

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Pollichia

Veränderungen der Acker-Wildkrautflora im westlichen Hunsrück während
der letzten 15 Jahre. - Ein langsames Abschiednehmen

**Ruthsatz, Barbara
Zoldan, Jörg-Werner**

2007

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-127222

Mitt. POLLICHIA	93	105 – 117	2 Abb.	4 Tab.	Bad Dürkheim 2007
					ISSN 0341-9665

Barbara RUTHSATZ & Jörg-Werner ZOLDAN

Veränderungen der Acker-Wildkrautflora im westlichen Hunsrück während der letzten 15 Jahre. – Ein langsames Abschiednehmen

Kurzfassung

RUTHSATZ, Barbara & ZOLDAN, J.-W. (2007): Veränderungen der Acker-Wildkrautflora im westlichen Hunsrück während der letzten 15 Jahre. – Ein langsames Abschiednehmen. – Mitt. POLLICHIA, 93: 105 – 117, 2 Abb., 4 Tab., Bad Dürkheim.

Am Beispiel einer kleinen Gemeinde bei Trier werden die Veränderungen der Ackerwildkrautflora im westlichen Hunsrück auf Devonschieferverwitterungsböden und fossilen Moselterrassenlehmen während der letzten 15 Jahre dargestellt. Stellvertretend für alle Halmfrüchte wurden die Wintergetreide untersucht. Die Landwirte der Gemeinde wirtschaften relativ konservativ, sodass das Florenpotenzial des Großraumes 1991 noch weitgehend vollständig vertreten war und sogar 2006 auch ohne besondere Schutzprogramme wiedergefunden werden konnte. Allerdings haben die Populationen vieler Arten seitdem stark abgenommen. Dies betrifft nicht nur schon damals seltene, sondern inzwischen auch viele typische Ackerwildkräuter. Die stark rückläufigen Arten sind vor allem noch an den Ackerrändern zu finden. Es ist mit einer rasch fortschreitenden Verarmung der Flora zu rechnen, weil die zwar meist langlebige Samenbank der einjährigen Arten fast nicht mehr erneuert werden kann. Vorteilhaft dürfte sich jedoch der Mähdrusch auf den Ackerschlägen und die in der Gemeinde noch langen Stoppelphasen auswirken.

Abstract

RUTHSATZ, Barbara & ZOLDAN, J.-W. (2007): Veränderungen der Acker-Wildkrautflora im westlichen Hunsrück während der letzten 15 Jahre. – Ein langsames Abschiednehmen

[Changes of the weed flora in the western Hunsrück during the last 15 years. – A slow farewell]. – Mitt. POLLICHIA, 93: 105 – 117, 2 Abb., 4 Tab., Bad Dürkheim.

Based on the example of a small township in the vicinity of Trier we present changes of the weed flora in the western Hunsrück on soils consisting of eroded Devonian slates and fossil terrace-clays of the River Mosel during the last 15 years. As a substitute for all cereal crops we investigated winter cereals. Farmers in this area work relatively conservative, due to which fact the floral potential of the area was almost complete in 1991 and even in 2006 most of these plants could be found without special programs for conservation. However, we also detected a decline in many populations. This is not only most obvious for species already rare in 1991, but also for many typical weeds. Most of the species that are in strong decline occur at the margins of fields. It has to be reckoned that this decline will progress in a fast pace, due to the fact that the mostly long-living seed-banks of annual species can not be renewed. It can be assumed that combined harvesting on the fields, as well as the relative long phases with stubbles on the field in the area will have a positive effect.

Résumé

RUTHSATZ, Barbara & ZOLDAN, J.-W. (2007): Veränderungen der Acker-Wildkrautflora im westlichen Hunsrück während der letzten 15 Jahre. – Ein langsames Abschiednehmen

[Modification de la flore des herbes sauvages des champs dans le Hunsrück occidental pendant les 15 dernières années. – Un lent adieu]. – Mitt. POLLICHIA, 93: 105 – 117, 2 Abb., 4 Tab., Bad Dürkheim

Les auteurs décrivent la modification de la flore des herbes fauves des champs qui poussent sur les sols schisteux érodés dévonien et sur l'argile fossile des terrasses de la Moselle. Les auteurs ont examiné la flore d'une petite commune près de Trèves pendant les 15 dernières années. On a examiné les céréales d'hiver, pour représenter l'ensemble des céréales. Les agriculteurs de la commune mènent une économie rurale relativement conservatrice. C'est pour cette raison que le potentiel floral de l'espace est encore dans le même état qu'en 1991 et qu'il a pu même sans programme de protection particulier être retrouvé dans le même état en 2006. Par contre, les populations de beaucoup d'espèces sont en forte régression depuis 1991. Ceci concerne, non seulement les herbes fauves à cette époque déjà rares, mais aussi beaucoup d'autres herbes fauves typiques. Les espèces

en forte régression se trouvent surtout en bordure des champs. Il faut s'attendre à un appauvrissement rapide de la flore, car le banque du sperme des plantes annuelles, malgré sa longévité ne peut presque plus se renouveler. Cependant le battage sur les champs et les longues périodes de chaume dans cette commune devraient être avantageux pour le développement futur.

1 Einleitung

In den letzten Jahren ist es um den Artenschutz von Ackerwildkräutern im Naturschutz und der Vegetationskunde relativ still geworden. Die Ausweisung und finanzielle Förderung von extensiv genutzten Äckern und Ackerrandstreifen ist zwar ein erfolgversprechender Ansatz gewesen, wurde aber nicht ausreichend von den Landwirten angenommen. So konnte damit kein zusammenhängendes Netz von Flächen aufgebaut werden, um den Rückgang selten werdender Arten aufzuhalten. Daran sind allerdings auch die morphologischen Anpassungen von Arten wie die Reduzierung der Fernverbreitung z.B. bei *Anthemis arvensis* und *Raphanus raphanistrum* beteiligt sowie die direkte Erreichbarkeit aller Einzelschläge über Wirtschaftswege, was die Ausbreitung von an den Ackergeräten haftenden Samen einschränkt.

Wozu soll man „Ackerunkräuter“ schützen, wenn sie höchstens kurzzeitig hübsch aussehen, keinen wirtschaftlichen Nutzen bringen und den die Flächen bewirtschaftenden Bauer als unordentlich oder eigenbrötlerisch erscheinen lassen? Allenfalls im Biologischen Landbau haben Äcker mit Wildkräutern noch eine Überlebenschance. So werden wir uns allmählich von vielen Arten in unserer Agrarlandschaft langsam verabschieden müssen, weil ihre Bekämpfung erfolgreich war und die Samenbank im Boden nicht länger überlebensfähig ist zumal keine ausreichende Nachlieferung aus der aktuellen Ackerflora erfolgt. Diese Entwicklung soll im Folgenden am Beispiel der Gemeinde Kernscheid stellvertretend für eine Region dargestellt werden, in der auf Grund der ungünstigen natürlichen Bodenverhältnisse lange Zeit sehr extensiv gewirtschaftet wurde und die daher noch bis vor wenigen Jahrzehnten eine artenreiche Ackerwildkrautflora hatte.

Für die Ackerflur dieser kleinen Gemeinde im Raum Trier werden die Veränderungen der Wildkrautflora im Wintergetreide der letzten 15 Jahre dargestellt. Die dort wirtschaftenden Landwirte gelten zwar als konservativ aber keineswegs rückständig. Sie sind den produktionssteigernden Fortschritten im Ackerbau etwas zögernd gefolgt, haben jedoch alle vorherrschenden Trends schrittweise übernommen. Dies hat zur Folge, dass die Wildkrautflora ihrer Äcker noch immer Relikte der heute seltenen Arten von traditionell (extensiv) bewirtschafteten Schlägen enthält. Die heutige Flora dieser Gemeinde kann daher als typisch für die früher im westlichen Hunsrück weit verbreitete Ackerflora angesehen werden. Auch ZOLDAN (2002) kam zu einer ähn-

lichen Artenliste, die 2001 auf 24 einjährigen Ackerbrachen in der gleichen Gemeinde zusammengestellt wurde.

Die heute noch mäßig intensive Bewirtschaftung der Äcker verhindert aber nicht, dass sich auch hier die gegen die jeweils eingesetzten Herbizide resistenten Arten ausbreiten, was ihnen zusammen mit weiteren häufigen Arten die Bezeichnung „Problemunkräuter“ einträgt. Mit ihrer Bekämpfung werden gleichzeitig solche Arten allmählich ausgerottet, die dem angebauten Getreide kaum Konkurrenz machen können. Sie sind dazu viel zu kleinwüchsig, lichtbedürftig und jahreszeitlich eingengt in ihrer Lebensweise. Ihnen gilt das vorrangige Interesse des Artenschutzes. Leider führen die im Zuge der Produktionssteigerung eingeführten Bewirtschaftungsänderungen zwangsläufig auch zu ihrer Schädigung und allmählichen Ausrottung. Dies könnte somit als „billigend in Kauf genommener Lateralschaden“ bezeichnet werden.

Grundlage für die dargestellten Wildkrautbilanzen und floristischen Veränderungen bilden flächendeckende Erhebungen der Ackerflora in den Jahren 1991, 2003, 2005 und 2006. Während in 1991 sowohl die Äcker mit Winter- und Sommergetreide als auch diejenigen mit Hackfrüchten untersucht wurden (BERG 1992), beschränkten sich die Erhebungen in den folgenden Jahren auf die Wintergetreide. Durch die engen Fruchtfolgen, die in der Regel nur aus Halmfrüchten besteht, und die effektive Bekämpfung der Wildkräuter in allen Ackerkulturen haben sich die Flora der Winter- und der Sommergetreide stark angeglichen.

Die untersuchte Gemeinde gehört zum Stadtgebiet von Trier. Ihre dorfnahe Feldflur ist noch rein landwirtschaftlich geprägt. Die Flurstücke sind von wenigen Ausnahmen abgesehen nur 0.3 bis 0.5 ha groß, z.T. sogar noch kleiner. Erst seit wenigen Jahren beginnen die fünf dort wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betriebe die Zerstückelung ihrer Feldflur durch Flächentausch und Zusammenlegung zu bereinigen. Die Mehrzahl der Landwirte hat außerhalb der Gemeinde weitere Acker- und Grünlandflächen angepachtet, die hier jedoch nicht untersucht wurden. Die Gemeinde war Teil eines weitaus größeren Untersuchungsgebietes, das im Rahmen des SFB 522 „Umwelt und Region“ in den Jahren 2001 bis 2003 intensiv mit vegetationskundlich-ökologischen Methoden bearbeitet und vorgestellt wurde (RUTHSATZ & ZOLDAN 2004, ZOLDAN & RUTHSATZ 2005, ZOLDAN 2002, FRANKENBERG et al. 2006, WEHKE et al. 2006).

Die Böden der Ackerflächen sind aus zwei unterschiedlichen Ausgangsgesteinen bzw. Ausgangssedimenten hervorgegangen. Etwa die Hälfte der Flächen bestehen aus Devonschiefer-Verwitterungsmaterial mit Beimengungen von basenarmem Lösslehm. Die andere Hälfte liegt auf einer fossilen Hochterrasse der Mosel mit zu Staunässe und Wechsell Trockenheit neigenden Decklehmen und besserer natürlicher Basenversorgung. Am Rande des Gebietes wurden die Kiesschichten unter den Decklehmen abgetragen und die betroffenen Flächen teilweise mit ortsfremdem Bauaushub überdeckt. Auch diese Substrate dürften basenreicher sein als die Schieferverwitterungsböden.

Das Klima im Raum Trier ist in der Regel durch relativ warme, mäßig trockene Sommer und frostarme, regenreiche Winter geprägt. In der Regel sind das zeitige Frühjahr (März-April) und der Spätsommer (August-September) etwas niederschlagsärmer als das übrige Jahr. Die Ackerflur umfasst ca. 47 ha mit heute ca. 225 Ackerschlägen und liegt zwischen 250 bis 390 m Meereshöhe.

2 Methoden

Die Ergebnisse der grundlegenden Untersuchungen in 1991 (BERG 1992) beruhen auf pflanzensoziologischen Aufnahmen in den artenreichen Randstreifen der Äcker, überwiegend entlang von unbefestigten Feldwegen. Die Flächen wurden vom zeitigen Frühjahr an bis zur Getreideernte mehrfach besucht und die Artenlisten entsprechend ergänzt. Da es sehr unwahrscheinlich ist, dass im Innern der Schläge noch zusätzliche Arten vorkommen, dürfte somit deren Gesamtflora erfasst worden sein.

Im Rahmen der Untersuchungen für den SFB 522 (Umwelt und Region) wurden die Wintergetreide in einem 50 km² großen Gebiet südlich von Trier bearbeitet, zu dem auch die Gemeinde Kernscheid gehörte. Dabei wurde auf allen Flächen im April und dann wieder im Juni-Juli jeweils eine Artenliste der Wildkräuter erstellt und anschließend zu einer Gesamtliste zusammengefasst. Für eine Gewichtung der Häufigkeit des Artenvorkommens wurde dabei zumindest zwischen seltenen (s), verbreiteten (x) und häufigen (d) Arten unterschieden (ZOLDAN & RUTHSATZ 2005). Die Gemeinde Kernscheid wurde hierzu in 2003 von ZOLDAN untersucht. Die Beobachtung, dass einige Arten inzwischen wohl nur noch an Ackerrändern vorkommen, veranlasste mich bei einer Wiederholungskartierung des Gesamtgebietes in 2005 und ausschließlich in Kernscheid in 2006 zwischen auf den 1-3 m breiten Randstreifen beschränkte Arten (s. Tab. 4, S. 117: r = vereinzelt, R = verbreitet) und dem Vorkommen im Ackerzentrum (ohne Randstreifen) zu unterscheiden. Außerdem wurde wiederum zwischen seltenen, verbreiteten und häufigen Arten getrennt. Damit wurden 2003, 2005

und 2006 jeweils Gesamtartenlisten der Wintergetreideschläge erstellt, sodass ein Vergleich mit den Artenlisten von BERG aus 1991 möglich wurde.

Die Auswertung der Listen beschränkt sich in der vorliegenden Arbeit auf Ackerwildkräuter, die ausschließlich oder zumindest überwiegend auf Äckern vorkommen. Besonders wurde auf Populationen geachtet, die im Untersuchungsraum in starkem Rückgang begriffen sind. Nach diesen Kriterien wurden die Arten in 5 Gruppen unterteilt (ZOLDAN & RUTHSATZ 2005). Tab. 1 gibt eine zusammengefasste Übersicht der in den 4 Untersuchungsjahren im Wintergetreide beobachteten Arten mit Angaben zur absoluten Stetigkeit ihres Vorkommens auf den jeweils vorhandenen Wintergetreide-Schlägen. Die Reihung der Gruppen von 1 bis 4 entspricht einer abnehmenden Gefährdung der Arten mit starker Bindung an Ackerstandorte („Acker-Arten“ i.e.S.). Wobei zur Gruppe 1 überwiegend Arten der Roten Listen gehören. Darüber hinaus sind in Gruppe 5 auch solche Arten aufgenommen, die zwar zu den regelmäßigen Begleitern der Ackerflora gezählt werden, die aber auch auf Grünland- und an Ruderalstandorten weit verbreitet sind. Sowohl aus den Listen von 1991 (BERG 1992) als auch den später erstellten blieben für diese Arbeit alle ackerfremden Arten unberücksichtigt, die nur an Rändern oder Rainen bzw. gelegentlich auf den Äckern selber vorkommen, aber schwerpunktmäßig andere Standorte besiedeln und in der Regel auch nicht als gefährdet gelten. Die Nomenklatur der Arten folgt WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998).

3 Ergebnisse

Die Ackerwildkrautgesellschaften der Wintergetreide der Gemeinde Kernscheid gehören wie die in der gesamten Region zu den Windhalmgesellschaften (V: *Aperion spica-venti* TX. 1960) bodensaurer bis mäßig basenversorgter Standorte und darin zu dem Unterverband des *Aphanenion arvensis* OBERD. 1983 (ZOLDAN & RUTHSATZ 2005). Die nicht zu artenarmen Bestände der Gemeinde Kernscheid lassen sich recht gut als *Aphano-Matricarietum chamomillae* TX. 1937 beschreiben. Neben wenigen Differenzialarten für saure bis neutrale Böden wie *Scleranthus annuus*, *Stachys arvensis*, *Papaver argemone* und *Arabidopsis thaliana* überrascht, dass auf den gleichen Böden deutliche Basenzeiger vorkommen können. Hierzu gehören vor allem *Euphorbia exigua*, *Legousia speculum-veneris*, *Valerianella dentata*, *V. rimosa*, *Sherardia arvensis* und *Kickxia elatine*. Ursache dürfte der im Untersuchungsgebiet herrschende (sub-)atlantische Klimaeinfluss sein, der es diesen Arten erlaubt, hier auch auf mäßig basenreichen Böden zu existieren. Unter kontinentaleren Bedingungen beschränken sie sich i.d.R. auf die rascher erwärmbaren Kalkböden,

Tabelle 1: Stetigkeit der Ackerwildkräuter auf den Wintergetreideschlägen der Ackerflur der Gemeinde Kernscheid bei Trier in den Jahren 1991, 2003, 2005 und 2006. Angegeben ist die Anzahl der Vorkommen. k. A.: keine Angaben. *: Mittelwerte aller Wintergetreideschläge. 2006 (x): nur selten in Stoppelläckern.

Jahr der Aufnahme	1991	2003	2005	2006	Jahr der Aufnahme	1991	2003	2005	2006
Wintergetreideäcker-Anzahl	70	45	40	74	Gruppe 3, Fortsetzung:				
Wildkräuter-Gesamtzahl/Jahr	88	90	85	97	<i>Myosotis arvensis</i>	42	21	24	56
Getreide-Deckung: Frühjahr*	k. A.	40	56	55	<i>Oxalis stricta</i>	2	1	.	1
Getreide-Deckung: Sommer*	60	56	65	59	<i>Thlaspi arvense</i>	29	3	.	11
Unkraut-Deckung: Frühjahr*	k. A.	12	18	24	<i>Trifolium arvense</i>	1	.	.	2
Unkraut-Deckung: Sommer*	16	18	15	27	<i>Veronica arvensis</i>	53	27	22	60
Artenzahl / Acker*	39	21	23	28	<i>Veronica hederifolia</i>	33	28	21	58
Gruppe 1:					<i>Veronica persica</i>	40	25	26	54
<i>Anchusa arvensis</i>	.	.	.	2	<i>Vicia hirsuta</i>	53	20	11	14
<i>Euphorbia exigua</i>	24	2	2	5	<i>Vicia sativa</i> agg.	15	2	6	25
<i>Kickxia elatine</i>	11	5	5	10	<i>Vicia spec. (steril)</i>	.	3	.	7
<i>Legousia speculum-veneris</i>	14	1	3	19	<i>Vicia tetrasperma</i>	45	15	7	23
<i>Misopates orontium</i>	23	3	11	21	Gruppe 4:				
<i>Myosurus minimus</i>	k. A.	6	2	6	<i>Atriplex patula</i>	6	12	14	30
<i>Papaver argemone</i>	18	1	2	8	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	55	20	22	48
<i>Ranunculus arvensis</i>	3	.	.	.	<i>Chenopodium album album</i>	35	10	15	27
<i>Sherardia arvensis</i>	4	.	1	2	<i>Fallopia convolvulus</i>	47	18	16	33
<i>Stachys arvensis</i>	13	2	6	8	<i>Geranium molle</i>	.	1	.	6
<i>Valerianella dentata</i>	36	8	6	12	<i>Geranium pusillum</i>	.	1	.	.
<i>Valerianella locusta</i>	k. A.	9	6	22	<i>Geranium spec. (steril)</i>	.	.	4	2
<i>Valerianella rimosa</i>	.	1	7	11	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	16	2	1	12
<i>Veronica triphyllos</i>	5	4	2	10	<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	2
Gruppe 2:					<i>Lamium purpureum</i>	41	25	22	43
<i>Anthemis arvensis</i>	33	6	2	18	<i>Matricaria discoidea</i>	57	7	5	21
<i>Arabidopsis thaliana</i>	51	20	8	22	<i>Persicaria lapathifolia</i>	7	.	8	19
<i>Bromus arvensis</i>	.	.	.	1	<i>Persicaria maculosa</i>	13	8	3	13
<i>Bromus secalinus</i>	25	21	26	35	<i>Senecio vulgaris</i>	35	2	3	7
<i>Campanula rapunculoides</i>	4	.	1	.	<i>Sonchus arvensis</i>	35	7	7	8
<i>Centaurea cyanus</i>	37	14	16	34	<i>Sonchus asper</i>	26	9	6	15
<i>Chaenorrhinum minus</i>	.	.	.	(x)	<i>Sonchus oleraceus</i>	2	2	4	6
<i>Chrysanthemum segetum</i>	3	.	.	2	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	66	33	35	51
<i>Erodium cicutarium</i>	18	2	1	7	<i>Viola arvensis</i>	68	36	33	70
<i>Erophila verna</i>	38	25	14	23	Gruppe 5:				
<i>Galeopsis segetum</i>	.	.	.	(x)	<i>Agrostis stolonifera</i> agg.	46	18	3	1
<i>Geranium dissectum</i>	13	.	3	8	<i>Cardamine hirsuta</i>	.	4	1	3
<i>Papaver dubium</i> s. l.	6	2	3	7	<i>Cerastium glomeratum</i>	14	.	6	14
<i>Papaver rhoeas</i>	15	2	.	.	<i>Cerastium holosteoides</i>	15	10	.	3
<i>Papaver dubium</i> l. rhoeas	k. A.	7	5	9	<i>Cirsium arvense</i>	43	7	3	8
<i>Ranunculus sardous</i>	.	.	.	(x)	<i>Convolvulus arvensis</i>	52	9	10	29
<i>Raphanus raphanistrum</i>	29	1	7	7	<i>Crepis capillaris</i>	32	5	5	27
<i>Rumex acetosella</i>	22	1	.	1	<i>Elymus repens</i>	47	31	26	65
<i>Scleranthus annuus</i>	28	6	6	10	<i>Galeopsis tetrahit</i>	29	3	2	11
<i>Sinapis arvensis</i>	21	.	1	1	<i>Galium aparine</i>	53	27	31	65
<i>Spergula arvensis</i>	29	1	1	9	<i>Holcus mollis</i>	29	1	.	5
<i>Veronica polita</i>	1	1	.	.	<i>Lapsana communis</i>	47	16	23	51
Gruppe 3:					<i>Linaria vulgaris</i>	36	10	7	23
<i>Aethusa cynapium</i>	41	12	16	37	<i>Mentha arvensis</i>	33	1	2	2
<i>Alopecurus myosuroides</i>	40	12	11	23	<i>Plantago major</i> agg.	35	3	4	12
<i>Anagallis arvensis</i>	41	9	10	32	<i>Poa annua</i>	67	42	33	62
<i>Apera spica-venti</i>	67	40	36	67	<i>Poa trivialis</i>	63	24	15	14
<i>Aphanes arvensis</i>	54	33	34	64	<i>Polygonum aviculare</i> agg.	41	28	21	47
<i>Avena fatua</i>	.	1	4	5	<i>Ranunculus repens</i>	61	6	3	18
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	1	.	5	<i>Rumex crispus</i>	32	2	5	3
<i>Euphorbia helioscopia</i>	50	19	26	46	<i>Rumex obtusifolius</i>	18	2	9	11
<i>Fumaria officinalis</i>	49	7	12	28	<i>Stachys palustris</i>	24	2	1	7
<i>Galinsoga ciliata</i>	.	.	.	2	<i>Stellaria media</i> agg.	46	27	25	63
<i>Galinsoga parviflora</i>	.	1	.	.	<i>Taraxacum officinale</i>	48	5	11	5
<i>Lamium amplexicaule</i>	26	22	18	36	<i>Trifolium pratense</i>	23	11	4	17
<i>Matricaria recutita</i>	43	29	20	48	<i>Trifolium repens</i>	27	8	5	15
<i>Mercurialis annua</i>	3	3	4	5	<i>Veronica serpyllifolia</i>	4	1	2	.

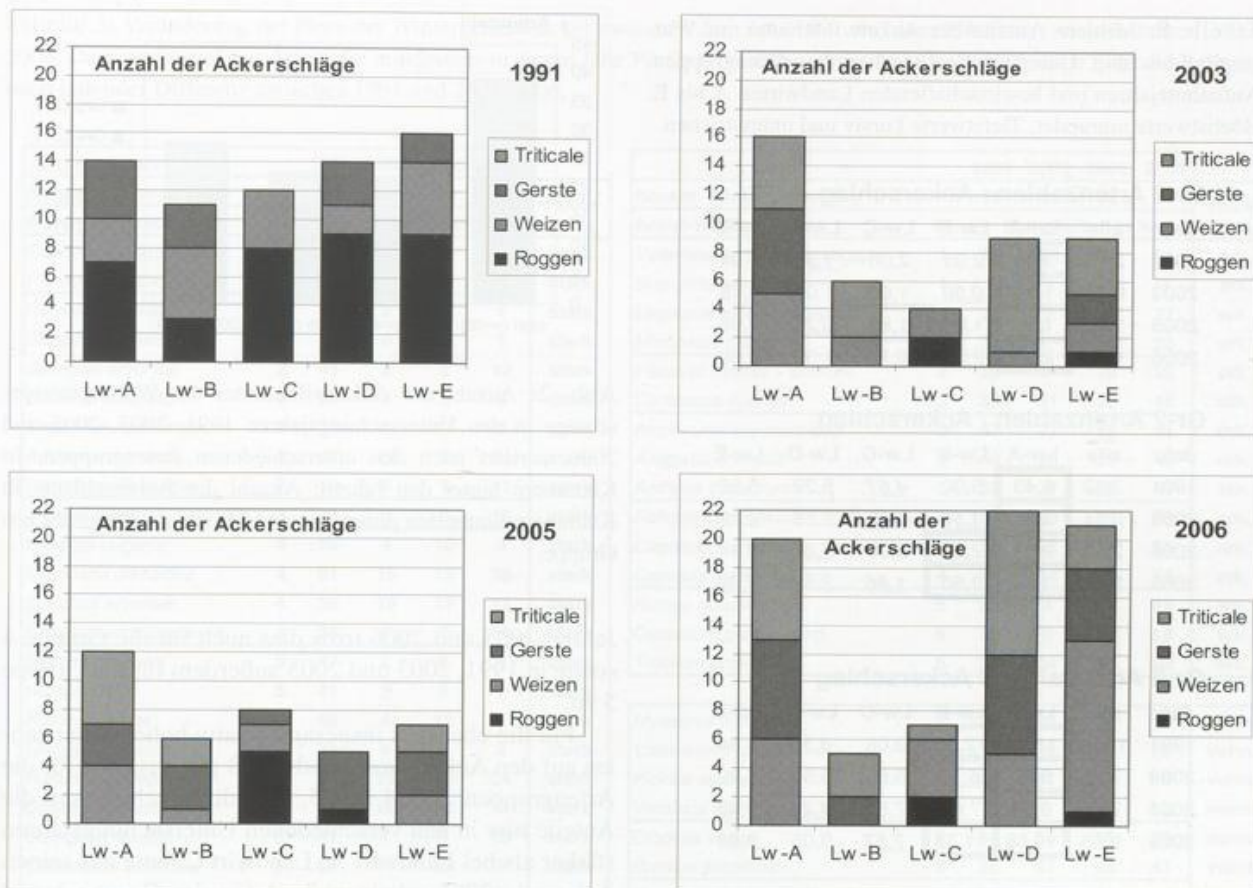


Abb. 1: Angebaute Wintergetreide in den Untersuchungsjahren 1991, 2003, 2005 und 2006, getrennt nach den bewirtschaftenden Landwirten A bis E.

was ihnen vermutlich die relativ hohen R-Zahlen für Mitteleuropa einbrachte. Keine dieser Arten ist jedoch im Gebiet häufig anzutreffen.

3.1 Veränderungen der angebauten Wintergetreidearten

Wegen ungünstiger Witterung in Herbst (anhaltende Regenfälle zur Zeit der Aussaat) und Winter (Kahlfröste) wurden 2003 nur 45 und 2005 nur 42 Äcker mit Wintergetreiden bestellt im Gegensatz zu 70 in 1991 und 74 in 2006. Zudem haben sich seit 1991 die angebauten Wintergetreide bei den fünf Landwirtschaftsbetrieben der Gemeinde in Arten- und Mengenverhältnissen geändert (Abb. 1). Während 1991 der Anbau von Roggen neben Weizen und Wintergerste die wichtigste Rolle spielte, ist er inzwischen stark zurückgegangen und durch Triticale ersetzt worden. Landwirt C bewirtschaftet insgesamt nur wenig Fläche und Landwirt B hat wegen des relativ umfangreichen Viehbestandes den größten Teil seiner Äcker heute auf Daueranbau von Mais umgestellt (Silageproduktion, Gülle-Entsorgung).

3.2 Veränderungen der Anzahl der Ackerwildkräuter in den 5 ausgeschiedenen Gruppen

Ein Vergleich der in der Untersuchungsreihe von 1991 bis 2006 auf den Wintergetreideschlägen im Durchschnitt erfassten Arten (Abb. 2) macht den Rückgang der Artenvielfalt der Ackerwildkräuter in der untersuchten Gemeinde sehr deutlich. Davon sind alle fünf unterschiedenen Artengruppen betroffen, am wenigsten jedoch die Gruppe 3. Es sei angemerkt, dass die fünf Gruppen mit sehr unterschiedlicher Artenzahl auf den Äckern vertreten sind (Tab. 1). Insgesamt umfasst Gruppe 1 aber 14 Arten, Gruppe 2 bis zu 21, Gruppe 3 sogar 25, Gruppe 4 wiederum 21 und in Gruppe 5 wurden 27 Arten aufgenommen. Die Arten der Gruppen 1 und 2 sind schon seit längerem stark rückläufig. Gruppe 3 enthält alle sonstigen typischen Ackerwildkräuter. In Gruppe 4 sind Arten zusammengefasst, die überwiegend aber nicht ausschließlich auf Äckern vorkommen und somit nur eingeschränkt zur Segetalflora i. e. S. zu rechnen sind. Die Arten der Gruppe 5 sind zwar regelmäßige Begleiter der Ackerwildkrautflora, aber pflanzensozio-

Tabelle 2: Mittlere Anteile der Ackerwildkräuter im Wintergetreideschlag. Unterschiede zwischen den Artengruppen, Aufnahmejahren und bewirtschaftenden Landwirten A bis E. Höchstwerte umrandet, Tiefstwerte kursiv und unterstrichen.

Gr-1 Artenzahlen / Ackerschlag

Jahr	alle	Lw-A	Lw-B	Lw-C	Lw-D	Lw-E
1991	2,16	3,36	2,09	2,08	<u>1,50</u>	1,94
2003	0,86	1,13	<u>0,50</u>	1,00	1,00	0,78
2005	1,29	1,83	1,00	1,80	<u>0,20</u>	0,86
2006	1,85	2,82	2,17	<u>0,71</u>	1,52	1,39

Gr-2 Artenzahlen / Ackerschlag

Jahr	alle	Lw-A	Lw-B	Lw-C	Lw-D	Lw-E
1991	5,33	6,43	5,00	<u>4,67</u>	5,29	5,56
2003	2,34	2,81	1,50	2,40	2,56	2,22
2005	2,33	2,67	2,67	2,20	<u>1,80</u>	2,14
2006	2,62	3,36	3,50	<u>1,86</u>	2,52	<u>1,83</u>

Gr-3 Artenzahlen / Ackerschlag

Jahr	alle	Lw-A	Lw-B	Lw-C	Lw-D	Lw-E
1991	10,34	12,14	12,09	9,08	<u>8,50</u>	9,94
2003	7,36	9,06	<u>5,17</u>	6,80	6,56	7,22
2005	7,74	9,50	7,67	7,50	<u>4,20</u>	7,43
2006	9,58	10,86	11,33	<u>7,57</u>	9,05	8,83

Gr-4 Artenzahlen / Ackerschlag

Jahr	alle	Lw-A	Lw-B	Lw-C	Lw-D	Lw-E
1991	7,31	7,29	8,55	7,83	<u>6,57</u>	6,63
2003	4,10	5,00	<u>2,50</u>	5,40	3,33	4,56
2005	4,88	5,58	4,83	4,40	<u>3,80</u>	5,57
2006	5,58	7,73	5,17	5,29	4,95	<u>3,94</u>

Gr-5 Artenzahlen / Ackerschlag

Jahr	alle	Lw-A	Lw-B	Lw-C	Lw-D	Lw-E
1991	13,79	15,21	15,64	13,00	<u>12,50</u>	<u>12,50</u>
2003	6,41	8,06	6,00	6,80	<u>5,22</u>	6,33
2005	6,43	7,58	6,17	6,60	<u>5,00</u>	5,43
2006	7,85	8,68	9,17	<u>6,71</u>	7,86	6,83

logisch weitgehend indifferent. Insgesamt setzt sich die Flora der betrachteten Ackerschläge je zur Hälfte aus Arten der Segetalflora i. e. S. (Gr. 1-3: 60 Arten) und mehr oder weniger ackersteten Arten (Gr. 4+5: 58 Arten) zusammen.

Ordnet man die Schläge den verschiedenen Bewirtschaftern zu, so ergeben sich z.T. deutliche Unterschiede (Tab. 2). In den meisten Untersuchungsjahren wurden auf den Äckern von Landwirt A die höchsten bzw. sehr hohe Artenzahlen beobachtet. Dies gilt insbesondere für die Gruppen 1-3, die auch die mehr oder weniger ausgeprägt auf Äckern rückläufigen Arten enthalten. In den

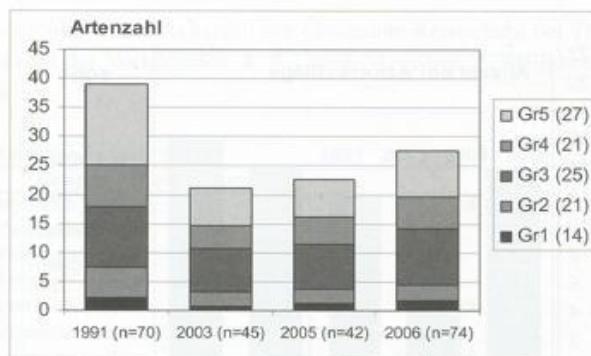


Abb. 2: Anzahl der Ackerwildkräuter der Wintergetreideschläge in den Untersuchungsjahren 1991, 2003, 2005 und 2006, sortiert nach den unterschiedlichen Artengruppen. In Klammern hinter den Jahren: Anzahl der Ackerschläge, in Klammern hinter den Artengruppen: Maximale Artenzahl pro Gruppe.

Jahren 2005 und 2006 trifft dies auch für die Gruppe 4 sowie in 1991, 2003 und 2005 außerdem für die Gruppe 5 zu.

Für die ebenfalls insgesamt relativ hohen Artenzahlen auf den Äckern von Landwirt B gilt dasselbe für die Artengruppen 2, 3, 4 und 5. Allerdings schwanken die Anteile hier in den verschiedenen Untersuchungsjahren stärker als bei Landwirt A. Landwirt C hatte auf seinen Äckern in 2005 relativ viele Arten der Gruppe 1 und in 2003 der Gruppe 4, ansonsten liegen die Artenzahlen eher im mittleren bzw. unteren Bereich der gefundenen Werte. Die Äcker von Landwirt D zeigen in Bezug auf alle Artengruppen und jeweils mehrere Jahre die insgesamt niedrigsten Artenzahlen. Die Wintergetreideäcker von Landwirt E hatten insbesondere in 2006 aus den Gruppen 2, 4 und 5 extrem niedrige Artenzahlen. Dies war jedoch auch schon 1991 in den Gruppen 4 und 5 der Fall.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass neben Boden- und Witterungsbedingungen sowie technischen Fortschritten in der Landwirtschaft allgemein auch die individuelle Bewirtschaftungsart der Äcker durch die unterschiedlichen Landwirte für die Zahl und die Artenkombination der sich entwickelnden Wildkrautarten verantwortlich ist.

3.3 Veränderung der Wildkrautflora

Leider ist kein direkter Vergleich zwischen den Erhebungen in 1991 und denen in 2003, 2005 und 2006 möglich, weil die Daten von 1991 auf pflanzensoziologischen Vegetationsaufnahmen in Ackerrandstreifen beruhen, die der späteren Jahre jedoch auf nach Häufigkeit des Vorkommens abgestuften Gesamtartenlisten der Äcker. Dennoch rechtfertigt die Plausibilität der Ergebnisse den Versuch eines Vergleichs.

Tabelle 3: Veränderung der Flora der Wintergetreideäcker zwischen dem Jahr 1991 und dem Mittelwert aus den Jahren 2003-2006. Dargestellt sind nur Arten, die mindestens in einem Jahr 3% Stetigkeit erreichten. In jeder Artengruppe folgt die Reihung nach fallender Differenz zwischen 1991 und 2003-2006.

Jahr	1991	2003	2005	2006		
Anzahl Wintergetreide	70	45	42	74		
Acker-Wildkrautarten	Gr	Stetigkeiten in %			Rückgang	
Euphorbia exigua	1	34	4	5	7	stark
Papaver argemone	1	26	2	5	11	stark
Rumex acetosella	2	31	2	0	1	stark
Sinapis arvensis	2	30	0	2	1	stark
Spergula arvensis	2	41	2	2	12	stark
Erodium cicutarium	2	26	4	2	9	stark
Raphanus raphanistrum	2	41	2	17	9	stark
Anthemis arvensis	2	47	13	7	24	stark
Geranium dissectum	2	19	0	7	11	stark
Thlaspi arvense	3	41	0	0	15	stark
Senecio vulgaris	4	50	4	10	9	stark
Matricaria discoidea	4	81	16	12	28	stark
Sonchus arvensis	4	50	16	17	11	stark
Gnaphalium uliginosum	4	23	4	2	16	stark
Mentha arvensis	5	47	2	5	3	stark
Holcus mollis	5	41	2	0	7	stark
Rumex crispus	5	46	4	12	4	stark
Stachys palustris	5	34	4	2	9	stark
Ranunculus repens	5	87	13	10	24	stark
Cirsium arvense	5	61	16	10	11	stark
Galeopsis tetrahit	5	41	7	5	15	stark
Taraxacum officinale	5	69	11	26	7	stark
Plantago major s. l.	5	50	7	10	16	stark

Stachys arvensis	1	19	0	14	11	deutl.
Scleranthus annuus	2	40	13	14	14	deutl.
Arabidopsis thaliana	2	73	44	21	30	deutl.
Fumaria officinalis	3	70	16	29	38	deutl.
Vicia hirsuta	3	76	44	26	19	deutl.
Vicia tetrasperma	3	64	33	19	31	deutl.
Sonchus asper	4	37	20	14	20	deutl.
Convolvulus arvensis	5	74	20	26	39	deutl.
Poa trivialis	5	90	53	38	19	deutl.
Cerastium holosteoides	5	21	22	0	4	deutl.
Trifolium repens	5	39	18	12	20	deutl.
Crepis capillaris	5	46	11	12	36	deutl.
Linaria vulgaris	5	51	22	17	31	deutl.

stark = starker Rückgang	
deutl. = deutlicher Rückgang	
erk. = erkennbarer Rückgang	
verm. = für die Gesamtregion vermuteter Rückgang	

Jahr	1991	2003	2005	2006		
Anzahl Wintergetreide	70	45	42	74		
Acker-Wildkrautarten	Gr	Stetigkeiten in %			Rückgang	
Valerianella dentata+rimsa	1	51	20	31	31	erk.
Sherardia arvensis	1	6	4	2	3	erk.
Legousia speculum-veneris	1	20	2	7	27	erk.
Misopates orontium	1	33	7	29	28	erk.
Papaver rhoeas + dubium	2	30	24	19	22	erk.
Centaurea cyanus	2	53	31	38	46	erk.
Alopecurus myosuroides	3	57	27	29	31	erk.
Anagallis arvensis	3	59	20	26	43	erk.
Aethusa cynapium	3	59	27	38	50	erk.
Fallopia convolvulus	4	67	40	38	45	erk.
Chenopodium album	4	50	22	36	36	erk.
Capsella bursa-pastoris	4	79	44	55	65	erk.
Rumex obtusifolius	5	26	4	21	15	erk.
Cerastium glomeratum	5	20	0	14	19	erk.
Trifolium pratense	5	33	24	10	23	erk.

Myosurus minimus	1	k. A.	13	5	8	verm.
Valerianella locusta	1	k. A.	20	14	30	verm.
Kickxia elatine	1	16	11	12	14	verm.
Veronica triphyllus	1	7	9	5	14	verm.
Erophila verna	2	54	56	36	31	verm.
Bromus secalinus	2	36	47	64	47	verm.
Euphorbia helioscopia	3	71	42	64	62	verm.
Vicia sativa	3	21	4	17	34	verm.
Veronica arvensis	3	76	60	55	81	verm.
Apera spica-venti	3	96	89	90	91	verm.
Matricaria recutita	3	61	64	50	65	verm.
Myosotis arvensis	3	60	47	60	76	verm.
Aphanes arvensis	3	77	73	86	86	verm.
Veronica persica	3	57	56	67	73	verm.
Lamium amplexicaule	3	37	49	45	49	verm.
Veronica hederifolia	3	47	62	55	78	verm.
Persicaria maculosa	4	19	18	7	18	verm.
Tripleurospermum maritimum	4	94	73	86	69	verm.
Viola arvensis	4	97	80	83	95	verm.
Lamium purpureum	4	59	56	57	58	verm.
Persicaria lapathifolia	4	10	0	19	26	verm.
Atriplex patula	4	9	27	33	41	verm.
Lapsana communis	5	67	36	60	69	verm.
Poa annua	5	96	93	81	84	verm.
Galium aparine	5	76	60	76	88	verm.
Polygonum aviculare agg.	5	59	62	52	64	verm.
Stellaria media	5	66	60	64	85	verm.
Elymus repens	5	67	69	67	88	verm.

stark = starker Rückgang

deutl. = deutlicher Rückgang

erk. = erkennbarer Rückgang

verm. = für die Gesamtregion vermuteter Rückgang

In Tab. 1 wurde für alle Untersuchungsjahre die Stetigkeit des Vorkommens der Ackerwildkräuter auf den für Wintergetreide genutzten Äckern der Gemeinde Kernscheid zusammengestellt. Der Vergleich zeigt, dass sich das Artenspektrum zwischen 1991 und 2006

qualitativ nicht geändert hat. In allen vier Jahren wurden trotz unterschiedlicher Zahl der Ackerschläge etwa die gleiche Artenzahl registriert.

Einige Veränderungen werden jedoch deutlich, wenn man die Stetigkeiten im Einzelnen vergleicht, mit

der diese Arten in den Getreiden vorkommen (Tab. 3). Dabei lässt sich kein großer Unterschied zwischen den nach Gefährdungsgrad, Rückgangstendenz und Standortamplitude definierten Artengruppen 2-5 erkennen. Viele Arten dieser Gruppen sind in dem untersuchten Zeitraum mehr oder weniger deutlich zurückgegangen. Bei den an sich schon früher seltenen Arten der Gruppe 1 ist dies nicht überall der Fall, aber wegen ihrer Seltenheit an sich bis auf *Euphorbia exigua* und *Papaver argemone* auch schwer nachweisbar.

Die wichtigste Ursache für diesen starken Rückgang der Populationsgrößen liegt ohne Frage in der Anwendung von Herbiziden mit Breitbandwirkung sowie in ihrem zunehmend gezielten Einsatz gegen sogenannte „Problemunkräuter“. Die Bekämpfung von Kamillen, Ehrenpreis-Arten, Gänsedisteln, Ziest-Arten und Gräsern allgemein führt zwangsläufig auch zur Vernichtung an sich harmloser Unkräuter wie *Papaver argemone* und *Stachys arvensis* sowie weiteren kleinen Kräutern wie den *Valerianella*-Arten („Lateralschäden“). Der Einsatz der Herbizide erfolgt mittlerweile nicht mehr nur im Frühjahr und Frühsommer, sondern beginnt schon im Herbst mit der Aussaat der Wintergetreide.

Durch den ökonomischen Zwang zur Steigerung der Erträge pro Flächeneinheit wird seit 1991 auch der Düngereinsatz und die Aussaatdichte auf den Getreidefeldern deutlich angestiegen sein. Darunter leiden vor allem kleinwüchsige, lichtbedürftige und konkurrenzschwache Arten. Der Rückgang vieler Arten der Gruppen 1 und 2 lässt sich allein hiermit erklären. Hiervon betroffen sind mit Sicherheit die Arten *Euphorbia exigua*, *Erodium cicutarium*, *Rumex acetosella*, *Papaver argemone*, *Arabidopsis thaliana*, *Scleranthus annuus*, *Stachys arvensis* und *Erophila verna*.

Auffällig ist, dass unter den rückläufigen Wildkräutern auch viele Arten sind, die an zumindest zeitweise vernässte oder krumenfeuchte Böden gebunden sind. Dies gilt vor allem für *Mentha arvensis*, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus*, *Stachys palustris*, *Gnaphalium uliginosum*, *Poa trivialis* und *Rumex obtusifolius*. Für ihren Rückgang kann es mehrere Erklärungen geben. Entweder werden sie lokal neuerdings gezielt bekämpft (z.B. *Rumex*-Arten) oder die Sommer der letzten Jahre waren so trocken, dass sie in ihrer Entwicklung dadurch nachhaltig geschädigt worden sind. Zumindest wurden in der Gemeinde keine auffälligen Trockenlegungs- bzw. Drainagemaßnahmen beobachtet.

Als weitere ökologisch eingrenzbare Gruppe soll auf den Rückgang von Arten hingewiesen werden, die schwachpunktmäßig zwar in Hackfruchtäckern vorkommen, aber auch den Getreideäckern in der Fruchtfolge nicht fehlen. Hierfür können die folgenden Arten gelten: *Senecio vulgaris*, *Sonchus arvensis*, *Raphanus raphanistrum*, *Fumaria officinalis*, *Thlaspi arvense*, *Che-nopodium album* und *Sonchus asper*. Neben einer ge-

zielten Bekämpfung dieser Arten dürfte ihr Rückgang jedoch vor allem mit dem verbreiteten Rückgang des Hackfruchtanbaus allgemein zusammenhängen. Neben dem Anbau von Kartoffeln für den Eigenbedarf und lokale Vermarktung werden in der Gemeinde gelegentlich noch Futterrüben angebaut. Der Anbau von Mais hat allerdings auf den Terrassenlehmen auch hier etwas zugenommen. Für Mais typische Unkräuter kann man jedoch fast nur in der Stoppelphase auf den Getreideäckern beobachten, weil sie sich wie der Mais erst später im Sommer entwickeln.

Bei 25% der Arten lässt sich keine Veränderung der Häufigkeiten feststellen. Hierzu gehören mehrere Arten der Gruppen 1 und 2, die entweder 1991 übersehen wurden (*Myosurus minimus*, *Valerianella locusta*, *V. rimos-a*, *Cardamine hirsuta*) oder starke Schwankungen des Auftretens zwischen den Beobachtungsjahren aufweisen (*Legousia speculum veneris*, *Misopates orontium*, *Vicia sativa*).

Wenige Wildkräuter haben im Untersuchungszeitraum leicht oder stärker zugenommen. Eine mäßige Zunahme zeichnet sich bei *Lamium amplexicaule*, *Persicaria lapathifolia*, eine etwas deutlichere bei *Veronica hederifolia*, *V. persica*, *Stellaria media*, *Elymus repens* und *Atriplex patula* ab. Eine gewisse Erklärung für diese Zunahme findet sich nur für *Stellaria media*, die durch das Ausbringen von organischem Dünger aus der Viehhaltung weiträumig auf Weiden und Äckern zunehmen konnte (Kleb- und Verdauungsausbreitung). Bis auf *Atriplex patula* kann für den intensiv untersuchten Großraum südlich von Trier (ZOLDAN & RUTHSATZ 2005, RUTHSATZ unveröffentlichte Daten) ein Trend zur Zunahme einzelner Arten keineswegs bestätigt werden. Zumindest die Arten der Gruppe 1 sowie *Bromus secalinus*, *Lamium amplexicaule*, *Veronica hederifolia*, *V. persica*, *Aphanes arvensis* und die Kamillen sind dort inzwischen keineswegs mehr häufig anzutreffen.

Zahlreiche weitere Arten wurden nur sehr gelegentlich beobachtet (in keinem Jahr mit > 3% Stetigkeit), sodass für diese keine Änderungstendenz nachgewiesen werden kann. Sie dürften für Wintergetreideäcker jedoch nie typisch gewesen sein. Eine Ausnahme davon bildet nur *Ranunculus arvensis* mit großen und kurzlebigen Samen, der schon länger sehr selten geworden ist.

Die Beobachtung, dass sich die Ackerwildkrautflora auf Ackerrandstreifen besonders gut halten kann, trifft zwar inzwischen nicht mehr überall zu, weil sie auch dort durch besonders dichte Getreideaussaat, vermehrten Herbizideinsatz und Grubbern der Ränder bald nach der Ernte gezielt bekämpft wird, ist jedoch in Kern-scheid heute noch häufig zu beobachten.

Bisher wurde für den zeitlichen Vergleich nur das Vorhandensein oder Fehlen der Arten berücksichtigt. In Tab. 4 (S. 117) werden für die häufigeren Arten auch die jeweiligen Mengenangaben aus den vier Untersuchungsjahren gegenübergestellt. Nach den Erhebungen von BERG in 1991 erreichten die meisten Arten jedoch

auch am Rand der Äcker nur Deckungen von „r“ und „+“. Wenige kamen gelegentlich mit Deckungsgraden von 1, 2 oder 3 vor. Zu diesen gehören (nach den Gruppen 1-5 geordnet) die folgenden Wildkräuter:

Gr.1: *Euphorbia exigua*, *Legousia speculum-veneris*, *Veronica triphyllos*;

Gr.3: *Aethusa cynapium*, *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-venti*, *Matricaria recutita*, *Thlaspi arvense*, *Veronica hererifolia*, *V. persica*;

Gr.4: *Atriplex patula*, *Capsella bursa-pastoris*, *Tripleurospermum perforatum*;

Gr.5: *Galium aparine*, *Linaria vulgaris*, *Mentha arvensis*, *Poa annua*, *Ranunculus repens*.

Hiervon sind die Arten der Gruppen 1 und 2 heute nur sehr selten noch in größerer Zahl auf den Äckern zu finden. Die aufgeführten Arten der Gruppen 3-5 sind bis jetzt auf den Äckern noch meist regelmäßig anzutreffen.

Da 2005 und 2006 über das Erstellen von Gesamtartenlisten für die Ackerschläge hinaus zwischen dem ausschließlichen Vorkommen der Arten auf den Randstreifen (Kategorien r, R) und demjenigen auf der Gesamtfläche der Äcker (Kategorien s, x, und d, je nach Häufigkeit) unterschieden wurde, können diese Daten gut mit denen von 1991 verglichen werden. Die Mehrzahl der Arten kommt heute in 40% und mehr der Fälle auf der gesamten Ackerfläche regelmäßig vor. Insbesondere gilt dies für die Gruppen 4 und 5. Ausschließlich auf Ackerrandstreifen bzw. überwiegend darauf beschränkt sind derzeit die folgenden Arten:

Gr.1: *Kickxia elatine*, *Misopates orontium*, *Valerianella dentata*;

Gr.2: *Erodium cicutarium*, *Papaver dubium*, *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*;

Gr.3: *Anagallis arvensis* (auf Stoppeln findet sie sich allerdings auch flächig verbreitet)

Gr.4: *Gnaphalium uliginosum*, *Matricaria discoidea*, *Sonchus arvensis*, *Sonchus asper*;

Gr.5: *Holcus mollis*, *Mentha arvensis*, *Stachys palustris*.

Die Arten der Gruppen 4 und 5 sind insgesamt jedoch nicht selten, sondern weisen auf eine bessere Wasserversorgung von randlichen Mulden hin oder sind häufige Wildkräuter der anderen Glieder des Fruchtwechsels, insbesondere der Sommerfrüchte.

Keine der Arten der Gruppe 1 kommt auf den Ackerflächen wirklich noch häufig und flächenhaft vor (Kategorie d). Auch aus Gruppe 2 sind dies nur wenige Arten und diese auch nur sehr gelegentlich. Bei den Arten der Gruppe 3 lässt sich dies etwas häufiger beobachten, während in den Gruppen 4 und 5 einige Arten vorherrschend werden können:

Gr.1: Keine Arten;

Gr.2: *Bromus secalinus*, *Centaurea cyanus*;

Gr.3: *Aethusa cynapium*, *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Lamium amplexicaule*, *Myosotis arvensis*, *Veronica hederifolia*, *Veronica persica*;

Gr.4: *Lamium purpureum*, *Viola arvensis*;

Gr.5: *Elymus repens*, *Galium aparine*, *Poa annua*, *Stellaria media*.

Offensichtlich reicht für diese Arten die im Boden vorhandene Samenbank noch aus, um sich trotz der intensiven Unkrautbekämpfung jährlich wieder auf den Äckern zu entwickeln. Auch diese Arten kommen jedoch keineswegs regelmäßig zur Samenreife, viele beobachtet man nur vegetativ oder blühend.

4 Diskussion der Ergebnisse

Obwohl die meisten Ackerwildkräuter europaweit und viele sogar weltweit verbreitet sind, überlagern sich ihre Areale gerade in Mitteleuropa (MEUSEL et al. 1965). Hinzu kommt, dass ozeanische und subozeanische Wuchsbezirke besonders reich daran sind, wozu der Raum Trier zu rechnen ist. Damit müsste für den Naturschutz in der Region der Anreiz gegeben sein, sich um den nachhaltigen Erhalt seiner Ackerwildkrautflora einzusetzen.

Die Feldflur der Gemeinde Kernscheid bildet im Vergleich zum umgebenden landwirtschaftlich genutzten Raum eine gewisse Ausnahme, weil hier auf relativ kleiner Fläche seit längerer Zeit die gleichen Landwirte wirtschaften. Ihre kleinen bis mäßig großen Ackerschläge verteilen sich weitgehend gleichmäßig über die Gemarkung und haben damit Anteil an allen nach Böden, Relief und Kleinklima etwas unterschiedlichen Standorten. Somit ist die Vergleichbarkeit der Erhebungen zwischen 1991 und 2006 gut abgesichert. In vielen Gemeinden wurden die durch Aufgabe von Landwirtschaftsbetrieben frei werdenden Flächen rasch an Pächter auch aus Nachbargemeinden oder insgesamt an wenige Großbetriebe abgegeben. Sie legten die Kleinfelder zu großen Schlägen zusammen und passten die Art der Nutzung an ihre jeweilige Betriebsstruktur an. Hierbei wurde Acker in Grünland und umgekehrt verwandelt und die Nutzung der Äcker änderte sich dabei grundlegend. Dadurch brächte ein detaillierter Vergleich mit früheren Zuständen der Ackerwildkrautflora dort nur sehr allgemeine Ergebnisse.

Es hat sich gezeigt, dass in Kernscheid auf kleiner Fläche weitgehend die gesamte Flora von Getreideäckern des nordwestlichen Hunsrücks, zumindest solchen auf basenarmen Devonschieferböden, vertreten ist. Unter den sehr seltenen Arten fehlt nur *Linaria arvensis*, die 2005 nach langer Zeit auf einem einzelnen Acker wiedergefunden wurde (RUTHSATZ & SAUER in HAND 2006). Einige seltene Arten finden sich in der weiteren Umgebung nur auf flachgründigen Ackerbrachen oder

Tabelle 4: Häufigkeit des Vorkommens der Wildkräuter auf den Ackerschlägen in den Untersuchungsjahren (ohne sehr seltene Arten). 1991: Werte entsprechen der Artmächtigkeit der Arten n. Br.-Bl. 2005 und 2006: r, R = nur am Ackerrand (r = vereinzelt, R = verbreitet); s = selten, x = verbreitet und d = häufig auf der gesamten Ackerfläche.

Untersuchungsjahr		1991					2005					2006				
Anzahl der Wintergetreide		70					42					74				
Acker-Wildkräuter	Gr	St.	r, +%	1-%	2,3-%		St.	r, R%	s%	x%	d%	St.	r, R%	s%	x%	d%
<i>Euphorbia exigua</i>	1	24	83	17	.		2	50	.	50	.	5	40	60	.	.
<i>Kickxia elatine</i>	1	11	100	.	.		5	80	20	.	.	10	70	20	10	.
<i>Legousia speculum-veneris</i>	1	14	71	29	.		3	33	33	33	.	19	47	11	32	11
<i>Misopates orontium</i>	1	23	100	.	.		12	75	25	.	.	21	76	5	19	.
<i>Myosurus minimus</i>	1	.	übersehen	.	.		2	.	50	50	.	6	67	.	33	.
<i>Papaver argemone</i>	1	18	94	6	.		2	50	50	.	.	7	43	29	29	.
<i>Sherardia arvensis</i>	1	4	100	.	.		1	.	.	100	.	2	100	.	.	.
<i>Stachys arvensis</i>	1	13	100	.	.		6	33	17	50	.	8	75	25	.	.
<i>Valerianella dentata-rimosa</i>	1	36	92	8	.		13	54	8	38	.	23	61	9	30	.
<i>Valerianella locusta</i>	1	.	übersehen	.	.		6	33	.	67	.	22	50	.	50	.
<i>Veronica triphyllos</i>	1	5	20	80	.		2	.	.	100	.	10	20	30	50	.
<i>Anthemis arvensis</i>	2	33	76	18	6		3	33	.	67	.	18	33	11	56	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	2	51	55	35	10		9	11	.	67	22	22	27	9	64	.
<i>Bromus secalinus</i>	2	25	72	12	16		27	15	22	56	7	35	40	26	31	3
<i>Centaurea cyanus</i>	2	37	65	27	8		16	19	13	50	19	34	38	6	47	9
<i>Erodium cicutarium</i>	2	18	94	6	.		1	100	.	.	.	7	43	29	29	.
<i>Erophila verna</i>	2	38	82	16	3		15	7	.	60	33	23	17	22	61	.
<i>Geranium dissectum</i>	2	13	92	.	8		3	.	33	67	.	8	38	.	63	.
<i>Papaver dubium+rhoeas</i>	2	21	100	.	.		8	25	13	62	.	16	63	.	37	.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	2	29	97	3	.		7	43	14	29	14	7	29	.	57	14
<i>Rumex acetosella</i>	2	22	95	5	.		.	.	.	.	.	1	100	.	.	.
<i>Scleranthus annuus</i>	2	28	79	21	.		6	83	17	.	.	10	70	10	20	.
<i>Sinapis arvensis</i>	2	21	100	.	.		1	.	.	100	.	1	100	.	.	.
<i>Spergula arvensis</i>	2	29	93	3	3		1	.	.	100	.	9	78	.	22	.
<i>Aethusa cynapium</i>	3	41	88	12	.		16	19	.	69	13	37	24	.	41	35
<i>Alopecurus myosuroides</i>	3	40	70	13	18		12	33	.	42	25	23	.	.	61	39
<i>Anagallis arvensis</i>	3	41	100	.	.		11	55	18	27	.	32	59	.	41	.
<i>Apera spica-venti</i>	3	67	85	12	3		36	25	.	56	19	67	.	.	49	51
<i>Aphanes arvensis</i>	3	54	91	9	.		36	8	3	72	17	64	6	5	58	31
<i>Euphorbia helioscopia</i>	3	50	96	4	.		27	37	4	59	.	46	26	.	74	.
<i>Fumaria officinalis</i>	3	49	94	6	.		12	8	.	83	8	28	21	7	71	.
<i>Lamium amplexicaule</i>	3	26	100	.	.		19	.	.	84	16	36	14	6	61	19
<i>Matricaria recutita</i>	3	43	70	23	7		4	.	.	100	.	48	58	.	38	4
<i>Myosotis arvensis</i>	3	42	98	2	.		25	8	.	84	8	56	9	4	70	18
<i>Thlaspi arvense</i>	3	29	76	21	3		.	.	.	.	.	11	27	.	73	.
<i>Veronica arvensis</i>	3	53	94	6	.		23	9	.	87	4	60	20	3	75	2
<i>Veronica hederifolia</i>	3	33	79	21	.		23	.	.	65	35	58	12	3	57	28
<i>Veronica persica</i>	3	40	75	23	3		28	19	.	54	27	54	13	.	46	41
<i>Vicia hirsuta</i>	3	53	92	8	.		11	36	.	64	.	14	21	.	79	.
<i>Vicia sativa</i>	3	15	100	.	.		7	14	.	86	.	25	24	.	60	16
<i>Vicia tetrasperma</i>	3	45	93	7	.		8	63	.	25	13	23	43	.	48	9

im Magergrünland, nicht aber auf noch bewirtschafteten Flächen. Hierzu gehören z.B. *Filago*-Arten, *Teesdalia nudicaulis* und *Galeopsis segetum* oder sie sind an kalkreichere Böden gebunden.

Im Großraum sind lokal noch wildkrautreiche Ackerschläge mit seltenen bzw. selten gewordenen Arten vorhanden. Diese werden jedoch zunehmend von intensiver wirtschaftenden Landwirtschaftsbetrieben übernommen. So wurden vereinzelt noch *Veronica triphyllos*, *Legousia speculum-veneris*, *Kickxia elatine*, *Sherardia arvensis*, *Papaver argemone* und *Lithospermum arvense* in den Jahren 2001 bis 2003 dort beob-

achtet (ZOLDAN & RUTHSATZ 2005). Somit kann die Ackerflur der Gemeinde Kernscheid als repräsentativ für die Flora im westlichen Hunsrück angesehen werden. Der Artenrückgang schreitet hier nur etwas langsamer fort als in den umgebenden Gemeinden.

Für diesen verzögerten Rückgang ist zum einen die nicht übermäßig intensive Bewirtschaftung der Äcker bezüglich Düngung und Herbizideinsatz verantwortlich. Zum anderen dürften auch das noch gelegentlich verwendete, selbst erzeugte Saatgut und die langen Stoppelphasen nach der Getreideernte dazu beitragen. Dies war bei der traditionellen Landwirtschaft im Unter-

Tabelle 4: Fortsetzung

Untersuchungsjahr		1991					2005					2006				
Anzahl der Wintergetreide		70					42					74				
Acker-Wildkräuter	Gr	St.	r, +%	1-%	2,3-%		St.	r, R%	s%	x%	d%	St.	r, R%	s%	x%	d%
<i>Atriplex patula</i>	4	6	67	33	.		14	21	.	71	7	30	27	.	63	10
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	4	55	82	18	.		23	43	4	52	.	48	17	2	75	6
<i>Chenopodium album</i>	4	35	91	9	.		15	33	.	67	.	27	44	.	56	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	4	47	100	.	.		16	19	.	69	12	33	18	.	79	3
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	4	16	100	.	.		1	100	.	.	.	12	83	.	17	.
<i>Lamium purpureum</i>	4	41	98	2	.		24	.	.	96	4	43	2	7	65	26
<i>Matricaria discoidea</i>	4	57	95	5	.		5	80	.	20	.	21	76	.	24	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	4	7	100	.	.		8	13	.	88	.	19	32	.	58	11
<i>Persicaria maculosa</i>	4	13	100	.	.		3	.	.	100	.	13	23	.	62	15
<i>Senecio vulgaris</i>	4	35	100	.	.		4	50	.	50	.	7	.	.	100	.
<i>Sonchus arvensis</i>	4	35	91	9	.		7	100	.	.	.	8	75	.	25	.
<i>Sonchus asper</i>	4	26	100	.	.		6	83	.	17	.	15	53	.	47	.
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	4	66	56	21	23		36	3	.	86	11	51	29	.	57	14
<i>Viola arvensis</i>	4	68	75	9	16		35	6	.	66	29	70	3	3	54	40
<i>Agrostis stolonifera</i>	5	46	98	2	.		3	33	.	67	.	1	.	.	100	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	5	14	100	.	.		6	.	.	100	.	14	14	.	79	7
<i>Cerastium holosteoides</i>	5	15	100	.	.		.	.	.	.	.	3	33	.	67	.
<i>Cirsium arvense</i>	5	43	100	.	.		4	.	.	100	.	8	13	.	88	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	5	52	94	6	.		11	64	.	36	.	29	48	.	48	3
<i>Crepis capillaris</i>	5	32	88	6	6		5	60	.	40	.	27	26	.	74	.
<i>Elymus repens</i>	5	47	96	2	2		28	36	.	46	18	65	9	.	72	18
<i>Galeopsis tetrahit</i>	5	29	100	.	.		2	50	.	.	50	11	27	.	73	.
<i>Galium aparine</i>	5	53	79	19	2		32	9	.	75	16	65	3	.	72	25
<i>Holcus mollis</i>	5	29	100	.	.		.	.	.	.	.	5	80	.	20	.
<i>Lapsana communis</i>	5	47	100	.	.		25	4	.	92	4	51	8	2	82	6
<i>Linaria vulgaris</i>	5	36	86	11	3		7	57	.	43	.	23	52	4	43	.
<i>Mentha arvensis</i>	5	33	82	15	3		2	100	.	.	.	2	100	.	.	.
<i>Plantago major</i> agg.	5	35	97	3	.		4	25	25	50	.	12	83	.	8	8
<i>Poa annua</i>	5	67	84	16	.		34	9	.	62	29	62	6	.	66	27
<i>Poa trivialis</i>	5	63	100	.	.		16	19	.	75	6	14	71	.	29	.
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	5	41	93	7	.		22	50	.	45	5	47	28	.	72	.
<i>Ranunculus repens</i>	5	61	87	13	.		4	.	.	100	.	18	33	.	61	6
<i>Rumex crispus</i>	5	32	100	.	.		5	40	.	60	.	3	33	.	67	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	5	18	100	.	.		9	.	.	89	11	11	18	9	73	.
<i>Stachys palustris</i>	5	24	92	8	.		1	100	.	.	.	7	71	.	29	.
<i>Stellaria media</i>	5	46	91	9	.		27	.	.	63	37	63	8	.	43	49
<i>Taraxacum officinale</i>	5	48	98	2	.		11	.	.	91	9	5	20	.	80	.
<i>Trifolium pratense</i>	5	23	91	9	.		4	25	.	75	.	17	59	.	41	.
<i>Trifolium repens</i>	5	27	93	7	.		5	.	.	100	.	15	73	.	27	.

suchungsgebiet allgemein üblich und notwendig, weil der Ankauf von Saatgut zu teuer und die Stoppfelder anschließend beweidet oder sogar für einige Jahre als Grünland genutzt wurden (Feld-Graswirtschaft). Dadurch wurde den Wildkräutern die Möglichkeit gegeben, nach der Getreideernte noch einmal reife Samen zu bilden oder diese wurden direkt bei nicht ausreichender Saatgutreinigung mit der Getreideaussaat wieder auf die Äcker gebracht. So konnte sich die meist langlebige Samenbank der Wildkräuter in den Ackerböden jährlich wieder auffüllen. In der Gemeinde Kernscheid werden bisher auch nur vereinzelt im Herbst Zwischenfrüchte wie *Sinapis alba* als Gründüngung angebaut, was die Entwicklung von Wildkräutern in Brachephase unterdrückt.

Nach OTTE et al. (2006) sind die Samen der allermeisten Ackerwildkräuter in der Lage, sofort nach der Reife unter optimalen Keimbedingungen wieder aufzulaufen. Dies kann zur Folge haben, dass sie sich nicht mehr in der Samenbank anreichern. Früher war die Meinung verbreitet, dass Ackerwildkräuter Samen mit zeitlich gestaffelter Keimfähigkeit erzeugen. Die im Vergleich zu früher sehr späte Ernte des reifen Getreides und der sofortige Mähdrusch auf dem Acker selber könnte zur Selektion dieses Keimverhaltens wesentlich beigetragen haben. Zumindest werden dadurch kleinfrüchtige Arten bevorteilt, wozu die meisten typischen Ackerwildkräuter des Untersuchungsgebietes gehören (OTTE et al. 2006).

Allerdings sind im Spätsommer und Herbst die Feuchte- und Temperaturbedingungen auf den Stoppeläckern keineswegs immer optimal für die Samenkeimung. Trockenphasen und niedrige Nachttemperaturen sind zu dieser Zeit verbreitet. Zudem wird bei intensivem Ackerbau die abgeerntete Fläche möglichst bald umgebrochen. Auch werden die im Herbst mit der Wintergetreideaussaat auflaufenden Ackerwildkräuter durch den gleichzeitigen Einsatz von Herbiziden möglichst sofort vernichtet. Viele Äcker erscheinen heutzutage im Winter absolut frei von Unkräutern. Bei rechtzeitigem und effektivem Herbizideinsatz im Frühjahr und Frühsommer ist dies auch im Sommer überwiegend der Fall. Es erscheint daher nicht verwunderlich, dass viele Ackerwildkräuter immer seltener werden.

Unser Vergleich hat sich zwar auf die Wintergetreide beschränkt, ist jedoch weitgehend auf alle Getreideflächen übertragbar, weil im gesamten Gebiet der Getreideanbau überwiegt und die Fruchtfolgen überwiegend nur zwischen Winter- und Sommergetreide wechseln. Diese Entwicklung deutete sich schon 1991 an. Nach BERG (1992) kamen in beiden Halmfrüchten ca. 90 für Äcker typische und weitgehend auf sie beschränkte Wildkrautarten vor. Im Wintergetreide (70 Äcker) fanden sich *Legousia speculum-veneris*, *Papaver argemone*, *Arabidopsis thaliana*, *Erophila verna*, *Aphanes arvensis*, *Veronica hederifolia*, *Vicia sativa* und *Cerastium glomeratum* deutlich häufiger als im Sommergetreide (>70% der Summe der Vorkommen in WG + SG). Auf Wintergetreide beschränkt waren *Veronica triphyllos*, *Ranunculus arvensis*, *Veronica polita* und *Oxalis stricta*. Obwohl die beiden letzteren eher für Hackfrüchte typisch sind. Dagegen wurden *Stachys arvensis*, *Mercurialis annua*, *Atriplex patula*, *Persicaria lapathifolia* und *Sonchus oleraceus* häufiger in Sommergetreiden (98 Äcker) beobachtet. Ausschließlich in Sommergetreiden fanden sich die in der Region allgemein seltenen Arten *Anchusa arvensis*, *Bromus arvensis*, *Chaenorhinum minus*, *Galeopsis segetum*, *Chenopodium polyspermum* und *Galinsoga ciliata*. Diese nur geringen Unterschiede rechtfertigen die Wahl der Wintergetreide als repräsentative Kulturarten für den Getreideanbau insgesamt.

Vergleichbare Analysen zur Veränderung der Ackerwildkrautflora in konkreten Landschaftsausschnitten sind selten, weil sich die Standortbedingungen meist grundlegend unterscheiden. Insbesondere bestimmt der Basen- bzw. Kalkgehalt der Böden über die Bewirtschaftung das mögliche Artenspektrum auf den Acker-schlägen. Daneben können auch das Klima und die Geschichte der Landnutzung einen Einfluss auf das Florenpotenzial haben. Entsprechende Untersuchungen werden meist aber nur dort gemacht, wo noch ausreichend Reste der früheren Ackerflora vorhanden sind, an denen ein Rückgang demonstriert werden kann. Solche Landschaften werden zunehmend selten. Auf Grund des allgemeinen Trends zur „Intensivierung“ der Landnut-

zung sind jedoch die jeweiligen Ergebnisse einander sehr ähnlich (z.B. HAASE & SCHMIDT 1989; HILBIG & BACHTALER 1992, GÜNTHER & VAN ELSSEN 1993). Schon früher seltene Arten gehen rasch weiter zurück oder verschwinden ganz. Typische Ackerwildkräuter sind zwar noch vorhanden, werden aber zunehmend seltener. Neophyten nehmen zu oder verschwinden auch wieder. Ruderal weit verbreitete Arten nährstoffreicher Standorte werden wegen ihrer Herbizidresistenz zu „Problemunkräutern“. Die „Roten Listen“ erweisen sich als berechtigt und müssten auf Grund der absehbaren Entwicklung aktualisiert und erweitert werden.

Der Rückgang der Artenvielfalt der Ackerwildkrautflora ist eine Folge der sich ändernden Wirtschaftsweise in der Landwirtschaft und kann nur in geeigneten Landschaften und mit gezielt darauf ausgerichteten Maßnahmen eingegrenzt werden (HILBIG 2002, HAMPICKE et al. 2005). Die meisten typischen Arten sind ursprünglich mit dem Ackerbau eingewandert und gehören daher zu den Archaeophyten. Nach Öffnung des Handels mit anderen Kontinenten und der Einführung neuer Anbaufrüchte (Kartoffel, Mais) sind neue Begleitarten, darunter viele Neophyten, hinzugekommen. Dies wird auch weiterhin der Fall sein. Es ist interessant, diesen Wandel zu verfolgen und die Ursachen im Einzelnen zu hinterfragen. Je genauer man die Zusammenhänge durchschaut, desto eher wird es möglich sein, auf ausgewählten Ackerflächen einen Teil der im Laufe der Zeit entstandenen Vielfalt beispielhaft zu erhalten. Wenn möglich lassen sich dann auch die Bekämpfungsmaßnahmen der „Unkräuter“ soweit einschränken, dass die vollständige Vernichtung sensibler Arten in unserer Agrarlandschaft verhindert wird. Die Veränderung vom Menschen geschaffener und von ihm abhängiger Pflanzengesellschaften ist jedoch ein normaler und nicht aufzuhaltender Prozess.

5 Danksagung

Bedanken wollen wir uns vor allem bei den Landwirten der Gemeinde, die über viele Jahre unsere wiederholten Besuche ihrer Ackerschläge verständnisvoll geduldet haben und bei Frau Gundi Berg, die mit ihrer umfangreichen und gründlichen Diplomarbeit diesen Vergleich erst möglich gemacht hat.

6 Literaturverzeichnis

- BERG, G. (1992): Ackerwildkrautflora und -vegetation auf Schiefer in der Umgebung von Trier. — Unveröff. Diplomarbeit an der Universität Trier, FB VI Geographie/Geowissenschaften, Fach Geobotanik.
- FRANKENBERG, T., RUTHSATZ, B., WEHKE, S. & ZOLDAN, J.-W. (2006): Eignung von „Intensitäts-Spektren der Acker- und Grünlandnutzung“ zur Abschätzung der Förderwürdigkeit landwirtschaftlicher Betriebe; ein Beitrag zum Themenfeld „Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft“. — Mitt. Biol. Bundesanst. Land- Forstwirtsch., 403: 66 – 73, Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der POLLICHIA](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [93](#)

Autor(en)/Author(s): Ruthsatz Barbara, Zoldan Jörg-Werner

Artikel/Article: [Veränderungen der Acker-Wildkrautflora im westlichen Hunsrück während der letzten 15 Jahre. - Ein langsames Abschiednehmen 105-117](#)