©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 12: 285–298. Göttingen 1992.

Ackerwildkrautschutz auf der Wernershöhe (Landkreis Hildesheim, Nordwest-Deutschland)

– Heinrich Hofmeister –

Zusammenfassung

Die Wernershöhe (Landkreis Hildesheim) ist eine waldfreie Hochfläche in den Sieben Bergen bei Alfeld, die von artenreichen und aus naturschützerischer Sicht wertvollen Kalkhalbtrockenrasen und Kalkbuchenwäldern umgeben ist. Auf Grund der relativ extensiven Bewirtschaftung tragen die flachgründigen Kalkverwitterungsböden noch gut ausgebildete Bestände der Nachtlichtnelken-Gesellschaft (*Papaveri-Melandrietum noctiflori*) mit vielen seltenen Ackerwildkräutern. Um diese Ackerbegleitflora nicht durch eine Nutzungsaufgabe zu gefährden, werden seit fünf Jahren 32 ha Ackerflächen im Sinne des Ackerwildkrautschutzes bewirtschaftet. Die Bevorzung von Wintergetreidearten und standortgemäßen Kultursorten, die geringe Saatdichte, der Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und eine reduzierte Düngung im Rahmen des biologisch-dynamischen Landbaus haben zur Erhaltung und weiteren Ausbreitung der Nachtlichtnelken-Gesellschaft beigetragen. Die gesellschaftsspezifische Entwicklung im Bestandesinneren sowie die hohe Arten- und Individuenzahl von Rote Liste-Arten unterstreichen die überregionale Bedeutung dieses Gebietes für den Schutz von Ackerwildkräutern.

Abstract

"Wernershöhe" (Hildesheim district, Lower Saxony) is a plateau without woods in the Sieben Berge mountains near Alfeld. It is surrounded by limestone grassland and beech forests. Because of extensive cultivation, well developed stand of *Papaveri-Melandrietum noctiflori* with many rare weed species can be found on this shallow limestone soil. In order not to endanger these weed communities through the cessation of cultivation, 32 hectares of arable land have been cultivated for five years in accordance with the protection of endangered weeds. The preferences of winter crops and cereals appropriate to the sites, the low density of seeding, and the rejection of pesticides and reduced fertilizing within the framework of biological farming have contributed to a recovery and spreading of *Papaveri-Melandrietum noctiflori*. The community-specific development in the interior of stands, as well as the high number of endangered (Red List) weeds underline the wider importance of this area for the protection of fields weeds.

1. Einleitung

Auf den flachgründigen, aus landwirtschaftlicher Sicht minderwertigen Kalkverwitterungsböden der Wernershöhe wird seit 1986 als Projekt des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim e.V. (OVH) flächenhafter Ackerwildkrautschutz betrieben. In der vorliegenden Arbeit sollen die mehrjährigen floristischen und pflanzensoziologischen Beobachtungen zusammengefaßt und die überregionale Bedeutung dieses Gebietes für den Schutz gefährdeter Ackerwildkräuter herausgestellt werden.

Der Ornithologische Verein zu Hildesheim lieferte den Anstoß und zahlreiche Anregungen zur Durchführung dieses Projektes und bewältigte alle anstehenden juristischen und organisatorischen Fragen. Der Landkreis Hildesheim förderte das Vorhaben und sorgte für die Finanzierung. Zwei Landwirte übernahmen die extensive Bewirtschaftung auf den schwer bearbeitbaren und wenig ertragreichen Ackerböden. An der Durchführung der botanischen Beobachtungen waren Mitglieder der Botanischen Arbeitsgruppe im Ornithologischen Verein zu Hildesheim und Frau B. THUELAND beteiligt, die ihre Ergebnisse zum Schutz der Ackerwildkrautflora auf der Wernershöhe in ihrer Diplomarbeit zusammengefaßt hat (THUELAND 1991).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

2. Das Untersuchungsgebiet

Die Wernershöhe liegt im niedersächsischen Berg- und Hügelland, ca. 4 km nordöstlich von Alfeld, am Ostrande der Sieben Berge zwischen den Ortschaften Sack und Wrisbergholzen (siehe Abb. 1). Dieses Gebiet bildet eine ausgedehnte, ca. 80 ha große, waldfreie Hochfläche, die von ihrem höchsten Punkt (330,5 m ü. N.N.) allmählich nach Südosten und Südwesten abfällt. Ein vom Südosten nach Nordwesten verlaufender Kammweg, der sogenannte „Rennstieg", gliedert die Wernershöhe in einen etwas größeren östlichen und einen etwas kleineren westlichen Teil.

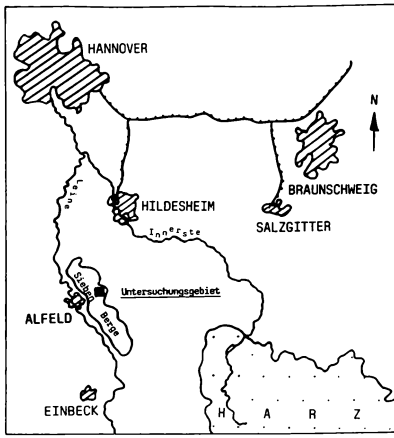

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes.

Die Wernershöhe wird aus Schichten der oberen und unteren Kreide aufgebaut. Die flachgründigen und skelettreichen Kalkverwitterungsböden (Rendzinen) besitzen eine geringe Wasserkapazität, lassen sich nur schwer bearbeiten und sind aus ackerbaulicher Sicht von geringem Wert. Die Bodenschätzung weist für die extrem flachgründigen Kalkscherbenäcker in der Nähe des Kammweges lediglich 20 bis 32 Bodenpunkte aus. Die weiter östlich liegenden Fluren sind tiefgründiger und erreichen Bodenzahlen bis über 40. Die Beschaffenheit der Böden wechselt auf engem Raum.

Das Klima des Leineberglandes trägt auf Grund seiner relativ hohen Niederschläge von ca. 750 mm/Jahr und der insgesamt ausgeglichenen Jahrestemperaturen einen deutlich subatlantischen Charakter. Als Folge der Höhenlage weisen die Klimaverhältnisse auf der Wernershöhe gegenüber den Tallagen gewisse Abweichungen auf. Die Temperaturen liegen um 1–2°C niedriger, und die Vegetationsperiode ist um ca. 10 Tage kürzer. Im Sommer kommt es bei starker Sonneneinstrahlung auf den leicht erwärmbaren Kalkverwitterungsböden zu einer starken Austrocknung. Dazu tragen auch die Westwinde bei, die sich auf der wald- und gebüschfreien Hochfläche besonders auswirken können.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Der aus botanischer und naturschützerischer Sicht hohe Wert dieses Gebietes beruht zum großen Teil auf dem Nebeneinander von Wäldern, ehemaligen Hutungen und extensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Als Waldgesellschaft trifft man hier den Haargersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*) an. Im Bereich der „Wacholdertrift", die von Wrisbergholzen her auf die Wernershöhe führt, sind Kalkhalbtrockenrasen vom Typ der Enzian-Schillergrasrasen (*Gentiano-Koelerietum*) zu finden, die durch alte Wacholdergebüsche ein besonderes Gepräge erhalten und sich durch das Vorkommen vieler seltener und gefährdeter Pflanzenarten auszeichnen.

3. Die Wernershöhe als Schutzgebiet für Ackerwildkräuter

3.1. Bisherige Nutzung

Über die historische Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzung der Wernershöhe ist nur wenig bekannt. Das älteste Kartenwerk dieses Gebietes, die Gaußsche Landesaufnahme von 1840, zeigt, daß die Wernershöhe zum Beginn des 19. Jahrhunderts vorwiegend ackerbaulich genutzt wurde; lediglich der östlichste Teil diente damals als Schafweide. In der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde mit zunehmender Schafzucht ein Teil der bisherigen Äcker in Weideflächen umgewandelt (Königlich-Preußische Landesaufnahme von 1898). Während des zweiten Weltkrieges erlangte die Wernershöhe als Flugplatzgelände eine neue Bedeutung; alle Flächen waren in Weiden überführt, die durch Schafe kurz gehalten wurden. Nach Kriegsende wurde dann, mitbedingt durch die Nahrungsmittelknappheit, auf allen Flächen Ackerbau betrieben. Die Bewirtschaftung erfolgte bis 1950 durch den Besitzer, den Grafen von GÖRTZ-WRISBERG. Anschließend wurden die Äcker an verschiedene Landwirte verpachtet, die meistens aus Kostengründen auf eine intensive Bewirtschaftung verzichteten, so daß sich eine artenreiche Ackerbegleitflora mit vielen seltenen Arten behaupten konnte.

3.2. Vorschläge zur Errichtung eines Schutzgebietes

Wegen der Ertragsunsicherheit und der schwierigen Bearbeitbarkeit der flachgründigen Kalkböden fanden sich seit 1984 keine Pächter mehr, die bereit waren, alle Flurstücke zu den bisherigen Bedingungen zu bewirtschaften. Es wurden Überlegungen angestellt, was mit den brachfallenden Flächen geschehen sollte. Dabei wurde auch an eine Aufforstung und an eine Umwandlung in Grünland gedacht.

Seit längerer Zeit war bekannt, daß auf der Wernershöhe eine artenreiche Ackerbegleitflora mit zahlreichen seltenen und gefährdeten Pflanzenarten entwickelt ist. Nach Untersuchungen von C. WULFF, Beobachtungen der botanischen Arbeitsgruppe des OVH und eigenen Feststellungen (HOFMEISTER 1981) wurden zwischen 1980 und 1985 folgende Arten der Roten Liste Niedersachsens und Bremens (HAEUPLER et al. 1983) registriert:

Rote Liste 1: *Scandix pecten-veneris* (Venuskamm)
Valerianella rimosa (Gefurchter Feldsalat)
Rote Liste 2: *Caucalis platycarpos* (Acker-Haftdolde)
Legousia hybrida (Kleinblütiger Frauenspiegel)
Ranunculus arvensis (Acker-Hahnenfuß)
Rote Liste 3: *Buglossoides arvensis* (Acker-Steinsame)
Consolida regalis (Feld-Rittersporn)
Fumaria vaillantii (Vaillants Erdrauch)
Sherardia arvensis (Ackerröte)
Silene noctiflora (Acker-Lichtnelke)
Valerianella dentata (Gezähnter Feldsalat)
Anhang der Roten Liste: *Falcaria vulgaris* (Gemeine Sichelmöhre); außerdem von C. WULFF für Niedersachsen neu entdeckt: *Papaver lecoqii* (Gelbmilchender Mohn).

Auf Grund des Vorkommens dieser Arten wurde vom Ornithologischen Verein zu Hildesheim der Vorschlag gemacht, einen Teil der ertragsschwachen Flächen für Naturschutzzwecke anzupachten und hier ein Schutzgebiet für Ackerwildkräuter einzurichten. Damit bot sich die

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.a

günstige Möglichkeit, neben dem in Niedersachsen anlaufenden Ackerrandstreifenprogramm flächenhaften Ackerwildkrautschutz zu betreiben. Dazu wurde ein Konzept entwickelt, das folgende Zielsetzungen anstrebte (HOFMEISTER 1985):

1. Schaffung eines Erhaltungs- und Ausbreitungsgebietes gefährdeter Ackerwildkräuter.
2. Praktizierung ehemals verbreiteter Bewirtschaftungsformen (z.B. Dreifelderwirtschaft) und Anbau heute nicht mehr üblicher Kulturarten.
3. Durchführung großflächiger Untersuchungen zum Schutz von Ackerwildkrautgesellschaften (z.B. Vergleich unterschiedlicher Bewirtschaftungsformen hinsichtlich Herbizidanwendung, Düngergaben und Saatdichte; Vergleich und Bewertung des Randstreifen- und Flächenkonzeptes; Sukzessionsbeobachtungen).
4. Information breiter Bevölkerungskreise über Maßnahmen zum Schutz von Ackerwildkräutern.

Die Umsetzung dieser Zielsetzungen erwies sich aus finanziellen und organisatorischen Gründen als zu aufwendig. In der folgenden Zeit wurden weitere Vorschläge zum Ackerwildkrautschutz auf der Wernershöhe entwickelt. Vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt Hannover (NLVA – Fachbehörde für Naturschutz) (1985) und D. KOCH (1989) wurde eine „gesamträumliche Konzeption" für ein „NSG Wernershöhe" unter Einbeziehung der Kalkhalbtrockenrasen empfohlen, während Frau A. ZIEGLER (1986) im Auftrag der Bezirksregierung ein Zielkonzept erarbeitete, das die faunistischen Aspekte stärker berücksichtigte.

3.3. Förderung der Ackerbegleitflora durch extensiven Ackerbau

Da von den Vorschlägen zur Einrichung eines Schutzgebietes für Ackerwildkräuter aus finanziellen und organisatorischen Gründen keiner verwirklicht werden konnte, setzten sich der Ornithologische Verein zu Hildesheim und der Landkreis Hildesheim für die Fortführung eines möglichst extensiven Ackerbaus auf der Wernershöhe ein, um die wertvolle und schützenswerte Ackerbegleitflora dieses Gebietes langfristig zu erhalten. Zum 1. Oktober 1987 pachtete der Landkreis ca. 32 ha der Ackerfluren von der Gräfin von GOERTZ-WRISBERG; davon wurden 25 ha dem Landwirt R. MARHAUER mit der Auflage übergeben, hier vorrangig Wintergetreide anzubauen, keine Pflanzenschutzmittel einzusetzen und eine geringe Mineraldüngung anzustreben. Als Gegenleistung für den Ertragsausfall brauchte der Landwirt keinen Pachtzins zu zahlen. Das Projekt wurde vom Landkreis Hildesheim finanziert und von der Bezirksregierung aus Landesmitteln gefördert. Die fachliche Betreuung übernahm der Ornithologische Verein zu Hildesheim. Die ungefähr 7 ha große, im östlichen Teil der Wernershöhe liegende Restfläche wurde sich selbst überlassen, um hier eine Entwicklung in eine halbtrockenrasenähnliche Vegetation einzuleiten.

Die Bestandsentwicklung der Ackerwildkräuter erwies sich bereits 1987, im Jahr des Vertragsabschlusses, als ausgesprochen positiv. Die Äcker waren mit Wintergetreide bestellt und nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt. Begünstigt durch die geringe Saatdichte hatte sich eine artenreiche Wildkrautflora eingestellt, die sich durch die große Zahl und den hohen Individuenreichtum seltener Pflanzenarten auszeichnete. Dieser gute Entwicklungszustand wurde in den Jahren 1988 und 1989 nicht wieder erreicht. Das lag vor allem daran, daß die Äcker im Herbst nicht mit Wintergetreide bestellt waren. Da der Pächter sich wegen der geringen Ernteerträge und des gleichzeitig hohen Bewirtschaftungsaufwandes nicht mehr in der Lage sah, die Bearbeitung der Ackerflächen fortzusetzen, mußte der Pachtvertrag im Frühjahr gekündigt werden.

Zu diesem Zeitpunkt übernahm W. BERTRAM, der seinen Hof biologisch-dynamisch bewirtschaftet, die Ackerflächen auf der Wernershöhe. Da diese Bewirtschaftungsweise auch die Forderungen des Artenschutzes erfüllte, kam es 1990 und 1991 zu einer optimalen Entwicklung der Ackerbegleitflora. Dem standen erhebliche Probleme gegenüber, die auf der schweren Bearbeitbarkeit und der geringen Ertragsfähigkeit der flachgründigen und nährstoffarmen Böden, der starken Austrocknung und dem Schädlingsbefall des Getreides beruhten.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

4. Ergebnisse der floristischen und pflanzensoziologischen Beobachtungen

4.1. Die Ackerunkrautgesellschaften

4.1.1. Nachtlichtnelken-Gesellschaft
Papaveri-Melandrietum noctiflori Wasscher 1941 (Tab. 1)

Die Winterfruchtbestände der Wernershöhe werden ausschließlich von der Nachtlichtnelken-Gesellschaft besiedelt. Der farbige Höhepunkt liegt im Sommer, wenn aus dem Getreide die unzähligen Blüten und Blütenstände von *Consolida regalis*, *Papaver rhoeas*, *Tripleurospermum inodorum*, *Lapsana communis*, *Viola arvensis* und *Myosotis arvensis* hervorleuchten. Bei näherem Hinsehen kann man viele weitere Pflanzenarten entdecken, die für Kalkböden charakteristisch sind und hier in überraschend hoher Individuenzahl wachsen. Neben der namengebenden Kennart *Silene noctiflora* (syn.: *Melandrium noctiflorum*) kommen von den *Caucalidion*-Arten *Valerianella dentata*, *Legousia hybrida* und *Consolida regalis* und von den *Papaveretalia*-Arten *Papaver rhoeas*, *Aethusa cynapium*, *Euphorbia helioscopia*, *Thlaspi arvense*, *Avena fatua* und *Alopecurus myosuroides* mit großer Regelmäßigkeit vor, während *Euphorbia exigua*, *Stachys annuua*, *Campanula rapunculoides* sowie *Fumaris vaillantii* und *Sinapis arvensis* seltener zu finden sind. Bemerkenswert für die Wernershöhe ist das häufige Auftreten von *Papaver lecoqii*.

Bestände, denen die namengebende Kennart *Silene noctiflora* fehlt (Tab. 1, Aufn. 9–11), werden als *Caucalidion*-Gesellschaft aufgefaßt und auf Grund der sonstigen Übereinstimmungen der Nachtlichtnelken-Gesellschaft (Tab. 1, Aufn. 1–8) hinzugefügt.

Die zahlreichen Vegetationsaufnahmen, die 1990 von B.THUELAND angefertigt wurden, waren gleichmäßig über die Ackerfläche verteilt und lassen die Bestandssituation der einzelnen Teilflächen gut erkennen. Ein Vergleich der Ackerunkrautbestände des östlichen und westlichen Ackers zeigt, daß die Nachtlichtnelken-Gesellschaft trotz gleicher Standortbedingungen auf dem Westacker besser ausgebildet ist als auf dem in den letzten Jahrzehnten intensiver bearbeiteten Ostacker.

Das *Papaveri-Melandrietum noctiflori* findet auf den extrem flachgründigen und wärmebegünstigten Kalkverwitterungsböden des Untersuchungsgebietes optimale Lebensbedingungen vor und hat auf Grund der praktizierten extensiven Bewirtschaftung sein charakteristisches Aussehen und Artengefüge bewahrt. Da diese Pflanzengesellschaft in Niedersachsen heute nur noch äußerst selten in so gut ausgebildeten Beständen vorkommt, verdient die positive Bestandsentwicklung auf der Wernershöhe eine besondere Beachtung. Auf Grund der standörtlichen Gegebenheiten und angestrebten Bewirtschaftung bestehen hier die besten Voraussetzungen für den Erhalt dieser stark gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaft.

4.1.2. Glanzehrenpreis-Gesellschaft
Thlaspio-Veronicetum politae Görs 1966 (Tab. 2)

In Sommergetreidebeständen und kleinen, vom Jagdpächter angelegten, „Wildäckern" findet man auf der Wernershöhe die Glanzehrenpreis-Gesellschaft. Sie ist durch den Fruchtwechsel mit der Nachtlichtnelken-Gesellschaft eng verbunden und besitzt dementsprechend viele floristische Gemeinsamkeiten. Wegen der späten Bestellung der Sommerfruchtkulturen kommt es aber zu einer deutlichen Artenverschiebung. Auffallend ist das Hervortreten von *Veronica polita*, *V. persica*, *Thlaspi arvense*, *Sinapis arvensis* und *Sonchus asper* sowie das Zurücktreten bzw. das völlige Fehlen von Pflanzenarten, die wie *Consolida regalis*, *Silene noctiflora*, *Papaver rhoeas* und *Alopecurus myosuroides* in der Regel bereits im Herbst auskeimen. Obwohl in der Glanzehrenpreis-Gesellschaft seltene und gefährdete Pflanzenarten weniger in Erscheinung treten als in der Nachtlichtnelken-Gesellschaft, sind diese Arten dennoch häufig in der Samenbank vertreten.

oristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zoboda

Tab. 1: Nachtlichtnelken-Gesellschaft
Papaveri-Melandrietum noctiflori Wasscher 1941

lfd. Nummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1
Aufnahmenummer:	8	3	4	9	1 0 a	1 0 b	1 0 c	1	5	6	1 6
Kulturart *):	D	R	R	R	R	R	R	D	R	D	D
Deckung d. Kulturart (%):	3 0	4 5	4 0	5 0	5 0	4 0	4 5	4 5	5 0	5 0	4 0
Deckung d. Wildkräuter (%):	6 5	5 5	5 0	5 5	6 0	5 0	5 0	4 0	4 0	3 0	5 0
Feldrand/Feldinneres:	I	R	I	I	R	I	I	I	R	I	R
Artenzahl:	2 9	2 9	2 7	2 5	2 6	2 2	2 3	2 4	2 1	2 4	2 7
Papaveri-Melandrietum:											
Silene noctiflora	1	+	1	+	+	1	+	+	.	.	.
Caucalidion platycarpos:											
Consolida regalis	2	1	1	1	1	1	1	2	+	1	.
Legousia hybrida	2	1	1	2	2	1	2	1	1	.	1
Valerianella dentata	1	1	1	2	1	2	2	1	1	.	+
Euphorbia exigua	1	.	+	+	1	1	1	1	.	.	.
Stachys annua	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galeopsis angustifolia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Valerianella rimosa	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula rapunculoides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Papaveretalia rhoeadis:											
Avena fatua	1	+	+	1	+	1	1	1	+	+	+
Papaver rhoeas	1	2	1	2	2	1	+	2	+	1	1
Aethusa cynapium	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1
Alopecurus myosuroides	+	1	+	1	+	+	1	1	+	+	1
Euphorbia helioscopia	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	1
Sinapis arvensis	+	+	+	+	.	.	+	1	+	+	.
Thlaspi arvensis	.	1	+	.	.	.	.	.	+	+	+
Fumaria vaillantii	2	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.
Veronica persica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Veronica polita	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Violenea arvensis:											
Viola arvensis	1	1	1	1	2	+	+	.	2	.	+
Fallopia convolvulus	+	1	1	2	+	1	1	.	.	1	2
Odontites verna	+	+	.	+	+	.	.	1	.	.	.
Veronica arvensis	.	1	+	.	1	+	1	+	1	1	1
Myosotis arvensis	.	+	1	+	1	+	1	.	+	2	+
Papaver argemone	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
Anagallis arvensis	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1
Lamium purpureum	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+
Sonchus asper	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Vicia hirsuta	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Papaver dubium	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Aphanes arvensis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Lamium amplexicaule	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Veronica hederifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Stellarietea mediae:											
Tripleurospermum inodorum	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Stellaria media	+	+	2	+	.	+	1	1	1	.	.
Erysimum cheiranthoides	.	+	1	.	.	.	+	.	.	1	.
Capsella bursa-pastoris	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Geranium columbinum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Begleiter:											
Lapsana communis	2	2	2	+	1	1	1	1	1	1	2
Galium aparine	.	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1
Polygonum aviculare	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+
Convolvulus arvensis	+	.	.	1	2	+	.	+	2	.	1
Cirsium arvense	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+
Medicago lupulina	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+
Papaver lecoqii	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.
Agropyron repens	.	.	+	.	1	.	.	.	+	.	1
Ranunculus repens	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Bunias orientalis	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Veronica praecox	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Sinapis alba	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum officinale	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Arenaria serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Plantago major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

---
*) R=Roggen, D=Dinkel

4.2. Rote Liste-Arten

Auf den Ackerflächen der Wernershöhe wurden seit 1985 insgesamt 19 Pflanzenarten der Roten Liste der Gefäßpflanzen Niedersachsens und Bremens (HAEUPLER et al. 1983) nachgewiesen (Tab. 3), von denen *Legousia hybrida, Consolida regalis, Fumaria vaillantii, Silene noctiflora* und der noch nicht auf der Roten Liste berücksichtigte *Papaver lecoqii* besonders zahlreich sind. Diese Arten kamen jedes Jahr nahezu überall auf der Wernershöhe vor und erreichten stellenweise eine außergewöhnlich hohe Populationsdichte. Das belegen z.B. die Individuenzahlen folgender Ackerwildkräuter, die am 11.7.1991 auf einer ca. 500 m^2 großen Beobachtungsfläche in der Südwestecke des Untersuchungsgebietes geschätzt wurden (siehe auch Tab. 1, Aufn. 1):

Consolida regalis	> 1000 Exemplare
Legousia hybrida	> 1000 Exemplare
Fumaria vaillantii	> 1000 Exemplare
Valerianelle dentata	> 1000 Exemplare
Silene noctiflora	> 100 Exemplare
Papaver lecoqii	> 50 Exemplare
Stachys annua	ca. 10 Exemplare

Das Optimum ihrer Verbreitung besitzen die angeführten Arten, wie die Untersuchungen von THUELAND aus dem Jahre 1990 bestätigen, im südlichen und östlichen Bereich der westlich des Kammweges gelegenen Ackerflächen. Die genannten Arten breiten sich aber auch an den anderen Stellen dieses Flurstückes immer mehr aus und dringen allmählich auf die Flächen östlich des Kammweges vor.

Valerianella rimosa und Sherardia arvensis ließen sich in fast allen Jahren nach längerem Suchen nachweisen. *Stachys annua* war 1987 mit mehr als 1000 Individuen im Südwesten des Untersuchungsgebietes vertreten und stellt damit das größte Vorkommen von nur vier bekannten Wuchsorten in Niedersachsen dar (GARVE mdl. Mitt.).

Neben den Arten, die durch ihre Häufigkeit und Ausbreitungstendenz auffallen, konnten andere nur sporadisch und auf bestimmte Wuchsorte begrenzt nachgewiesen werden. Im Gegensatz zu den meisten anderen Rote Liste-Arten wurden *Buglossoides arvensis, Falcaria vulgaris* und *Teucrium botrys* bisher nur auf den Ackerflächen östlich des Kammweges gefunden. *Ajuga genevensis* und *Thlaspi perfoliatum* besitzen ihren Verbreitungsschwerpunkt außerhalb der Äcker und dringen nur gelegentlich von Böschungen und Feldrainen in den Randbereich der Äcker vor.

Bei einer langfristigen Fortführung des Ackerwildkrautprojektes sollten auch Überlegungen angestellt werden, ob und in welchem Umfang eine Wiederansiedlung gefährdeter Ackerwildkräuter auf der Wernershöhe anzustreben ist (THUELAND 1991). Dafür kämen in erster

istisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobo

Tab. 2: Glanzehrenpreis-Gesellschaft
Thlaspio-Veronicetum politae Görs 1966

lfd. Nummer:	1	2	3
Aufnahmenummer:	7	14	15
Kulturarten:	G*	W*	W*
Deckung der Kulturarten (%):	50	85	90
Deckung der Wildkräuter (%):	60	60	50
Artenzahl:	28	30	28
Thlaspio-Veronicetum politae:			
Veronica polita	+	1	+
Fumario-Euphorbion:			
Euphorbia helioscopia	+	1	1
Caucalidion platycarpos:			
Euphorbia exigua	+	+	1
Valerianella dentata	+	+	+
Legousia hybrida	+	.	+
Chaenarrhinum minus	.	+	+
Papaveretalia rhoeadis:			
Veronica persica	1	2	2
Thlaspi arvense	2	1	2
Aethusa cynapium	1	2	1
Sinapis arvensis	+	+	+
Avena fatua	+	.	1
Papaver rhoeas	+	.	+
Fumaria vaillantii	+	.	.
Alopecurus myosuroides	.	+	.
Violenea arvensis:			
Fallopia convolvulus	1	1	1
Anagallis arvensis	+	1	1
Viola arvensis	1	1	+
Lamium purpureum	+	+	+
Sonchus asper	.	1	+
Myosotis arvensis	.	+	+
Lamium amplexicaule	.	+	+
Vicia hirsuta	+	.	.
Veronica arvensis	.	+	.
Stellarietea mediae:			
Tripleurospermum inodorum	2	+	2
Atriplex patula	+	+	+
Stellaria media	2	+	.
Capsella bursa-pastoris	.	+	+
Erysimum cheiranthoides	1	.	.
Chenopodium album	.	+	.
Begleiter:			
Galium aparine	2	1	1
Polygonum aviculare	1	1	+
Cirsium arvense	+	+	+
Lapsana communis	2	+	.
Agropyron repens	.	2	1
Convolvulus arvensis	+	.	+
Sinapis alba	+	.	.
Medicago lupulina	+	.	.
Papaver lecoqii	.	+	.
Linaria vulgaris	.	.	+
Taraxacum officinale	.	.	+

G* = Gemisch aus Erbsen, Hafer und Gerste
W* = "Wildacker" mit Weißem Senf, Öl-Rettich Steckrüben, Saat-Erbsen, Saat-Wicken, Sonnenblumen, Malven, Phacelia

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 3: Rote Liste-Arten der Gefäßpflanzen Niedersachsens auf den Ackerflächen der Wernershöhe

		letzter Nachweis	Verbreitung auf der Wernershöhe
Rote Liste 1:	Scandix pecten-veneris	1985	sehr selten
	Stachys annua	1991	sporadisch häufig
	Valerianella rimosa	1991	selten
Rote Liste 2:	Caucalis platycarpos	1985	sehr selten
	Legousia hybrida	1991	sehr häufig
	Ranunculus arvensis	1990	sehr selten
	Teucrium botrys	1987	sehr selten *)
	Veronica praecox	1991	selten
Rote Liste 3:	Ajuga genevensis	1991	selten *)
	Buglossoides arvensis	1990	selten
	Centaurea cyanus	1991	sehr selten
	Consolida regalis	1991	sehr häufig
	Fumaria vaillantii	1991	sehr häufig
	Sherardia arvensis	1991	selten
	Silene noctiflora	1991	häufig
	Valerianella dentata	1991	sehr häufig
	Thlaspi perfoliatum	1990	selten *)
Anhang d. Roten Liste (3)	Falcaria vulgaris	1990	selten *)
ferner:	Papaver lecoqii	1991	häufig

---

*) Verbreitungsschwerpunkt außerhalb der Acker

Linie *Caucalis platycarpos* und *Scandix pecten-veneris* in Betracht, die 1985 noch auf der Wernershöhe gefunden wurden und in einer Entfernung von wenigen Kilometern unter ähnlichen Standortbedingungen größere Populationen bilden, so daß eine Entnahme von Samen diese Bestände nicht gefährden würde. Derartige Maßnahmen müßten mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgesprochen und genau dokumentiert werden.

4.3. Ackerbegleitflora im Randbereich und im Bestandesinneren

Schon ein flüchtiger Blick auf die Äcker der Wernershöhe läßt erkennen, daß sich diese Bestände gegenüber konventionell bewirtschafteten dadurch unterscheiden, daß auch im Bestandesinneren eine artenreiche und üppige Ackerbegleitflora entwickelt ist. Um diesen Sachverhalt genauer zu überprüfen, wurden Vegetationsaufnahmen in unterschiedlicher Entfernung zum Feldrand angefertigt und miteinander verglichen. Als Beispiel für derartige Vergleiche wird Tab. 4 wiedergegeben. Daraus lassen sich folgende Befunde ableiten:

- Der Gesamtdeckungsgrad der Ackerwildkräuter liegt im Feldinneren nur geringfügig unter dem des Randbereichs.
- Das gleiche gilt für die Artenzahlen pro Vegetationsaufnahme; sie sind ebenfalls im Feldinneren nur unwesentlich niedriger als im Randbereich.
- Die diagnostisch wichtigen Kenn- und Trennarten (gleichzeitig Rote Liste-Arten) treten im Bestandesinneren mit der gleichen Häufigkeit auf wie im Randbereich. Beachtlich ist die hohe Individuenzahl dieser Pflanzenarten im Feldinneren.
- Mit zunehmender Entfernung vom Feldrand unterscheiden sich die Flächen im Feldinneren hinsichtlich des Gesamtdeckungsgrades, der Artenzahl und des Auftretens an diagnostisch wichtigen Ackerwildkräutern nur geringfügig.

Entsprechende Ergebnisse wurden in allen Jahren und an verschiedenen Stellen der Wernershöhe erzielt. THUELAND, die der Frage nach der Bestandesentwicklung der Nachtlichtnelken-Gesellschaft im Feldinneren systematisch nachgegangen ist und dazu eine große Zahl von Transektuntersuchungen durchgeführt hat, konnte für 1990 nachweisen, daß Artenzahl und Deckungsgrad im Inneren der Bestände zunehmen und die gefährdeten Ackerwildkräuter hier besser entwickelt sind als am Rand der Felder.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 4: Ausbildung des Papaveri-Melandrietum noctiflori im Randbereich und im Bestandsinneren

Aufnahmenummer: 10 a,b,c
Datum: 12.7.1991

Lage der Probefläche:	Feld-rand	15 m v. Rand	30 m v. Rand
Größe d. Probefläche qm:	10x2	10x2	10x2
Kulturart:	R	R	R
Deckung d. Kulturart (%):	50	40	45
Deckung d. Wildkräuter (%):	60	50	50
Artenzahl:	26	22	23
Papaveri-Melandrietum:			
Silene noctiflora	+	1	+
Caucalidion platycarpos:			
Consolida regalis	1	1	1
Euphorbia exigua	1	1	1
Legousia hybrida	2	1	2
Valerianella dentata	1	2	2
Papaveretalia rhoeadis:			
Aethusa cynapium	1	1	+
Papaver rhoeas	2	1	+
Euphorbia helioscopia	+	+	+
Avena fatua	+	1	1
Alopecurus myosuroides	+	+	1
Sinapis arvensis	.	.	+
Violenea arvensis:			
Viola arvensis	2	+	+
Myosotis arvensis	1	+	1
Fallopia convolvulus	+	1	1
Veronica arvensis	1	+	1
Papaver argemone	+	+	+
Odontites verna	+	.	.
Papaver dubium	.	.	+
Stellarietea mediae:			
Tripleurospermum inodorum	2	2	2
Stellaria media	.	+	1
Capsella bursa-pastoris	+	.	.
Erysimum cheiranthoides	.	.	+
Begleiter:			
Galium aparine	1	2	2
Lapsana communis	1	1	1
Convolvulus arvensis	2	+	.
Medicago lupulina	+	+	.
Veronica praecox	+	.	+
Agropyron repens	1	.	.
Cirsium arvense	+	.	.
Bunias orientalis	+	.	.
Papaver lecoqii	.	+	.
Anzahl d. Individuen pro Aufnahmefläche:			
Legousia hybrida	>100	>100	>100
Valerianella dentata	>100	>100	>100
Consolida regalis	35	50	30
Silene noctiflora	10	25	3
Veronica praecox	2	.	10
Papaver lecoqii	.	5	.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.a

Ein derartiger Entwicklungsstand ist heute im allgemeinen auf Ackerflächen nur noch äußerst selten anzutreffen. Er muß deshalb besonders hervorgehoben werden, weil die Ackerbiozönose im Feldinneren viel standortgemäßer und charakteristischer ausgebildet ist als an Feldrändern und nicht von Rainen oder Gräben beeinflußt und durch den seitlichen Lichteinfall sowie die stärkere Bodenverdichtung gestört wird. Die Ausbildung der üppigen und artenreichen Ackerbegleitflora im Inneren der Bestände läßt die Vorzüge des flächenhaften Ackerwildkrautschutzes erkennen und unterstreicht die Bedeutung, die die Anpachtung und extensive Bewirtschaftung ganzer Ackerflächen für den Ackerwildkrautschutz besitzt.

4.4. Einfluß der Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Ackerbegleitflora

Unter den heutigen Produktionsbedingungen ist der Ackerbau auf der Wernershöhe nicht mehr rentabel. Die geringen Erträge, die hier erzielt werden, stehen in keinem angemessenen Verhältnis zu den hohen Betriebskosten. Es hat sich gezeigt, daß eine konventionell-extensive Bewirtschaftung trotz finanzieller Subventionen (Übernahme der Pachtkosten) mit großen Schwierigkeiten verbunden ist. Es ist zu hoffen, daß durch die biologisch-dynamische Bewirtschaftung mit einem geringen Zukauf von Betriebsmitteln (keine Pflanzenschutzmittel, keine Mineraldüngung, eigene Saatgutvermehrung) und den höheren Marktpreisen des biologischen Landbaus eine langfristige Fortführung des Ackerbaus auf der Wernershöhe ermöglicht werden kann.

Der Auswahl geeigneter Kulturarten ist eine große Bedeutung beizumessen, weil dadurch sowohl die Ertragsbildung als auch die Entwicklung der Ackerbegleitflora entscheidend bestimmt werden. Auf der Wernershöhe scheiden alle Kulturen aus, die hohe Ansprüche an die Beschaffenheit des Bodens und ausgeglichenen Klimabedingungen stellen, die einen großen Bewirtschaftungsaufwand erfordern und gegenüber Schädlings- und Krankheitsbefall empfindlich sind. Für den Anbau kommen deshalb in erster Linie Wintergetreidearten, vor allem Roggen und Dinkel und mit Einschränkungen Winter-Weizen in Betracht. Die Bestockung und die Deckung des Wasser- und Nährstoffbedarfs erfolgen bei diesen Kulturen größtenteils zu einem Zeitpunkt, zu dem diese Stoffe besser zugänglich sind als in der folgenden Vegetationsperiode. Roggen bietet außerdem auf Grund seiner Selbstverträglichkeit den Vorteil, daß er mehrfach hintereinander angebaut werden kann. Seit 1989 wird eine ca. 1 ha große Versuchsfläche westlich des Kammweges alljährlich in der Form des „ewigen Roggenanbaus" bestellt.

Sommergetreide wie Sommerweizen, Hafer und Gemenge aus Hafer, Gerste und Erbsen dienen dem Fruchtwechsel. Dagegen verursachen Hackfrüchte zu hohe Betriebskosten und sind daher für die Wernershöhe ungeeignet.

In den beiden letzten Jahren wurden auf der Wernershöhe insgesamt ca. 20 ha Dinkel angebaut. Diese Kulturform des Weizens war früher weit verbreitet und kommt heute nur noch relativ selten auf kleinen Flächen in Südwestdeutschland und in der Schweiz vor. Dinkel wurde durch den biologischen Landbau neu entdeckt und wegen seiner günstigen Wuchseigenschaften von Landwirt W. BERTRAM für die Wernershöhe ausgewählt. Allerdings liegen die Erträge viel niedriger als beim Weizen (ca. 15 dz/ha im Jahr 1991; davon ca. 50% Spelzanteil). Eine weitere Erschwernis beim Dinkelanbau liegt darin, daß die Körner beim Dreschen in den Spelzen bleiben. Das Entspelzen erfolgt in besonderen Mühlen, von denen es in Deutschland nur noch wenige gibt (KÖRBER-GROHNE 1987).

Die mehrjährigen botanischen Beobachtungen zeigen, daß die aus betriebswirtschaftlicher Sicht bevorzugten Kulturarten auch die Erwartungen des Natur- und Artenschutzes am besten erfüllen. Der Anbau von Roggen in den Jahren 1987, 1990 und 1991 auf dem westlich des Kammweges gelegenen Flurstück hat zu einer besonders positiven Entwicklung der Ackerwildkräuter geführt. Die Kennarten der Haftdolden-Gesellschaften traten hier mit erstaunlich hohen Individuenzahlen auf. Vergleichbar gute Entwicklungsbedingungen wie im Roggen herrschen auch auf den Flächen, die mit Dinkel bestellt werden (siehe Tab. 1, Aufn. 1 und 8). Durch die frühe Aussaat im Herbst und die lichte Bestandsstruktur während der Vegetationsperiode konnten sich zahlreiche Ackerwildkräuter, darunter die Winterkeimer, besonders üppig entwickeln. Der Anbau dieser alten Nutzpflanze stellt für die Wernershöhe eine wertvolle Bereicherung dar.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

In den Jahren 1988 bis 1989 wirkte sich die späte Bestellung der Ackerflächen mit Sommer-Weizen bzw. einem Gemisch aus Hafer, Gerste und Erbsen ungünstig auf die Zusammensetzung der Ackerunkrautgemeinschaft aus. Es kam zur Vorherrschaft von Pflanzenarten, die allgemein weit verbreitet sind und teilweise zu den Problemunkräutern gehören. Besonders auffallend war 1988 das mengenmäßig starke Vorherrschen des Flug-Hafers, der den Eindruck entstehen ließ, es handle sich um ein Hafer- und nicht um ein Weizenfeld (Deckungsgrad bis über 50%). Weitere Arten, die auf der Wernershöhe ihre Hauptverbreitung in Sommergetreidekulturen besitzen, sind *Thlaspi arvense*, *Euphorbia helioscopia*, *Lamium amplexicaule* und *Atriplex patula*. Dagegen waren *Consolida regalis* überhaupt nicht und *Legousia hybrida* sowie *Papaver rhoeas* nur relativ selten in Sommergetreidekulturen zu finden. Viele Pflanzenarten, darunter die diagnostisch wichtigen, *Silene noctiflora*, *Valerianella dentata*, *Euphorbia exigua*, *Stachys annua*, *Fumaria vaillantii* und *Papaver lecoqii*, kamen sowohl im Winter- als auch im Sommergetreide vor, wobei allerdings die Individuenzahl dieser Arten im Wintergetreide eindeutig höher lag.

Im Rahmen der biologisch-dynamischen Bewirtschaftung werden die Bodenbearbeitungsmaßnahmen auf ein Minimum beschränkt und nach Möglichkeit in Form einer lockernden Bearbeitung, durch welche die Bodenkrume geschont werden soll, durchgeführt. Dabei ist es bis jetzt nicht, wie anfänglich befürchtet, zu einer verstärkten Ausbreitung von mehrjährigen Arten gekommen.

Einen positiven Einfluß auf die Entwicklung der Ackerwildkräuter übt der relativ späte Stoppelumbruch aus. Tabelle 5 gibt die artenreiche und die charakteristische Bestandsentwicklung auf einem Acker wieder, der mit Roggen und einer Untersaat aus Weiß-Klee bestellt war. Der üppige Blühaspekt und die große Zahl der fruchtenden Pflanzenindividuen, die beim Anfertigen dieser Vegetationsaufnahmen beobachtet wurden, zeigen die Bedeutung einer Stoppelbrache für das Ausreifen und die Regeneration vieler Samenunkräuter.

Tab. 5: Bestandsentwicklung auf einem Stoppelacker mit Kleeuntersaat

Aufnahmenummer: 4a
Datum der Aufnahme: 10.9.1991
Deckung d. Kulturart (Weiß-Klee): 50%
Deckung d. Wildkräuter: 50%
Größe der Aufnahmefläche: 100 qm

	Caucalidion platycarpos:		**Stellarietea mediae:**
1	Consolida regalis	+	Erysimum cheiranthoides
+	Valerianella dentata	()	Stellaria media
+	Legousia hybrida	()	Atriplex patula
+	Euphorbia exigua		**Begleiter:**
+	Campanula rapunculoides	+	Polygonum aviculare
()	Silene noctiflora	+	Medicago lupulina
()	Galeopsis angustifolia	1	Agropyron repens
	Fumario-Euphorbion:	+	Galium aparine
+	Veronica polita	+	Taraxacum officinale
1	Euphorbia helioscopia	+	Convolvulus arvensis
	Papaveretalia rhoeadis:	()	Bunias orientalis
1	Sinapis arvensis	()	Papaver lecoqii
1	Veronica persica		
1	Aethusa cynapium		
+	Alopecurus myosuroides		
+	Avena fatua		
()	Thlaspi arvense		

() außerhalb d. Probefläche

Die Dauernutzung von Ackerflächen erfordert einen Ersatz der geernteten Stoffe. Da im biologisch-dynamischen Landbau die mineralische Düngung abgelehnt wird und eine organische Düngung wegen der weiten Anfahrwege zur Wernershöhe ebenfalls ausscheidet, wurden auf den angepachteten Ackerflächen in den letzten Jahren lediglich eine Gründüngung in Form von Kleeuntersaaten und Zwischenfruchtanbau sowie bodenschonende Bearbeitungsmaßnahmen durchgeführt. Dadurch ist es auf den schon von Natur aus nährstoffarmen Böden zu einer weiteren Verarmung gekommen. Besonders negativ wirkt sich der Mangel an Phosphaten

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

und Spurenelementen auf das Wachstum von Pflanzen aus. Durch die Minderung der Wuchsleistung des angebauten Getreides und durch das Zurückdrängen nährstoffbedürftiger Ackerwildkräuter sind die Konkurrenzverhältnisse allerdings zugunsten der diagnostisch wichtigen Arten der Nachtlichtnelken-Gesellschaft verschoben. Die Untersaat von *Trifolium repens* dient der Stickstoffanreicherung und läßt sich in Hinblick auf die Nährstoffarmut der Böden und den Verzicht auf konventionelle Düngemethoden rechtfertigen. Das Aussäen wird so vorgenommen, daß die bereits entwickelte Ackerbegleitflora nicht wesentlich geschädigt wird. Auf Grund des späten Aussaattermins und der geringen Aussaatdichte hält sich außerdem die Konkurrenz durch den Weiß-Klee in Grenzen. Im Rahmen des Fruchtwechsels wurde in den letzten beiden Jahren auch ein Gemisch aus Hafer (60%), Gerste (30%) und Erbsen (10%) zur Verbesserung der Nährstoffversorgung angebaut.

Pflanzenschutzmittel kommen auf der Wernershöhe nicht zum Einsatz. Zur Unkrautbekämpfung sind gelegentlich mechanische Maßnahmen erforderlich. In den Jahren 1986 und 1989 wurden z.B. brachliegende Ackerflächen, die vollkommen mit Quecken überwuchert waren, mit guten Erfolg durch Grubbern und Striegeln von diesem Problemunkraut gesäubert. Der Bekämpfung des Schädlings- und Krankheitsbefalls im Getreide dienen vorbeugende Maßnahmen. Dazu gehört in erster Linie der Anbau standortangepaßter Kulturpflanzen, die gegen Erkrankungen möglichst resistent sind. Neben dem Dinkel ist hier der „Schmidt"-Roggen hervorzuheben, der durch seine Höhe bis zu 2,50 m, seine langen Ähren und den geringen Bestockungsgrad auffällt und sich durch Widerstandsfähigkeit gegenüber der Halmbruchkrankheit auszeichnet.

Die im Rahmen des biologisch-dynamischen Landbaus durchgeführten Bewirtschaftungsmaßnahmen haben die positive Bestandsenwicklung der Nachtlichtnelken-Gesellschaft gefördert und sollen in entsprechender Weise fortgeführt werden:

- Fruchtwechsel mit hohem Wintergetreideanteil und standortgemäßen Kultursorten sowie kleinflächig ständiger Roggenanbau
- Verwendung von Saatgut aus eigenem Betrieb
- Bevorzugung geringer Saatdichten
- Schonende Bodenbearbeitung
- Reduzierte Düngung; bei Verzicht auf Minderaldünger und organischen Dünger versuchsweise Gründüngung in Form von Kleeuntersaaten und Fruchtwechsel mit Leguminosen
- Einhaltung von Brachestadien nach der Ernte
- Völliger Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Mechanische Unkrautbekämpfung nur in Ausnahmefällen.

Literatur

CALLAUCH, R. (1981): Ackerunkrautgesellschaften auf biologisch und konventionell bewirtschafteten Äckern in der weiteren Umgebung von Göttingen. – Tuexenia 1: 25–48. Göttingen.

– (1984): Das Feldflora-Reservat „Hielöcher" im östlichen Meißnervorland. – Naturschutz in Nordhessen 7: 43–51. Kassel.

ELSEN, T. van (1989): Ackerwildkraut-Gesellschaften herbizidfreier Ackerränder und des herbizidbehandelten Bestandesinneren im Vergleich. – Tuexenia 9: 75–105. Göttingen.

HAEUPLER, H., MONTAG, A., WÖLDECKE, K., GARVE, E. (1983): Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung vom 1.10.1983. – Nieders. Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz: 34 S. Hannover.

HERRE, P. (1988): Schutzprogramm für Ackerwildkräuter in der Oberpfalz. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 7/84: 233–244. München.

HILBIG, W. (1985): Aufgaben und Ziele des Schutzes von Ackerwildpflanzen im Rahmen des Arten- und Biotopschutzes. – Arch. Nat.schutz Landsch.forsch. 25, 2: 101–108. Berlin.

HOFMEISTER, H. (1981): Ackerunkraut-Gesellschaften des Mittelleine-Innerste-Berglandes. – Tuexenia 1: 49–62. Göttingen.

– (1984): Das Gentiano-Koelerietum im Mittelleine-Innerste-Bergland. – Braunschw. Naturk. Schr. 2 (1): 41–56. Braunschweig.

– (1985): Konzept zur Schaffung eines Schutzgebietes für Ackerwildkräuter auf der Wernershöhe (Krs. Hildesheim). – Mskr. unveröffentl.).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

–, GARVE, E. (1986): Lebensraum Acker. Pflanzen der Äcker und ihre Ökologie. – Parey, Berlin/Hamburg: 272 S.
HÜPPE, J., HOFMEISTER, H. (1990): Syntaxonomische Fassung und Übersicht über die Ackerunkrautgesellschaften der Bundesrepublik Deutschland. – Ber. Reinh. Tüxen-Ges. 2: 61–81. Hannover.
ILLIG, H. KLÄGE, H.-C. (1985): Das Feldflorareservat bei Luckau-Freesdorf. – Arch. Nat.schutz Landsch.forsch. 25 (2): 93–95. Berlin.
KOCH, D. (1989): Die Wernershöhe bei Wrisbergholzen (Ldkr. Hildesheim). Naturschutzkonzept für eine Kulturlandschaft. – Proj.arb. Inst. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Univ. Hannover. (unveröffentl.).
KÖRBER-GROHNE, U. (1987): Nutzpflanzen in Deutschland. – Theiss, Stuttgart: 490 S.
MEYER, G., WAGENITZ, G. (1981): Die Unkrautflora der Kalkäcker bei Göttingen und im Meißnervorland und ihre Veränderungen. – Tuexenia 1: 7–23. Göttingen.
NEZADAL, W. (1989): Artenschutzprobleme bei kurzlebigen Pflanzengesellschaften. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 92: 51–60. München.
OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. 2. Aufl. – Fischer, Stuttgart, New York: 455 S.
OTTE, A., ZWINGEL, W., NAAB, M., PFADENHAUER, J. (1988): Ergebnisse der Erfolgskontrolle zum Ackerstreifenprogramm aus den Regierungsbezirken Oberbayern und Schwaben in den Jahren 1986 und 1987. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 7/84: 161–205. München.
PREISING, E., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J., WEBER, H.E. (im Druck): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. – Hannover.
RITSCHEL-KANDEL, G. (1988): Die Bedeutung der extensiven Ackernutzung für den Arten- und Biotopschutz in Unterfranken. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 7/84: 207–218. München.
RÖDEL, H. (1970): Waldgesellschaften der Sieben Berge bei Alfeld und ihre Ersatzgesellschaften. – Diss. Botanicae 7. Cramer, Lehre: 144 S.
SCHACHERER, A. (1988): Ackerwildkräuter. Hinweise zum Pflanzenartenschutz in Niedersachsen. – Nieders. Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz: 24 S. Hannover.
– (1989): Das Niedersächsische Ackerwildkrautprogramm – erste Zwischenbilanz. – Nieders. Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz. Informationsdienst 9 (7): 125–136. Hannover.
SCHLENKER, G., SCHILL, G. (1979): Das Feldflora-Reservat auf dem Beutenlay bei Münsingen. – Mitt. Ver. Forstl. Standortskd. u. Pflanzenzücht. 27: 55–59. Stuttgart.
SCHUMACHER, W. (1984): Gefährdete Ackerwildkräuter können auf ungespritzten Feldrändern erhalten werden. – LÖLF-Mitteilungen 9 (1): 14–20. Recklinghausen.
SEEDORF, H.H. (1977): Topographischer Atlas Niedersachsens und Bremen. – Wachendorf, Neumünster: 289 S.
THUELAND, B. (1991): Konzept für den Schutz und die Regeneration der Ackerwildkrautflora auf der Wernershöhe. – Diplomarb. Inst. f. Landschaftpfl. u. Natursch. Univ. Hannover. (unveröffentl.).
WOLFF-STRAUB, R. (1989): Vergleich der Ackerwildkraut-Vegetation alternativ und konventionell bewirtschafteter Äcker. – Schriftenr. LÖLF 11: 70–112. Recklinghausen.
ZIEGLER, A. (1986): Ackerwildkrautschutz auf der Wernershöhe. Ein Zielkonzept unter Einbeziehung der angrenzenden Halbtrockenrasen. – Gutachten im Auftrag d. Bez.Reg. Hannover. (unveröffentl.).

Verwendete Karten:
NIEDERS. LANDESVERWALTUNGSAMT: Gaußsche Landesaufnahme der 1815 durch Hannover erworbenen Gebiete. I. Fürstenthum Hildesheim 1827–1840. 1:50 000.
– Königlich-Preußische Landesaufnahme von 1898. Blatt 3925. Sibbesse. 1:25 000.
– (1984): Topographische Karte 1:25 000. Blatt 3925. Sibbesse.
– (1985): Geologische Karte 1:25 000. Blatt 3925. Sibbesse.

Dr. Heinrich Hofmeister
Universität Hannover
Fachbereich Erziehungswissenschaften I
Bismarckstraße 2
3000 Hannover

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: NS_12

Autor(en)/Author(s): Hofmeister Heinrich

Artikel/Article: Ackerwildkrautschutz auf der Wernershöhe (Landkreis Hildesheim, Nordwest-Deutschland) 285-298