

Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

– Landschaftsverband Westfalen-Lippe –

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

52. Jahrgang

1992

Heft 4

Ackerwildkräuter im Kreis Siegen-Wittgenstein – Ergebnisse einer Ackerwildkrautkartierung 1991 –

Peter Fasel, Erndtebrück

1. Einleitung

Hohe Mineraldüngergaben, verbesserte Saatgutreinigung sowie ein fast flächendeckender Herbizideinsatz gehören bundesweit wie auch regional zu den wichtigsten Ursachen für den Rückgang von seltenen Ackerwildkräutern (HOFMEISTER & GARVE 1986). Von den etwa 250-300 in Deutschland nachgewiesenen Ackerwildkräutern stehen 73 Arten auf der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. Auch in NRW sind bereits 23 Arten ausgestorben oder verschollen sowie 63 Arten mehr oder minder gefährdet. Ein Schutzprogramm für Ackerwildkräuter soll in NRW einem weiteren Rückgang der Artenvielfalt und ökologischen Stabilität entgegenwirken (MURL 1988). W. SCHUMACHER konnte 1984 nachweisen, daß ein Herbizidverzicht auf 3-5 m breiten Randstreifen bereits wesentlich zum Erhalt gefährdeter Arten in einer ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaft beitragen kann.

Daher war es Ziel einer von der Biologischen Station Rothaargebirge 1991 durchgeführten Kartierung, eine aktuelle und parzellengenaue Aufnahme von Ackerwildkrautbeständen mit landesweit gefährdeten Arten zu erhalten.

Untersuchungsschwerpunkte:

- Aktuelle Bestandssituation gefährdeter Arten im Kreisgebiet
- regionale Verbreitungsschwerpunkte
- Fruchtarten und Fruchtfolgen, die Wildkrautbestände begünstigen
- Konsequenzen für die weitere Umsetzung des Programms.

2. Untersuchungsgebiet

Der Kreis Siegen-Wittgenstein liegt im äußersten südlichen Zipfel von Westfalen. Naturräumlich gehören weite Teile zum Hochsauerland (Rothaargebirge) und Siegerland, kleinere Bereiche zum Ostsauerländer Gebirgsrand und Oberen Dilltal.

Mit 65 % Waldfläche ist der Kreis einer der waldreichsten Kreise in Deutschland. Für die landwirtschaftliche Bodennutzung – heute nur noch auf 22 % der Kreisfläche – sind die klimatischen Bedingungen ungünstig. 80 % werden als Grünland und 20 % als Ackerland bewirtschaftet. Nur 5 - 8 Grad C erreichen die mittleren Jahresdurchschnittstemperaturen. Während die jährlichen Niederschlagsmengen im östlichen Wittgenstein und im Oberen Dilltal – im Regenschatten von Rothaargebirge und Siegerland – 850 mm betragen, steigen sie im Regenstau des Rothaargebirgskammes auf 1350 mm an. Der überwiegende Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen liegt an Talhängen in 300 bis 600 m Meereshöhe, die höchstgelegene Ackerfläche in 700 m ü. NN bei Wunderthausen. Basen- und überwiegend kalkarme bzw. kalkfreie Gesteine des Unterdevons beeinflussen die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodensubstrats und somit auch die Zusammensetzung der Ackerwildkrautflora. Im östlichen Teil des Kreisgebietes treten weiterhin karbonische Gesteine auf sowie Basalt- und Basaltuff. Aufgrund der wechselvollen morphologischen Struktur haben sich durch pleistozäne Umlagerungen die Verwitterungsprodukte der Gesteine vermischt und – im oberen Bodenbereich verbreitet – ein Substrat aus schluffigem Lehm und lehmigem Schluff gebildet, im östlichen Wittgenstein mit hohem Grus- und Steingehalt. Auf Kuppen sind auch lehmige Sande anzutreffen (Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe 1988).

3. Methodik

Die Erfassung erfolgte von Juni bis Mitte August 1991 auf Vertragsflächen des Ackerwildkrautprogrammes sowie auf über 500 weiteren Äckern. Um eine Vergleichbarkeit mit späteren Erhebungen zu gewährleisten, wurden die Ergebnisse in Felderfassungsbögen eingetragen und durch Angaben zur angebauten Fruchtart und Bewirtschaftungsweise ergänzt. Regionale Kartierungsschwerpunkte lagen in den niederschlagsärmeren Teilen des Kreisgebietes mit basenreicheren Böden (vgl. Tab. 4). Zur Dokumentation wurde ein von der LÖLF gestalteter "Erhebungsbogen Schutzprogramm für Ackerwildkräuter Nordrhein-Westfalen" WOLFF-STRAUB (1987) verwendet, der 4 zusätzliche Leerspalten für Eintragungen in den Folgejahren enthält. Bei gefährdeten Arten wurde jeweils ihre absolute Häufigkeit ermittelt. Alle übrigen Arten sind den vorgegebenen Häufigkeitsgruppen zugeordnet. Grünland- und Ruderalgesellschaften der Feldraine fanden nur ausnahmsweise Berücksichtigung. Allen Erhebungsbögen ist ein Kartenausschnitt aus der Deutschen Grundkarte (DGK 5) mit Angaben zur Lage und zum Eigentümer oder Bewirtschafter beigelegt. Auf insgesamt 134 Äckern konnten Wildkräuter der ROTEN LISTE nachgewiesen werden.

14 Äcker mit gefährdeten Ackerwildkrautarten wurden pflanzensoziologisch nach BRAUN-BLANQUET (1951) untersucht.

Die syntaxonomische Gliederung und deutsche Benennung von Ackerwildkrautgesellschaften folgt weitgehend OBERDORFER (1983a) sowie HOFMEISTER & GARVE (1986). Die wis-

senschaftlichen und deutschen Pflanzennamen richten sich im wesentlichen nach EHRENDORFER (1973) sowie OBERDORFER (1983b).

An dieser Stelle sei folgenden Damen und Herren für Hinweise und Mithilfe gedankt: Albrecht Belz (Erndtebrück), Heidrun Düssel (Arfeld; Biol. Station), Ralf Kubosch (Siegen; Amt für Agrarordnung), Dr. Johannes Nauenburg (Rostock), Anna Peter (Diedenshausen), Uwe Raabe (Recklinghausen; LÖLF), Gustav Rinder (Siegen), Manfred Stangier (Wilnsdorf) und Frau Ursula Siebel, Feuersbach, die als Praktikantin bei der Biologischen Station 1991 die Geländeerfassung unterstützte und nach Abschluß der Feldarbeiten die Daten zu den landesweit gefährdeten Arten in eine Datenbank eingab.

4. Ergebnisse

4.1 Fruchtarten, Fruchtfolgen und Auftreten von gefährdeten Ackerwildkräutern

In Tab. 1 werden die Fruchtarten auf den untersuchten Äckern zusammengestellt. Danach handelt es sich vorwiegend um Halmfruchtäcker.

4.2 Arteninventar

Auf den 134 untersuchten Äckern und Ackerrainen wurden 1991 insgesamt 148 Arten nachgewiesen. Arten der unbestellten Raine und Böschungen sind i.d.R. nicht berücksichtigt. Bei den meisten Arten handelt es sich um Ackerbegleitflora im engeren Sinne. Einzelne stammen aus randlich einstrahlenden Vegetationstypen.

4.3 Landesweit gefährdete Ackerwildkräuter

Die Kartierung erbrachte den Nachweis von 18 landesweit gefährdeten Arten (WOLFF-STRAUB et al. 1986). Hervorzuheben sind Wiederfunde der regional verschollenen Arten Kornrade (*Agrostemma githago*), Acker-Hohlzahn (*Galeopsis ladanum* agg.) und Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*). Ausschließlich oder überwiegend

Tab. 1: Untersuchte Fruchtarten auf Äckern mit gefährdeten Ackerwildkräutern

Fruchtart	Be	Bu	Fb	Kr	La	Si	Wi	Summe	Anteil -
Weizen 1)	10	3			7	3	10	33	24,6 %
Futtergemenge 2)	2				1			3	2,2 %
Gerste 3)	3	2	1	1	16	1	5	29	21,6 %
Hafer	3	1			4	3	7	18	13,4 %
Roggen	3	1	2		15	4	12	37	27,6 %
Wildacker	1				1		1	3	2,2 %
Hackfrucht 4)	2			1	2	5	1	11	8,2 %
	24	7	3	2	46	16	35	134	

Legende: 1) einschließlich Triticale (2 Äcker), 2) Futtergemenge aus Roggen, Weizen oder Hafer und Sommergerste, 3) Sommer- und Wintergerste, 4) Kartoffel, Raps sowie einzelne Äcker mit Mais, 5) Stadt/Gemeinde: Be = Bad Berleburg, Bu = Burbach, Fb = Freudenberg, Kr = Kreuztal, La = Bad Laasphe, Si = Siegen, Wi = Wilnsdorf

Tab. 2: Gesamtartenliste

wissenschaft. Name	deutscher Name
- <i>Achillea millefolium</i> (*)	Schafgarbe
- <i>Aethusa cynapium</i>	Hundspetersilie
- <i>Agropyron repens</i>	Quecke
- <i>Agrostemma githago</i>	Kornrade
- <i>Agrostis tenuis</i>	Straußgras, Rotes
- <i>Agrostis stolonifera</i>	Straußgras, Ausläufertreibendes
- <i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (*)	Frauenmantel
- <i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesenfuchsschwanz
- <i>Anagallis arvensis</i>	Gauchheil, Acker-
- <i>Anchusa arvensis</i>	Krummhals, Acker-
- <i>Anthemis arvensis</i>	Hundskamille, Acker-
- <i>Apera spica-venti</i>	Windhalm
- <i>Aphanes arvensis</i>	Frauenmantel, Acker-
- <i>Arabidopsis thaliana</i>	Schmalwand
- <i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sandkraut, Quendelblättriges
- <i>Atriplex patula</i>	Melde, Gemeine
- <i>Avena fatua</i>	Flughafer
- <i>Avenella flexuosa</i>	Drahtschmiele
- <i>Brassica napus</i>	Raps
- <i>Bromus secalinus</i>	Trespe, Roggen-
- <i>Bromus sterilis</i> (*)	Trespe, Taube
- <i>Bromus mollis</i> agg.	Trespe, Weiche
- <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel
- <i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
- <i>Cerastium holosteoides</i>	Hornkraut, Gemeines
- <i>Cerastium glomeratum</i>	Hornkraut, Knäuel-
- <i>Chenopodium album</i>	Gänsefuß, Weißer
- <i>Chenopodium polyspermum</i>	Gänsefuß, Vielsamiger
- <i>Chrysanthemum segetum</i>	Wucherblume, Saat-
- <i>Cirsium arvense</i>	Kratzdistel, Acker-
- <i>Cirsium vulgare</i>	Kratzdistel, Gewöhnliche
- <i>Conium maculatum</i>	Schierling, Gefleckter
- <i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde
- <i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras
- <i>Draba muralis</i>	Felsenblümchen, Mauer-
- <i>Epilobium adenocaulon</i>	Weidenröschen, Drüsiges
- <i>Epilobium montanum</i>	Weidenröschen, Berg-
- <i>Equisetum arvense</i>	Schachtelhalm, Acker-
- <i>Equisetum sylvaticum</i>	Schachtelhalm, Wald-
- <i>Erodium cicutarium</i>	Reiherschnabel
- <i>Erophila verna</i>	Hungerkraut, Frühjahrs-
- <i>Erysimum cheiranthoides</i>	Schöterich, Acker-
- <i>Euphorbia helioscopia</i>	Wolfsmilch, Sonnenwend-
- <i>Euphorbia peplus</i>	Wolfsmilch, Garten-
- <i>Fagopyrum esculentum</i> (*)	Buchweizen
- <i>Fallopia convolvulus</i>	Windenknöterich, Gemeiner
- <i>Filago arvensis</i>	Ackerfilzkraut
- <i>Fumaria officinalis</i>	Erdrrauch, Gemeiner
- <i>Galeopsis tetrahit</i>	Hohlzahn, Gemeiner

- <i>Galeopsis angustifolia</i>	Hohlzahn, Schmalblättriger Acker-
- <i>Galeopsis bifida</i>	Hohlzahn, Kleinblütiger
- <i>Galeopsis ladanum</i> agg.	Hohlzahn, Acker-
- <i>Galeopsis segetum</i>	Hohlzahn, Saat-
- <i>Galium aparine</i> agg.	Klettenlabkraut
- <i>Galium mollugo</i>	Wiesenlabkraut
- <i>Geranium dissectum</i>	Storchschnabel, Schlitzblättriger
- <i>Geranium molle</i> (*)	Storchschnabel, Weicher
- <i>Gnaphalium uliginosum</i>	Ruhrkraut, Sumpf-
- <i>Holcus mollis</i>	Honiggras, Wolliges
- <i>Holcus lanatus</i>	Honiggras, Weiches
- <i>Hypericum maculatum</i>	Johanniskraut, Kanten-
- <i>Juncus bufonius</i>	Binse, Kröten-
- <i>Knautia arvensis</i>	Witwenblume, Acker-
- <i>Lamium album</i>	Taubnessel, Weiße
- <i>Lamium amplexicaule</i>	Taubnessel, Stengelumfassende
- <i>Lamium purpureum</i>	Taubnessel, Rote
- <i>Lamium hybridum</i>	Taubnessel, Bastard-
- <i>Lapsana communis</i>	Rainkohl
- <i>Lathyrus tuberosus</i>	Platterbse, Erdnuß-
- <i>Leontodon autumnalis</i>	Löwenzahn, Herbst-
- <i>Linaria vulgaris</i>	Leinkraut, Gemeines
- <i>Lolium perenne</i>	Weidelgras, Deutsches
- <i>Lolium multiflorum</i>	Weidelgras, Vielblütiges
- <i>Lycopsis arvensis</i>	Ackerkrummhals
- <i>Matricaria discoidea</i>	Kamille, Strahlenlose
- <i>Mentha arvensis</i>	Ackerminze
- <i>Misopates orontium</i>	Ackerlöwenmäulchen
- <i>Myosotis arvensis</i>	Vergißmeinnicht, Acker-
- <i>Odontites verna</i> s.str.	Zahntrrost, Acker-
- <i>Ornithopus sativus</i>	Serradella
- <i>Oxalis fontana</i>	Sauerklee, Steifer
- <i>Papaver dubium</i>	Saatmohn
- <i>Papaver rhoeas</i> (*)	Klatschmohn
- <i>Phleum pratense</i>	Lieschgras, Wiesen-
- <i>Phleum p. ssp. bertolini</i>	Lieschgras, Knollen-
- <i>Plantago major</i>	Breitwegerich
- <i>Plantago intermedia</i>	Breitwegerich, Mittlerer
- <i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
- <i>Poa annua</i>	Rispengras, Einjähriges
- <i>Poa compressa</i>	Rispengras, Zusammgedrücktes
- <i>Poa trivialis</i>	Rispengras, Gemeines
- <i>Polygonum aviculare</i>	Knöterich, Vogel-
- <i>Polygonum bistorta</i>	Knöterich, Wiesen-
- <i>Polygonum hydropiper</i>	Knöterich, Wasserpfeffer-
- <i>Polygonum lapathifolium</i>	Knöterich, Ampfer-
- <i>Polygonum persicaria</i>	Knöterich, Floh-
- <i>Ranunculus repens</i>	Hahnenfuß, Kriechender
- <i>Raphanus raphanistrum</i>	Hederich
- <i>Rumex acetosella</i>	Sauerampfer, Kleiner
- <i>Rumex crispus</i>	Ampfer, Krauser
- <i>Rumex obtusifolius</i>	Ampfer, Stumpfblättriger
- <i>Rhinanthus serotinus</i>	Klappertopf, Großer

- <i>Sagina procumbens</i>	Mastkraut, Niederliegendes
- <i>Sagina micropetala</i> (*)	Mastkraut, Aufrechtes
- <i>Sarothamnus scoparius</i> (*)	Besenginster
- <i>Scleranthus annuus</i>	Knäuelkraut, Einjähriges
- <i>Scleranthus polycarpus</i> (*)	Knäuelkraut, Triften-
- <i>Scrophularia nodosa</i>	Braunwurz
- <i>Senecio viscosus</i> (*)	Greiskraut, Klebriges
- <i>Senecio vulgaris</i>	Greiskraut, Gemeines
- <i>Sedum telephium</i>	Fetthenne, Purpur-
- <i>Silene vulgaris</i>	Leimkraut, Taubenkropf-
- <i>Sinapis arvensis</i>	Ackersenf
- <i>Sonchus arvensis</i>	Gänse distel, Acker-
- <i>Sonchus asper</i>	Gänse distel, Rauhe
- <i>Sonchus oleraceus</i>	Gänse distel, Kohl-
- <i>Spergulara arvensis</i>	Ackerspörgel
- <i>Spergularia rubra</i>	Schuppenmiere, Rote
- <i>Stachys arvensis</i>	Ziest, Acker-
- <i>Stachys palustris</i>	Ziest, Sumpf-
- <i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
- <i>Tanacetum vulgare</i> (*)	Rainfarn
- <i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn
- <i>Teesdalia nudicaulis</i>	Bauernsenf
- <i>Thlaspi arvense</i>	Hellerkraut, Acker-
- <i>Trifolium arvense</i>	Klee, Hasen-
- <i>Trifolium dubium</i>	Klee, Kleiner
- <i>Trifolium pratense</i>	Klee, Rot-
- <i>Trifolium hybridum</i>	Klee, Bastard-
- <i>Trifolium repens</i>	Klee, Weiß-
- <i>Tripleurospermum inodorum</i>	Hundskamille, Falsche
- <i>Tussilago farfara</i> (*)	Huflattich
- <i>Urtica dioica</i>	Brennessel
- <i>Valerianella carinata</i>	Feldsalat, Gekielter
- <i>Valerianella locusta</i>	Feldsalat, Gemeiner
- <i>Veronica agrestis</i>	Ehrenpreis, Acker-
- <i>Veronica arvensis</i>	Ehrenpreis, Feld-
- <i>Veronica hederifolia</i>	Ehrenpreis, Efeublättriger
- <i>Veronica persica</i>	Ehrenpreis, Persischer
- <i>Veronica serpyllifolia</i> (*)	Ehrenpreis, Quendel-
- <i>Vicia cracca</i>	Wicke, Vogel-
- <i>Vicia hirsuta</i>	Wicke, Behaarte
- <i>Vicia tetrasperma</i>	Wicke, Viersamige
- <i>Vicia sepium</i>	Wicke, Zaun-
- <i>Vicia angustifolia</i>	Wicke, Schmalblättrige
- <i>Vicia sativa</i>	Wicke, Breitblättrige Acker-
- <i>Viola arvensis</i>	Stiefmütterchen, Acker-
- <i>Viola tricolor</i>	Stiefmütterchen, Wildes

Legende: (*) - Einzelpflanzen

im Bereich von Ackerrainen wuchsen die gefährdeten Arten Gefleckter Schierling (*Conium maculatum*), Gekielter Feldsalat (*Valerianella carinata*), Mauer-Felsenblümchen (*Draba muralis*) und Triften-Knäuelkraut (*Scleranthus polycarpus*). Nach Angaben von M. STANGIER u. A. BELZ tritt im Kreis Siegen-Wittgenstein als wei-

tere landesweit gefährdete Art die Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*) hinzu. Sie fehlte jedoch auf den untersuchten Äckern.

Tab. 3: Gefährdungskategorie, Verbreitung und Häufigkeit landesweit gefährdeter Wildkräuter auf 134 Äckern

Art	ROTE LISTE		Anzahl Funde	Anzahl Gemar- kungen	Anteil Funde insges.
	NW	Nat.VI			
<i>Bromus secalinus</i>	2	1	71	16	53,0%
<i>Viola tricolor</i>	3	*	58	17	43,3%
<i>Odontites verna</i>	2	2	43	11	32,1%
<i>Galeopsis segetum</i>	3	*	22	10	16,4%
<i>Centaurea cyanus</i>	3	2	21	11	15,7%
<i>Chrysanthemum segetum</i>	3	3	16	6	11,9%
<i>Misopates orontium</i>	2	2	11	5	8,2%
<i>Galeopsis ladanum</i> agg.	2	2	5	2	3,7%
<i>Valerianella carinata</i>	2	2	5	1	3,7%
<i>Agrostemma githago</i>	0	0	4	2	3,0%
<i>Stachys arvensis</i>	3	3	4	2	3,0%
<i>Rhinanthus serotinus</i>	3	3	3	2	2,2%
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	3	3	3	3	2,2%
<i>Draba muralis</i>	4	-	2	1	1,5%
<i>Filago arvensis</i>	1	0	1	1	0,75%
<i>Galeopsis angustifolia</i>	2	2 *)	1	1	0,75%
<i>Scleranthus polycarpus</i>	3	3	1	1	0,75%
<i>Conium maculatum</i>	3	3	1	1	0,75%

*) mit *Galeopsis ladanum* agg. zusammengefaßt

4.4. Regionale Verbreitungsschwerpunkte und Verbreitung in den untersuchten Fruchtarten und Bewirtschaftungsformen

Aus Tab. 4 geht hervor, daß der aktuelle Verbreitungsschwerpunkt gefährdeter Ackerwildkräuter im östlichen Wittgenstein liegt. Den größten Artenreichtum weisen kleinparzellerte Feldfluren mit flachgründigen, grus- und steinhaltigen Böden ("Scherbenäcker") und "historischer" Nutzungsstruktur auf.

In Tab. 5 wird der Anteil gefährdeter Ackerwildkräuter in den untersuchten Fruchtarten bzw. Bewirtschaftungsformen dargestellt. Danach handelt es sich vorwiegend um Halmfruchtäcker, die mit Roggen, Weizen und Gerste bestellt werden. ROTE LISTE-Arten treten fast ausschließlich in der Fruchtfolge mit Wintergetreide auf. Frühe Saat, lichte Bestockung und geringere Düngung begünstigen v.a. im Roggen das Auftreten von Ackerwildkräutern. Im Gegensatz zum Landesdurchschnitt erfolgt der Anbau von Weizen im Kreisgebiet mit mäßiger Düngung und geringem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Daher sind typische Ackerwildkräuter auch in Weizen mit ähnlicher Häufigkeit wie im Roggen vorhanden. Bei den Felddaufnahmen wurden Wintergerste und Sommergerste (Sommergetreide) zunächst nicht konsequent unterschied-

den. Es zeigte sich aber bald, daß im Gegensatz zur Sommergerste gefährdete Ackerwildkräuter in der Wintergerste mit ähnlicher Häufigkeit auftreten wie im Weizen. Eine enge Bindung an Sommergetreide (v.a. Hafer), Hackfrüchte und Mais besitzen lediglich Saatwucherblume (*Chrysanthemum segetum*) und Ackerziest (*Stachys arvensis*).

Tab. 4: Verbreitung gefährdeter Ackerwildkräuter nach Gemarkungen

	Koggen- trespe	Korn- blume	Saat- wucherblume	Bauern- senf	Acker- Hohlzahn	Saat- Hohlzahn	Ackerlöwen- mäulchen	Acker- Zahnrost	Wildes Stief- mütterchen	Kornrade	Gr. Klapper- topf	1) Weitere
Bad Laasphe (11)	*	*	-	*	*	-	*	*	*	-	-	4
Puderbach (9)	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*	-	-
Banfe (7)	*	*	-	-	-	-	*	*	*	-	-	-
Elsaff (7)	*	*	-	-	-	-	*	*	*	-	-	2
Cernsdorf (6)	*	*	-	-	-	-	*	*	*	(*)	-	-
Wilgersdorf (6)	*	*	-	-	-	-	*	*	*	-	*	-
Niederlaasphe (5)	*	*	-	-	-	-	*	*	*	-	-	1
Eichstein (5)	*	*	-	-	-	-	*	*	*	-	-	-
Dotzlar (5)	*	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	1
Birlenbach (5)	*	*	-	-	-	-	*	*	*	-	*	-
Holzhausen (4)	*	-	-	-	-	-	*	*	*	-	-	-
Hesselbach (4)	*	-	-	-	-	-	*	*	*	-	-	-
Eudersdorf (4)	*	*	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Wilnsdorf (4)	-	(*)	-	-	-	*	-	-	*	(*)	-	-
Buchen (3)	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Meiswinkel	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	1
Feuersbach (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Oberfischbach (2)	-	-	-	-	-	-	*	-	*	-	-	-
Mittelhees (2)	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Oberdresselnd.(1)	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Niederholzkiau(1)	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Herbertshausen(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Oberschelden (1)	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Schwarzenau (1)	*	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-

Legende: (*) vermutlich angesalbt

1) Weitere: Bad Laasphe: Felsenblümchen, Triften-Knäuel, Schmalbl. Hohlzahn, Gekielter Feldsalat; Dotzlar: Ackerziest; Niederlaasphe: Gekielter Feldsalat
Meiswinkel: Ackerziest; Elsaff: Gefleckter Schierling, Acker-Filzkraut

4.5 Darstellung ausgewählter Arten

Agrostemma githago – Kornrade

Fundpunkte: 4

Die Kornrade war in ganz Westfalen mit Ausnahme der höchsten Lagen des Sauerlandes verbreitet (LUDWIG 1952, RUNGE 1989). Infolge verbesserter Saatgutreinigung setzte in den 30er Jahren landesweit ein starker Rückgang ein (A. LÖHR, mdl.). Die 1. Ausgabe der ROTEN LISTE der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen NRW

Tab. 5: Prozentuale Verteilung der Funde ausgewählter Ackerkrautarten nach Fruchtarten bzw. Nutzungen von insgesamt 134 ausgewerteten Ackerschlägen.

	Roggen	Weizen	Gerste	Hafer	Ubr.	Kartof-	Mais,	Wild-
	1)	2)			Getreide	fel	Raps	acker
					3)			
Roggentrespe (n=71)	35,2 %	32,4 %	15,5 %	8,4 %	7,0 %	1,4 %	-	-
Acker-Zahntrost(n=43)	34,9 %	30,2 %	14,0 %	4,7 %	14,0 %	2,3 %	-	-
Acker-Hohlzahn (n=5)	20,0 %	40,0 %	20,0 %	20,0 %	-	-	-	-
Saat-Hohlzahn (n=22)	41,0 %	22,7 %	9,1 %	13,6 %	-	4,5 %	-	9,1 %
Ackerlöwenmäulchen(n=11)	45,5 %	27,3 %	18,2 %	-	-	9,1 %	-	-
Saat-Wucherblume(n=16)	12,5 %	-	18,8 %	25,0 %	-	25,0 %	18,8 %	-
Kornblume (n=21)	38,1 %	23,8 %	33,3 %	4,8 %	-	-	-	-
Wildes Stiefmütterchen (n=58)	34,5 %	27,6 %	8,6 %	17,2 %	-	6,9 %	-	5,2 %

Erläuterungen: n= Anzahl ausgewerteter Funde, 1) einschließlich Triticale, 2) Sommer- und Wintergerste, 3) z.T. Futtergemenge aus Roggen, Weizen oder Hafer und Sommergerste, 4) Raps sowie einzelne Acker mit Mais, 5) Wildacker

(FOERSTER et al. 1979) führt die Kornrade bereits unter den ausgestorbenen Arten. A. BELZ berichtete 1986 dem Verf. von Roggen- und Weizenfeldern in Bad Laasphe-Puderbach mit Vorkommen der Kornrade. Mittlerweile ist die gesamte Ackerfläche in das Ackerrandstreifenprogramm aufgenommen worden. Wie der betreffende Landwirt mitteilte, verwendet er bereits seit 30 Jahren ungebeizten Roggen als Saatgut und seit etwa 15 Jahren den gleichen Weizen zur Aussaat (H. BUSCH, mdl.). Die Kartierung erbrachte zwei weitere Vorkommen in Wintergetreidefeldern bei Wilnsdorf und Gernsdorf. Hierbei dürfte es sich um neuere Ansaubungen, Aussaaten oder vorübergehende Einschleppungen handeln (A. LÖHR, mdl.).

Bromus secalinus – Roggentrespe
Fundpunkte: 71

Die Roggentrespe gehörte früher im Siegerland sowie in angrenzenden Gebieten zu den verbreiteten Ackerwildkräutern (LUDWIG 1952, JÜNGST 1852, HOFFMANN 1936). GRIMME (1958) bezeichnet sie als häufiges Kraut unter Wintergetreide im nordhessischen Raum. Verbesserte Saatgutreinigung und großflächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln führten landesweit zu einem Zusammenbruch der Population, so daß *Bromus secalinus* in NRW ebenfalls als ausgestorben bzw. verschollen galt (FOERSTER et al. 1979). Die im Volksmund als "Dort" bzw. "Durt" bezeichnete Art ist vielen Landwirten auch heute noch gut bekannt. Früher wurde das in Form und Größe dem Roggen ähnliche Korn mit diesem vermischt angebaut (LIENENBECKER & RAABE 1988).

Auf immerhin 53 % der kartierten Äcker wurde die Roggentrespe in 16 Gemarkungen angetroffen. Damit ist sie von den landesweit stark gefährdeten Ackerwildkräutern

am weitesten verbreitet. Offensichtlich ist das dem Roggen nahe verwandte Wildgras mit den heute angewandten Herbiziden schwerer bekämpfbar und daher vielleicht wieder häufiger als noch vor einem Jahrzehnt.

Dort, wo die Roggentrespe in kleinen Beständen von 1-10 und 11-100 Individuen vorkommt, handelt es sich zumeist um Randstreifen von gespritzten Wintergetreidefeldern sowie um Ackerraine, die nur periodisch umgebrochen werden (Abb. 1). Wie eine Rückfrage bei Landwirten mit individuenreichen Roggentrespenbeständen im Wintergetreide ergeben hat, tritt sie am häufigsten in Getreideschlägen auf, die wiederholt mit vorjährigem und ungereinigtem Saatgut bestellt werden. In derartigen, traditionell bestellten und ohne Pflanzenschutzmittel bewirtschafteten Roggenfeldern bei Banfe und Wilgersdorf kann eine deutliche Vermehrung der Roggentrespe festgestellt werden. Der Gesamtbestand kann auf solchen Getreidefeldern mehr als 1000 (max. 100 000/ha Roggenacker) Individuen umfassen.

Odontites verna – Acker-Zahntrost

Fundpunkte: 43

Zur Verbreitung des Acker-Zahntrostes gibt es in Westfalen bislang keine genaueren Angaben (RUNGE 1989, WOLFF-STRAUB, RAABE, mdl.). LIENENBECKER & RAABE (1988) fanden das Unkraut in Ostwestfalen nur vereinzelt. Habituelle Ähnlichkeit besteht mit dem Roten Zahntrost (*O. vulgaris* MOENCH), dessen Verbreitungsschwerpunkt nicht auf Äckern, sondern in Grünlandgesellschaften liegt. Erst während der Kartierung wurden die beiden Kleinarten unterschieden. Auffälligerweise entsprach keines der determinierten Individuen in den untersuchten Ackerflächen dem Habitus des im übrigen Westfalen viel häufigeren Roten Zahntrostes (*O. vulgaris* s.str.). *O. verna* s.str. ist ein Halbschmarotzer und wächst zerstreut in Getreidefeldern sowie an Ackerrainen, auf sommerwarmen, frischen, nährstoff- und basenreichen, steinigen oder reinen Ton- u. Lehm Böden sowie in der Fruchtfolge mit Wintergetreide. Der Acker-Zahntrost wird soziologisch unterschiedlich bewertet. Er ist nach OBERDORFER (1983b) Aperia-Verbands-Charakterart und kommt andererseits auch im Caucalidion vor.

Nach der ROTEN LISTE NRW von 1986 ist *O. verna* s.str. in den übrigen Naturräumen Westfalens stark gefährdet. Lokaler Verbreitungsschwerpunkt ist das niederschlagsärmere, östliche Wittgenstein.

Etwa 25 Prozent der Fundorte weisen bis zu 1000 Individuen auf (Abb. 1). Lediglich in den Gemarkungen Richstein und Banfe konnte in 5 Wintergetreideschlägen ein Bestand von bis zu 5000 (max. 10 000) Individuen pro Hektar ermittelt werden. Westlich des Rothaarkamms liegt ein Verbreitungsschwerpunkt bei Wilgersdorf. Trotz extensiver Anbaumethoden eines Haupterwerbsbetriebes ist dort die Bestandsdichte in unbehandelten Wintergetreidefeldern offensichtlich geringer.

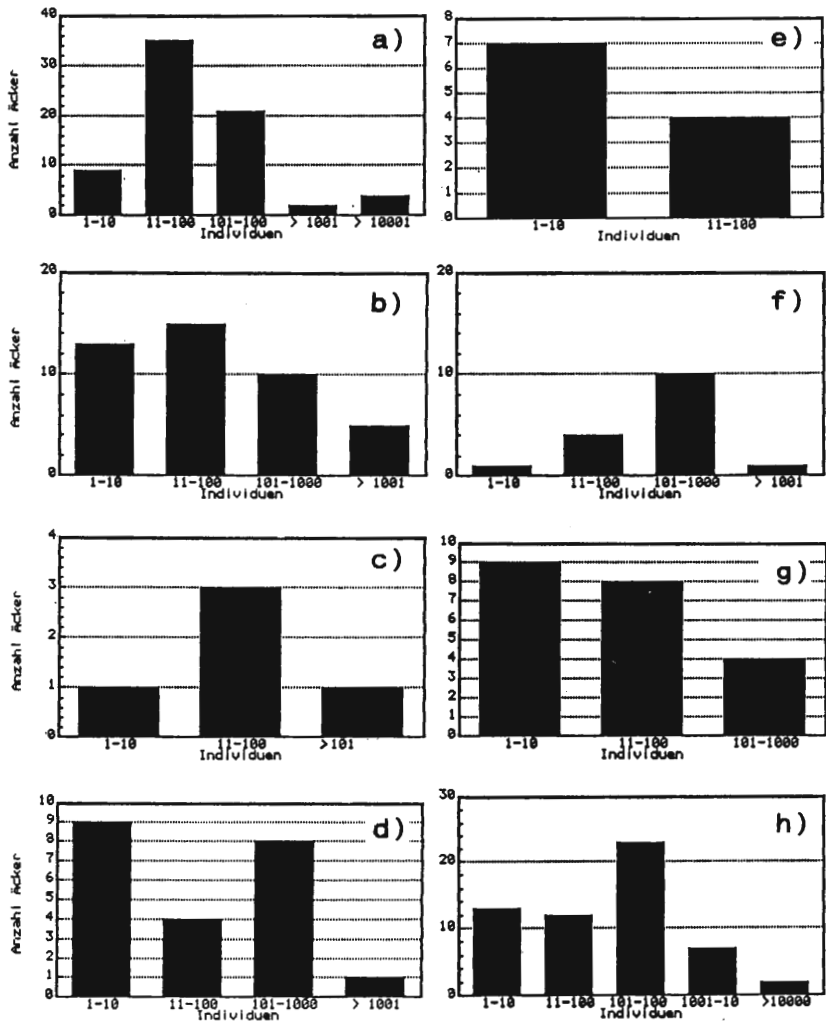


Abb.1: Häufigkeitsverteilung (n = Anzahl Funde) von
 a) Roggentrespe (n=71) e) Ackerlöwenmäulchen (n=11)
 b) Acker-Zahntrost (n=43) f) Saat-Wucherblume (n=22)
 c) Acker-Hohlzahn (n=5) g) Kornblume (n=21)
 d) Saat-Hohlzahn (n=22) h) Wildes Stiefmütterchen (n=58)

Filago arvensis – Acker-Filzkraut

Fundpunkt: 1

Das Acker-Filzkraut wächst in der Nähe von Bad Berleburg-Elsoff am Ackerrain eines Getreidefeldes sowie entlang einer anschließenden, felsigen und südwestexponierten Geländeböschung. Die Art war im Süderbergland immer selten (RUNGE 1989, RAABE mdl.) und wird in der ROTEN LISTE und in der Florenliste für den Naturraum Süderbergland nicht mehr aufgeführt (WOLFF-STRAUB et al. 1986). Der Gesamtbestand bei Elsoff umfaßte 1991 etwa 20 Individuen. Das Acker-Filzkraut tritt nach OBERDORFER (1983b) gesellig in lückigen Pionierfluren, auf Brachen, an Wegen, in Äckern sowie auf sommerwarmen, trockenen, mäßig nährstoffreichen, meist neutral bis mäßig sauren, feinerdearmen Steingrusböden auf. *Fil. arvensis* ist Charakterart des Filagini-Vulpietums.

Galeopsis ladanum agg. – Acker-Hohlzahn

Fundpunkte: 5

Galeopsis ladanum s. str. und *Galeopsis angustifolia* bilden einen bislang nicht hinreichend beachteten Artenkomplex. LUDWIG (1952) führt einen Bahndamm zwischen Geisweid und Kreuztal als den einzigen bislang für das Kreisgebiet belegten Fundort auf. Im untersuchten Gebiet liegen alle 1991 nachgewiesenen 5 Fundpunkte in der Gemarkung Puderbach sowie am östlichen Stadtrand von Bad Laasphe. Hier wächst der Acker-Hohlzahn ausschließlich in Randstreifen kleinparzellierter Weizen- und Haferschläge, entlang eines Gerstenfeldes sowie entlang flachgründiger, unbefestigter Feldwege. Bei allen Fundorten handelt es sich um "Scherbenäcker", d.h. um skelettreiche, flachgründige Ackerränder, die sich im Sommer stark erwärmen und die in Trockenjahren nur eine lückige Getreidebestockung aufweisen. Nach OBERDORFER (1983b) ist *G. ladanum* s.str. eine typische Pionierpflanze sonniger Steinschuttfluren und auf warmen, trockenen, basenreichen, humus- und feinerdearmen Steinäckern vertreten. Der Bestand umfaßt auf drei Äckern 10 bis 100, an einem Ackerrand bei Puderbach etwa 200 Individuen (Abb. 1). Nach den vorliegenden Ergebnissen wird keine Getreideart oder Fruchtfolge bevorzugt besiedelt (Tab. 5). Die größte Gefahr besteht derzeit in einer Bewirtschaftungsaufgabe der oft an Hängen gelegenen, wenig produktiven Ackerstandorte.

Galeopsis angustifolia s.str. – Schmalblättriger Hohlzahn

Fundpunkt: 1

G. angustifolia besitzt ähnliche Standortansprüche wie *G. ladanum*. Zumeist handelt es sich um sonnige Steinschutt-Fluren und Äcker auf trocken-warmen, lockeren, feinerdearmen, basenreichen Böden. Zwischen Niederlaasphe und Puderbach treten basenreichere oberdevonische Tonschiefer auf, die zu flachgründigen, skelett- und grusreichen Ackerböden verwittern. Hier konnte *G. angustifolia* einmal zusammen mit *G. ladanum* agg. im Saum eines Gerstenfeldes am östlichen Stadtrand von Bad Laas-

phe angetroffen werden. Auch dieser Bestand ist aufgrund der geringen Produktivität des Ackerstandortes und der unmittelbaren Nähe zur Wohnbebauung gefährdet. "Scherbenäcker" scheiden meist als erste aus der Ackernutzung aus und werden in Grünland umgewandelt oder aufgeforstet.

Galeopsis segetum – Saat-Hohlzahn

Fundpunkte: 22

Verbreitungsschwerpunkte des Saat-Hohlzahns sind sonnige Steinschuttfuren in Silikatgebirgen. Weiterhin besiedelt er mäßig nährstoffreiche, kalkarme, mäßig saure, humus- und feinerdearme Ackerböden in humider, wintermilder Klimalage. Nach RUNGE (1990) ist er im größten Teil Westfalens bis in das höhere Bergland zerstreut.

Im Kreisgebiet kommt *G. segetum* v.a. an felsigen Straßenböschungen, an Wegrändern und auch in Ginsterheiden vor. Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte in Ackerwildkrautbeständen befinden sich in den Gemarkungen Puderbach, Banfe sowie zwischen Wilgersdorf, Gernsdorf und Rudersdorf. Zu den wichtigsten Ursachen für den Rückgang zählen die Bewirtschaftungsaufgabe steiniger Äcker, die Umwandlung in Grünland und die Erstaufforstung von ertragsschwachen Ackerstandorten.

G. segetum gehört nach HOFMEISTER & GARVE (1986) zu den ausgesprochenen Säure- und Magerkeitsanzeigern und wird bei regelmäßiger Düngung oder Kalkung rasch auf den Bereich der Randstreifen oder völlig vom Acker verdrängt.

Die Kartierung ergab zwei auffällige Häufigkeitsgipfel (Abb. 1). In Gemarkungen mit sandigen und schluffigen Lehmböden befinden sich zumeist individuenarme Fundpunkte entlang von Ackerrainen. Lediglich in Gemarkungen mit skelettreichen, sandigen Ackerböden kann der Saat-Hohlzahn auch mit 100 bis 1000 Individuen oder zerstreut auf der gesamten Ackerfläche vorkommen. Schätzungsweise 5000 Individuen umfaßte der größte kartierte Bestand zwischen Rudersdorf und Gernsdorf.

Misopates orontium – Ackerlöwenmäulchen

Fundpunkte: 11

Die Verbreitung von *M. orontium* wird von RUNGE (1989) und LUDWIG (1952) als zerstreut angegeben. Nach OBERDORFER (1983b) tritt die Art selten in offenen Unkrautfluren gehackter Äcker und Brachen, auf frischen, nährstoff- und basenreichen, kalkarmen und humosen sowie sandigen oder steinigen Lehmböden und in wintermilder Klimalage auf. Bei den meisten Fundorten wurden nur einzelne Individuen nachgewiesen (Abb. 1). Bei 4 von 11 Vorkommen handelt es sich um 15 bis 30 (max. 100) Individuen. Ihnen sind vielfach nur Ackerraine und Säme von Roggen-, Weizen- und Gerstefeldern sowie Karoffelfelder als Wuchsorte geblieben.

Das landesweit stark gefährdete Ackerlöwenmäulchen gehört zur Artengruppe von sommerannuellen Kräutern, die sich wie Saat-Wucherblume und Ackerziest sowohl in Halm- als auch in Hackfruchtfolgen entwickeln können. *M. orontium* trat im Un-

tersuchungsgebiet vorwiegend in den Randstreifen von Roggen- und Weizenfeldern auf (Tab. 5).

Chrysanthemum segetum – Saat-Wucherblume

Fundpunkte: 16

Die stattliche und durch ihre sattgelben Blüten kaum verwechselbare Saat-Wucherblume bevorzugt frische, nährstoffreiche, kalkarme, humose, sandige oder reine Ton- und Lehmböden sowie milde Winter und besitzt einen auffälligen Verbreitungsschwerpunkt im Siegerland. Eine markante Verbreitungsgrenze ist der Rothaarkamm. Östlich davon ist lediglich ein individuenarmes Vorkommen im Edertal bei Dotzlar bekannt (BELZ, KOLLWATZ, mdl.). Herbizideinsatz und v.a. mechanische Bekämpfungsmaßnahmen haben dazu geführt, daß *Chrys. segetum* heute nur noch lokal auftritt. Nach HOFMANN (1936) war die im Volksmund als "Hongerblome, Harthawer, Gäle Blome" bezeichnete Wucherblume früher ein lästiges Unkraut der Dreifelderwirtschaft. In Hilchenbach war "... 1 Heller als Strafe für jede aufgefundene Staude festgesetzt. Sie mußte noch vor der Blüte ausgerissen und verbrannt werden ..." (Siegener Landesarchiv, zit. nach HOFMANN, 1936). Auf 10 von 16 kartierten Äckern konnte eine Individuendichte von 100 bis 1000 Pflanzen festgestellt werden (Abb. 1). Hafer- und Kartoffeläcker sowie Sommergerste- und Maisfelder werden im untersuchten Gebiet mit abnehmender Häufigkeit besiedelt (Tab. 5). Das mit über 10 000 Pflanzen individuenreichste Vorkommen befindet sich in Siegen-Meiswinkel.

Centaurea cyanus – Kornblume

Fundpunkte: 21

Die Kornblume gehörte seit jeher zu den seltenen Ackerwildkräutern des Untersuchungsgebietes. Bereits LUDWIG (1952) gibt ihr Vorkommen im Siegerland mit "sehr vereinzelt" an. Sie ist nach OBERDORFER (1983b) zerstreut und unbeständig in Getreidefeldern, auf mäßig-frischen, nährstoffreichen, v.a. kalkarmen, wenig humosen Lehm- und Sandböden und ein Kulturbegleiter seit der jüngeren Steinzeit. Die winterannuelle Art ist nach RUNGE (1989) seit Anwendung von chemischen Unkrautvernichtungsmitteln in Westfalen vielerorts nicht mehr anzutreffen. Die Kartierung erbrachte insgesamt 21 Fundpunkte in 11 Gemarkungen. In der naturräumlichen Einheit Siegerland befinden sich auffälligerweise nur wenige individuenarme Vorkommen. Ihre größte Entfaltung erreicht die Kornblume in den weitgehend von der Nebenerwerbslandwirtschaft geprägten Gemarkungen Puderbach, Richstein und Banfe mit vielfach kleinparzellierter Feldflur und geringer Nutzungsintensität.

Die attraktive Kornblume erfreut sich derzeit in zahllosen "Wildblumen-Mischungen", vereinzelt auch in Ansaaten für Straßenrandbereiche sowie in öffentlichen Anlagen zunehmender Beliebtheit. Da aber der erforderliche jährliche Umbruch der Wildblumenwiese nicht erfolgt, können solche Maßnahmen keinen Beitrag zum Erhalt gefährdeter Ackerwildkräuter leisten.

Auf 8 Getreideäckern wurde ein Kornblumenbestand von 11-100 Individuen ermittelt, auf weiteren 4 Äckern wurde der Gesamtbestand auf über 100 (max. 500 bei Banfe) Individuen geschätzt (Abb. 1). Von Einzelfunden abgesehen (Ansalbung?), kommt die Kornblume v.a. unter Roggen, Wintergerste sowie unter Weizen vor (Tab. 5).

Stachys arvensis – Acker-Ziest

Fundpunkte: 4

Verbreitungsschwerpunkte des Acker-Ziestes sind Hackfruchtäcker (LUDWIG 1952, RUNGE 1989). Nach OBERDORFER (1983b) ist er ziemlich selten in offenen Krautgesellschaften gehackter Äcker sowie auf frischen, kalkarmen bis mäßig sauren, sandig-grusigen Lehm Böden in wintermild-humider Klimalage. Der Acker-Ziest ist eine typische Silikatbodenpflanze und hat der Saat-Wucherblume vergleichbare Standortansprüche, im Osten jedoch ein größeres Areal als die letztere. Der mit ca. 500 Einzelpflanzen individuenreichste Fundort befindet sich an einem nordostexponierten Hang mit frischen und krumenfeuchten Böden bei Dotzlar. Während zwei Felder mit *Triticale* und Hafer nur lückig besiedelt waren, traten im unmittelbar benachbarten Raps etwa 500 Pflanzen auf. Aus dem übrigen Wittgenstein ist das Ackerwildkraut noch aus Puderbach bekannt (RAABE mdl). Ein weiteres, individuenarmes Vorkommen befindet sich zusammen mit der Saat-Wucherblume in einem Haferfeld bei Siegen-Meiswinkel.

Valerianella carinata – Gekielter Feldsalat

Fundpunkte: 5

Der Gekielte Feldsalat kommt an Ackerrändern, frischen Erdanrissen und in Felsgrusrasen vor. Er war nach LUDWIG (1952) auf Äckern und an Wegerändern im Siegerland verbreitet, scheint aber heute von dort verschwunden zu sein. Standörtlich besiedelt er nährstoff- und basenreiche, meist kalkhaltige, steinige oder reine Lehm- u. Lößböden (OBERDORFER 1983B). *V. carinata* ist wärmeliebend und daher lediglich im unteren Edertal zwischen Arfeld und Beddelhausen sowie in der Umgebung von Bad Laasphe verbreitet. Felsige Wegeböschungen, die hier aus karbonischen Schiefern bestehen, bieten dort u.a. auch Mauer-Felsenblümchen (*Draba muralis*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Triften-Knäuelkraut (*Scleranthus polycarpus*) und der Feldkresse (*Lepidium campestre*) zusagende Wuchsorte. Bei den Fundorten des Gekielten Feldsalates handelt es sich jeweils um Ackerraine und angrenzende Feldwegeböschungen.

Teesdalia nudicaulis – Bauernsenf

Fundpunkte: 3

Der Bauernsenf gehört nach HOFMEISTER & GARVE (1986) zu den ausgesprochenen Säure- und Magerkeitszeigern. Nach OBERDORFER (1983b) ist er ziemlich sel-

ten in offenen Sandrasen, auf Dünen, an Wegen und in Äckern sowie auf trocken-durchlässigen, nährstoff- und basenarmen, kalkfreien, mäßig sauren, mäßig humosen oder rohen, lockeren Sand- oder Silikatgrusböden. Durch Meliorationsmaßnahmen wird die frühlingsephemere Art rasch in den Bereich der Randstreifen oder völlig vom Acker verdrängt. Zwei individuenarme Vorkommen befinden sich auf Ackerrainen bei Bad Laasphe und Banfe. Ein weiterer individuenreicher Bestand wurde auf einem seit 1990 offen gelassenen, steinigen Wildacker bei Puderbach zusammen mit der Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*) und dem Saat-Hohlzahn (*Galeopsis segetum*) kartiert.

Viola tricolor s.str. – Wildes Stiefmütterchen i.e.S.
Fundpunkte: 58

Zusammen mit dem Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis* MURR.) tritt oberhalb von 400 m ü. NN auf Wiesen, aber auch in Getreidefeldern das Wilde oder Dreifarbiges Stiefmütterchen (*Viola tricolor* L.) auf. Wie eine Überprüfung von Belegen durch Herrn Dr. Nauenburg, Rostock, ergeben hat, handelt es sich dabei um *Viola tricolor* L. s.str. (= subsp. *tricolor* var. *tricolor*) und nicht, wie zunächst vermutet, um *Viola arvensis* MURR. var. *curtisepala* (WITTR.) NEUM. Das Veilchen ist durch seine intensiv blau gefärbten Blüten vom Acker-Stiefmütterchen mit gelblichen Blüten zu unterscheiden, jedoch kleinblütiger als die Wiesenformen des Wilden Stiefmütterchens. Es kommt im UG in den meisten der untersuchten Gemarkungen vor und kann bei fehlendem Einsatz von Herbiziden im Spätsommer aspektbildend sein (z.B. bei Gernsdorf und Rudersdorf). Wie in Abb. 1 dargestellt, überwiegen Getreideschläge mit 100 bis 1000 Individuen. Auf 9 Äckern wurden weit über 1000 bis max. 50 000 Individuen ermittelt.

Bestände des Wilden Stiefmütterchens wurden nur in Gemeinschaft mit weiteren gefährdeten Ackerwildkräutern aufgenommen, da es im Kreisgebiet ab etwa 400 m ü. NN in Unkrautfluren verbreitet auftreten kann. Außer in Wintergetreide ist es auch in Sommergetreide sowie in Kartoffeln anzutreffen (Tab. 5).

5. Soziologische Gliederung der Ackerwildkrautbestände

Es wurden 14 Vegetationsaufnahmen zur Dokumentation der Vergesellschaftung gefährdeter Ackerwildkräuter erstellt.

Mehr oder weniger regelmäßige Fruchtfolgen von Halmfrüchten (Getreide) und Hackfrüchten (Kartoffeln, Rüben) führen dazu, daß im Ackerboden die Samen von zwei unterschiedlichen Ackerwildkrautbeständen vorhanden sind. In Abhängigkeit von der jeweiligen Bewirtschaftung kommt entweder die eine oder die andere Wildkraut-Gesellschaft zur Entwicklung. "Reine" Hackfruchtunkraut-Gesellschaften sind besonders typisch in Gärten sowie in Kartoffeln-, Rüben- und Maisfeldern entwickelt, da dort eine ein- oder mehrmalige Störung des Bodens in jedem Frühjahr erfolgt und somit Winterannuelle keine Entwicklungsmöglichkeiten besitzen. Letztere keimen

bei niedrigen Temperaturen und kurzen Tageslängen im Herbst und sind daher für das Wintergetreide besonders charakteristisch.

Am weitesten verbreitet und durch die Vegetationseinheit "a" belegt ist die Stechende Hohlzahn-Assoziation (*Holco-Galeopsietum* HILBIG 67). Sie löst die Kamillen-Gesellschaft (*Alphano-Matricarietum chamomillae* R. TX. 37) in den Mittelgebirgen ab. Selbst im Siegtal bei 300 m ü. NN konnte keine Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*) innerhalb von Ackerwildkraut-Gesellschaften nachgewiesen werden. Die Stechende Hohlzahn-Gesellschaft enthält die landesweit gefährdeten Arten Kornrade (*Agrostemma githago*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), Roggentrespe (*Bromus secalinus*), Acker-Zahntrost (*Odontites verna*) und Wildes Stiefmütterchen (*Viola tricolor*).

Nur ungenügend differenziert und durch die Vegetationseinheit "b" belegt sind Ackerwildkrautbestände der Saat-Hohlzahn (*Galeopsis segetum*)-Gesellschaft. Kennzeichnendes Artengefüge sind Saat-Hohlzahn (*Galeopsis segetum*) in Verbindung mit Bodensäurezeigern wie Einjährigem Knäuelkraut (*Scleranthus annuus*) und Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*). Ein Vorkommen dieser Gesellschaft befindet sich im Raum zwischen Wilgersdorf, Gernsdorf und Rudersdorf. Die Acker-Hohlzahn (*Galeopsis ladanum*)-Gesellschaft wurde ausschließlich im Raum zwischen Elsoff und Niederlaasphe festgestellt. Im lückig stockenden Getreide sind Acker-Hohlzahn (*Galeopsis ladanum* s.str.), Saat-Hohlzahn (*Galeopsis segetum*), Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia* s.str.), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und selten Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) am Bestandsaufbau beteiligt. Vergleichbare Ausbildungen werden von NOWAK & WEDRA (1988) als *Galeopsis-segetum*-Gesellschaft beschrieben und dem Unterverband Arnoseridenion zugeordnet. Die Gesellschaften dieses Unterverbandes sind auf sehr nährstoffarmen, meist skelettreichen Böden entwickelt und kommen heute nur noch ausnahmsweise vor. NOWAK & WEDRA (1988) fanden solche Bestände im östlich angrenzenden Gladenbacher Bergland und im Waldecker Upland. Aufgrund der Seltenheit der *Galeopsis-segetum*-Gesellschaft und der absehbaren Aufgabe des Ackerbaus an den letzten Wuchsorten ist sie hochgradig gefährdet (TRIETSCH 1990).

Getreideschläge bei Puderbach und Bad Laasphe mit der *Galeopsis segetum*-Gesellschaft entlang von Ackerrainen enthalten die landesweit gefährdeten Arten Acker-Hohlzahn (*Galeopsis ladanum* s.str.), Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kornrade (*Agrostemma githago*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), Roggentrespe (*Bromus secalinus*), Acker-Zahntrost (*Odontites verna*), Gekielter Feldsalat (*Valerianella carinata*), Ackerlöwenmäulchen (*Misopates orontium*).

In der Hackfruchtfolge (Kartoffel, Rüben) tritt am häufigsten die Vielsamige Gänsefuß-Assoziation (*Oxalido-Chenopodietum polyspermi* SISS. 42) auf. Sie besitzt offensichtlich keine Bedeutung für den Schutz gefährdeter Ackerwildkräuter. Besonde-

Tab. 6: Soziologische Gliederung der Halmfrucht- und Hackfrucht-Unkrautgesellschaften

Secalietea BRAUN-BLANQUET & col. 1952

V1 Aperiaon spica-venti TÜXEN in OBERDORFER 1949

a = Holco-Galeopsietum HILBIG 67 (Stechende
Hohlzahn-Gesellschaft)

b = Galeopsis segetum-Gesellschaft (Saat-
Hohlzahn-Gesellschaft)

Polygono-Chenopodientalia J. TÜXEN ex LOHMEYER
& al. 1962

c = Spergulo-Chrysanthemetum-segetum TÜXEN
1937 (Saat-Wucherblumen-Gesellschaft)

Vegetationseinheiten	a				b				c					
Aufnahmenummer:	8	9	1	2	3	4	5	6	14	7	10	11	12	13
Ort:	Ba	Ba	Ba	Wi	Wi	Ge	He	Wi	Ru	Ru	Ge	Mi	Me	Me
Datum (1991):	02	02	05	07	07	07	05	07	02	07	08	13	13	13
	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08
Feldfrucht:	Ro	Ro	Ro	Ro	Wz	Wz	G	G	G	Ro	Ro	G	Na	Ka
Größe (qm):	5	5	10	25	25	25	10	10	10	25	25	10	5	5
Vegetationsbedeckung (%):	75	65	70	65	75	85	60	50	80	65	80	85	90	60
Exposition	S	S	S	SW	-	S	NW	-	S	S	SW	NO	NO	SW
Artenzahl:	15	19	23	25	29	24	22	13	30	18	15	20	19	26

Secalinetea:

DA1

Galeopsis tetrahit

et bifida + 1 2m + + + 2m 1 1 . + . . .

Lapsana communis 1 + r 1 1 + + + 2m r 1 . 1 1

Holcus mollis . + . . . + . . 1 . + . . .

Viola tricolor s.str. . . . + 1 2b + 1 . 1 2m 1 . . .

VC Aphanes arvensis . . r

DA2 u. DV2

Galeopsis segetum 1 1

Ornithopus sativus +

Pimpinella saxifraga +

Anthemis arvensis +

Scleranthus annuus 2b 2m 2b 2a

Rumex acetosella + . + 2b 1

OC Apera spica-venti 2a 2a 2b 2a 1 2m . 1 2m . 2m + + . .

Bromus secalinus + + 2m 2m 1 r . . +

Vicia hirsuta . 1 2m 1 1 . r . + . 1

Raphanus raphanistrum r r

KC Viola arvensis 2a 2a 2a 2a 2m . 3 2b 1 + . 2a 2m 1

Fallopia convolvulus 1 1 2a 2a 2m 2a + . 2m . 2m 2m + 2m

Stellaria media . . r . r 2a 2m 2a

Odontites verna 2a 2b 2a 1

Vegetationseinheiten	a						b			c				
Aufnahmenummer:	8	9	1	2	3	4	5	6	14	7	10	11	12	13
<i>Vicia sativa et angust.</i>	.	+	1	+	1	.	r	.	r	.	.	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	r	r	1	.	.	1	.	.	2a	2m	+
<i>Myosotis arvensis</i>	.	+	.	r	+	2b	+	.	+	.	.	2m	2m	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	r	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	1	2a	.	2m	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aethusa cynapium</i>														
ssp. <i>agrestis</i>	.	+	2a	+	2a	2m	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avena fatua</i>	+
Chenopodietea (Saatwucherblumen-Ges.):														
<i>Chrysanthemum segetum</i>	2m	1	2a
<i>Stachys arvensis</i>	r	.
<i>Oxalis fontana</i>	+	1	.	.
Begleiter aus der Klasse														
der Chenopodietea:														
<i>Polygonum persicaria</i>	1	1	+	1	2m	+	+	+	1	.	r	r	1	1
<i>Atriplex patula</i>	.	.	r	r	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+	r	.	.	.	.	2m	2m	.
<i>Lamium purpureum</i>	+	.	.	+	1	2m
<i>Spergula arvensis</i>	1	.	.	.	2a
<i>Thlapsi arvense</i>	+
<i>Veronica persica</i>	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Chenopodium album</i>	1	2m
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	r	1	.	.	.	.
<i>Sonchus arvensis</i>	2a	+	.	+	+	.	1	.	+
<i>Chenopodium polyspermum</i>	r
<i>Misopates orontium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Krumenfeuchtezeiger:														
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	+	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	1
Feuchtezeiger:														
<i>Polygonum hydropiper</i>	+	2m	2	.
<i>Mentha arvensis</i>	1	.	.	2m	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	r	1	.	.	+
<i>Plantago intermedia</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys palustris</i>	1	+	.	r	.	.	+	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m
Übrige Begleiter:														
<i>Tripleurosp. inodorum</i>	+	2m	2a	2a	2m	+	1	1	3	.	.	1	2b	2m
<i>Polygonum aviculare</i>	.	r	+	1	2m	2a	1	.	1	.	.	.	.	1
<i>Trifolium repens</i>	.	+	.	r	.	1	.	.	1	.	.	.	3	.
<i>Poa annua</i>	.	+	.	2m	2m	1	.	1	1	.	.	+	2m	1
<i>Linaria vulgaris</i>	r	.	r	1	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	r	2a	.	+	+	1	1	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	+	+	1	.	1
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	+	r	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	r	.	.	.	.	.	.	.

Vegetationseinheiten	a					b			c					
Aufnahmenummer:	8	9	1	2	3	4	5	6	14	7	10	11	12	13
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+	.	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plantago major</i>
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	+
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	r	.	.	.	.	.

Weiterhin in: 6: *Bromus spec.* +, 7: *Raphanus spec.* 1, *Trifolium pratense* 2a, *Trifolium hybridum* 1, *Stellaria graminea* r, 10: *Holcus lanatus* r, 14: *Stellaria graminea* +, *Epilobium cf. montanum* +, *Veronica serpyllifolia* r, *Poa trivialis* r, 12: *Lolium multiflorum* 2a, 13: *Tussilago farfara* 1, *Matricaria discoidea* 1, *Lolium perenne* +.

Legende:

Feldfrucht: Ro = Roggen, Wz = Weizen, G = Gerste, Ha = Hafer

Ka = Kartoffel

Ort: Ba = Banfe, He = Hesselbach, Wi = Wilgersdorf,

Ge = Gernsdorf, Ru = Rudersdorf, Me = Meiswinkel, Mi = Mittelhees

Nachweis der Vegetationsaufnahmen:

(Naturraum, Gemeinde/Stadt - Gemarkung, TK 25, Fruchtart, Gauß-Krüger-Koordinate)

1. Südöstliches Rothaargebirge, Bad Laasphe-Banfe, MTB 5016/33, Roggenfeld östlich Sportplatz, GKK 345376,564170
2. Siegerland, Wilnsdorf-Wilgersdorf, MTB 5114/42, Roggenfeld südl. Birkenhof, GKK 343981,563243
3. Siegerland, Wilnsdorf-Wilgersdorf, MTB 5114/42, Weizenfeld östlich Wäldchen beim Birkenhof, GKK 343999,563255
4. Siegerland, Wilnsdorf-Gernsdorf, MTB 5114/42, Weizenfeld nördlich Gernsdorf am Waldrand, GKK 344075,563500
5. Südöstliches Rothaargebirge, Bad Laasphe-Hesselbach, MTB 5116/11, Gerstenfeld 500m südöstlich Ortsrand, GKK 345570,563813
6. Siegerland, Wilnsdorf-Wilgersdorf, MTB 5114/44, Gerstenfeld 500m nordöstlich Ortsrand, GKK 344020,563200
7. Siegerland, Wilnsdorf-Rudersdorf, MTB 5114/42, Wildacker mit Roggen, 500m nördlich Ortsrand, GKK 344055,563488
8. Südöstliches Rothaargebirge, Bad Laasphe-Banfe, MTB 5016/33, Roggenfeld südl. Straße ins Ilsetal, GKK 345326,564216
9. Südöstliches Rothaargebirge, Bad Laasphe-Banfe, MTB 5016/33, Roggenfeld südl. Straße ins Ilsetal, GKK 345330,564216
10. Siegerland, Wilnsdorf-Gernsdorf, MTB 5114/42, Roggenfeld nördlich Ortsrand zwischen Gernsdorf und Rudersdorf, GKK 344089,563448
11. Siegerland, Kreuztal-Mittelhees, MTB 5013/13, Gerstenfeld 300m östlich Berghäuser Hof, GKK 342551,564710
12. Siegerland, Siegen-Meiswinkel, MTB 5013/41, Haferfeld 150m nordöstlich Ortsrand, GKK 342641,564530

13. Siegerland, Siegen-Meiswinkel, MTB 5013/41, Kartoffelfeld 200m nordöstlich Ortsrand, GKK 342611,564535
14. Siegerland, Wilnsdorf-Rudersdorf, MTB 5114/42, Wintergerste 250m südlich Ortsrand, GKK 343967,563355

re Beachtung verdient dagegen eine zwischen Siegen, Freudenberg und Kreuztal in Hackfrucht- und Sommergetreidekulturen auftretende Saat-Wucherblumen-Assoziation (*Spergula-Chrysanthemum-segetum* TÜXEN 37). Die Vegetationseinheit "c" repräsentiert Sommergetreidebestände, Vegetationsaufnahme 14 den Ackerwildkrautbestand eines Kartoffelackers. Die Gesellschaft enthält die landesweit gefährdeten Arten Saat-Wucherblume (*Chrysanthemum segetum*) und Acker-Ziest (*Stachys arvensis*).

6. Konsequenzen für die weitere Umsetzung des Ackerrandstreifenprogrammes

Ackerunkräuter sind in besonderem Maße auf eine extensive ackerbauliche Bewirtschaftung angewiesen und daher mit ordnungsbehördlichen Maßnahmen i.a. nicht zu erhalten. Die nach dem Ackerrandstreifen-Programm gewährte Honorierung (750,- bis 1200,- DM/ha) macht es möglich, sowohl die extensive landwirtschaftliche Nutzung als auch den Arten- und Biotopschutz gemeinsam zu betreiben.

Der seit einigen Jahren im Kreisgebiet auf mittlerweile 1000 Hektar Grünland praktizierte Vertragsnaturschutz hat die Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Landwirten gefördert. Dem für den Vertragsabschluß zuständigen Amt für Agrarordnung in Siegen wurden 1991 die parzellengenau vorliegenden Kartierungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Mittlerweile sind Vertragsverhandlungen mit den Bewirtschaftern der Flächen aufgenommen und erste Verträge abgeschlossen worden (Trinius, mdl.).

Der Erhalt der kartierten Vorkommen bleibt mittelfristig auch im Rahmen dieser Programme ungewiß, da die meisten Flächen von kleinen Nebenerwerbslandwirten in "historischer Weise" bewirtschaftet werden und es daher absehbar ist, daß aufgrund der geringen Produktivität der Betrieb über kurz oder lang ganz eingestellt wird.

L i t e r a t u r

- BRAUN-BLANQUET, J. (1951): Pflanzensoziologie. 2. Aufl.. Wien. – EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Bearbeitet von W. Gutermann, 2. Aufl. Stuttgart. – FOERSTER, E., W. LOHMEYER, E. PATZKE & F. RUNGE (1979): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (1. Ausgabe). Schriftenreihe der LÖLF NW 4: 19-34. – HOFMANN, E. (1936): Über vulgäre Pflanzennamen im Siegerland. Siegerländer Heimat-Kalender 17: 42-61. Siegen. – HOFMEISTER, H. & E. GARVE (1986): Lebensraum Acker – Pflanzen der Äcker und ihre Ökologie. Hamburg. – JÜNGST, L. V. (1852): Flora Westfalens. 3. Auflage der Flora von Bielefeld. Bielefeld. – Landwirtschaftskammer Westfalen-

Lippe (Hrsg.) (1988): Land- und Forstwirtschaft im Kreis Siegen-Wittgenstein. Münster. – LIENENBECKER, H. & U. RAABE (1988): Die Verbreitung ausgewählter Getreideunkräuter in Ostwestfalen und angrenzenden Gebieten. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgebung **29**: 257-351. – LUDWIG, A. (1952): Flora des Siegerlandes. Siegerländer Beiträge zur Geschichte und Landeskunde **5**: 328 S.. Siegen. – MURL (Hrsg.) (1988): Schutzprogramm für Ackerwildkräuter. 2. Fassung. Schriftenreihe des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL): Umweltschutz und Landwirtschaft **3**. Düsseldorf. – NOWAK, B. & C. WEDRA (1988): Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des Gladenbacher Berglands I. Die Ackerunkrautgesellschaften. Philippia **6** (1): 36-80. – OBERDORFER, E. (1983a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. 2. Aufl.. Stuttgart. – OBERDORFER, E. (1983b): Süddeutsche Exkursions-Flora. Stuttgart. – RUNGE, F. (1989): Die Flora Westfalens. Münster. – SCHUMACHER, W. (1984): Gefährdete Ackerwildkräuter können auf ungespritzten Feldrändern erhalten werden. Mitt. LÖLF NW **9**: 14-20. – TRIETSCH, O. (1990): Acker- und Weinbergs-Unkrautgesellschaften. In: B. Novak (Hrsg.): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft **2**: 22-32. – WOLFF-STRAUB, R. (1987): Erhebungsbogen Schutzprogramm für Ackerwildkräuter Nordrhein-Westfalen. In: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NW (Hrsg.), Schriftenreihe: Naturschutz praktisch, Merkblatt Nr. 77, 11 S. Recklinghausen. – WOLFF-STRAUB, R. (1989): Vergleich der Ackerwildkraut-Vegetation alternativ und konventionell bewirtschafteter Äcker. Schriftenreihe der LÖLF **11**: Alternativer und konventioneller Landbau, 70-111. Recklinghausen. – WOLFF-STRAUB, R., I. BANK-SIGNON, W. DINTER, E. FOERSTER, H. KUTZELNIGG, H. LIENENBECKER, E. PATZKE, R. POTT, U. RAABE, F. RUNGE, E. SAVELSBERGH & W. SCHUMACHER (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (2. Ausgabe). Schriftenreihe der LÖLF NW **4**: 41-81.

Anschrift des Verfassers: Peter Fasel, Hauptmühle 5, 5927 Erndtebrück