Göttinger Naturkundliche Schriften 2 (1990): 49-58

Extensiv bewirtschaftete Ackerrandstreifen im Landkreis Göttingen

Arable field borderstrips cultivated with low-input practices in the surroundings of Göttingen (Lower Saxony, FR Germany)

RAINER WALDHARDT und WOLFGANG SCHMIDT

Eingang: 6. November 1990

Summary

The vegetation of arable field borderstrips cultivated with low-input practices, which have been established in the surroundings of Göttingen since 1985, is described. Great numbers of species appear on almost all investigated borderstrips. 35 endangered species have been found between 1985 and 1990. Different plant communities can be distinguished. The results show that arable field borderstrips cultivated with low-input practices are useful to protect endangered species and plant communities. Suggestions are given to extend the low-input practices, so that more endangered species can be protected.

1. Einleitung

In Niedersachsen gelten 91 von 260 Ackerwildkraut-Arten als gefährdet oder bereits ausgestorben (GARVE 1986). Für den Göttinger Raum belegen Arbeiten von CALLAUCH (1981), WAGENITZ & MEYER (1981) sowie HAASE & SCHMIDT (1989) die Verarmung der Ackerwildkrautflora. Während BORNKAMM & EBER (1967) sowie BORNKAMM & KÖHLER (1969) im Landkreis Göttingen noch standorttypische Ackerwildkrautgesellschaften fanden, sind heute oft nur Fragmentgesellschaften (BRUN-HOOL 1966) ausgebildet. Allein an Ackerrändern sind noch vergleichsweise artenreiche und standorttypische Pflanzengemeinschaften zu unterscheiden, während das Bestandesinnere deutlich artenärmer und aufgrund des weitgehenden Fehlens stenöker Arten uniformer ist. WALDHARDT & SCHMIDT (im Druck) zeigen dies für ein Gebiet östlich von Göttingen. Eine Zusammenstellung der von verschiedenen Autoren genannten Ursachen des Artenrückgangs mit Angabe von jeweils besonders betroffenen Arten findet sich bei HAASE & SCHMIDT (1989).

Zum Schutz gefährdeter Ackerwildkräuter und Ackerwildkrautgesellschaften wurden im Landkreis Göttingen erstmals in der Bewirtschaftungsperiode 1984/85 nach der von SCHUMACHER (1980) entwickelten Methode extensiv bewirtschaftete Ackerrandstreifen angelegt. Darüber hinaus wirken die Ackerrandstreifen als Pufferzonen zum Schutz der

angrenzenden Vegetation (z. B. Kalk-Magerrasen) vor abgedrifteten Pflanzenschutzmitteln und zusätzlichem Düngereintrag. Auch können sie möglicherweise gefährdeten Tierarten der Agrarlandschaft als geeignete Lebensräume dienen und bei entsprechender Lage Tierwanderungen durch eine Verbindung gleichartiger Landschaftselemente ermöglichen. Bis 1986/87 erfolgte die Finanzierung des Ackerwildkrautprogramms, insbesondere die Ausgleichszahlung für Ertragsminderungen an die Landwirte, durch den Landkreis Göttingen. An der Auswahl der Flächen beteiligten sich Mitarbeiter des Systematisch-Geobotanischen Instituts der Universität Göttingen, die auch die botanische Betreuung übernahmen. Seit 1987/88 wird die Anlage von Ackerrandstreifen im Landkreis Göttingen im Rahmen des Niedersächsischen Ackerwildkrautprogramms gefördert. Die Entwicklung und Auswirkungen des Ackerwildkrautprogramms im Landkreis Göttingen von 1984/85 bis 1988/89 werden nachfolgend dargestellt und bewertet. Soweit Daten aus der Bewirtschaftungsperiode 1989/90 vorliegen, werden diese ebenfalls berücksichtigt.

2. Kurzbeschreibung des Ackerwildkrautprogramms

Bereits die 1984/85 zwischen Landwirten und dem Amt für Landschaftspflege, Naturschutz und Landwirtschaft beim Landkreis Göttingen (kurz: Untere Naturschutzbehörde) abgeschlossenen Bewirtschaftungsvereinbarungen zum Schutz gefährdeter Ackerwildkräuter durch Anlage von Ackerrandstreifen stimmten weitgehend mit den seit 1988 gültigen Verträgen überein. Ackerränder, auf denen nach der Roten Liste der Gefäßpflanzen Niedersachsens und Bremens (HAEUPLER et. al. 1983) (Rote Liste) als gefährdet eingestufte Ackerwildkrautarten vorkommen oder auf denen mit dem Wiederauftreten solcher Arten bei extensiver Bewirtschaftung zu rechnen ist, können in das Programm aufgenommen werden. Sie sollen an ungenutzte oder extensiv genutzte Flächen angrenzen und keinen starken Besatz mit sogenannten Problemunkräutern aufweisen. Die Flächen dürfen des weiteren nicht in Naturschutzgebieten bzw. Nationalparken liegen und nicht gleichzeitig im Rahmen anderer Programme wie z. B. dem EG-weiten Flächenstillegungsprogramm gefördert werden.

Am Programm beteiligte Landwirte verpflichten sich gegenüber der Unteren Naturschutzbehörde, auf drei bis sechs Meter breiten Ackerrandstreifen, die mit Getreide (außer Mais) zu bestellen sind, keine Pflanzenschutzmittel einzusetzen, keine mechanische Unkrautbekämpfung zwischen Saat und Ernte durchzuführen sowie auf Untersaaten, Anlage von Mieten und die Ansaat von Wildkräutern zu verzichten. Für Ertragsminderungen zahlt die Untere Naturschutzbehörde aus Landesmitteln den Landwirten jährlich pauschal 750,- DM/ha, bei zusätzlichem Verzicht auf Düngung und Kalkung 1000,- DM/ha.

Die botanische Betreuung der Ackerrandstreifen erfolgt durch ehrenamtlich tätige Betreuer. Diese verpflichten sich, die Untere Naturschutzbehörde bei der Flächenauswahl zu unterstützen, mindestens zweimal jährlich die Flächen zur floristischen Kartierung aufzusuchen und die Ergebnisse an das Niedersächsiche Landesverwaltungsamt — Fachbehörde für Naturschutz — weiterzuleiten. Diese Behörde koordiniert das Pro-

gramm auf Landesebene, bietet zur Einweisung und Fortbildung der Betreuer jährliche Ackerexkursionen an und wertet die gemeldeten Daten aus.

3. Ackerbau im Landkreis Göttingen

39 % der gesamten Kreisfläche werden als Ackerland genutzt (DER NIEDERSÄCHSISCHE MINISTER DES INNEREN 1982). Größere Gebiete mit nährstoffreichen Böden, wie Auenlehme im Leinetal und Lößlehme im Eichsfelder Becken, sowie alle Übergänge bis zu Grenzertragsstandorten auf Muschelkalk, Keuper und Buntsandstein mit zum Teil starker Hangneigung bedeuten eine große natürliche Standortvielfalt. Höhenlagen zwischen 140 und 380 m ü. NN und ein subatlantisches Klima lassen eine intensive ackerbauliche Nutzung vieler Flächen zu.

4. Ackerrandstreifen im Landkreis Göttingen

Die Anzahl der im Rahmen des Ackerwildkrautprogramms extensiv bewirtschafteten Ackerränder im Landkreis Göttingen in den Bewirtschaftungsperioden 1984/85 bis 1988/89 ist in Tabelle 1 unter Angabe der jeweiligen Gesamt-Vertragsflächen (in ha) angegeben. Aufgrund der bereits dreijährigen Erfahrung mit der Anlage von Randstreifen, der Kenntnis zahlreicher weiterer Ackerränder, die die oben genannten Anforderungen erfüllen, sowie bereits bestehender Kontakte zu interessierten Landwirten, konnte mit Beginn des landesweiten Programms 1987/88 die Anzahl der Flächen erheblich gesteigert werden. Neben eigentlichen Ackerrandstreifen, die im Landkreis Göttingen in Ausnahmefällen bis zu 15 m breit sind, wurden bereits seit 1984/85 auch ganze Ackerflächen in das Programm aufgenommen. Es handelt sich derzeit um drei schon früher nur extensiv bewirtschaftete Kalkäcker, auf denen auch im Bestandesinneren zahlreiche gefährdete Arten vorkommen. Die Aufnahme einiger weiterer ganzer Äcker ergab sich aus der geringen Gesamtbreite der Flächen. 33 % der Gesamt-Vertragsfläche der Bewirtschaftungsperiode 1988/89 wurden nicht gedüngt.
Obwohl auch im Bereich der nährstoffreichen Auenlehme des Leinetals vereinzelte Vorkommen gefährdeter Ackerwildkräuter (z. B. *Coronopus squamatus, Silene noctiflora*)

Tab. 1: Ackerrandstreifen im Landkreis Göttingen.
Anzahl und Gesamt-Vertragsflächen in den Bewirtschaftungsperioden 1984/85 bis 1988/89.

Bew.-periode	Anzahl d. Randstreifen	Gesamt-Vertragsfläche (ha)
1984/85	9	2,7
1985/86	14	3,4
1986/87	20	4,9
1987/88	71	21,4
1988/89	66	21,3

Tab. 2: Arten der Roten Liste auf Vertragsflächen des Ackerwildkrautprogramms im Landkreis Göttingen, ihre Häufigkeit und standörtliche Bindung.

Art 1988/89	abs. Häufigkeit	davon Häufigkeit auf				Gef.-Kat.	
		Kalkäckern (Muschelkalk, Mittl. Keuper)	Oberem Buntsandstein	Mittlerem Buntsandstein	Schwemm- und Löß-lehm	in Niedersachsen	im Landkreis Göttingen
Centaurea cyanus	22	2		20		3	2
Myosurus minimus	8			7	1	3	3
Veronica triphyllos	3	1		2		3	2
Valerianella dentata	14	13		1		3	3
Buglossoides arvensis	8	7		1		3	2
Valerianella rimosa	4	3		1		1	1
Ranunculus arvensis	2	1		1		2	1
Euphorbia platyphyllos	7	6	1			2	3
Consolida regalis	9	9				3	2
Adonis aestivalis	9	9				1	2
Sherardia arvensis	7	7				3	3
Thlaspi perfoliatum	7	7				3	3
Falcaria vulgaris	6	6				3	3
Legousia hybrida	5	5				2	2
Silene noctiflora	5	5				3	2
Caucalis platycarpos	4	4				2	2
Anthemis tinctoria	4	4				3	3
Lepidium campestre	2	2				3	

Weitere Arten der Roten Liste, die seit 1984/85 auf Vertragsflächen des Ackerwildkrautprogramms gefunden wurden (Angabe der Gefährdungskategorie in Niedersachsen / im Landkreis Göttingen in Klammern).

Auf zwei Kalkäckern: (1987/88) *Fumaria vaillantii* (3/3); auf je einem Kalkacker: (1988/89) *Anagallis foemina* (3/2), *Malampyrum arvense* (2/2), *Gagea villosa* (3/3), *Bupleurum rotundifolium* (1/1), *Helianthemum nummularium* (4/2); (1986/87) *Kickxia elatine* (2/1), *Ajuga genevensis* (3/2); (1987/88) *Bromus commutatus* (3/2), *Rhinanthus minor* ((3)/3), *Salvia pratensis* (3/3); (1989/90) *Phleum paniculatum* (0/1), *Galium spurium* (2/1), *Veronica praecox* (2/1), *Scandix pecten-veneris* (1/1); je einmal auf Mittlerem Buntsandstein: (1984/85) *Stachys arvensis* (3/1); (1989/90) *Gagea pratensis* (3/3).

Gefährdungskategorien: Einstufung für Niedersachsen nach HAEUPLER et al. (1983), für den Landkreis Göttingen nach PEPPLER et al. (1989).

0 Sippe im Gebiet verschollen
1 Sippe vom Aussterben bedroht
2 Sippe stark gefährdet
3 Sippe mit allgemeiner Rückgangstendenz
4 Sippe potentiell durch ihre Seltenheit gefährdet
() vermutete Gefährdung (im Anhang der Roten Liste)

bekannt sind, wurden dort keine Ackerrandstreifen angelegt. Bei unterlassenem Herbizideinsatz ist auf solchen Flächen mit starkem Besatz sogenannter Problemunkäuter wie z. B. *Galium aparine* zu rechnen. So finden sich die meisten der Ackerrandstreifen im Landkreis Göttingen auf ertragsärmeren Kalkäckern und lehmigen bis sandigen Buntsandstein-Verwitterungsböden.

5. Ergebnisse der floristischen Erhebungen

SCHACHERER legte 1989 eine erste Zwischenbilanz des Niedersächsischen Ackerwildkrautprogramms vor. Dieser Auswertung ist zu entnehmen, daß in der Bewirtschaftungsperiode 1987/88 im landesweiten Vergleich im Landkreis Göttingen die meisten Ackerrandstreifen angelegt wurden. Auch wurde aus Göttingen die weitaus größte Anzahl von Vorkommen gefährdeter Arten gemeldet.

5.1. Vorkommen von Arten der Roten Liste

Im Vertragsjahr 1988/89 wurden auf 77 % der Flächen (n = 66) Arten der Roten Liste notiert. Auf vier weiteren Flächen, die 1989 mit Hafer bestellt waren, kamen in den davorliegenden Jahren ebenfalls gefährdete Arten vor. Von den übrigen 11 Vertragsflächen, die 1988/89 keine gefährdeten Arten aufwiesen, wurden inzwischen neun aus dem Ackerwildkrautprogramm herausgenommen.

In Tabelle 2 sind die seit 1984/85 auf den Vertragsflächen gefundenen 35 Arten der Roten Liste aufgeführt. Der Tabelle sind auch Angaben zur Häufigkeit der Arten sowie zu ihrer standörtlichen Bindung zu entnehmen. 29 der 35 Arten kommen ausschließlich oder zumeist auf carbonathaltigen Böden (Ausgangsgestein: Muschelkalk, Mittlerer Keuper) vor, allein *Centaurea cyanus*, *Myosurus minimus*, *Veronica triphyllos* und *Stachys arvensis* haben einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt im Buntsandsteingebiet. Nach der Liste der gefährdeten und verschollenen Gefäßpflanzen des Landkreises Göttingen (PEPPLER et al. 1989) ist der Gefährdungsgrad zahlreicher der in Tabelle 2 aufgeführten Arten im Landkreis Göttingen von dem in der Roten Liste Niedersachsens (HAEUPLER et al. 1983) genannten abweichend. Auch wenn in Einzelfällen die Einordnung in die eine oder andere Gefährdungskategorie angezweifelt werden muß (so ist *Valerianella rimosa* in Südniedersachsen wohl nicht vom Aussterben bedroht, wird

dagegen häufig übersehen oder mit *Valerianella dentata* verwechselt), so zeigt sich, daß zahlreiche stark gefährdete Arten in den extensiv bewirtschafteten Ackerrandstreifen des Landkreises Göttingen eine Überlebenschance besitzen. *Bupleurum rotundifolium* und *Phleum paniculatum* haben in Niedersachsen keine weiteren bekannten Vorkommen.

5.2. Ackerwildkrautgesellschaften

Auf der Grundlage der vorliegenden Artenlisten können die Bestände in Anlehnung an HOFMEISTER & GARVE (1986) verschiedenen Ackerwildkrautgesellschaften zugeordnet werden. Es sei ausdrücklich betont, daß zur Auswertung keine pflanzensoziologischen Aufnahmen, sondern lediglich Artenlisten vorliegen. Für das Vertragsjahr 1988/89 ergibt sich folgendes Bild.

Caucalis platycarpos, *Adonis aestivalis* und *Scandix pecten-veneris* kennzeichnen zehn der in den Ackerrandstreifen erfaßten Pflanzengemeinschaften, die dem nach OBERDORFER (1983) modifizierten Caucalido-Adonidetum aestivalis (R. Tx. 50) zugeordnet werden können. Diese Gesellschaft ist auf skelettreichen carbonathaltigen Lehm- und Tonböden über Muschelkalk und Mittlerem Keuper ausgebildet. Es handelt sich meist um flachgründige Rendzinen. Die Ackerränder weisen häufig eine südöstliche Exposition auf. Die allgemein stark gefährdete Gesellschaft ist im Landkreis Göttingen nur noch an wenigen weiteren Standorten zu finden. Von den genannten Charakterarten hat *Adonis aestivalis* die höchste Stetigkeit (vgl. Tab. 2).

Auf 22 weiteren carbonathaltigen Böden, die jedoch zum Teil als Pelosole tiefgründiger und weniger skelettreich sind, ist die Euphorbia exigua-Caucalidion-Fragmentgesellschaft ausgebildet. Aufgrund jahrelanger intensiver Bewirtschaftung fehlen die Charakterarten des Caucalido-Adonidetum. Zahlreiche Differentialarten wie *Consolida regalis*, *Sherardia arvensis*, *Veronica polita* und mit hoher Stetigkeit *Euphorbia exigua* zeigen jedoch die nahe Verwandtschaft beider Gesellschaften an.

Auf carbonatfreien, lehmigen bis sandigen Parabraunerden, Braunerden und Rankern sind verschiedene Gesellschaften der Aperetalia spica-venti (Mal.-Bel., J. et R. Tx. 60) zu unterscheiden. Das Aphano-Matricarietum chamomillae (R. Tx. 37) hat in der trennartenlosen Ausbildung auf den nährstoffreichen Lößlehmen (z. T. Schwemmlöß) standorttypische Vorkommen, muß auf mehr oder weniger sauren und nährstoffärmeren Böden jedoch als Fragment der dort standorttypischen Ausbildung mit Magerkeits- und Säurezeigern (*Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Arabidopsis thaliana* u. a.) oder gar des Papaveretum argemone ((Libb.32) Krusem. et Vlieg. 39) angesehen werden.
Das stark gefährdete Papaveretum argemone ist infolge der Kalkung und intensiven Düngung vieler ursprünglich nährstoffarmer Buntsandstein-Verwitterungsböden im Landkreis Göttingen nur noch auf einigen schluffigen bis sandigen Braunerden und Rankern ausgebildet. Aber auch auf diesen Standorten überwiegen inzwischen die genannten Ausbildungen des Aphano-Matricarietum chamomillae.

Die Vegetation zweier Ackerrandstreifen kann aufgrund des Fehlens differenzierender Arten nur als Stellarietea-Fragmentgesellschaft bezeichnet werden.

Tab. 3: Ackerwildkrautgesellschaften in Ackerrandstreifen des Landkreises Göttingen, ihre Artenvielfalt und Häufigkeit der Vorkommen gefährdeter Arten (Vertragsjahr 1989; n=66).

Gesellschaft	n	Artenzahl			Anzahl gef. Arten		
		Mittlere	Minimale	Maximale	Mittlere	Minimale	Maximale
Caucalido-Adonidetum aestivalis	10	44	28	74	4,6	1	9
Euphorbia exigua-Caucalidion-Fragmentges.	22	34	15	62	2,4	0	6
Aphano-Matricarietum chamomillae							
— typische Ausbildung	9	27	22	31	0,3	0	1
— Ausbildung mit Mager keits- und Säurezeigern	19	32	21	51	1,3	0	3
Papaveretum argemone	4	42	33	49	1,8	1	3
Stellarietea-Fragmentges.	2	22	15	28	-	-	-

Die erfaßten Gesellschaften unterscheiden sich in ihrer Artenvielfalt und der Häufigkeit des Vorkommens gefährdeter Arten (Tab. 3).
Erwartungsgemäß ist das Caucalido-Adonidetum aestivalis am artenreichsten. Eine ähnlich hohe mittlere Artenzahl weisen jedoch die Ackerrandstreifen mit Charakterarten des Papaveretum argemone auf. Dies ist zum einen auf die standörtliche Heterogenität einiger Flächen zurückzuführen, zum anderen jedoch auch auf die verbesserte Nährstoffversorgung, die heute das Auftreten anspruchsvollerer Ackerwildkräuter möglich macht.

5.3. Veränderungen im Artengefüge

Aufgrund der veränderten Bewirtschaftungsintensität und damit sich ändernder Konkurrenzbedigungen ist auf den extensiv bewirtschafteten Ackerrändern mit Veränderungen im Artengefüge zu rechnen. Dabei ist zu unterscheiden, ob eine Art auf einer Fläche neu auftritt oder völlig von ihr verschwindet (Artenwechsel) oder ob sich allein Populationsstärke und Wüchsigkeit ändern.

Genaue Aussagen zu diesem Bereich sind zum derzeitigen Zeitpunkt kaum möglich. Zur Auswertung liegen lediglich Artenlisten, jedoch keine Vegetationsaufnahmen vor. Viele Flächen sind erst seit zwei oder drei Jahren im Programm. Einige Auswirkungen sind jedoch bereits augenfällig und sollen daher kurz erwähnt werden.

An Ackerrändern von Kalkäckern kommen mit zunehmendem Alter der Randstreifen mehr und mehr Arten der Kontaktgesellschaften vor. Der Anteil mehrjähriger Arten nimmt im Ackerrand zu. Diese Entwicklung wurde auf den Buntsandsteinflächen bisher nicht beobachtet. Auf einigen Lehm- und Tonböden erreichen *Agropyron repens* und *Alopecurus myosuroides* zunehmend höhere Deckungsgrade, auf Sandbraunerden nahmen in einigen Fällen die Individuenzahlen von *Arabidopsis thaliana, Centaurea cyanus* und *Veronica triphyllos* deutlich zu.

Um zukünftig genauere Aussagen über Veränderungen im Artengefüge machen zu können, werden im Landkreis Göttingen und in angrenzenden Landkreisen seit 1988/89 im Rahmen eines dreijährigen Forschungsvorhabens des Systematisch-Geobotanischen Instituts der Universität Göttingen zusätzlich Vegetationsaufnahmen am Ackerrand, im Bestandesinneren sowie auf benachbarten, konventionell bewirtschafteten Flächen erhoben. Standortökologische Untersuchungen finden ergänzend statt.

6. Bewertung der Ergebnisse

Das Ackerwildkrautprogramm erweist sich im Landkreis Göttingen als wirksame Maßnahme zum gezielten Schutz gefährdeter Ackerwildkräuter und Ackerwildkrautgesellschaften. Auch werden in einigen Fällen schützenswerte Kontaktgesellschaften (z. B. Kalk-Magerrasen) vor einer weiteren Belastung durch abgedriftete Pflanzenschutzmittel und durch Dünger bewahrt. Inwieweit die Ackerrandstreifen im Landkreis Göttingen für gefährdete Tierarten der Agrarlandschaft einen geeigneten Lebensraum darstellen, wurde bislang nicht untersucht.

Zahlreiche gefährdete Pflanzenarten lassen sich durch einen Verzicht auf den Einsatz von Herbiziden und von Düngemitteln allein nicht schützen. Durch geringere Pflugtiefen und späten Stoppelumbruch könnten weitere Arten (z. B. *Gagea-* und *Kickxia-*Arten), die im Landkreis Göttingen nur noch auf wenigen Ackerflächen vorkommen, geschützt werden. Auch werden mit dem Ackerwildkrautprogramm derzeit gefährdete Arten mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Hackfruchtäckern (z. B. *Chrysanthemum segetum*) kaum erfaßt. In die Durchführungsbestimmungen des Ackerwildkrautprogramms sollten daher weitere Extensivierungsmaßnahmen aufgenommen werden. Auch wenn möglicherweise nur wenige Landwirte bereit wären, extensiven Hackfruchtanbau zu betreiben oder Ackerränder weniger tief zu pflügen, bleiben diese Maßnahmen förderungswürdig.

Das Ackerwildkrautprogramm sollte in jedem Fall lediglich als eine Notmaßnahme verstanden werden, um gefährdete Arten und Pflanzengesellschaften zu erhalten. Wildkrautreiche Ackerränder dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, daß die weitaus größere Ackerfläche weiterhin intensiv bewirtschaftet wird und die nicht mit Herbiziden und Düngern belasteten Streifen meist isoliert in der Landschaft verteilt sind. Eine exten-

sivere Bewirtschaftung der Gesamtflächen und eine stärkere Vernetzung der Randstreifen sind anzustreben.
Seit 1988 wurden im Rahmen des EG-weiten Flächenstillegungsprogramms einige der Flächen des Ackerwildkrautprogramms in Ackerbrachen überführt. Während sich in den ersten Brachejahren auch gefährdete Ackerwildkrautarten gut entwickeln können, werden sie mit zunehmendem Alter der Brachen nur noch in Form ihrer Diasporen im Boden zu finden sein (SCHMIDT & WALDHARDT im Druck). Eine erneute Bewirtschaftung dieser Flächen nach spätestens fünf Jahren, wie sie im Flächenstillegungsprogramm vorgesehen ist, ist somit wünschenswert.
Im Landkreis Göttingen sind zahlreiche weitere, für das Ackerwildkrautprogramm geeignete Flächen bekannt. Um in Zukunft möglichst viele dieser Flächen in das Programm aufnehmen zu können, wäre eine größere Zahl langfristig interessierter botanischer Betreuer wünschenswert.

7. Zusammenfassung

Die Flora und Vegetation extensiv bewirtschafteter Ackerränder des Ackerwildkrautprogramms, die im Landkreis Göttingen erstmals 1985 angelegt wurden, werden beschrieben. Hohe Artenzahlen kennzeichnen nahezu alle der untersuchten nicht mit Herbiziden behandelten und z. T. auch ungedüngten Ackerränder. 35 gefährdete Arten wurden zwischen 1985 und 1989 gefunden. Verschiedene Pflanzengesellschaften können unterschieden werden. Die Ergebnisse zeigen, daß extensiv bewirtschaftete Ackerränder zum Schutz gefährdeter Arten und Gesellschaften geeignet sind. Weitere Extensivierungsmaßnahmen sind notwendig, um die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft zu erhalten.

8. Literatur

BORNKAMM, R. & W. EBER (1967): Die Pflanzengesellschaften der Keuperhügel bei Friedland (Kr. Göttingen). — Schriftenr. Vegetationskd. 2: 135-160.

BORNKAMM, R. & B. KÖHLER (1969): Beiträge zur Ökologie des Aphano-Matricarietum Tx.37. — Vegetatio 17: 384-392.

BRUN-HOOL, J. (1966): Ackerunkraut-Fragmentgesellschaften. — In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Anthropogene Vegetation. — Ber. Int. Symp. IVV (Stolzenau/Weser 1961): 38-50.

CALLAUCH, R. (1981): Ackerunkraut-Gesellschaften auf biologisch und konventionell bewirtschafteten Äckern in der weiteren Umgebung von Göttingen. — Tuexenia 1: 25-37.

GARVE, E. (1986): Liste der gefährdeten und ausgestorbenen Ackerwildkräuter in Niedersachsen. — Informationsdienst Naturschutz. Nr. 4. Nieders. Landesverwaltungsamt. — Hannover.

HAASE, I. & W. SCHMIDT (1989): Veränderungen der Ackerwildkrautflora im Nordwesten des Landkreises Göttingen. — Göttinger Naturk. Schr. 1: 7-24.

HAEUPLER, H., A. MONTAG, K. WÖLDECKE & E. GARVE (1983): Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung vom 1.10.1983. — Nieders. Landesverwaltungsamt. — Hannover.

HOFMEISTER H. & E. GARVE (1986): Lebensraum Acker. — Hamburg, Berlin.

DER NIEDERSÄCHSISCHE MINISTER DES INNEREN (Hrsg.) (1982): Landeskundlich statistische Übersichten. — Hannover.

OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 2. Aufl. — Stuttgart.

PEPPLER, C., U. DÖRING, R. MEDERAKE, B. PREUSCHHOF & U. SANDER (1989): Liste der gefährdeten und verschollenen Gefäßpflanzen des Landkreises Göttingen. — Göttinger Naturk. Schr. 1: 101-129.

SCHACHERER, A. (1989): Das Niedersächsische Ackerwildkrautprogramm — erste Zwischenbilanz. — Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 7/89. Nieders. Landesverwaltungsamt. — Hannover.

SCHMIDT, W. & R. WALDHARDT (im Druck): Welchen Beitrag liefern Flächenstillegung und Extensivierung zum Arten- und Biotopschutz in der Agrarlandschaft? — Wiss. Zeitschr. Univ. Halle.

SCHUMACHER, W. (1980): Schutz und Erhaltung gefährdeter Ackerwildkräuter durch Integration von landwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutz. — Nat. Landsch. 55: 447-453.

WAGENITZ, G. & G. MEYER (1981): Die Unkrautflora der Kalkäcker bei Göttingen und im Meißnervorland und ihre Veränderungen. — Tuexenia 1: 7-23.

WALDHARDT, R. & W. SCHMIDT (im Druck): Räumliches Vegetationsgefälle in Halm- und Hackfruchtäckern östlich von Göttingen. — Verh. Ges. Ökol. 19 (Osnabrück 1989).

Dipl.-Biol. Rainer Waldhardt
Prof. Dr. Wolfgang Schmidt
Systematisch-Geobotanisches Institut der Universität
Untere Karspüle 2
D-3400 Göttingen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Göttinger Naturkundliche Schriften

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Waldhardt Rainer, Schmidt Wolfgang

Artikel/Article: Extensiv bewirtschaftete Ackerrandstreifen im Landkreis Göttingen 49-58