

Floristische Langzeitbeobachtungen auf Ackerrainen der Agrarlandschaft von Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg

Barbara Jüttersonke, Klaus Arlt und Petra Rischewski

Zusammenfassung

Die Erfassung der Flora auf Dauerbeobachtungsflächen von Ackerrainen wurde bis zu 20 Jahren durchgeführt. Die floristischen Untersuchungen erfolgten auf Diluvialstandorten in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. Auf Ackerrainen, die an Ackerflächen oder Dauerbrachen angrenzten, konnte im Verlauf der Untersuchungen teilweise eine erhebliche floristische Diversität mit sporadischem, aber auch konstantem Auftreten bemerkenswerter Ackerwildkrautarten wie *Consolida regalis*, *Veronica triphyllos* oder *Camelina microcarpa* sowie auch anderer interessanter Pflanzenarten ermittelt werden.

Summary

The vegetation of field margins under permanent monitoring was surveyed up to 20 years, respectively. The surveys took place on diluvial sites in the federal states Mecklenburg-Vorpommern and Brandenburg.

Field margins adjacent to fields or permanent fallows partly showed considerable plant diversity including the sporadic but also permanent occurrence of arable weeds like *Consolida regalis*, *Veronica triphyllos* or *Camelina microcarpa* as well as other remarkable plant species.

1. Einleitung

In dieser Arbeit wird unter Ackersaum oder auch Ackerrain eine lineare Struktur im Übergangs- bzw. Grenzbereich am Feldrand verstanden, um bei der Definition im landwirtschaftlichen Bereich zu bleiben (KÜHNE et al. 1999).

Bisher fehlen noch weitgehend Erkenntnisse über die langfristigen dynamischen Veränderungen der Flora in Ackersäumen. Die aus diesem Grunde angesetzten Dauerbeobachtungen sollten Datenmaterial auch für die Entwicklung sinnvoller Maßnahmen des Artenschutzes liefern, sodass die Beobachtung des Auftretens bemerkenswerter und gefährdeter Ackerwildkrautarten in ihren Refugialbiotopen, aber auch anderer gefährdeter bzw. seltener Pflanzenarten, wesentlicher Bestandteil der Untersuchungen auf ausgewählten Referenzflächen in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg wurde.

Eine Reihe von Untersuchungsergebnissen aus Arbeiten z.B. von regionalen Projekten, Abschlussarbeiten und anderen Publikationen (SCHERTLER 2008, GEHLKEN et al. 2016, GÖDEKE & SCHWABE 2019) sowie allgemeine Ausführungen zur Flora in Saumbiotopen in der Agrarlandschaft (KRONBERG 1999) liegen aus verschiedenen Gebieten Deutschlands vor. Sie geben überwiegend den Ist-Zustand von meist ein- bis dreijährigen Untersuchungen wieder. Teilweise werden Vergleiche zur Vegetationsveränderung über einen langen Zeitraum angestellt, jedoch wird meist nicht die jährlich auftretende Flora innerhalb dieses Zeitraumes erfasst (BERG & MAHN 1990).

Untersuchungen zur floristischen Qualität von Säumen, die an landwirtschaftlich genutzte Flächen grenzten, waren ab dem Jahr 2000 in der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (Außenstelle Kleinmachnow), jetzt Julius-Kühn-Institut, Teil umfangreicher Erhebungen zur Qualitätsbewertung der Saumstrukturen in einzelnen Naturräumen Deutschlands. Die Bewertungen der Vegetation sollten in ein regionalisiertes Risikomanagement bei der Applikation von Pflanzenschutzmitteln für sensible Bereiche bestimmter Naturräume eingearbeitet werden (ENZIAN & GUTSCHE 2004, JÜTTERSONKE & ARLT 2006). Die Untersuchungen erfolgten pro Standort einmalig.

Gleichzeitig begannen im Jahr 2000 Langzeitbeobachtungen der Flora in Ackerrainen (JÜTTERSONKE & ARLT 2006, JÜTTERSONKE et al. 2012). Die Untersuchungen wurden dann jährlich bis zum Jahre 2019 fortgesetzt. Dadurch sollten alle Pflanzenarten mit ihren Deckungsgraden und auf ausgewählten Dauerbeobachtungspunkten erfasst werden, um Kenntnisse zur Flora unter verschiedenen Einflüssen benachbarter landwirtschaftlicher Flächen auf die Ackerraine zu erhalten.

2. Material und Methoden

Die floristischen Erhebungen auf den Säumen wurden auf ausgewählten Flächen in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg in insgesamt zwei verschiedenen Naturräumen durchgeführt, und zwar im Rückland der Mecklenburger Seenplatte (im Malchiner Becken und im Uckermärkischen Hügelland) und in den Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen (im Brandenburg-Potsdamer Havelgebiet, im Baruther Tal und in der Teltow-Platte) (Abb. 1). Die Auswahl der Ackersäume erfolgte in der Nähe von Dauerbrachen in den Regionen, die von uns bereits vor diesem hier beschriebenen Programm untersucht wurden (JÜTTERSONKE et al. 2019).

Es wurden solche Säume ausgewählt, in denen bereits eine gewisse Artendiversität sichtbar war. Die unterschiedlich bemessenen Dauerbeobachtungsflächen, auf denen die Kartierung erfolgte, wurden nicht nach pflanzensoziologischen Methoden geplant und ausgewertet. Es sollte nur das Artenvorkommen mit ihren Deckungsgraden über einen langen Zeitraum dokumentiert werden.

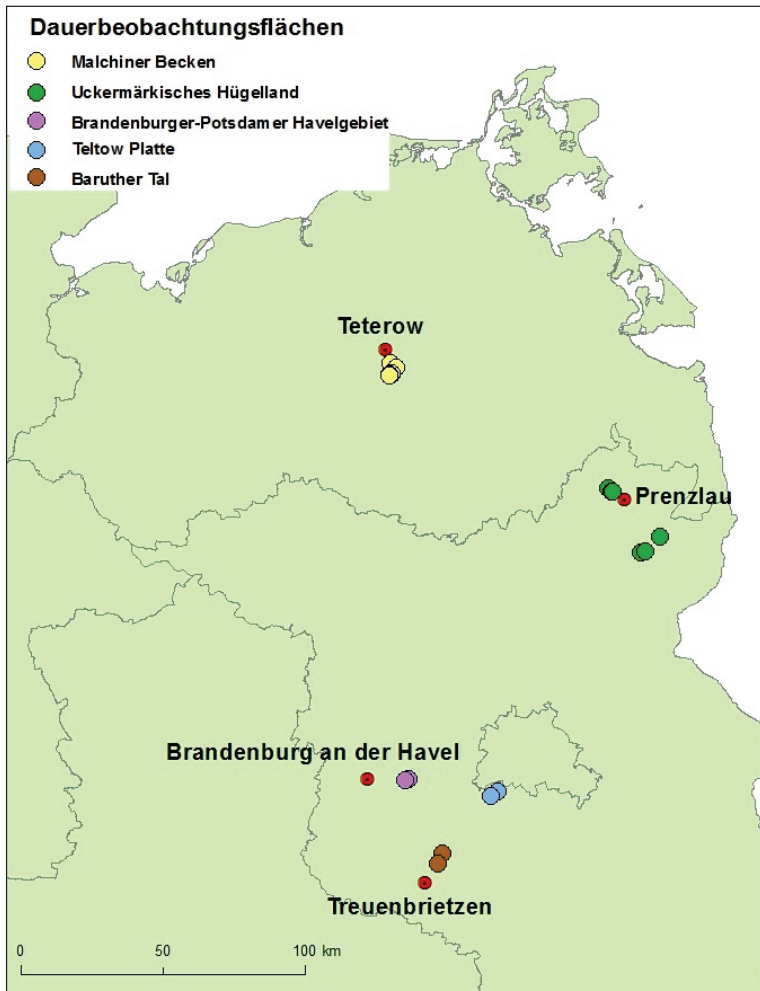


Abb. 1: Karte der Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, in denen die Vegetationsaufnahmen in ausgewählten Ackerrainen durchgeführt wurden.

Insgesamt wurden 22 Säume an 11 Standorten, die an landwirtschaftliche Flächen grenzen, untersucht. Diese Säume waren jedoch nicht die Grenzen zwischen zwei Äckern. Die Pflanzenaufnahmen wurden auf Dauerbeobachtungsflächen in bis zu 20 Jahren an drei bis vier Terminen im Zeitraum zwischen April und August an insgesamt bis zu 10 Tagen/Jahr durchgeführt. Davon werden Ergebnisse ausgewählter Säume in folgenden Untersuchungsgebieten näher beschrieben.

2.1 Beobachtungen der Flora von zwei Ackerrainen in Mecklenburg-Vorpommern (Malchiner Becken)

Bülów (Feldweg zum Ortsteil Tessenow)

Das Malchiner Becken zeichnet sich durch eine reliefreiche Landschaft aus. Es handelt sich teilweise in der Grundmoräne um lehmige Standorte und in der Endmoräne um sandige Standorte (WOLLERT & 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 wurden floristische Erhebungen auf zwei gegenüberliegenden Feldwegrainen auf einer Länge von ca. 200 m durchgeführt. Die beiden Wegränder wurden meist zweimal im Jahr gemäht. Die angrenzenden Ackerflächen wurden auf beiden Seiten des Feldweges mit Kulturen bewirtschaftet (Abb. 2).



Abb. 2: Feldweg bei Bülów Richtung Tessenow im Malchiner Becken (Foto: P. Rischewski, 03.06.2019).

2.2 Beobachtungen der Vegetation auf Ackerrainen im Uckermärkischen Hügelland

Die floristischen Aufnahmen wurden im Raum Prenzlau und nördlich Angermünde in 10 Ackerrainen, die an Straßen oder Wege grenzten, durchgeführt. Zusätzlich wurde ein Saumabschnitt des Trockenrasenhangs, der zum NSG „Zichower Wald – Weinberg“ (BFN 2019) gehört, untersucht.

Die Straßen- und Wegränder in diesem Gebiet zeichnen sich durch eine Reihe von bemerkenswerten und gefährdeten Arten aus. Vor allem die Böschungen, Hänge und die Säume, die an Dauerbrachen grenzten, zeigten eine bemerkenswerte Flora.

2.3 Beobachtungen auf einem Ackerrain der Teltow-Platte

Dieses Gebiet zeichnet sich durch arme Sandstandorte aus. Hier wurde ein Ackerrain entlang eines Feldweges in Stahnsdorf Richtung Güterfelde auf einer Länge von ca. 200 m untersucht. Der Rain grenzte an einen bewirtschafteten Acker.

2.4 Beobachtungen der Vegetation auf einem Heckensaum im Brandenburg – Potsdamer Havelgebiet

In diesem Gebiet bei Groß Kreutz handelt es sich überwiegend um sandige Böden, z. T. um sandige Lehm Böden.

2.5 Beobachtungen der Vegetation auf einem Straßenrand im Baruther Tal

In dieser Gegend bei Buchholz herrschen vor allem arme Sandböden mit überwiegend Spargelanbau vor.

In den ausgewählten Untersuchungsgebieten wurden alle vorkommenden Pflanzenarten mit ihrem artbezogenen Deckungsgrad (%) auf einer Länge von 50 bis ca. 200 m und der gesamten Breite des ausgewählten Ackerraines aufgenommen. Im Gelände sichtbare Markierungen gab es nicht. Es wurde eine Beschreibung der Abgrenzung der Flächen vorgenommen. Für die höheren Deckungsgrade wurden die real geschätzten Werte aufgenommen, wobei der in den Tabellen angegebene Wert der jeweils höchste in einem Untersuchungsjahr gefundene ist. Das + Zeichen in den Tabellen bedeutet einen Deckungsgrad unter 1 %. Der jeweilige Standort wird mit GPS-Koordinaten in Dezimalgrad angegeben. Sie befinden sich hinter der Überschrift der verschiedenen Standorte und zeigen den Beginn der Erhebungsfläche an (Quelle: Google maps). Die Benennung der Arten richtet sich nach JÄGER (2011).

3. Ergebnisse

3.1 Beobachtungen der Flora von zwei Ackerrainen in Mecklenburg-Vorpommern (Malchiner Becken)

Bülow (Feldweg zum Ortsteil Tessenow) 53.69364, 12.59793

In den Tabellen 1a und 1b sind die Ergebnisse der Untersuchungen auf beiden gegenüberliegenden Feldwegrainen dargestellt.

Tab. 1a: Pflanzenarten und Deckungsgrade (%) auf dem Ackerrain (Westseite mit Böschung ca. 1,20 bis 5 m breit, untersuchte Saumlänge ca. 200 m); angrenzend an Acker mit landwirtschaftlichen Kulturen (K); Malchiner Becken nahe Bülow (Feldweg zum Ortsteil Tessenow); ● = Deckungsgrad nicht erfasst.

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bewirtschaftung Acker	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Artenzahl	37	34	37	51	54	56	56	44	53	53	45	53	49	52	44	51	51	54	49	49
<i>Achillea millefolium</i>	1	+	+	1	1	1	+	1	5	+	2	+	2	3	1	+	1	1	3	1
<i>Alliaria petiolata</i>													+							
<i>Allium vineale</i>								+												
<i>Alopecurus geniculatus</i>								+	1	1										
<i>Alopecurus pratensis</i>		+	8	1	1	+	+	+	+	1	1	1	1	2	1	5	2	+		+
<i>Anchusa arvensis</i>							1										+		+	+
<i>Anchusa officinalis</i>	+	1	+	5	1	3	2	1	+	1	2	2	1	1	2	1	+	+	1	5
<i>Anthemis cotula</i>							+											+		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	2	1	1	2	2	2	1	+	1	+	1	+	1	1	+	+	1	+	+
<i>Apera spica-venti</i>	+				+															
<i>Arctium lappa</i>		1								1	1	+	+				1			
<i>Arctium minus</i>			1	2	+	5	2	2	2	1	1		1	1	1	2	+	1	1	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>					+									+	1		1			+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	10	10	10	5	5	1	5	3	15	30	20	10	5	30	30	10	20	10	10
<i>Artemisia vulgaris</i>	3	2	1	8	30	5	1	2	1	1	2	20	15	3	3	2	3	3	8	5
<i>Astragalus cicer</i>							+													
<i>Ballota nigra</i>	+		1	1	+	2	2	2	2	2	1	3	2	1	3	4	3	2	1	3
<i>Brassica napus</i>	+						+	+		+										
<i>Bromus hordeaceus</i>		1	3	+	+	+	1	1	1	1				1		+			2	2
<i>Bromus sterilis</i>	40	60	25	20	15	15	5	50	70	60	15	7	15	3	2	15	5	10	20	60
<i>Bromus tectorum</i>																			5	
<i>Camelina microcarpa</i>					+	+														
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+			1	+	1	+	+	+	+	+	1	2	+	2	1	1	1	1	3
<i>Cardamine hirsuta</i>															+					
<i>Carduus crispus</i>		5	2	4	+	5	1		+	2	1	2	2	+	1	4	1	2	3	+
<i>Centaurea cyanus</i>	+				+	+	+					+	+			+	+	5	2	2

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Centaurea jacea				+																	
Centaurea scabiosa				+			+														
Centaurea stoebe								+													
Cerastium arvense		+	+	1	1	1	1	+		+			+	+	1	+					
Cerastium semidecandrum					1								1	+	2	3		5			
Chenopodium album			+	+	+	+	+	+	3	1	+	+	3	1			+	+	2	1	
Cichorium intybus		1	+	+	+	+	+	+				+	+		+						
Cirsium arvense	2	+	+	3	2	2	2	+	+	+	1	2	3	1	5	1	+	+	1	1	
Cirsium vulgare	5			2				+	+									1		2	
Convolvulus arvensis	2	1	1	4	1	2	3	1	+	2	3	2	10	2	5	3	10	1	8	2	
Conyza canadensis																		+	+		
Cynoglossum officinale						2				+	+	+									
Dactylis glomerata	3	3	25	5	5	5	1	3	2	5	5	10	10	15	2	10	5	5	10	5	
Daucus carota			1																		
Descurainia sophia	+			1		+	+										+				
Elymus repens	20	10		50	20	30	40	10	5	10	30	40	20	10	10	5	20	3	20	2	
Equisetum arvense	+			1	+	1	+		+	+	+	1	1				+				
Euphorbia helioscopia									+							+		1		1	
Fallopia convolvulus						+			1		1			+				3			
Festuca ovina										+											
Festuca rubra		1				1		+		2	5	2	5	5	5	20	10	15	15	1	
Fumaria officinalis												+								+	
Gagea pratensis														1		+			1		
Galeopsis tetrahit						1	1				+	1									
Galium aparine	3	1	1	1	+	4	3	2	2		2	+		2	5	3	3	10	+	1	
Galium mollugo	+	+	+	1	1	2	1	1	1		1	+	1	1	3	1	1	2	1	1	
Galium verum										1		1	1						1		
Geranium molle	+	4			1		1							1	1						
Geranium pusillum			+	+		1	2	+	+	1	1	1	2			3	8	20	5	1	
Heracleum sphondylium	+	+	2	+	+	+															
Holcus lanatus									+				1								
Hypericum perforatum								+													
Hypochaeris radicata									+												
Lactuca serriola	+					1	+		+	1	+	5	+	+	1	1	1	+	+	2	
Lamium album		+			+																
Lamium amplexicaule								+										1			
Lamium purpureum			●	2	2	2	1	2	2	3	+	3	3	1	5	2	3	15	5	10	
Lolium multiflorum										2											
Lolium perenne	10			3	2	5	10	4	5	2		5	10	20	3	15	5	5	5	5	
Malva neglecta	+	+																			
Malva sylvestris			1	+	2	1	1	+	+	1	2	2	1	1	3	1	1	+	5	1	4
Matricaria discoidea				+	+	+		+	+				+	+	1		+	2	+	1	
Matricaria recutita	3	+		+	+	+	+		+	+		2	+	+		+	1	+	+	2	
Myosotis arvensis						+														+	

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Myosotis stricta</i>												+	+					+		
<i>Papaver dubium</i>					+	+			+			+								
<i>Papaver rhoeas</i>	2			1	+	2	2	+	5	+	+	+	1	+		2	5	1	2	8
<i>Persicaria lapathifolia</i>	+			+	+		+		1	+		+					+		+	
<i>Plantago lanceolata</i>						+							+							+
<i>Plantago major</i>	+				+	+			+	+					1		+	+	1	+
<i>Poa annua</i>		2	2	3	5	5	15	3	4	3	5		5	2	5	10	10	3	5	
<i>Poa compressa</i>				1																
<i>Poa pratensis</i>		10	10	3	20	10	10	7	2	3	4	10	5	5	5	40	10	10	5	
<i>Poa trivialis</i>				5										5		1	1			
<i>Polygonum aviculare</i>								1	2	+	2	1	5	2		3	3	1	5	5
<i>Potentilla reptans</i>	3	5	3	12	20	10	5	5	10	8	25	7	15	10	10	15	20	20	15	30
<i>Rubus caesius</i>			2	2		5										5	5	+	5	3
<i>Rubus spec.</i>	+	+			3		2	1	2	5	2	7		1						
<i>Rumex acetosa</i>		+																		
<i>Rumex crispus</i>	+		+	+	+	+			+	1	+	+				+	1	+	1	+
<i>Rumex obtusiflorus</i>		+					+	+	+	+		1	+		+	+				
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>										+										
<i>Senecio jacobaea</i>																			+	
<i>Silene latifolia</i>				+		1	1	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	2	1
<i>Sisymbrium officinale</i>	+		1		+		+		+			1	1	1		+			3	5
<i>Sonchus arvensis</i>														+						
<i>Stellaria media</i>			•	+	2	+			1	1	+	+	3	5	2	3	5	10	1	2
<i>Symphytum officinale</i>		1																		
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	2		+	+	+	+	+	+	+	2	+	+	+		2
<i>Thlaspi arvense</i>	+			+	+		+					+			+			+		
<i>Tragopogon pratensis</i>						+	+													
<i>Trifolium repens</i>									+											
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	5			+	+	+	+		+	+	+		+		+	+				
<i>Urtica dioica</i>	3	1	2	2	5	12	5	15	5	5	5	10	5	10	5	8	8	6	8	3
<i>Valerianella locusta</i>						+				+					+	2	+	3		
<i>Verbascum spec.</i>					+															
<i>Veronica arvensis</i>															+			2		
<i>Veronica chamaedrys</i>											+			1		+	+			
<i>Veronica hederifolia</i>			•	3	1	+	1	1	2		5	1	2	5	5	10	4	5	5	5
<i>Veronica persica</i>			•			+	+		+	+	1	+		+	2	1		+	1	
<i>Vicia cracca</i>			+		+	1	+				+	1	+	+		+	1	+	1	+
<i>Viola arvensis</i>				+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	1	1	1	1	4		3

Tab. 1b: Pflanzenarten und Deckungsgrade (%) auf dem Ackerrain (Ostseite mit schmalem Saum ca. 0,50 bis 2,00 m breit, untersuchte Saumlänge ca. 200 m); angrenzend an bewirtschafteten Acker mit landwirtschaftlichen Kulturen (K); Malchiner Becken nahe Bülow (Feldweg zum Ortsteil Tessenow); ● = Deckungsgrad nicht erfasst.

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bewirtschaftung Acker	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Artenzahl	31	39	42	39	46	42	43	33	32	48	39	47	44	51	38	49	46	53	45	49
<i>Achillea millefolium</i>	1	1		1	1	1	1	●	+	+	5	1	1	3	2	1	3	2	2	2
<i>Alopecurus pratensis</i>			1	3	1	1	5	+	+	+		1	1	1	1	15	1			
<i>Anchusa officinalis</i>								●		+		1								
<i>Anthemis cotula</i>	+					+	2	●	1	1	1	1	2	+			1	10	1	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	3	10	10	3	1	1	●	+	1	+	2	3	3	+	3	1	1	8	1
<i>Apera spica-venti</i>	+		+		+	1	+			+										
<i>Arabidopsis thaliana</i>					+															
<i>Arctium lappa</i>										2		1		+			1	1		2
<i>Arctium minus</i>	5	10	3	2	+	1	2	●	1	2	2	1	3	2	1	4	2		2	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>															1					
<i>Arrhenatherum elatius</i>			5	3	2	5	2		1	5	15	3	4	3	10	10	8	30	10	10
<i>Artemisia vulgaris</i>	3	+	3	2	2	1	+	●	1	+	3	5	1	2	3	2	3	5	2	8
<i>Ballota nigra</i>				1	1	1				+	1	+							+	1
<i>Barbarea vulgaris</i>										+	+	+	+	+	+	+		+		+
<i>Brassica napus</i>	+				+			1		+										
<i>Bromus hordeaceus</i>	2	2	5	+		1	1			5		+	1	1		1	3			
<i>Bromus sterilis</i>	1	10	25	3	5	50	3	●	50	10			3	2		10	2	10	5	15
<i>Camelina microcarpa</i>	+				+	+														
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1	●	1	1	1	1	+	1	2	+	3	3	1	3	1	1	1	1	1
<i>Carduus crispus</i>			2	1	1	+	+	3		+	5	+	1		1	+	1	3	+	2
<i>Centaurea cyanus</i>	+		+	+	+	1	2			2	+	2	1	1		+	1	5	1	1
<i>Centaurea jacea</i>		+																		
<i>Centaurea scabiosa</i>											+	1	+	+						
<i>Cerastium semidecandrum</i>															5	3	1	2		
<i>Chenopodium album</i>	+			1	+	+	1	●	+	3	2		+	3				1	1	+
<i>Cichorium intybus</i>		+	+	+						+		+	1	+		+	+	+	1	
<i>Cirsium arvense</i>	3	+	1	5	1	2	+	●	+	1	5	1	1	1	2	2	3	5	2	2
<i>Cirsium vulgare</i>	3			+			+	●	+									+		
<i>Consolida regalis</i>	+				+															+
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	2	3	5	1	2	1	●	1	1	1	2	5	2	2	3	3	3	5	10
<i>Conyza canadensis</i>										+				1				+		
<i>Crepis capillaris</i>					+										+					
<i>Dactylis glomerata</i>	3	20	30	3	3	5	1	●	2	4	5	10	50	30	30	25	15	5	20	2
<i>Descurainia sophia</i>		+			+		+						+						1	1
<i>Echinochloa crus-galli</i>																				1
<i>Elymus repens</i>	20	5	+	40	50	40	30	●		5		10	1		3		8		5	5
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	+	1	+	1	+	●	+	2	+	1	3	1		1	1	1	2	2

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Erysimum cheiranthoides</i>																			+	
<i>Euphorbia helioscopia</i>			●		+	+				+	+			+	+	+		1		1
<i>Fallopia convolvulus</i>														+				1		
<i>Festuca rubra</i>									1			1	3							8
<i>Fumaria officinalis</i>			●									+					+			+
<i>Galium aparine</i>	5	+		+		1											1			
<i>Galium mollugo</i>					+															
<i>Geranium molle</i>		5			+										2	4				+
<i>Geranium pusillum</i>			+	+		2	3	●	1	+	+	+	+				2	1	3	+
<i>Heracleum sphondylium</i>		+	+	2	1	1	+	●			+	+	+	+	1			+	1	+
<i>Hypochaeris radicata</i>			+																	
<i>Lactuca serriola</i>	2	+					+			+	+	+		+	+		+	+	+	+
<i>Lamium album</i>		+																		
<i>Lamium amplexicaule</i>			●										+				+			
<i>Lamium purpureum</i>			●	1	1	2	+	+	1	1		+	1	2	2	1	1	5	1	7
<i>Lapsana communis</i>																		+		
<i>Leucanthemum vulgare</i>										+										
<i>Lolium perenne</i>		10	2	20	10	10	40	●		60	40	40	10	25	40	5	25	10	40	20
<i>Malva neglecta</i>		+																		
<i>Malva sylvestris</i>		1	+	+	2	+	+	●	+	+				2	2	3		+	+	+
<i>Matricaria discoidea</i>		+			+			●	+		1	3	2	2	+			1	+	+
<i>Matricaria recutita</i>	1	2		+	+	+	1			1	+	2	5	1	1	+	2	1	1	1
<i>Medicago lupulina</i>																			+	
<i>Myosotis spec.</i>																	+			
<i>Papaver dubium</i>														+						
<i>Papaver rhoeas</i>	+		+	+		1	1			+	+	3	+				+	3	1	3
<i>Phleum pratense</i>					+															
<i>Plantago lanceolata</i>												+	+	+	+	+	+	+	1	1
<i>Plantago major</i>	+	1	1	1	+	+	1	●	+	+	2	2	1	1	2	1	1	1	2	+
<i>Poa annua</i>		3	3	2	3	10	1	●	10					5	3	5	10	8		
<i>Poa compressa</i>								●												
<i>Poa pratensis</i>		30	5	4	5	20	2	●	30			10	3	3		15	20	8		
<i>Poa trivialis</i>			2							5				15	10	15	5		3	
<i>Polygonum aviculare</i>		1		1				●	1	+	30	1	1	5	1	1	1	+	1	1
<i>Potentilla reptans</i>											+	+					1	5		2
<i>Rumex crispus</i>			+							+							1	+	2	+
<i>Rumex obtusifolius</i>		+	+	+	+	+	+	●	+	+	+	+				+	+	+		
<i>Senecio jacobaea</i>											+									
<i>Silene latifolia</i>	+			+				●	+	+	+	+	+	+			1	1	+	+
<i>Sisymbrium loeselii</i>					+															
<i>Sisymbrium officinale</i>	+	2			+	+	+			+	+	+	1	1	+	+	+		1	1
<i>Sisymbrium spec.</i>			+																	
<i>Sonchus arvensis</i>											+									
<i>Stellaria media</i>		+			+	+	+		+		+	+	1	2		1	2	5	1	+

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Taraxacum officinale</i>	1	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	2	1	+	1	+	3
<i>Thlaspi arvense</i>	3		●	+	+	+	+			+			+	2			+	1	+	+
<i>Trifolium campestre</i>																		+		
<i>Trifolium pratense</i>		+																		
<i>Trifolium repens</i>							+	●	1		+	1		+	2	1		1	+	1
<i>Trifolium spec.</i>																	+	+		
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	5		+			+	+				+		1	+		+	1		+	1
<i>Urtica dioica</i>		+	1	2	1	2	+	●	+	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
<i>Valerianella locusta</i>																	+			
<i>Veronica arvensis</i>																+	2			+
<i>Veronica hederifolia</i>			●	1	1	2	+		+		1	1	1	2	1	5	1	3	1	5
<i>Veronica persica</i>			+		+	+	+		+	2	+	+		3	2	1	1	+	1	
<i>Vicia cracca</i>										+			+	1				+	+	
<i>Vicia hirsuta</i>							+													
<i>Viola arvensis</i>	+	+	●	+	+	+	2		+	2		+	1	2	1	+	1	1		3

Insgesamt wurde auf den Säumen eine relativ hohe Artenzahl zwischen 24 und 56 Arten/Jahr (insgesamt in 20 Jahren 96 Arten) in fast allen Beobachtungsjahren ermittelt. Beiden untersuchten Ackersäumen gemeinsam ist das jährliche Auftreten der Gräser *Arrhenatherum elatius*, *Bromus sterilis*, *Elymus repens* und *Dactylis glomerata* mit höheren Deckungsgraden (meist über 10 %) gegenüber den anderen Arten, deren Deckungsgrade überwiegend niedriger lagen. Die Böschung (Westseite des Feldweges) war floristisch reichhaltiger gegenüber der schmalen Ostseite. Auffällig war das mit unterschiedlicher Dominanz fast jährliche Auftreten der zerstreut auftretenden Art *Malva sylvestris* auf beiden Ackerrainen. Sporadisch traten jedoch auch für das Untersuchungsgebiet seltene und gefährdete Arten auf diesem schmalen Ackerrain als letztem Refugium der z. T. kalkliebenden Segetalarten wie *Camelina microcarpa* und *Consolida regalis* auf. Insgesamt ist den beiden Tabellen zu entnehmen, dass nicht in jedem Jahr die gleichen Arten gefunden wurden. Es konnte jedoch keine gerichtete Vegetationsentwicklung vom Beginn bis zum Ende der botanischen Aufnahmen (vom Jahr 2000 bis 2019) ermittelt werden. Dies zeigt, dass es wichtig ist, jährlich solche Beobachtungen durchzuführen, um besser die Flora und die Auswirkungen der anthropogenen Einflüsse beurteilen zu können.

3.2 Beobachtungen der Vegetation auf Ackerrainen im Uckermärkischen Hügelland

Straßenrand L 198 zwischen Schmiedeberg und Polßen 53.15469, 1397150

In diesem Gebiet wurden noch eine Reihe von kalkliebenden Arten und Sand-trockenrasenarten in den Säumen gefunden (JÜTTERSONKE & ARLT 2006, JÜTTERSONKE et al. 2012).

In Tabelle 2 ist das jährliche Auftreten ausgewählter Pflanzenarten in 18 Jahren auf dem Straßenrand an der Straße L 198 in Richtung Prenzlau zwischen Schmiedeberg und Polßen, mit angrenzender Brache bis 2007, danach mit ackerbaulicher Bewirtschaftung der Fläche, dargestellt. Hier wurden jährlich bemerkenswerte bzw. Rote-Liste-Arten auf diesem Straßenrand wie *Thalictrum minus* oder *Veronica teucrium* gefunden. Aber auch auf dem gegenüberliegenden Straßenrand traten gelegentlich erwähnenswerte Arten bzw. auch die Ackerwildkrautart *Consolida regalis* sogar mit höheren Deckungsgraden trotz angrenzender ackerbaulicher Bewirtschaftung auf. Es wurde eine Zunahme dieser Ackerwildkrautart im Laufe der Untersuchungsjahre beobachtet. Gräserarten mit ihren Deckungsgraden bestimmten jedoch auf beiden Straßenrändern den Hauptanteil der Vegetation.

Tab. 2: Bemerkenswerte Pflanzenarten mit Deckungsgraden (%) auf dem Straßenrand mit Böschung (Saumbreite ca. 5 m, untersuchte Saumlänge ca. 80 m); angrenzende Dauerbrache (B) bis 2007; ab 2008 bewirtschafteter Acker mit landwirtschaftlichen Kulturen (K); Uckermärkisches Hügelland an der Straße L 198 in Richtung Prenzlau zwischen Schmiedeberg und Polßen.

Jahr der Aufnahme	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bewirtschaftung Acker	B	B	B	B	B	B	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
<i>Bryonia alba</i>		+				+												
<i>Centaurea cyanus</i>			+										+		+			
<i>Conium maculatum</i>																	1	
<i>Consolida regalis</i>	+	1						+					+	+	1			1
<i>Cynoglossum officinale</i>								+							+			
<i>Filipendula vulgaris</i>			+		+	1	1	+		+								
<i>Gagea pratensis</i>		+					+			1		1		+		+	1	
<i>Knautia arvensis</i>		1	+	+	+				+	2	1		1	+	+	+	1	+
<i>Peucedanum oreoselinum</i>		1			+	1		1	+		+	1		+	1	1	+	
<i>Primula veris</i>				1	+	1	1	2	3	3	3	2	2	1	3	2	2	1
<i>Salvia pratensis</i>			1					+								+		1
<i>Silene vulgaris</i>		1	+	2	2	+		2	+	+	2	+	2	1	1	2	2	2
<i>Thalictrum minus</i>				+	+			+	1	2	1	1	+					+
<i>Tragopogon pratensis</i>					+			+		1	+	+	+	+	+		+	
<i>Veronica teucrium</i>		1			+	1	+	+	2	1	1	+	1	1	2	+	1	1
<i>Viola hirta</i>	1	1	1	+	1	1	1		1	2	1	2	+	+				1

Feldweg Polßen – Grünheide 53.15264, 13.94868

Auf den Ackerrainen (Abb. 3) sind Unterschiede in der Vegetation der an die beiden gegenüberliegenden Raine angrenzenden Flächen (Brache und Bewirtschaftung) zu erkennen (Tab. 3a und 3b). Das jährliche Auftreten von *Stachys recta* auf der Bracheseite ist auffällig. Jedoch konnten auf dem gegenüberliegenden Saum in einigen Jahren auch die weniger häufig vorkommende Art *Gagea villosa* (Abb. 4) und die für den Standort ungewöhnlich auftretende Art *Stellaria aquatica* beobachtet werden.

Tab. 3a: Pflanzenarten und Deckungsgrade (%) auf dem Feldwegrand mit angrenzender Dauerbrache (B) bis 2018; ab 2019 Betriebsumstellung Ökologischer Landbau (Ö), (Saumbreite von ca. 2,50 bis 3,50 m, untersuchte Saumlänge ca. 50 m); Uckermarkisches Hügelland kurz hinter Polßen, Feldweg Richtung Grünheide.

Jahr der Aufnahme	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bewirtschaftung Acker	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Ö
Artenzahl	34	37	33	36	24	33	37	33	35	33	39	47	38	31	27	35
<i>Achillea millefolium</i>							+			1	1	1	1			
<i>Agrostis capillaris</i>									1							
<i>Alliaria petiolata</i>		+	1	+		+	+				+					
<i>Allium schoenoprasum</i>	+	+		1		+		1								
<i>Allium oleraceum</i>									+							
<i>Allium vineale</i>				1		1	+	5	+	2		+	3	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+								+			+				
<i>Amaranthus retroflexus</i>															+	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	15	1	1	2	2	5	20	20	5	15	10	3	3	8	1
<i>Apera spica venti</i>											1					
<i>Arabis glabra</i>											+					
<i>Arctium lappa</i>															1	
<i>Arctium minus</i>												1	+			
<i>Arctium spec.</i>		+	+													
<i>Arrhenatherum elatius</i>	50	35	35	40	60	50	70	35	30	50	25	30	40	35	50	20
<i>Artemisia vulgaris</i>			+			+	+		+	1	+	+	+			
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	1	1	1	+	2	1	+	1	1	1	1	1	1	1	+	
<i>Atriplex patula</i>		+														
<i>Ballota nigra</i>	1	3	1	1	2	1	+	2	12	5	7	2	2	5	5	3
<i>Bromus inermis</i>	10		5	5		2	2		3	2		1				
<i>Bromus sterilis</i>	3	5	1			1					5	30	15	25	30	10
<i>Calamagrostis epigejos</i>											+				2	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+	+	+		+						1	+			+
<i>Carduus crispus</i>									+							
<i>Carduus nutans</i>											+					
<i>Cerastium arvense</i>	+	+										1				

Jahr der Aufnahme	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Cerastium semidecandrum</i>														2		1
<i>Chenopodium album</i>					+										+	
<i>Cichorium intybus</i>			+													
<i>Cirsium arvense</i>										1		+				
<i>Convolvulus arvensis</i>										1						
<i>Dactylis glomerata</i>	20	2	3	2	5	2	2	2	5	5	5	1	3	3	10	5
<i>Descurainia sophia</i>	+			+								+	+			
<i>Dianthus spec.</i>			+													
<i>Elymus repens</i>		20	20	3		10	3	5		2	3	8	5			
<i>Equisetum arvense</i>		+							+							
<i>Euphorbia esula</i>												+				
<i>Euphorbia helioscopia</i>												1				
<i>Falcaria vulgaris</i>	1	4	3	5	5	6	5	8	3	1	1	2	5			5
<i>Festuca rubra</i>		1	2	10	2	1	1	5			10	10	10			
<i>Festuca ovina</i>	3															3
<i>Fumaria officinalis</i>												+				
<i>Gagea pratensis</i>	+							+	+	+				+		
<i>Galium aparine</i>		1		+							1	1			+	+
<i>Galium mollugo</i>	1	+	+	1	1	1	1	1	1		1	1	1			1
<i>Geranium molle</i>								+								+
<i>Geranium pusillum</i>				+									1	+		+
<i>Geum urbanum</i>	+	+	+		+	+	1	1	+	1	1	1	+	+	+	+
<i>Hypericum perforatum</i>													+	+	+	+
<i>Lactuca serriola</i>	+	+												+	+	
<i>Lamium album</i>	1	2	3	+	1	3	3	5	5	2	5	5	+	2	1	3
<i>Lamium amplexicaule</i>												+				
<i>Lolium perenne</i>				5		2	5	5	2	3	1	20	5	5	10	3
<i>Malva sylvestris</i>	+	+			+	+	+	1	+	+	+					
<i>Matricaria discoidea</i>																+
<i>Matricaria recutita</i>	1							+							+	
<i>Medicago lupulina</i>											+					
<i>Medicago sativa</i>								+								
<i>Mentha arvensis</i>						+										
<i>Myosotis stricta</i>												+				
<i>Papaver rhoeas</i>	+											+				
<i>Picris hieracioides</i>										+	+					+
<i>Plantago major</i>		+		+			+		1	2	1	1	1	1	1	+
<i>Poa annua</i>				2	5		1	2			3	1	3	1		2
<i>Poa pratensis</i>	5	5	5	10		4	10	3	2	10	2	3	15	4	5	5
<i>Poa trivialis</i>			5									3				
<i>Polygonum aviculare</i>								+							5	1
<i>Potentilla reptans</i>	1	1	2	2	2	2	1	4	2	4	2	3	3	4	2	3
<i>Primula veris</i>	+	+	1	+	1	1	+	1	2		1		1	+	1	+
<i>Ranunculus ficaria</i>	+	+	1	+	+		1	1	1	1	1		1	+	1	+

Jahr der Aufnahme	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Rosa spec.</i>							+									
<i>Rubus caesius</i>	3	3	2	5	10	10	5	3	15	10	10	10	10	5	10	5
<i>Rubus spec.</i>												10				
<i>Rumex crispus</i>		+					+	+								
<i>Rumex thyrsiflorus</i>								+	+				+			
<i>Silene latifolia</i>	1	+	+	1		+	1	1	+	+		1	+	+	1	1
<i>Silene vulgaris</i>	+	1	+	+	1	2	+	+	+	+	1		+	+		1
<i>Sonchus arvensis</i>		+							+	+						
<i>Stachys recta</i>	+	1	1	2	1	+	+	1	1	+	+	1	+	+	+	
<i>Stellaria aquaticum</i>											2	+				
<i>Stellaria media</i>		+	+	+	+							10	5	5		5
<i>Taraxacum officinale</i>				1	+	1			+		1	1	+			+
<i>Thlaspi arvense</i>															+	
<i>Torilis japonica</i>										+						
<i>Urtica dioica</i>	1	4	5	2	4	15	5	10	20	5	10	5	5	5	6	3
<i>Veronica agrestis</i>													+			
<i>Veronica arvensis</i>							+									
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	1	1		1	1	2	1	3	3	2		2	1	1
<i>Veronica hederifolia</i>	4	+	1	2	1	+	2	+	2	5	4	10	8	10		5
<i>Veronica persica</i>	3			+	+											
<i>Vicia angustifolia</i>																+
<i>Vicia cracca</i>				1	2	3	1		3	1	3	2	3	5	1	
<i>Viola arvensis</i>												+				

Tab. 3b: Pflanzenarten und Deckungsgrade (%) auf dem Ackerrain (Saumbreite von ca. 0,60 bis 3,00 m, untersuchte Saumlänge ca. 50 m); mit angrenzendem konventionell bewirtschaftetem Acker (K) bis 2018, ab 2019 Betriebsumstellung Ökologischer Landbau (Ö); Uckermärkisches Hügelland kurz hinter Polßen, Feldweg Richtung Grünheide.

Jahr der Aufnahme	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bewirtschaftung Acker	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	Ö
Artenzahl	26	24	28	26	24	25	25	27	26	29	25	24	32	24	23	30
<i>Achillea millefolium</i>								+	+	+	1		+		+	1
<i>Allium oleraceum</i>									+							
<i>Allium vineale</i>				1		1		3	+	+	+		1			+
<i>Anchusa arvensis</i>							+									
<i>Anthriscus sylvestris</i>	3	20	5	1	3	1	5	30	25	4	20	10	2	8	3	1
<i>Arctium lappa</i>					1	1	1					+		1		
<i>Arctium minus</i>				+	+			+	1	2	1		1		1	2
<i>Arctium spec.</i>	1	+	1													
<i>Arrhenatherum elatius</i>	30	10	25	5	30	20	30	10	25	10	10	10	10	15	20	10
<i>Artemisia vulgaris</i>	+					+	+	+			+	+		+	+	+

[illegible]

Jahr der Aufnahme	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Stellaria aquatica</i>		1	1	1		1	1		+	1	1			+		
<i>Stellaria media</i>	+		1							+		3	3	2	+	3
<i>Taraxacum officinale</i>			1	+		+		+	+	1	1	+	+	1	+	+
<i>Thlaspi arvense</i>	+		+	+		+	+			+			2			
<i>Tragopogon pratensis</i>									+							
<i>Tripleurospermum perforatum</i>								+	+	+						
<i>Urtica dioica</i>	5	5	4	2	10	20	10	5	12	20	10	3	2	1	3	1
<i>Veronica arvensis</i>											+					
<i>Veronica chamaedrys</i>									+							
<i>Veronica hederifolia</i>	3	5	2	2	2	+	2	+	1	1	2	3	5	20	3	4
<i>Veronica persica</i>			+		+											+
<i>Viola arvensis</i>										+			+	+		+



Abb. 3: Feldweg kurz hinter Polßen Richtung Grünheide im Uckermärkischen Hügelland (Foto: P. Rischewski, 14.05.2018).



Abb. 4: *Gagea villosa* (Foto: K. Arlt, 19.04.2005).

Verbindungsstraße Falkenhagen – L 253 bei Klinkow 53.34387, 13.79262

An der wenig befahrenen, nur für den landwirtschaftlichen Verkehr freigegebenen Kopfsteinpflasterstraße konnte auf beiden Straßenseiten im Saum der konventionell bewirtschafteten Flächen gelegentlich in einzelnen Jahren *Camelina microcarpa* beobachtet werden.

Verbindungsstraße Falkenhagen – L 253 bei Klinkow 53.35400, 13.77106

Floristisch interessanter waren die unterschiedlichen Straßenränder des nord-westlichen, etwa 500 m südöstlich des Ortsausganges von Falkenhagen gelegenen Teils dieser Straße. Während der unmittelbar an Ackerflächen grenzende südliche Saum eine von ausdauernden Arten (*Anthriscus sylvestris*, *Arrhenaterum elatius*) dominierte Vegetation zeigt, war auf der gegenüberliegenden Straßenseite eine interessante Trockenrasenvegetation mit *Salvia pratensis* und *Anthemis tinctoria* über alle Beobachtungsjahre zu sehen. Dieser etwa 4,50 m breite Abschnitt ist jedoch kein typischer Ackersaum, sondern grenzt über einen etwa 2 m ansteigenden Abhang an eine Hecke von 3 bis 4 m Höhe, die den unmittelbar anschließenden Acker abschirmt (Abb. 5). Damit ist dieser Abschnitt des Straßenrandes frei nach Südwesten exponiert und wird vermutlich durch diese Lage seine botanische Qualität



Abb. 5: Ackerraine an der schmalen Kopfsteinpflasterstraße in der Uckermark, 500 m süd-östlich des Ortsausgangs von Falkenhagen (Foto: B. Jüttersonke, 17.06.2020).

erhalten können. Ein von 2004 bis 2015 beobachtetes stärkeres Vorkommen von *Arrhenaterum elatius* ist ab 2016 deutlich zurückgegangen. Der Grenzbereich zwischen Acker und Hecke ist durch Bewirtschaftungsmaßnahmen (u. a. auch Feldsteinablage) botanisch unauffällig.

Zichower Weinberg 53.20353, 14.04848

In dem Saum des Trockenrasenhanges (Westnordwesthang) im NSG „Zichower Wald – Weinberg“, der an eine bewirtschaftete Ackerfläche grenzt, wurden verschiedene Arten gefunden, die nährstoffarme Standorte lieben. Die floristischen Aufnahmen wurden bis in 4 m Höhe des Hanges auf einer Länge von 50 m vorgenommen. In höheren Lagen des Trockenrasenhanges wuchs eine sehr reichhaltige Flora mit hoher Qualität (MLUK BRANDENBURG 2020). Der vermutete Einfluss der Bewirtschaftung des angrenzenden Ackers war bis in 4 m Höhe noch sichtbar. So zeigen die floristischen Veränderungen im Laufe der Jahre im untersten Abschnitt des Berges teilweise eine Zunahme von *Vicia cracca* und einigen anderen stickstoffliebenden Arten. Mähgut von Pflegemaßnahmen auf dem NSG zwischen dem Acker und dem Fuß des Weinberges wurde als „Schutzwall“ gelagert. Aber die kalkholde Art *Brachypodium pinnatum* blieb auf dem gesamten Trockenrasenhang vorherrschend.

3.3 Beobachtungen der Vegetation auf einem Ackerrain der Teltow-Platte 52.37491, 13.20070

Hier wurde ein Ackerrain entlang eines Feldweges in Stahnsdorf Richtung Güterfelde auf einer Länge von ca. 200 m untersucht. Der Rain grenzte an einen bewirtschafteten Acker. Die Untersuchungen erfolgten auf 4 Teilabschnitten mit je ca. 50 m Länge und unterschiedlichen Breiten von 0,5 bis 6 m. Der Ackerrain war insgesamt relativ artenreich. Erwähnenswert ist z. B. das nicht jährliche Auftreten von *Gagea pratensis*. In fünf Jahren wurde auf dem schmalen Teilabschnitt *Onopordon acanthium* und in drei Jahren *Tragopon pratensis* mit Deckungsgraden unter 1 % gefunden. Die Ackerwildkrautart *Veronica triphyllos* trat in allen Teilabschnitten, jedoch nicht in jedem Untersuchungsjahr, auf.

3.4 Beobachtungen der Vegetation auf einem Heckensaum im Brandenburg – Potsdamer Havelgebiet, 52.41480, 12.74840

In einem Heckensaum bei Groß Kreutz, der unmittelbar an einen bewirtschafteten Acker grenzte, wurde vom Beginn unserer Untersuchungen im Jahre 2000 bis 2016 (letztes Beobachtungsjahr) die Dominanz von *Arrhenaterum elatius* (Deckungsgrade zwischen 20 und 65 %), von *Bunias orientalis* (Deckungsgrade zwischen 10 und 60 %) und von *Anthriscus sylvestris* (Deckungsgrade zwischen 10 bis 50 %) bonitiert. Der Heckensaum wurde in keinem der Beobachtungsjahre gemäht. Im Gebiet hatte sich die invasive Art *Bunias orientalis* jedoch nicht weiter ausgebreitet. Eine Ausbreitung auf den angrenzenden Acker wurde nur im Randbereich mit Rosettenbildung beobachtet. Als zweijährige Art hatte sie in den einjährigen Kulturen keine Chance, Blüten und Samen zu bilden.

3.5 Beobachtungen der Vegetation auf einem Straßenrand im Baruther Tal 52.15571, 12.92676

Die floristischen Aufnahmen wurden an einem feldnahen Bankett eines breiten Straßenrandes ab Ausgang Buchholz an der Straße B2 Richtung Treuenbrietzen, auf der linken feldnahen Straßenseite durchgeführt. Die Erhebungen wurden auf drei Teilabschnitten (a-c) getrennt vorgenommen, da die benachbarte Bewirtschaftung jeweils unterschiedlich war. Nach neunjähriger Stilllegung der gesamten Fläche, die an den Straßensaum grenzte, wurde die Fläche im Jahre 2000 wieder in ackerbauliche Bewirtschaftung genommen, und zwar mit unterschiedlichen Kulturen neben den Saumabschnitten.

Der Saumabschnitt a zeichnete sich besonders durch einige Arten der Sandtrockenrasen aus, also Pflanzenarten, die stickstoffarme Standorte bevorzugen, wobei im Laufe der Untersuchungsjahre ein geringeres Auftreten dieser Arten mit ihren Deckungsgraden beobachtet wurde (Tab. 4). Die benachbarte landwirtschaftliche Fläche hatte als Dauerbrache nach 7 Jahren das Sukzessionsstadium der Silbergrasflur erreicht (ARLT & JÜTTERSONKE 2000). Arten der Sandtrockenrasen

wurden vor allem auf Saumabschnitt a noch vereinzelt bis zum Jahr 2019 beobachtet. Dies deutet darauf hin, dass wahrscheinlich Stickstoffeintrag in den Boden auf diesem breiten Straßensaum bisher vor allem auf Saum a und b geringeren Einfluss genommen hat als auf Saum c. Die benachbarte Bewirtschaftung verlief hier anders als in Saum a und b. Während neben beiden Saumabschnitten Spargel bzw. Weidelgras angebaut wurde und noch ein breiter Fahrstreifen zwischen Saum und Feld jeweils vegetationsfrei gehalten wurde, stand Saum c in unmittelbarer Nachbarschaft zur Kulturfläche. Jedoch war auch dieser Saumabschnitt sehr artenreich. Auf dem breiten Straßenrand wurde als bemerkenswerte Art u. a. *Gagea villosa* entdeckt. Die Arten *Gagea pratensis* und *Veronica triphyllos* wurden hier in fast allen Beobachtungsjahren gefunden.

Tab. 4: Pflanzenarten und Deckungsgrade (%) des untersuchten Saumabschnittes a (Länge ca. 50 m, Breite ca. 5 m); angrenzend an bewirtschafteten Acker mit Lupinen (L) im Jahr 2000, mit Spargel ab 2001 (S); Baruther Tal an der B2 Ausgang Buchholz Richtung Treuenbrietzen bis zum Abzweig nach Luckenwalde; 2018 nur eine Aufnahme

[illegible]

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Cerastium arvense</i>	2	1	1	+	3	4	1	+	2	1										
<i>Cerastium glomeratum</i>									3											
<i>Cerastium semidecandrum</i>		1	15	3	5	2	5	3	10	5	10	7	10	20	4	3	15	25	1	10
<i>Chenopodium album</i>		+	+										1	+	2	+				2
<i>Cirsium arvense</i>	2	+	+	+		+														
<i>Convolvulus arvensis</i>	1		1	1	+	1	+	2		+	2			2						
<i>Conyza canadensis</i>			+		+			+	+			+	+	+			2			1
<i>Crepis capillaris</i>					2	1	+	1	1	2			+	1			+	2		
<i>Dactylis glomerata</i>	3	+	1	3	3	3	5		2	3	2	1	2	3	2	2		2	3	
<i>Descurainia sophia</i>	1									+										
<i>Echium vulgare</i>	+	+	1			+					+	1	+	1	1		+	+		
<i>Elymus repens</i>	2		5	1		5						5				2		40	30	30
<i>Elysetum arvense</i>	3	1	1	2	+	1	1		1	+	1	+	3	1		+				
<i>Erodium cicutarium</i>			+		1	+		+	1											
<i>Erophila verna</i>	+		+	1	+	1			+	1	2	1	1							
<i>Euphorbia cyparissias</i>	3	10	20	5	3	2	5	1	3	2	10	4	1	5	1	2	3	5	5	3
<i>Euphorbia helioscopia</i>	+																			
<i>Festuca ovina</i>	20	20	30	20	20	5	10		5	15	20			5		20		50	30	30
<i>Festuca rubra</i>											40	50								
<i>Gagea pratensis</i>	+	+	+	2		+				+	1	+	+	1	1			2	1	
<i>Gagea villosa</i>										+	+		+	+	+				+	
<i>Galinsoga parviflora</i>					+									+						
<i>Galium aparine</i>	+																			
<i>Galium mollugo</i>	5		3	10	5	10	8	5	15	10	5	10	2	15	10	2		3	1	1
<i>Galium verum</i>	8	20	2	+		1	2						+							
<i>Geranium molle</i>	+		1	3	2	3	2	1	+								1			
<i>Geranium pusillum</i>										+			+							
<i>Glechoma hederacea</i>	+																			
<i>Helichrysum arenarium</i>		1		+																
<i>Hieracium umbellatum</i>															2	+				
<i>Holcus lanatus</i>		+	+		3	2			4	5	2		1			20				
<i>Holosteum umbellatum</i>			+																	
<i>Hypericum perforatum</i>	+		+	+			+													
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	+	1	1	1	1	5		+	2	3	1	+			+				+

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Myosotis stricta</i>		+	4		1	1					3	1		+						
<i>Papaver argemone</i>	+		+																	
<i>Papaver dubium</i>										+										
<i>Papaver rhoeas</i>									+											
<i>Petrorhagia prolifera</i>												1								
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+	1	2	+	1	1	3	+	1	+	+		+	+	+	1	+	2	2	2
<i>Pimpinella major</i>						+	1	+						1						
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+		1	+						+	+	1		3						
<i>Plantago lanceolata</i>	5	+	1	+	+	1	3	10	1	+	5	4	5		3	1	2	3	1	2
<i>Plantago major</i>	1			+	+		1	5	+	+	+									
<i>Poa annua</i>				3	1				1	2										
<i>Poa compressa</i>						50														
<i>Poa pratensis</i>				40	20	60	40	5	40	30	2	15	40	10	10	40		5		10
<i>Poa trivialis</i>	30		30	15							10									
<i>Polygonum aviculare</i>					5		2	3	5	1	5						8			
<i>Portulaca oleracea</i>																				2
<i>Potentilla argentea</i>	4	2	3		1		+	1		1	1	+	1			1		5	1	
<i>Potentilla reptans</i>										+					1					
<i>Rorippa spec.</i>	+																			
<i>Rumex acetosella</i>									+		2	1		5				1		
<i>Rumex crispus</i>					+															
<i>Rumex thysiflorus</i>	20	5	1	3	2	5	5	2	1	2	5	1	3	10	2	2	3	8	1	3
<i>Saxifraga granulata</i>	1	2	4	1	3	3	8	3	2	1	3	4	1	3	2		1	2		
<i>Sedum acre</i>	2	5	3							1	3			3						1
<i>Sedum sexangulare</i>						1	2													
<i>Senecio vernalis</i>	1	+	4	1	2	2	3	2	2	1	+	2	+							
<i>Setaria viridis</i>																				+
<i>Silene latifolia</i>	+	1	+	+	1	+	1		+	+	+	1	1	1	2	2	+	1		+
<i>Sisymbrium loeselii</i>																				1
<i>Stellaria media</i>	2		+	1	3				2	1	1	1								
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	1	1	2	3	2	2	1	1	+	1	3	3	2	3	1	3	8	3	3
<i>Taraxacum officinale</i>	+		+	3	2	2	3	2	2	2	3	4	2	1	3	+	4	1	+	
<i>Thlaspi arvense</i>				+																
<i>Tragopogon pratensis</i>						+	+		+		+		+	1						
<i>Trifolium arvense</i>	2	1	3				1	+	2	5		3	2	5	2	+	2	15		1
<i>Trifolium campestre</i>	+	+	5	1	3	1	+		5	2	5		3	2				2		
<i>Trifolium pratense</i>														1			2	1		
<i>Trifolium repens</i>			1						+	1	2									
<i>Tripleurospermum perforatum</i>				1	+															
<i>Veronica arvensis</i>			+																	
<i>Veronica chamaedrys</i>	+		1			+		+			+	2								
<i>Veronica hederifolia</i>	+	+		1	+				+		1		+							

Jahr der Aufnahme	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Veronica persica</i>							+			+										
<i>Veronica triphyllos</i>	+	+	+	1	+	+	+		+	3	3	+								
<i>Vicia angustifolia</i>		+	2	1	5	2	2	3	3	3	20	1	15	3						
<i>Vicia cracca</i>	+					+	1	+					2	2						
<i>Vicia hirsuta</i>	1	1	3		5	3	1	1		1	5	3	5	5		1				1
<i>Vicia lathyroides</i>				+		1	+													
<i>Vicia tetrasperma</i>				1																
<i>Vicia villosa</i>	1		4	1		2	1		+		2	3								
<i>Viola arvensis</i>		+	+		+										+					

4. Diskussion, Schlussfolgerungen und Ausblick

Ackerraine in der Agrarlandschaft als „Restnatur“ stellen wertvolle Refugien für Fauna und Flora dar. Häufig werden sie durch Biotopschutzmaßnahmen nur unzureichend berücksichtigt. Die Pflanzenaufnahmen zeigen, dass die Artenzahlen und das Auftreten bemerkenswerter Arten zwischen den einzelnen Beobachtungsjahren variierten, sodass für die Bewertung der potenziell vorhandenen Vegetation auf Ackerrainen eine langfristige Beobachtung mit wenigstens drei Terminen pro Jahr notwendig ist. Auf den Weg-, Feld- und Straßenrändern mit angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen oder Brachen wurde teilweise eine hohe, relativ stabile floristische Diversität mit bemerkenswerten Arten in langen Zeiträumen ermittelt. Auf Säumen, die sowohl an Brachen als auch an landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen grenzten, wurden gelegentlich Rote-Liste-Arten bzw. zerstreut oder selten vorkommende Arten gefunden.

Allen untersuchten Säumen war überwiegend die Gräserdominanz gemeinsam. Häufig dominierte *Arrhenaterum elatius* oder auch *Elymus repens*. Auf den armen, schnell aushagernden Sandböden wurden auf den Säumen, angrenzend an Dauerbrachen oder wieder in Bewirtschaftung genommene Dauerbrachen, regional- und standorttypische Arten der Sandtrockenrasen gefunden. Nur eine als invasiv klassifizierte Art, *Bunias orientalis*, konnte auf der Beobachtungsfläche bei Groß Kreutz, u. a. vergesellschaftet mit *Anthriscus sylvestris*, beobachtet werden. Für seltene gefährdete oder Rote-Liste-Arten der Segetalflora (z. B. *Consolida regalis*) können Ackerraine als Refugium dienen, wenn sie von den bewirtschafteten Äckern verdrängt werden und dort Lebensraum finden. Besonders Geophyten wie *Gagea pratensis* oder *G. villosa* profitieren von Säumen. Für den Schutz der Segetalflora dienen aber vorwiegend extensiv bewirtschaftete Äcker, auf denen seltene oder gefährdete Ackerwildkrautarten vorkommen (MEYER & LEUSCHNER 2015), oder die auf Ansaaten basierenden Blühstreifen. Die Säume, die sich in der intensiv genutzten

Agrarlandschaft als Rest-Natur behaupten müssen, sollten als Refugien der botanischen und zoologischen Artendiversität weiter beobachtet und geschützt werden.

Literatur

- ARLT, K. & B. JÜTTERSONKE 2000: Vegetationsentwicklung nach langfristiger Stilllegung landwirtschaftlicher Flächen. – *Schriftenr. Agrarspectr.* 31: 171–179.
- BERG, C. & E.-G. MAHN 1990: Anthropogene Vegetationsveränderungen der Straßenrandvegetation in den letzten 30 Jahren – die Glatthaferwiesen des Raumes Halle/Saale. – *Tuexenia* 10: 185–195.
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2019: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. – URL: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html/c.6240> (abgerufen am 01.12.2020).
- ENZIAN, S. & V. GUTSCHE 2004: GIS-gestützte Berechnung der Ausstattung von Agrarräumen mit naturnahen terrestrischen Biotopen auf der Basis der Gemeinden. – 2. Ausgabe des Verzeichnisses der regionalisierten Kleinstrukturanteile. – *Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd.* 56(12): 299–308.
- GEHLKEN, B., VAN AKEN, T., KLUGE, S.-L. & K. MELZER 2016: Vegetation der Feldwegränder in der Umgebung von Göttingen. – *Notizbuch der Kasseler Schule* 87 Vegetationskundliche „Bastelarbeiten“ 217–253.
- GÖDECKE, K. & M. SCHWABE 2019: Feldraine – Lebensräume in der Agrarlandschaft erhalten und pflegen. – Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum: 8 S.
- JÄGER E.J. (Hrsg.) 2011: Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 20. Aufl. – Spectrum, Heidelberg: 930 S.
- JÜTTERSONKE, B. & K. ARLT 2006: Bewertung der Qualität der Flora von Saumbiotopen in der Agrarlandschaft ausgewählter Naturräume Deutschlands. – *Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft* 407: 1–128.
- JÜTTERSONKE, B., ARLT, K. & P. RISCHESKI 2012: Langfristige vegetationskundliche Untersuchungen auf Dauerbrachen ehemaliger Ackerstandorte und auf Saumbiotopen zur floristischen Diversität und dem Auftreten bemerkenswerter Ackerwildkrautarten. – *Julius –Kühn–Archiv* 434: 25. Deutsche Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung, 13.-15. März 2012, Braunschweig: 712–718.
- JÜTTERSONKE, B., ARLT, K. & P. RISCHESKI 2019: Langfristige Beobachtungen zur Vegetationsentwicklung einer extensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche bzw. Brache am Nordwestufer des Malchiner Sees (Mecklenburg-Vorpommern). – *Bot. Rundbr.* 56: 3–11.
- KRONBERG, I. (Hrsg.) 1999: Saumbiotope. – Grenzen und Übergänge. – *Unterricht Biologie (Zeitschrift für die Sekundarstufe)* 245: 1–48.
- KÜHNE, S., FREIER, B., ENZIAN, S. & R. FORSTER 1999: Kategorisierung von Kleinstrukturen in Nachbarschaft zu Agrarflächen und Analyse ihrer Flächenanteile in der Bundesrepublik Deutschland – Grundlage einer differenzierten Risikoabschätzung von Pflanzenschutzmaßnahmen auf Nichtzielflächen. – *Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd.* 10(51): 262–267.
- MANTHEY, M. 2003: Vegetationsökologie der Äcker und Ackerbrachen Mecklenburg-Vorpommerns. – *Diss. Bot.* 373: 1–209.

- MEYER, S. & C. LEUSCHNER (Hrsg.) 2015: 100 Äcker für die Vielfalt: Initiativen zur Förderung der Ackerwildkrautflora in Deutschland. – Universitätsverlag Göttingen: 355 S.
- MLUK BRANDENBURG (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG) (Hrsg.) 2020: Managementplan für das FFH-Gebiet Zichower Wald – Weinberg. – URL: <https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/100/FFH-MP100.pdf> (abgerufen am 2020).
- SCHERTLER, K. 2008: Bedeutung von Saumstrukturen für die regionale Biodiversität der Vegetation in Agrarlandschaften. – Diplomarbeit, Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg.
- WOLLERT, H. & 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.

Anschriften der Verfasserinnen und des Verfassers:

Dr. Barbara Jüttersonke
Hohe Kiefer 94 a
14532 Kleinmachnow

Dr. Klaus Arlt
Berliner Str. 41
14467 Potsdam

Petra Rischewski
Stahnsdorfer Damm 71i
14532 Kleinmachnow

Eingang des Manuskripts am 29.04.2021, endgültig angenommen am 24.10.2022.

