	20	64	18	50	18	47	10	33	13	25	11	45
Juli-Schnitt	8	16	11	26	24	55	29	57	21	39	21	38	23	40	16	36	20	49	19	40

Auch ab 2007, seitdem die ganze Fläche des Versuches jährlich einmal geschnitten wurde, spiegelt sich noch die Versuchsanordnung im Auftreten der Arten und deren Häufigkeit annähernd wider. Tabelle 1 zeigt die Artenzahl und anhand der Evenness (E)/Jahr die Verteilung der Arten. Der Anteil von Arten, die mäßig bis stickstoffreiche Standorte anzeigen, blieb auch im Jahr 2011, d. h. nach 21 Jahren der Stilllegung relativ hoch.

Das Artenspektrum hat sich im Verlauf der Beobachtungsjahre stark verändert. *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), aber auch *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) sowie *Daucus carota* (Wilde Möhre) dominieren jetzt auf der Fläche und verdrängten *Elytrigia repens*. Auf der gesamten Fläche wurden unter dem Einfluss des Juni-Schnitts als bemerkenswerte Arten *Lepidum campestre* (Feld-Kresse), *Odontites vernus* (Roter Zahntrost), *Hieracium murorum* (Wald-Habichtskraut), *Primula veris* (Wiesen-Primel) und *Astragalus glycyphyllos* (Bärenschote) gefunden. Auffällig auf der Fläche war auch das größere Vorkommen von *Senecio jacobaea* (Jakobs-Kreuzkraut). Einjährige Ackerunkräuter wurden auf der Dauerbrache fast vollständig verdrängt und traten in den letzten sechs Untersuchungsjahren mit Ausnahme von *Galium aparine* (Kletten-Labkraut) und *Myosotis stricta* (Sand-Vergißmeinnicht) nicht mehr auf. Die Fläche hat jetzt das Stadium des Wirtschaftsgrünlandes (Molinio-Arrhenatheretea) erreicht.

Vegetationsentwicklung auf einer Dauerbrache im Baruther Tal

Die untersuchte Fläche befindet sich auf ärmstem Sandstandort bei Wittbrietzen. Auf der Brache verlief die Entwicklung von der Segetalgesellschaft zu Elementen des Sandtrockenrasens. Die stickstoffarme Standorte anzeigenden Arten haben sich zunehmend ausgebreitet (Tab. 2). Auf der Brache wurde als Besonderheit das konstante Auftreten von *Anthoxanthum aristatum* (Grannen-Ruchgras) vom Beginn der Stilllegung bis zum Jahre 2010 beobachtet. Einige andere Ackerwildkrautarten wurden auch noch bis zum Jahre 2011 auf der Fläche gefunden, davon erwähnenswert sind *Veronica triphyllos*, *Viola arvensis* (Acker-Stiefmütterchen) und *Myosotis arvensis* (Acker-Vergißmeinnicht).

Tab. 2 Artenzahl, mittlere Stickstoffzeigerwerte nach ELLENBERG et al. (1992) und Evenness der Dauerbrache bei Wittbrietzen.

Tab. 2 Number of plant species, mean nitrogen indicator values according to ELLENBERG et al. (1992) and evenness for permanent set-aside fields close to Wittbrietzen.

Jahr	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Artenzahl	21	24	37	42	39	42	45	50	34	45	38
Stickstoffzahl	4,4	4,3	3,8	4,7	4,3	4,1	4,7	4,6	3,9	4,5	3,8
Evenness	52	41	57	55	71	78	73	64	71	75	78

Vegetationsentwicklung auf der Dauerbrache in der Teltow-Platte

Die untersuchte selbstbegrünte Dauerbrache liegt auf einem mäßig armen Sandstandort in Stahnsdorf. Bis zum Jahre 2011 traten überwiegend Arten auf, die mäßig bis stickstoffreiche Standorte anzeigen. Das Artenspektrum hatte sich im Verlauf der Stilllegungsjahre mehrmals verändert. Als bemerkenswerte aber nicht gefährdete Arten wurden trotz Artenvielfalt nur wenige, sporadisch im Verlauf der Untersuchungsjahre auftretende Arten, wie *Agrimonia eupatoria* (Kleiner Odermennig), *Knautia arvensis* (Acker-Witwenblume), *Odontis vernus*, *Tragopogon pratensis* (Wiesen-Bocksbart), *Armeria maritima* (Gewöhnliche Grasnelke), *Erophila verna* (Frühlings-Hungerblümchen), *Veronica chamaedrys* (Gamander-Ehrenpreis) und *Jasione montana* (Berg-Sandknöpfchen) gefunden. Als Ackerwildkrautarten traten im Jahre 2011 nur *Galium aparine* (Kletten-Labkraut), *Veronica arvensis* (Feld-Ehrenpreis) und *Myosotis arvensis* auf.

3.2 Saumbiotope

Vegetationskundliche Erhebungen auf ausgewählten Saumbiotopen im Malchiner Becken

Das Malchiner Becken zeichnet sich durch eine reliefreiche Landschaft aus. Es handelt sich in der Grundmoräne teilweise um lehmige Standorte und in der Endmoräne um sandige Standorte (WOLLERT und BOLBRINKER, 1993; MANTHEY, 2003). Die lehmigen Böden des Gebietes sind aus kalkhaltigem Geschiebemergel hervorgegangen. Daraus resultiert auch das gelegentliche Auftreten kalkliebender Pflanzenarten.

In diesem Gebiet bei Bristow wurden vegetationskundliche Erhebungen auf Saumbiotopen eines Feldweges auf beiden Seiten in einer Länge von ca. 200 m durchgeführt. Die Vegetationsaufnahmen erstreckten sich über 12 Jahre. Die angrenzenden Ackerflächen wurden auf beiden Seiten des Feldweges konventionell bewirtschaftet. Insgesamt wurde auf den Säumen eine relativ hohe Artenzahl (von 31 bis 52) mit meist mittlerer bis höherer Evenness gefunden.

Der mittlere Stickstoffzeigerwert lag in den 12 Beobachtungsjahren immer auf beiden Säumen zwischen 6 und 7 und zeigt an, dass es sich bei den Säumen um eine Vegetation mit überwiegend stickstoffliebenden Arten handelt.

Den untersuchten Saumbiotopen gemeinsam ist das jährliche Auftreten der Gräser *Arrhenatherum elatius*, *Bromus sterilis* (Taube Trespe), *Elytrigia repens* und *Dactylis glomerata* (Gewöhnliches Knaulgras) mit höheren Deckungsgraden (zwischen 10 und 40 %) gegenüber den anderen Arten, deren Deckungsgrade meist unter 10 % lagen. Syntaxonomisch wurden die Säume der ruderalen Glatthaferwiese zugeordnet. So war die Böschung (Westseite des Feldweges) jedoch floristisch qualitativ reichhaltiger gegenüber der schmalen Ostseite. Gelegentlich traten aber auch seltene und gefährdete Arten sogar auf diesem schmalen Feldrain als letztem Refugium der z. T. kalkliebenden Segetalarten auf, wie *Consolida regalis*, *Euphorbia helioscopia* (Sonnenwend-Wolfsmilch) oder auch *Camelina microcarpa* (Kleinfrüchtiger Leindotter) und *Anthemis cotula* (Stink-Hundskamille). Eine für Saumbiotope bemerkenswerte Art *Malva sylvestris* (Wilde Malve) wurde in 11 Untersuchungsjahren auf den Säumen beobachtet.

Vegetationskundliche Erhebungen auf ausgewählten Saumbiotopen in den Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen

Im Brandenburgischen Havelgebiet bei Groß Kreutz handelt es sich überwiegend um sandige Böden, z.T. lehmige Sandböden. Die vegetationskundlichen Erhebungen wurden in Saumbiotopen auf drei Standorten bei Groß Kreutz von 2000 bis 2011 durchgeführt. Der in JÜTTERSONKE und ARLT (2002) beschriebene Saum mit angrenzend extensiver Bewirtschaftung auf der benachbarten Ackerfläche, auf dem sich sehr schnell nach dem Beginn dieser Bewirtschaftung eine artenreiche Flora mit Sandtrockenrasenarten ausbildete, wies durch nicht bekannte äußere Einflüsse im Jahr 2011 nicht mehr eine ganz so artenreiche Flora auf. Abbildung 1 stellt die Häufigkeit der Arten mit den unterschiedlichen Stickstoffzahlen dieses Saumbiotopes sowie eines Heckensaumes mit angrenzender konventioneller Bewirtschaftung in zwei verschiedenen Beobachtungsjahren dar.

Auf einem untersuchten Wegrain, der durch eine Baumreihe mit anschließendem Saum zu einem konventionell bewirtschafteten Acker getrennt war, konnte in 10 Beobachtungsjahren *Gagea pratensis* (Wiesen-Goldstern) gefunden werden. Als weitere erwähnenswerte Segetalart auf den untersuchten Saumbiotopen bei Groß Kreutz war *Veronica triphyllos* sporadisch aufgetreten.

Im Baruther Tal auf einem breiten Straßenrand bei Buchholz, der an konventionell bewirtschaftete Äcker grenzt, konnte seit dem Jahre 2000 bis 2011 eine hohe Artenzahl mit Stickstoffzahlen, die einen mäßig bis armen stickstoffhaltigen Standort anzeigen, ermittelt werden. Von 1991 bis 1999 waren die angrenzenden Ackerflächen stillgelegt. Es traten bis zum Jahre 2011 eine Reihe bemerkenswerter Arten auf, die in JÜTTERSONKE und ARLT (2006) beschrieben sind. Die Segetalarten *Gagea pratensis* und *Veronica triphyllos* wurden in fast allen Beobachtungsjahren gefunden. Als Besonderheit wurde 2009 und 2010 *Gagea villosa* (Acker-Goldstern) entdeckt. In der Teltow-Platte bei Güterfelde auf einem Feldwegrain konnten ebenfalls in den meisten Beobachtungsjahren *Gagea pratensis* und *Veronica triphyllos* gefunden werden.

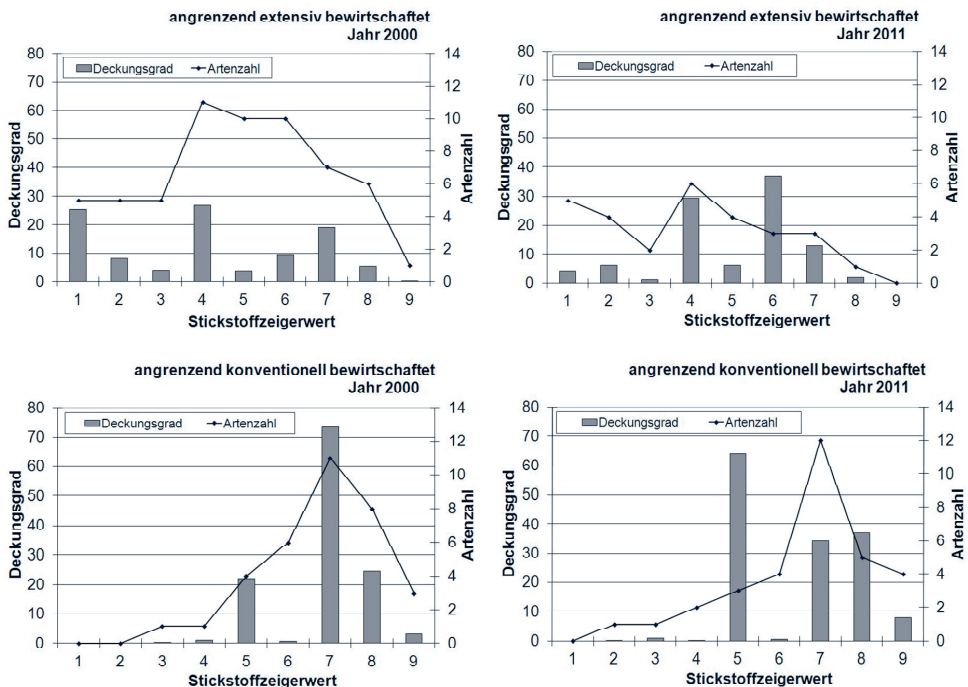


Abb. 1 Verteilung der Stickstoffzeigerwerte in der Vegetation von Saumbiotopen bei Groß Kreutz.

Fig. 1 Distribution of nitrogen indicator values within the vegetation of field margins close to Groß Kreutz.

Vegetationskundliche Erhebungen auf ausgewählten Saumbiotopen im Uckermärkischen Hügelland

Die vegetationskundlichen Erhebungen wurden im Raum Prenzlau durchgeführt. Nach PLACHTER et al. (2005) wird dieses Gebiet von flachwelligen bis flachhügeligen Grundmoränen dominiert. Auf insgesamt vier Standorten wurden die Aufnahmen in 8 bzw. 10 Jahren durchgeführt. Tabelle 3 gibt das Vorkommen bemerkenswerter bzw. gefährdeter Segetalarten in zwei der untersuchten Saumbiotope in den einzelnen Beobachtungsjahren wider. Diese Arten traten jedoch nur in geringen Deckungsgraden von < 1 % bis zu 3 % auf. Die Straßen- und Wegränder in diesem Gebiet zeichnen sich durch eine Reihe von bemerkenswerten, seltenen und gefährdeten Arten sowie regionaltypischen syntaxonomischen Einheiten aus (JÜTTERSONKE und ARLT, 2006). Vor allem die Böschungen und die Saumbiotope, die an Dauerbrachen grenzen, zeigten eine besonders hohe Qualität der Flora. In diesem Gebiet wurden noch eine Reihe von kalkliebenden Arten und Trockenrasenpflanzen in den Saumbiotopen gefunden.

Tab. 3 Vorkommen bemerkenswerter, seltener oder gefährdeter Ackerwildkrautarten in den vegetationskundlich untersuchten Saumbiotopen im Uckermärkischen Hügelland.

Tab. 3 Occurrence of remarkable, rare or threatened arable weeds in surveyed field margins in the Uckermärkisches Hügelland.

Saum- biotop /Lage	Angrenz. Bewirt- schaftung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Feldwegraine									
SO- Seite	Stilllegung	GGAPR						GGAPR	GGAPR
NW- Seite	konvent.	GGAPR	GGAAR	GGAAR		GGAPR	GGAPR	GGAAR	GGAPR GGAAR
Straßenränder									
SW- Seite	konvent.	CMAMI CNSRE GGAPR VERTR	GGAPR VERTR	CNSRE VERTR			CNSRE	CNSRE GGAPR VERTR	CNSRE GGAPR
NW- Seite	konvent.		GGAPR				CMAMI	GGAPR VERTR	CMAMI GGAPR

CMAMI = *Camelina microcarpa*, CNSRE = *Consolida regalis*, GGAPR = *Gagea pratensis*, GGAAR = *Gagea villosa*, VERTR = *Veronica triphyllos*

4. Diskussion

Die langfristigen vegetationskundlichen Untersuchungen zeigen, dass es sehr unterschiedliche Brachetypen gibt, deren Vegetationsentwicklung unterschiedlich während der Stilllegungsjahre verläuft. Der Standort (vor allem die Bodenqualität), die Landschaft, Dauer der Stilllegung, Schnittermin und Schnitthäufigkeit sowie die Intensität der Bewirtschaftung vor der Flächenstilllegung spielen eine wichtige Rolle für die Ausprägung der Vegetation. Die vorgestellten Beobachtungsergebnisse zeigen, dass die Aushagerung nur auf sehr sorptionschwachen Böden in wenigen Jahren zur Ablösung der jahrzehntelang dominierenden Segetalvegetation durch naturnahe Sandtrockenrasengesellschaften führen kann. Auf sorptionsstärkeren Böden bleiben mehr nitrophil orientierte Arten langfristig dominant und konkurrenzkräftig, wobei von Jahr zu Jahr ein ständiger Wechsel in der Dominanz der auf einem Standort siedelnden und zuwandernden Arten stattfindet. Sowohl auf den untersuchten Brachen in Mecklenburg-Vorpommern als auch in der Teltow-Platte war die konkurrenzstärkste Art im 21. Jahr der Stilllegung *Arrhenatherum elatius*. Gelegentlich ist auch ein Erhalt von seltenen oder gefährdeten Ackerwildkrautarten auf selbstbegrünten Dauerbrachen möglich, wie aus unseren Ergebnissen das Auftreten von *Anthoxanthum aristatum* und *Veronica triphyllos* auf der Brache im Baruther Tal hervorgeht. Positive Auswirkungen von Dauerbrachen mit

regional- und standorttypischen Pflanzengesellschaften auf die floristische Diversität angrenzender Saumbiotope zeigen umfangreiche vegetationskundliche Beobachtungen von JÜTTERSONKE und ARLT (2006). Zum Erhalt oder Förderung seltener oder Rote-Liste Arten der Segetalvegetation durch kleinflächige Stilllegungen innerhalb von Ackerflächen liegen Untersuchungen von PFEFFER et al. (2004) vor. Eine Anleitung zur Anlage von Naturschutzbrachen wurde von BERGER und PFEFFER (2011) herausgegeben. Bemühungen um den Erhalt der Artendiversität auf Äckern sind z. B. vom Deutschen Verband für Landschaftspflege (2010) und von VAN ELSÉN et al. (2011) dargelegt. Hier wird u. a. das Projekt „100 Äcker für die Vielfalt“ beschrieben, mit dem bereits eine Reihe von Erfolgen hinsichtlich der Förderung seltener Segetalarten erzielt wurde.

Die langfristigen vegetationskundlichen Beobachtungen auf den beschriebenen Saumbiotopen zeigen, dass die Bewirtschaftung der benachbarten landwirtschaftlichen Fläche einen Einfluss auf die Ausprägung der Pflanzengesellschaften und Artendiversität hat. Aber je nach Beschaffenheit des Saumbiotops kann auch eine artenreiche Flora trotz angrenzend konventioneller Bewirtschaftung auftreten.

Für seltene gefährdete oder Rote-Liste-Arten der Segetalflora können Saumbiotope als Refugium dienen, wenn sie von den bewirtschafteten Äckern verdrängt werden. Besonders Geophyten, wie *Gagea pratensis* oder *G. villosa* profitieren von Saumbiotopen.

Literatur

- ARLT, K. UND B. JÜTTERSONKE, 2000: VEGETATIONSENTWICKLUNG NACH LANGFRISTIGER STILLLEGUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER FLÄCHEN. SCHRIFTENREIHE AGRARSPECTRUM **31**, 171-179.
- BERGER, G. UND H. PFEFFER (EDS.), 2011: NATURSCHUTZBRACHEN IM ACKERBAU. ANLAGE UND OPTIMIERTE BEWIRTSCHAFTUNG KLEINFLÄCHIGER LEBENSÄUME FÜR DIE BIOLOGISCHE VIelfALT – PRAXISHANDBUCH -. NATUR & TEXT, RANGSDORF.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: PFLANZENSOZIOLOGIE. SPRINGER, WIEN, NEW YORK.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE, 2010: ACKERWILDKRÄUTER SCHÜTZEN UND FÖRDERN - PERSPEKTIVEN EINER LANGFRISTIGEN FINANZIERUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG. DVL-SCHRIFTENREIHE "LANDSCHAFT ALS LEBENSRAUM" **18**.
- ELLENBERG, H., H. E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER UND D. PAULISSEN, 1992: ZEIGERWERTE VON PFLANZEN IN MITTELEUROPA. SCRIPTA GEBOTANICA **18**, GOLTZE, GÖTTINGEN.
- JÄGER, E. J. (ED.), 2005: ROTHMALER - EXKURSIONSFLORA VON DEUTSCHLAND. BAND 2, ELSEVIER - SPEKTRUM AKADEMISCHER VERLAG, MÜNCHEN.
- JÜTTERSONKE, B. UND K. ARLT, 2002: EINFLUSS VON EXTENSIVIERUNGSMAßNAHMEN IM PFLANZENBAU AUF DIE FLORISTISCHE DIVERSITÄT VON ACKERFLÄCHEN UND SAUMBOTOPEN. ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENKRANKHEITEN UND PFLANZENSCHUTZ **SONDERHEFT XVIII**, 305-309.
- JÜTTERSONKE, B. UND K. ARLT, 2006: BEWERTUNG DER QUALITÄT DER FLORA VON SAUMBOTOPEN IN DER AGRARLANDSCHAFT AUSGEWÄHLTER NATURRÄUME DEUTSCHLANDS. MITTEILUNGEN AUS DER BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT **407**.
- JÜTTERSONKE, B. UND K. ARLT, 2008: DER EINFLUSS VON LANGFRISTIGEN STILLLEGUNGEN EHEMALIGER ACKERSTANDORTE AUF DIE FLORISTISCHE DIVERSITÄT. NACHRICHTENBLATT DES DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES **60**, 77-81.
- MANTHEY, M., 2003: VEGETATIONSÖKOLOGIE DER ÄCKER UND ACKERBRACHEN MECKLENBURG-VORPOMMERN. DISSERTATIONES BOTANICAE **373**.
- PFEFFER, H., G. BERGER, H. SCHOBERT, S. BERNHARDT UND J. HOFFMANN, 2004: „SCHLAGINTERNE SEGREGATION“ – EIN ANSATZ ZUR ETABLIERUNG UND ENTWICKLUNG VON LANDSCHAFTSSTRUKTURELEMENTEN DURCH KLEINFLÄCHIGE ACKERSTILLLEGUNGEN. IÖR SCHRIFTEN **43**, 237-288.
- PLACHTER, H., U. STACHOW UND A. WERNER (EDS.), 2005: METHODEN ZUR NATURSCHUTZFACHLICHEN KONKRETISIERUNG DER „GUTEN FACHLICHEN PRAXIS“ IN DER LANDWIRTSCHAFT. NATURSCHUTZ UND BIOLOGISCHE VIelfALT **7**, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ.
- VAN ELSÉN, T., S. MEYER, F. GOTTWALD, S. WEHKE, C. HOTZE, M. DIETERICH, B. BLÜMLEIN, J. METZNER UND C. LEUSCHNER, 2011: ANSÄTZE ZUR NACHHALTIGEN SICHERUNG DER BOTANISCHEN ARTENVIelfALT AUF SCHUTZÄCKERN – EINE AUFGABE FÜR BIOBETRIEBE? BEITR. 11. WISSENSCHAFTSTAGUNG ÖKOLOGISCHER LANDBAU GIEßEN (BAND 1), 173-176.
- WOLLERT, H. UND P. BOLBRINKER, 1993: ZUR WILDKRAUTFLORA UND –VEGETATION EINER STILLGELEGTEN ACKERFLÄCHE AM NORDWESTUFER DES MALCHINER SEES. ARCHIV DER FREUNDE DER NATURGESCHICHTE IN MECKLENBURG **XXXII**, 207-212.