

Schutzprogramm für Ackerwildkräuter

Arbeitsblätter
zum
Naturschutz

8



Landesanstalt
für Umweltschutz Baden-
Württemberg

Institut
für Ökologie
und Naturschutz

Zu beziehen vom **Herausgeber:**

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz
Postfach 21 07 52, Bannwaldallee 32
7500, Karlsruhe 21

Umschlagbild vorn:

Getreide mit Mohn und Rittersporn

(Foto: M. Kübler-Thomas)

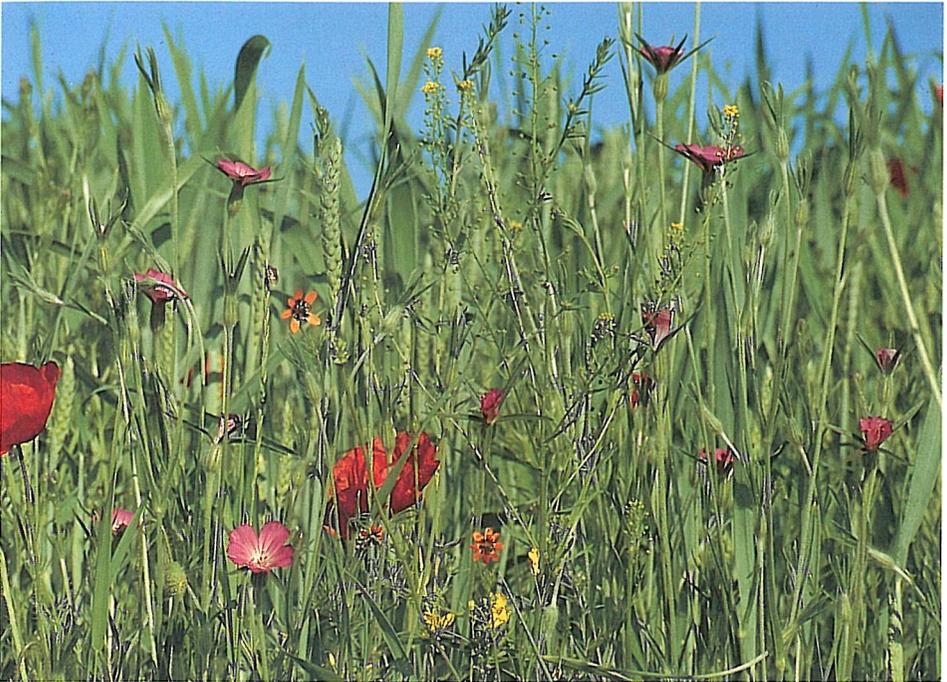
Redaktion: C. Antesberger

Satz und Druck:

Engelhardt & Bauer, Karlsruhe

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe, der Übertragung in Bildstreifen und der Übersetzung vorbehalten.

Arbeitsbl. Naturschutz	(8)	1 - 16	Karlsruhe 1988
------------------------	-----	--------	----------------



Ein seltener Anblick: Kornrade, Sommer-Adonisröschen, Finkensame und Klatsch-Mohn in einem Winterweizenfeld auf der Baar.

Foto M. WITSCHEL

Schutzprogramm für Ackerwildkräuter

Von MARGARETE KÜBLER-THOMAS

So alt wie der Ackerbau selbst ist die Konkurrenz zwischen Kultur- und Wildpflanzen. Der Mensch versuchte, die „Nutzpflanzen“ vor der Konkurrenz der unerwünschten Wildkräuter, die deshalb auch als Unkräuter bezeichnet wurden, zu schützen. Bis Anfang dieses Jahrhunderts führte dies lediglich zur Zurückdrängung der Ackerwildkräuter. Erst seit Beginn des 20. Jahrhunderts führen ständige Intensivierung im Ackerbau und konsequente „Unkrautbekämpfung“ zu einem drastischen Rückgang bis hin zur Ausrottung.

Von rund 220 in Baden-Württemberg vorkommenden Ackerwildkrautarten sind bereits 8 % ausgestorben oder verschollen; 35 % sind vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet; weitere 7 % sind schonungsbedürftig. Früher weit verbreitete Arten wie Kornblume, Acker-Rittersporn und Acker-Hahnenfuß sind regional selten geworden.



Ein Getreidefeld mit leuchtend rotem Mohn bereichert die Landschaft und steigert ihren Erlebniswert für den Menschen.

Foto D. RODI

Erhaltung und Schutz der Ackerwildkräuter – eine Notwendigkeit

Das Verschwinden von Ackerwildkrautarten darf uns nicht gleichgültig sein:

● Jede Art ist ein **wichtiges Glied im Wirkungsgefüge des Ökosystems**. Fällt sie aus, wird eine Reihe anderer Glieder in Mitleidenschaft gezogen. Ackerwildkräuter beispielsweise bieten Insekten wie Schmetterlingen, Schwebfliegen und Käfern Nahrung und Lebensraum. Für viele Wildbienen, die als Bestäuber von Kulturpflanzen wie Raps, Rübsen, Hülsenfrüchte, Beerensträucher und Obstbäume wichtig

sind, stellen Ackerwildkräuter außerhalb der Blütezeit der Nutzpflanzen eine Nahrungsquelle dar. Die in wildkräuterreichen Äckern lebenden Insekten wiederum sind eine wichtige Nahrungsquelle für insektenfressende Wirbeltiere der offenen Landschaft (Vögel, Fledermäuse, Spitzmäuse, Igel).

Als Folge der Verarmung und des Rückgangs des Wildkrautbewuchses der Äcker wurde den dort lebenden Insekten die Nahrungsgrundlage entzogen, so daß sie in den letzten 20 – 30 Jahren starke Verluste erlitten.

● Jede Art kann von **wirtschaftlichem Interesse** sein. Vielleicht benötigen wir sie schon morgen als Heilpflanze oder als Nahrungs-

mittel. Der Hafer ist beispielsweise ein Abkömmling des als Unkraut bezeichneten Flughafers. Die Vogelmiere wurde früher als Wildgemüse und Heilkraut verwendet. Oder wer kennt nicht die Heilkraft der Echten Kamille?

● Ackerwildkräuter sind **Zeugen alter bäuerlicher Kultur**. Wenn es selbstverständlich ist, ein historisches Bauwerk als Zeuge alter Kultur zu erhalten, sollte dieser Grundsatz für Lebewesen ebenso gelten.

● Viele Ackerwildkräuter wie Sommer-Adonisröschen, Acker-Rittersporn, Kornblume und Klatschmohn sind **ausgesprochen attraktive Blütenpflanzen**, deren Anblick uns Freude bereitet. Formen- und Farbenvielfalt in der Natur müssen deshalb bewahrt werden.

Ackerwildkräuter als Kulturfolger

In Mitteleuropa wird seit ca. 7000 Jahren Ackerbau betrieben. Das Vorkommen der Pflanzen und Tiere auf Äckern ist eng mit der Kulturgeschichte des Menschen verbunden.

Nur für einen Teil unserer Ackerwildkräuter gab es auch in der „Urlandschaft“ genügend Lebensmöglichkeit: offene, nährstoffreiche Stellen, wie sie z.B. Vogelmiere, Klettenlabkraut, Gemeines Kreuzkraut und Acker-Gänsedistel benötigen, gab es an Flußuferanrissen, Rutschungen, in der Umgebung von Tierbauten und Wildtränken.

Ein großer Teil der Ackerwildkräuter wanderte jedoch erst mit dem Ackerbau aus dem Mittelmeerraum und aus den Steppen Vorderasiens nach Mitteleuropa ein, wie z.B. Frauenspiegel, Mohn, Kornblume und Adonisröschen.



Der Gewöhnliche Frauenspiegel wanderte erst mit dem Getreideanbau in Mitteleuropa ein.

Foto M. KÜBLER-THOMAS

Anpassung an den Bewirtschaftungsrythmus der Äcker

Der Wildpflanzenbewuchs der Äcker wird durch Pflügen, Eggen und Hacken immer wieder in seiner Entwicklung beeinflusst. Ackerwildkräuter sind an die ständige Bewirtschaftung angepaßt und brauchen sie sogar zu ihrem Überleben.

● Die Mehrzahl der Ackerwildkräuter (Einjährige) kommt in kurzer Zeit zum Blühen und Fruchten und kann vor oder bei der nächsten Störung die Samen austreuen. Ihre Samenproduktion ist oft außerordentlich hoch; so kann eine einzige Pflanze vom Ackersenf unter günstigen Bedingungen bis zu 25 000 Samen pro Jahr erzeugen, eine Hirtentäschel-Pflanze sogar bis zu 60 000. Die Samen der meisten Arten sind über Jahre hinweg keimfähig.

● Ein kleiner Teil der Ackerwildkräuter kann sich als ausdauernde Pflanze dank stark und rasch wiedererneuernder unterirdischer Organe (Wurzel- bzw. Rhizomunkräuter) behaupten. Vertreter dieser Gruppe – wie Ackerdistel, Acker-Winde oder Quecke – sind bei den Landwirten sehr ungern gesehen.



Acker-Hahnenfuß

Foto M. WITSCHEL



Dreiblättriger Ehrenpreis

Foto H. SCHREMPF

Ackerwildkräuter als Zeiger des Standorts

Welche Ackerwildkrautarten vorkommen, hängt vom Basen- (v. a. Kalk-), Säure- und Nährstoffgehalt (u. a. Stickstoffversorgung) und vom Wasserhaushalt des Bodens ab:

Kalkzeiger

Möhren-Haftdolden, Venuskamm, Sommer-Adonisröschen, Finkensame, Acker-Hahnenfuß, Blauer Acker-Gauchheil.

Vorkommen auf basenreichen, nur mäßig mit Stickstoff versorgten, meist warmen und trockenen, flachgründigen Kalkverwitterungsböden, beispielsweise auf der Schwäbischen Alb.



Mauer-Gipskraut

Foto P. THOMAS

Säurebevorzugende Arten

Sand-Mohn, Dreiblättriger Ehrenpreis, Acker-Krummhals.

Vorkommen auf schwach sauren bis sauren Sandböden, beispielsweise in der Nördlichen Oberrheinebene.

Säurezeiger

Gemeiner Acker-Frauenmantel, Einjähriger Knäuel, Acker-Spörgel, Kleiner Sauerampfer, Lämmersalat, Mauer-Gipskraut.

Vorkommen auf sauren bis stark sauren nährstoffarmen Böden, z. B. im Schwarzwald.

Stickstoffzeiger

Hirse-Arten, Amarant-Arten, Gänsefuß-Arten, Einjähriges Binkelkraut.

Vorkommen u. a. in Mais-, Rüben- und Kartoffeläckern auf nährstoffreichen und meist gut gedüngten Böden, z. B. in der Rheinebene.

Die Begleitflora von Getreide und Hackfrüchten

Je nachdem, ob Winter-, Sommergetreide oder Hackfrüchte (Kartoffeln, Mais, Rüben) angebaut werden, wechselt die Zusammensetzung der Ackerwildkrautflora. Die Ursache hierfür sind die unterschiedlichen Temperaturansprüche bei der Samenkeimung der Wildkräuter. Die Kulturpflanzen selbst sind für diese Unterschiede nur wenig verantwortlich.

Man kann vier Gruppen von Ackerwildkräutern unterscheiden:

Herbstkeimer

Arten, die die absinkenden Bodentemperaturen im Herbst zur Keimung benötigen. Beispiele: Kornblume, Kornrade, Acker-

Rittersporn, Acker-Frauenmantel, Rainkohl, Adonisröschen, Windhalm.

Frühjahrskeimer

Arten, die die ansteigenden Temperaturen im Frühjahr zur Keimung benötigen.

Beispiele: Ackerröte, Ackersenf, Kleine Wolfsmilch, Hederich, Ackerkohl, Flughafer.

Spätfrühjahrs-/Frühsommerkeimer

Arten, die Wärme zum Keimen benötigen. Beispiele: Hühnerhirse, Fingerhirse, Grüne Borstenhirse, Einjähriges Binkelkraut, Vielsamiger Gänsefuß, Knopfkraut, Rauhaariger Amarant, Portulak.

Ganzjährige Keimer

Arten, die bei ihrer Keimung nicht auf bestimmte Temperaturen angewiesen sind. Sie können zu jeder Jahreszeit keimen.

Beispiele: Hirtentäschel, Acker-Hellerkraut, Acker-Gauchheil, Acker-Vergißmeinnicht, Vogelmiere, Gemeines Kreuzkraut, Sonnenwend-Wolfsmilch, Persischer Ehrenpreis.

Ausschlaggebend für die Ausbildung einer Halm- bzw. Hackfruchtgesellschaft ist in erster Linie der Zeitpunkt der letzten Bodenbearbeitung. Erfolgt sie im Spätherbst (Wintergetreide), entsteht eine Getreide-wildkrautgesellschaft mit zahlreichen Herbstkeimern. Wird der Boden zuletzt im zeitigen Frühjahr (Sommergetreide) bearbeitet, entsteht eine Getreidewildkrautgesellschaft mit zahlreichen Frühjahrskeimern. Erfolgt dagegen noch einmal eine Störung im Spätfrühjahr (Hackfrucht), entwickelt sich eine Hackfruchtgesellschaft mit Spätfrühjahrs-/Frühsommerkeimern. Nur ganzjährige Keimer kommen sowohl in Halmfrucht- als auch in Hackfruchtkulturen vor.



Sommerlich überfluteter Acker in den nördlichen Rheinebene. Die allmählich trockenfallenden Bereiche werden von einem Schlammkrautrasen überzogen. Foto T. SEMMELMANN

Die Wildkrautflora vernäbter Äcker

Auf vernäbten Äckern, z. B. in der Nähe von Flüssen, kann eine besondere Wildkrautflora vorkommen.

Hoher Grundwasserstand oder Überflutung führen stellenweise dazu, daß die Kulturpflanzen im Wuchs zurückbleiben oder ganz ausfallen. Beim Trockenfallen dieser Bereiche finden gefährdete Pflanzenarten der Teichufer und trockenfallenden Teichböden geeignete Lebensbedingungen.

Je nach Kalkgehalt des Bodens können folgende Pflanzenarten auftreten:

Kalkreiche Standorte	RL Bad.-Württ.
Braunes Zyperngras (<i>Cyperus fuscus</i>)	3
Zwerg-Teichbinse (<i>Schoenoplectus supinus</i>)	2
Entkalkte Standorte	
Sumpfqüendel (<i>Peplis portula</i>)	3
Ysop-Weiderich (<i>Lythrum hyssopifolia</i>)	2
Quirl-Tännel (<i>Elatine alsinastrum</i>)	2
Pillenfarne (<i>Pilularia pilulifera</i>)	1
Liegendes Büchsenkraut (<i>Lindernia procumbens</i>)	2
Schild-Ehrenpreis (<i>Veronica scutellata</i>)	3



Zwerg-Teichbinse

Foto T. SEMMELMANN

Gefährdung

Von rund 220 in Baden-Württemberg vorkommenden Ackerwildkrautarten sind 17 ausgestorben oder verschollen.

Davon sind 6 Arten in ihrem Vorkommen an Kulturpflanzen gebunden, die heute nicht mehr oder kaum noch angebaut werden. Mit dem Rückgang des Anbaus dieser Kulturpflanzen verschwand auch ihre Ackerwildkrautflora.

Beispiele:

Flachsäcker:

Gezählter Leindotter
(*Camelina alyssum*)

Flachs-Seide
(*Cuscuta epilinum*)

Lein-Lolch
(*Lolium remotum*)

Flachs-Nelke
(*Silene linicola*)

Dinkeläcker:
Spelz-Trespe
(*Bromus grossus*)

Buchweizenäcker:
Falscher Buchweizen
(*Fagopyrum tataricum*)

11 Ackerwildkrautarten sind infolge der Intensivierung der Landwirtschaft ausgestorben oder verschollen.

Acker-Meister
(*Asperula arvensis*)
Sichelfrüchtiges Hornköpfchen
(*Ceratocephala falcata*)

Saat-Wucherblume
(*Chrysanthemum segetum*)

Sichel-Wolfsmilch
(*Euphorbia falcata*)

Kleinblütiger Erdrauch
(*Fumaria parviflora*)

Europäische Sonnenwende
(*Heliotropium europaeum*)

Bittere Schleifenblume
(*Iberis amara*)

Knorpelblume
(*Illecebrum verticillatum*)

Acker-Leinkraut
(*Linaria arvensis*)

Taumel-Lolch
(*Lolium temulentum*)

Drüsiger Ehrenpreis
(*Veronica acinifolia*)

Weitere 18 Arten sind in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht (s. Rote Liste im Anhang). Davon kommen 7 Arten nur auf extensiv genutzten flachgründigen und steinigen Kalkböden vor, die heute kaum noch als Äcker bewirtschaftet werden:

Flammen-Adonisröschen
(*Adonis flammea*)

Acker-Hasenohr
(*Bupleurum rotundifolium*)

Kleiner Frauenspiegel
(*Legousia hybrida*)

Acker-Schwarzkümmel
(*Nigella arvensis*)

Großblütiger Breitsame
(*Orlaya grandiflora*)

Breitblättrige Haftdolde
(*Turgenia latifolia*)

Saat-Kuhkraut
(*Vaccaria hispanica*)

Nach der Roten Liste (s. Anhang) sind außerdem 19 Ackerwildkrautarten stark gefährdet und 38 gefährdet. Betroffen sind vor allem die in Getreideäckern – besonders im Wintergetreide – vorkommenden Ackerwildkrautarten.

Bei den Arten der Roten Liste handelt es sich meist um solche, die auf Nährstoffarmut und ein hohes Lichtangebot angewiesen sind. Bei extensiver Ackerbewirtschaftung haben sie genügend Lebenschancen. Die intensive Ackernutzung der vergangenen Jahrzehnte führte dagegen zu ihrem Rückgang, während nährstoffliebende Ackerwildkrautarten – wie Vogelmiere, Hirse- und Fuchsschwanz-Arten – sich ausbreiten konnten.

Rückgangsursachen

Für den Zeitraum vor 1950 spielte vor allem eine Verbesserung der Anbaumethoden eine wesentliche Rolle beim Rückgang der Ackerwildkrautflora:

- Bessere Bodenbearbeitung durch Wegfall der Brache, Untergrundlockerung durch Tieferpflügen, frühzeitiges Schälen der Stoppeläcker.
- Bessere mechanische Unkrautbekämpfung durch Eggen und Jäten.

- Unkrautbekämpfung mit Düngemitteln (z. B. Kalkstickstoff). Damit konnten besonders „Massenunkräuter“ auf Kalkböden wie Acker-Rittersporn, Dreihörniges Labkraut, Acker-Wachtelweizen und Finkensame erfolgreich bekämpft werden, während mehr vereinzelt vorkommende Kalkwildkräuter wie Adonisröschen, Möhren-Haftdolde, Venuskamm und Acker-Hahnenfuß darauf weniger ansprechen.

- Verbesserte Saatgutreinigung führte vor allem zum Rückgang von großsamigen Arten, deren Samen nur wenige Monate keimfähig bleiben – wie etwa die Kornrade – und die jedes Jahr mit dem Saatgut wieder neu ausgesät werden müssen („Saatunkräuter“).

- Durch höhere Anforderungen an das Saatgut wurde die wirtschaftseigene Saatgutgewinnung zurückgedrängt und der Saatgutwechsel (mit geringen Unkrautsamenbeimengungen) wurde die Regel.

- Aufgabe alter Ackerkulturen (Flachs, Buchweizen).

Es ist unbestritten, daß zahlreiche der heute gefährdeten Ackerwildkrautarten schon vor 1950 zurückgegangen sind. Verstärkt und beschleunigt wurde diese Entwicklung durch eine wesentliche Leistungssteigerung in der pflanzlichen Produktion nach 1950. Fallende Getreidepreise zwangen den Landwirt, durch mehr Ertrag den Einkommensverlust auszugleichen.

Ausschlaggebend für die Zurückdrängung der Ackerwildkräuter seit 1950 sind:

- Vollmechanisierung der Bodenbearbeitung
- Züchtung breitblättriger Getreidesorten, so daß relativ früh eine dicht geschlossene Pflanzendecke vorliegt und lichtliebende Wildkräuter kaum mehr Startchancen haben.
- Steigende Mineraldüngergaben, was zu einem dichteren Stand des Getreides und



Kalkscherbenacker

Flachgründige steinige Böden bieten gute Entwicklungsmöglichkeiten für lichtliebende Ackerwildkrautarten.

Die Bewirtschaftung solcher Grenzertragsböden ist heute in vielen Fällen für den Landwirt nicht mehr lohnend.

Foto P. THOMAS



Intensiv genutzter Acker

Hohe Mineraldüngergaben bewirken einen sehr dichten Stand des Getreides. Lichtliebende Ackerwildkräuter finden höchstens am Ackerrand geeignete Wuchsbedingungen.

Foto P. THOMAS

Die Kornrade – einst im Wintergetreide häufig – ist infolge der Saatgutreinigung beinahe überall verschwunden.

Foto P. THOMAS



zur Verdrängung lichtliebender Ackerwildkräuter führt.

● Großflächige und regelmäßige chemische Unkrautbekämpfung (Herbizidanwendung).

Ab 1950 wurde auch die Ackerbewirtschaftung von Grenzertragsböden teilweise aufgegeben. Davon betroffen sind Arten flachgründiger steiniger Kalkböden auf der Schwäbischen Alb, kiesiger Böden in der südlichen Oberrheinebene und nährstoffarmer Sandböden in der nördlichen Oberrheinebene.

Von den genannten Faktoren sind aber für den starken Rückgang der Ackerwildkräuter in den letzten 25 Jahren vor allem die steigende Mineraldüngung und der großflächige und regelmäßige Herbizideinsatz verantwortlich. Vor allem sie sind dafür ausschlaggebend, daß es zu keiner Samenbildung mehr kommt und daher der Samenvorrat bedrohter Ackerwildkräuter an manchen Standorten schon erschöpft ist oder es in wenigen Jahren sein wird.

Schutzmaßnahmen

Ackerwildkräuter kann man nicht wie andere Arten, z. B. der Moore oder der Kalkmagerrasen, durch die Ausweisung von Naturschutzgebieten erhalten, da sie an den Ackerbau gebunden sind. Zur Erhaltung alter Kulturpflanzen (z. B. Flachs, Dinkel, Emmer) und gefährdeter Ackerwildkräuter wurden in Baden-Württemberg Feldflora-Reservate eingerichtet. Das bekannteste Beispiel ist der Beutenlay auf der Münsinger Alb. Dort werden mehrere zusammenhängende Äcker in einem Gewinn mit dem vorrangigen Ziel bewirtschaftet, alte Kulturpflanzen und gefährdete Ackerwildkräuter zu erhalten. Wirtschaftliche Gesichtspunkte spielen eine untergeordnete Rolle.



In Feldflorareservaten können Ackerwildkräuter unter den ökologischen Bedingungen ehemaliger Wirtschaftsweisen gedeihen.

Foto D. RODI

Feldflora-Reservate sind vorbildliche Artenschutzeinrichtungen. Für einen wirksamen Schutz der Ackerwildkräuter auf möglichst vielen Flächen muß aber ein anderer Weg beschritten werden.

Die effektivste Schutzmaßnahme für Ackerwildkräuter wäre, die Intensität der Ackerbewirtschaftung grundsätzlich zu vermindern. Aus wirtschaftlichen Gründen ist dies ohne entsprechende Entschädigungen für die Landwirte nicht zu erreichen.

Gibt es nicht eine Möglichkeit, rentable Bewirtschaftung und die Erhaltung gefährdeter Ackerwildkräuterarten miteinander zu vereinen? Im Rahmen einer Modelluntersuchung in den Jahren 1978-1981 fand W. Schumacher eine geeignete Methode: Auf ca. 3 m breiten Ackerrandstreifen, auf denen keine Herbizide mehr verwendet wurden, konnte sich wieder eine artenreiche Ackerwildkrautflora und ein entsprechendes vielfältiges Tierleben entwickeln. Voraussetzung war jedoch, daß bereits – zumindest in einzelnen Exemplaren – auch gefährdete Ackerwildkrautarten vorhanden waren.



Herbizid- und Düngeverzicht in einem Randstreifen des Ackers geben Ackerwildkräutern eine Überlebenschance. Foto D. RÖDI

Nach den bisherigen Erfahrungen mit Ackerrandstreifen ist es vor allem auf nährstoffreicheren Böden günstig, zusätzlich die Düngung einzuschränken. Bei Einschränkung der Düngung steht das Getreide lückiger und damit werden die Wuchsbedingungen für die lichtliebenden Ackerwildkrautarten wesentlich verbessert.

Der Vorteil solcher Ackerrandstreifen liegt darin, daß die Ertragsminderung für den einzelnen Landwirt gering bleibt und finanziell ausgeglichen werden kann.

Zur Erhaltung bedrohter Ackerwildkrautarten und Ackerwildkrautgesellschaften in Baden-Württemberg führen die Naturschutzbehörden ein Schutzprogramm auf möglichst vielen Ackerrandstreifen in allen Naturräumen des Landes durch. Auf den Ackerrandstreifen soll keine Unkrautbekämpfung – insbesondere keine Herbizidanwendung – und keine Düngung erfolgen. Der Verzicht auf Ackernutzung (Flächenstilllegung) ist dabei keine geeignete Maßnahme, Ackerwildkräuter langfristig zu erhalten.

Durchführen läßt sich das Schutzprogramm nur, wenn Landwirte freiwillig bereit sind, gegen finanziellen Ausgleich, einen Streifen ihres Ackers ohne Herbizid- und Düngemittleinsatz zu bewirtschaften.

Auskünfte über das Ackerwildkräuter-Schutzprogramm erteilen die Landesanstalt für Umweltschutz in Karlsruhe und die Bezirksstellen für Naturschutz und Landschaftspflege (Anschriften s. Anhang).

Auswahlkriterien für geeignete Äcker

Lage der Randstreifen

Die Randstreifen sollten möglichst an Wege, Wälder, Gebüsche oder extensiv genutztes Grünland und nur in Ausnahmefällen unmittelbar an andere intensiv genutzte Flächen grenzen.

Vorkommen gefährdeter Arten

Die Äcker werden nach floristischen Gesichtspunkten ausgewählt. Es sollten noch, zumindest in einigen Exemplaren, gefährdete Arten auf dem Acker oder direkt an seinem Rand vorkommen. Daneben kann man auch Äcker in das Programm aufnehmen, von denen genaue historische Fundortangaben bedrohter Ackerwildkräuter vorliegen. An ehemaligen Fundorten können im Boden noch keimfähige Samen gefährdeter Arten liegen. Für eine gesicherte Beurteilung des Erfolges oder Mißerfolges eines solchen Versuches sind mindestens drei Getreide- bzw. Winteraps-Anbauperioden nötig. Wird zwischenzeitlich Hackfrucht angebaut, so darf dieses Jahr nicht mitgezählt werden.

Böden

In den Kalkgebieten Baden-Württembergs sind die gefährdeten Arten heute vor allem noch auf Kalkscherben- und auf schweren

Mergelböden vertreten. Diese Standorte können nicht so intensiv genutzt werden; außerdem nehmen die Steine einigen Platz weg, so daß dadurch das Getreide lockerer steht. Für das Ackerwildkräuterschutzprogramm eignen sich diese Standorte besonders. Ebenfalls gut geeignet sind nährstoffarme Sand- und Kiesböden. Schwer läßt sich das Schutzprogramm dagegen auf Ackerböden hoher Bonität verwirklichen, da diese Böden schon lange intensiv genutzt werden und deshalb im Boden der entsprechende Samenvorrat gefährdeter Wildkrautarten erschöpft ist.

Feldfrucht

Für das Ackerwildkräuter-Schutzprogramm werden vorzugsweise Getreideäcker ausgewählt. Besonders geeignet sind Wintergetreide-Äcker, aber auch bei Anbau von Sommergetreide kann das Schutz-

programm durchgeführt werden. Nach den bisherigen Beobachtungen sind auch am Rande von Winterrapsäckern die Entwicklungsbedingungen für Wildkräuter günstig. Bei Rüben und Mais in der Fruchtfolge wird empfohlen, den Randstreifen trotzdem mit Getreide (Sommergetreide) zu bestellen. Die Bewirtschaftung des Randstreifens erfolgt wie in anderen Jahren.

Der Arbeitsmehraufwand für den Landwirt hält sich dabei in Grenzen, da er den Randstreifen zusammen mit anderen Parzellen bestellen kann. Der Anbau einer frühreifenden Feldfrucht auf dem Randstreifen bietet für den Landwirt den Vorteil, daß zum Erntezeitpunkt bereits eine Fahrtrasse für die Erntemaschinen vorhanden ist.

Äcker auf umgebrochenem Grünland eignen sich nicht, weil im Boden der Samenvorrat gefährdeter Ackerwildkräuter fehlt.

Anhang:

Weiterführende Literatur:

HOFMEISTER, H. & E. GARVE (1986): Lebensraum Acker. Pflanzen der Äcker und ihre Ökologie. - Parey Verlag; Hamburg, Berlin, 272 S.

MEISEL, K. (1985): Gefährdete Ackerwildkräuter - historisch gesehen. - Natur und Landschaft 60: 62-66.

RODI, D. (1986): Modelle zur Einrichtung und Erhaltung von Feldflora-Reservaten in Württemberg. - Verh. Ges. Ökologie (Hohenheim 1984) 14: 167-172.

ROHRER, N. (1982): Un-Kraut in Feld und Acker. - Schweizerischer Bund für Naturschutz, So-Nr. 1/82.

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

SCHUMACHER, W. (1982): Die Pflanzenwelt der Äcker, Raine und Ruderalplätze. - Deutscher Naturschutzring, 24 S.

SCHUMACHER, W. (1984): Gefährdete Ackerwildkräuter können auf ungespritzten Feldrändern erhalten werden. - LÖLF-Mitt. 9/1: 14-20.



Sommer-Adonisröschen und Finkensame
Foto M. WITSCHEL

Acker-Gelbstern
Foto P. THOMAS

Verschollene und gefährdete Ackerwildkräuter in Baden-Württemberg

(Auszug aus der Roten Liste Farne und Blütenpflanzen Baden-Württemberg;
2. Fassung 1983, von K. H. HARMS, G. PHILIPPI UND S. SEYBOLD)

Gefährdung	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
2	Ackerkohl	<i>Conringia orientalis</i>
1	Adonisröschen, Flammen-	<i>Adonis flammea</i>
3	Adonisröschen, Sommer-	<i>Adonis aestivalis</i>
1	Breitsame, Großblütiger	<i>Orlaya grandiflora</i>
2	Bruchkraut, Rauhes*	<i>Herniaria hirsuta</i>
0	Buchweizen, Falscher	<i>Fagopyrum tataricum</i>
2	Büchsenkraut, Liegendes*	<i>Lindernia procumbens</i>
3	Ehrenpreis, Dreiblättriger	<i>Veronica triphyllos</i>
0	Ehrenpreis, Drüsiger	<i>Veronica acinifolia</i>
2	Ehrenpreis, Glanzloser	<i>Veronica opaca</i>
3	Ehrenpreis, Schild-*	<i>Veronica scutellata</i>
2	Eibisch, Rauher*	<i>Althaea hirsuta</i>
5	Erdrauch, Blasser	<i>Fumaria vaillantii</i>
0	Erdrauch, Kleinblütiger	<i>Fumaria parviflora</i>
3	Erdrauch, Schleichers*	<i>Fumaria schleicheri</i>
3	Feldsalat, Gefurchter	<i>Valerianella rimosa</i>
2	Ferkelkraut, Kahles*	<i>Hypochoeris glabra</i>
3	Filzkraut, Acker-*	<i>Filago arvensis</i>
3	Filzkraut, Kleines*	<i>Filago minima</i>
3	Finkensame	<i>Neslia paniculata</i>
0	Flachsnelke	<i>Silene linicola</i>
3	Frauenmantel, Kleinfrüchtiger Acker-*	<i>Aphanes microcarpa</i>

Gefährdung	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
3 1	Frauenspiegel, Gewöhnlicher Frauenspiegel, Kleiner	<i>Legousia speculum-veneris</i> <i>Legousia hybrida</i>
3 3 3 2 1 3 2	Gamander, Trauben- Gauchheil, Blauer Acker- Gelbster, Acker- Gelbster, Wiesen- Getreidemiere Gipskraut, Mauer- Günsel, Gelber	<i>Teucrium botrys</i> <i>Anagallis foemina</i> <i>Gagea villosa</i> <i>Gagea pratensis</i> <i>Spergularia segetalis</i> <i>Gypsophila muralis</i> <i>Ajuga chamaepitys</i>
1 3 5 1 2 1 3 3 0 5 5	Haftdolde, Breitblättrige Haftdolde, Möhren- Hahnenfuß, Acker- Hasenohr, Acker- Hirschsprung* Hohldotter Hohlsame Hohlzahn, Gelblicher* Hornköpfchen, Sichelfrüchtiges Hundskamille, Acker- Hundskamille, Stinkende	<i>Turgenia latifolia</i> <i>Caucalis platycarpos</i> <i>Ranunculus arvensis</i> <i>Bupleurum rotundifolium</i> <i>Corrigiola litoralis</i> <i>Myagrum perfoliatum</i> <i>Bifora radians</i> <i>Galeopsis segetum</i> <i>Ceratocephala falcata</i> <i>Anthemis arvensis</i> <i>Anthemis cotula</i>
5 3 3 2 0 1 1 5 1 5 1	Klee, Hasen- Kleinling, Acker- Klettenkerbel, Acker- Knollenkümmel* Knorpelblume* Knorpelkraut, Acker- Knorpelkraut, Großes* Kornblume Kornrade Krummhals, Acker- Kuhkraut, Saat-	<i>Trifolium arvense</i> <i>Centunculus minimus</i> <i>Torilis arvensis</i> <i>Bunium bulbocastanum</i> <i>Illecebrum verticillatum</i> <i>Polycnemum arvense</i> <i>Polycnemum majus</i> <i>Centaurea cyanus</i> <i>Agrostemma githago</i> <i>Anchusa arvensis</i> <i>Vaccaria hispanica</i>
3 3 1	Labkraut, Dreihörniges Labkraut, Saat- Lämmersalat	<i>Galium tricornutum</i> <i>Galium spurium</i> <i>Arnoseria minima</i>

Möhren-Haftdolde Foto M. KÜBLER-THOMAS



Acker-Hasenohr

Foto P. THOMAS



Gefährdung	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
3	Lauch, Runder*	<i>Allium rotundum</i>
5	Leimkraut, Acker-	<i>Silene noctiflora</i>
1	Leimkraut, Französisches	<i>Silene gallica</i>
0	Leinkraut, Acker-	<i>Linaria arvensis</i>
0	Leindotter, Gezähnter	<i>Camelina alyssum</i>
2	Leindotter, Kleinfrüchtiger	<i>Camelina microcarpa</i>
3	Leindotter, Saat-	<i>Camelina sativa</i>
2	Löwenmaul, Acker-	<i>Misopates orontium</i>
0	Lolch, Lein-	<i>Lolium remotum</i>
0	Lolch, Taumel-	<i>Lolium temulentum</i>
3	Mäuseschwänzchen, Kleines*	<i>Myosurus minimus</i>
5	Malve, Gänse-*	<i>Malva neglecta</i>
3	Mastkraut, Kronblattloses	<i>Sagina micropetala</i>
3	Mauersenf*	<i>Diplotaxis muralis</i>
1	Wicke, Maus-	<i>Vicia narbonensis</i>
0	Meister, Acker-	<i>Asperula arvensis</i>
2	Milchstern, Nickender	<i>Ornithogalum nutans</i>
2	Miere, Zarte*	<i>Minuartia hybrida</i>
1	Mönchskraut, Braunes	<i>Nonea pulla</i>
5	Mohn, Saat-	<i>Papaver dubium</i>
3	Mohn, Sand-	<i>Papaver argemone</i>
1	Pillenfarn*	<i>Pilularia globulifera</i>
2	Pippau, Schöner*	<i>Crepis pulchra</i>
3	Platterbse, Behaarte*	<i>Lathyrus hirsutus</i>
1	Platterbse, Gras-*	<i>Lathyrus nissolia</i>
3	Platterbse, Ranken-	<i>Lathyrus aphaca</i>
2	Quellkraut, Kleines*	<i>Montia minor</i>
2	Ringelblume, Acker-	<i>Calendula arvensis</i>
5	Rittersporn, Acker-	<i>Consolida regalis</i>
1	Ruchgras, Grannen-	<i>Anthoxanthum puelii</i>
3	Schlammkraut*	<i>Limosella aquatica</i>
0	Schleifenblume, Bittere	<i>Iberis amara</i>
1	Schwarzkümmel, Acker-	<i>Nigella arvensis</i>

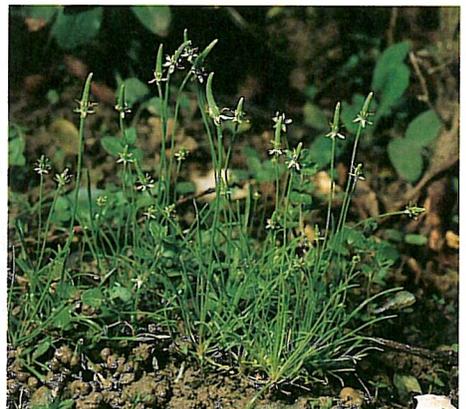
Quirl-Tännel

Foto P. THOMAS



Kleines Mäuseschwänzchen

Foto SCHREMPF





Eiblättriges Tännelkraut

Foto P. THOMAS



Einjähriger Ziest

Foto M. KÜBLER-THOMAS

Gefährdung	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
0	Seide, Flachs-	<i>Cuscuta epilinum</i>
1	Sommerwurz, Ästige	<i>Orobanche ramosa</i>
0	Sonnenwende, Europäische	<i>Heliotropium europaeum</i>
5	Sophienkraut*	<i>Descurainia sophia</i>
2	Spatzenzunge	<i>Thymelaea passerina</i>
5	Spurre*	<i>Holosteum umbellatum</i>
5	Steinkraut, Kelch-*	<i>Alyssum alyssoides</i>
3	Sumpfqüendel*	<i>Peplis portula</i>
2	Tännel, Quirl-*	<i>Elatine alsinastrum</i>
3	Tännelkraut, Spießblättriges	<i>Kickxia elatine</i>
3	Tännelkraut, Eiblättriges	<i>Kickxia spuria</i>
5	Tausendgüldenkraut, Kleines*	<i>Centaureum pulchellum</i>
2	Teichbinse, Zwerg-*	<i>Schoenoplectus supinus</i>
3	Traubenhyazinthe, Übersehene*	<i>Muscari neglectum</i>
3	Trespe, Acker-	<i>Bromus arvensis</i>
3	Trespe, Japanische	<i>Bromus japonicus</i>
3	Trespe, Roggen-	<i>Bromus secalinus</i>
0	Trespe, Spelz-	<i>Bromus grossus</i>
2	Tulpe, Wilde	<i>Tulipa sylvestris</i>
2	Venuskamm	<i>Scandix pecten-veneris</i>
5	Vogelfuß*	<i>Ornithopus perpusillus</i>
5	Wachtelweizen, Acker-*	<i>Melampyrum arvense</i>
2	Weiderich, Ysop-*	<i>Lythrum hyssopifolia</i>
0	Wolfsmilch, Sichel-	<i>Euphorbia falcata</i>
0	Wucherblume, Saat-	<i>Chrysanthemum segetum</i>
3	Ziest, Acker-	<i>Stachys arvensis</i>
3	Ziest, Einjähriger	<i>Stachys annua</i>
3	Zypergras, Braunes*	<i>Cyperus fuscus</i>

Abkürzungen:

Gefährdung (nach Rote Liste Farne und Blütenpflanzen Baden-Württemberg)

0	ausgestorben oder verschollen	3	gefährdet
1	vom Aussterben bedroht	5	schonungsbedürftig
2	stark gefährdet	*	die Art kommt auch in anderen Pflanzengesellschaften vor

Auskunft über das Schutzprogramm für Ackerwildkräuter erteilen:

Landesanstalt für Umweltschutz
Institut für Ökologie und Naturschutz
Postfach 21 07 52
7500 Karlsruhe 21

Bezirksstelle für Naturschutz
und Landschaftspflege Freiburg
Kartoffelmarkt 2
7800 Freiburg

Bezirksstelle für Naturschutz
und Landschaftspflege Stuttgart
Dillmannstraße 3
7000 Stuttgart 1

Bezirksstelle für Naturschutz
und Landschaftspflege Tübingen
Nauklerstraße 56/58
7400 Tübingen 1

Bezirksstelle für Naturschutz
und Landschaftspflege Karlsruhe
Kriegsstraße 5 a
7500 Karlsruhe 1

Ein **Plakat** „Ackerwildkräuter sind bedroht“ erscheint im Frühjahr 1989. Zu beziehen beim Herausgeber: Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg, Postfach 10 34 39, 7000 Stuttgart 1, oder bei der Landesanstalt für Umweltschutz.

Arbeitsblätter zum Naturschutz

ISSN 0179-2288

Herausgegeben vom Institut für Ökologie und Naturschutz der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Abgabe gratis)

- 1 **Wildbienen-Schutz in Dorf und Stadt.** Von PAUL WESTRICH. - 24 Seiten mit 26 Abbildungen, davon 23 in Farbe. 2. Aufl.; Karlsruhe 1987.
- 2 **Gebäude im Siedlungsbereich - Lebensraum für Vogel- und Fledermausarten. - Vergriffen** (Neuauf- lage in Vorbereitung).
- 3 **Winterfütterung der Vögel.** Von HERIBERT WOLSBECK. - 28 Seiten mit 35 Abbildungen; Karlsruhe 1986.
- 4 **Die Saatkrähe in der Kulturlandschaft.** Von HERIBERT WOLSBECK. - 16 Seiten mit 15 Abbildun- gen; Karlsruhe 1986. - **Vergriffen.**
- 5 **Rote Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten in Baden-Württemberg.** Zusammengestellt von KARL HERMANN HARMS & CLAUDIA ANTESBERGER. - 99 Seiten; Karlsruhe 1986.
- 6 **Fledermäuse brauchen unsere Hilfe.** Von MONIKA BRAUN & ALFRED NAGEL. - 20 Seiten mit 24 Abbildungen, davon 13 in Farbe; Karlsruhe 1987.
- 7 **Einheimische Schlangen.** Von KLEMENS FRITZ & MANFRED LEHNERT. - 8 Seiten mit 15 Abbildungen, davon 13 in Farbe; Karlsruhe 1988. - **Vergriffen.**
- 8 **Schutzprogramm für Ackerwildkräuter.** Von MARGARETE KÜBLER-THOMAS. - 16 Seiten mit 23 Abbildungen in Farbe; Karlsruhe 1988.



Foto M. WITSCHEL

Gelber Günsel und Blauer Acker-Gauchheil

Gefährdung

Von rund 220 in Baden-Württemberg vorkommenden Ackerwildkrautarten sind 8 % aus-
gestorben oder verschollen, 35 % sind vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder
gefährdet.

Gefährdungsursachen

- Herbizideinsatz
- intensive Mineraldüngung
- intensive Bodenbearbeitung
- Aufgabe der Bewirtschaftung von Grenzertragsböden
- Aufgabe alter Ackerkulturen
- Saatgutreinigung