

A low-angle photograph of a tall grain field, likely wheat or barley, with numerous purple wildflowers (possibly cornflowers) scattered throughout. The stalks are golden-brown and reach towards a clear blue sky. The perspective makes the stalks appear to converge towards the top of the frame.

Lebensräume in Unterfranken: Der Getreideacker

Sind Äcker Biotope?

Unter einem *Biotop* versteht man den belebten und unbelebten *Lebensraum* einer Lebensgemeinschaft. Der Biotop und die in ihm wohnende *Lebensgemeinschaft* (*Biozönose*) stellen zusammen ein *Ökosystem* dar.

Biotop heißt also auf deutsch einfach Lebensraum. Außer Feuchtbiotopen, Hecken und Trockenrasen gibt es noch viele andere Biotope. Die genannten Lebensräume stehen zwar auf der Hitliste des Naturschutzes ganz oben, sie enthalten aber häufig weniger gefährdete Arten als ein Acker, der noch in althergebrachter Weise bewirtschaftet wird. Heute sind in Unterfranken mehr Ackerunkräuter vom Aussterben bedroht als Pflanzen der Trockenrasen.

Wünschenswert wäre mehr Verständnis für den Biotopbegriff. Vielleicht wären dann manche Aktivisten etwas zurückhaltender bei der sogenannten „Schaffung von Biotopen“ – denn dies ist ja immer gleichbedeutend mit der Zerstörung eines bereits vorhandenen Lebensraumes.

Beginn der Ackerkultur

Das Vorkommen aller Pflanzen und Tiere im Acker ist besonders eng mit der Kulturgeschichte verknüpft. Ackerunkräuter gibt es in Mitteleuropa, seit der Mensch Ackerbau betreibt. Ein großer Teil der Ackerunkräuter kam bereits in der jüngeren Steinzeit, d.h. vor über 4000 Jahren, zusammen mit den Getreidekulturen zu uns. Kulturpflanzen wie Unkräuter stammen aus dem Südosten Europas und aus Asien. Solche alten Kulturbegleiter sind z.B. Kornblume, Kornrade, Vogelmiere, Hellerkraut, Feldsalat und Kamille.

Die Lebensbedingungen im Acker

Äcker sind eigene Lebensräume mit besonderen Lebensbedingungen und Lebewesen, die speziell an diese Bedingungen angepaßt sind. Ackerboden liegt offen und wird regelmäßig vom Pflug umgebrochen. Es kann sich niemals eine geschlossene Vegetationsdecke bilden. An diese Bodenbearbeitung sind alle im Acker lebenden Pflanzen angepaßt; viele von ihnen können in anderen Lebensräumen, z.B. in einer Wiese oder im Wald, überhaupt nicht vorkommen. Wenn Äcker brachfallen, stellt sich nach einigen Jahren eine völlig andere Lebensgemeinschaft ein. Die Bearbeitung des Ackers ist eine der wichtigsten Grundlagen für das Vorkommen der Ackerunkräuter. Denn diese Bearbeitung durch den Landwirt läßt ausdauernde Wiesen- und Waldpflanzen nicht hochkommen, denen die kurzlebigen Ackerunkräuter sonst weichen müßten. Zwar vernichten mechanische Maßnahmen zur notwendigen Unkrautbekämpfung wie rechtzeitiges Eg-

gen und Hacken, zunächst eine große Anzahl von Unkräutern, sie merzen aber keineswegs die Arten als solche aus. Das Gegenteil ist der Fall: es läßt sich sogar beobachten, daß die Zahl der Arten auf einem solchermaßen gereinigten Acker größer ist als auf einem völlig ungepflügten Feld. Denn auf letzterem entwickeln sich einige extrem wüchsige Unkräuter so massenhaft, daß sie anderen, die kleiner sind oder langsamer wachsen, jede Lebensmöglichkeit wegnehmen. Durch das Eggen werden die Benachteiligten von einem Teil ihrer Konkurrenten befreit und können sich entwickeln. Die Artenzahl wird also durch mechanische Bearbeitung nicht vermindert, sie kann sogar vermehrt werden.

Pflanzenwelt im Acker

Äcker sind für den Anbau von Kulturpflanzen gedacht. Zu den Kulturpflanzen gesellen sich auf all unseren Feldern ohne unser Zutun, gegen unseren Willen, zahlreiche Unkräuter. In Unterfranken gibt es rund 120 Ackerunkräuter, wenn man auch die seltensten Arten mitrechnet (siehe Tabelle 3). Unkräuter werden bekämpft, da sie Konkurrenten der Kulturpflanzen und zudem oft Wirte für schädliche Pilze und Insekten sind.

Lebensformen der Ackerunkräuter:

Die meisten Unkräuter sind raschwüchsige einjährige Arten (Therophyten), die ihre Entwicklung von der Keimung bis zur Samenreife in kurzer Zeit, auf jeden Fall vor der Ernte abschließen können. Viele von ihnen bringen eine verschwenderische Menge von Samen hervor, die sich auch dadurch auszeichnen, daß sie im Ackerboden viele Jahre lang keimfähig bleiben und einen unterschiedlich großen Keimverzug haben. Daher sammelt sich im Laufe der Zeit im Boden eine Fülle von keimfähigen Unkrautsamen an. In altem Kulturland gibt es bis zu 100 000 Samen pro Quadratmeter. Im Gegensatz zu diesen „Samenunkräutern“ gibt es im Acker nur wenige ausdauernde Arten („Wurzelunkräuter“). Sie halten sich nur dann, wenn sie sich vegetativ vermehren und nach dem Unterpflügen leicht wieder austreiben können. Unter den Wurzelunkräutern befinden sich einige besonders hartnäckige Problemunkräuter, wie Quecke, Ackerwinde, Ackerkratzdistel und Acker-Schachtelhalm.

Unkräuter als Zeigerpflanzen des Standortes:

Sowohl für eine Bekämpfung von Unkräutern wie auch für einen wirksamen Artenschutz gefährdeter Arten ist es nötig, die Lebensansprüche der Arten und ihr Verhalten im Wettbewerb mit anderen Pflanzen zu kennen. Keine Art gleicht in ihren Umweltansprüchen der anderen, und was die eine schwächt oder vernichtet, kann eine andere Art fördern.

Viele Unkräuter sind empfindliche Zeigerpflanzen für Kalkzustand und Säuregrad, Wasserhaushalt, Nährstoffversorgung und Temperaturverhältnisse des Standorts usw.

Ökologische Gruppen von Zeigerpflanzen (Beispiele)

Wesentlicher Standortfaktor: Bodenreaktion

Kalk- und basenzeigende Pflanzen: gleichzeitig wärmebedürftig, ertragen starke Trockenheit, sind in ihrer Stickstoffernährung äußerst genügsam, bzw. vertragen keine Düngung; auf schlecht bewirtschafteten, trockenen, flachgründigen, steinigen und hängigen durchlässigen kalkreichen Böden in wärmeren Gebieten; besonders viele gefährdete Arten!

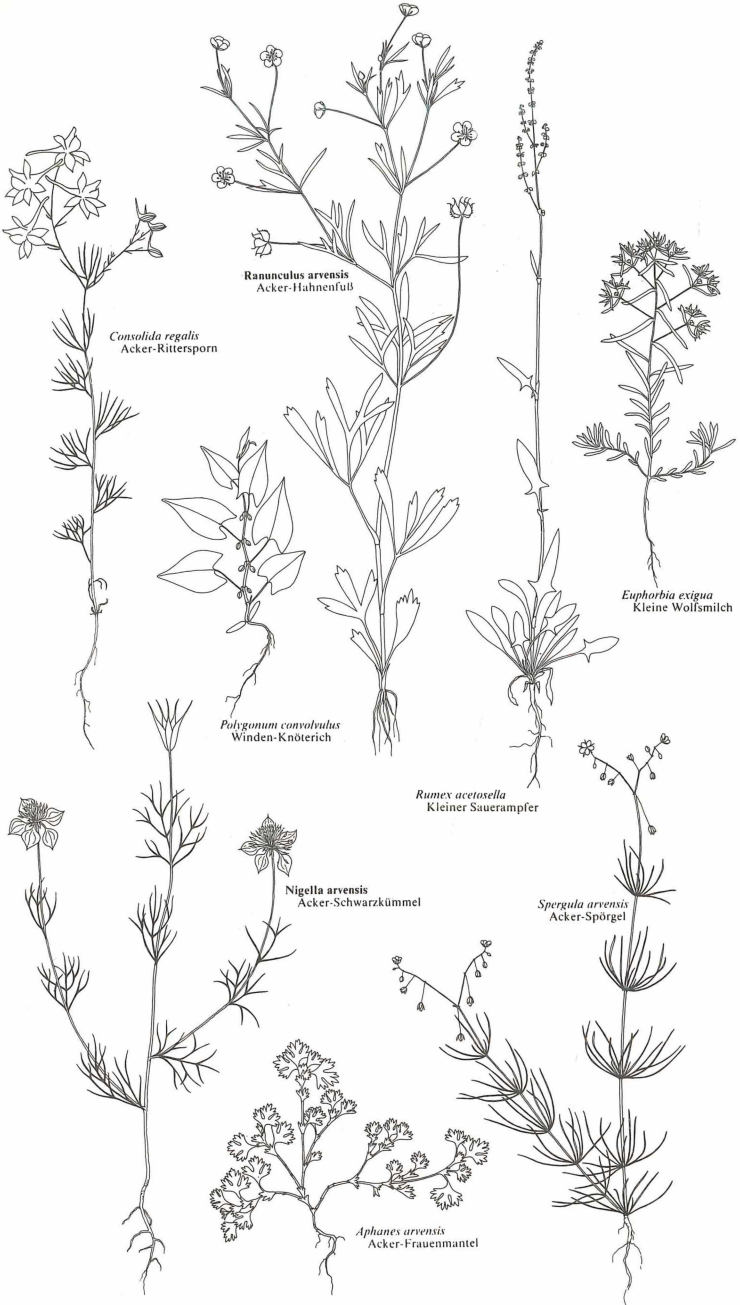
Acker-Hasenohr	<i>Bupleurum rotundifolium</i>
Acker-Schwarzkümmel	<i>Nigella arvensis</i>
Venuskamm	<i>Scandix pecten-veneris</i>
Sommer-Adonisröschen	<i>Adonis aestivalis</i>
Flammen-Adonisröschen	<i>Adonis flammea</i>
Möhren-Haftdolge	<i>Caucalis platycarpos</i>
Braunes Mönchskraut	<i>Nonea pulla</i>
Ackerkohl	<i>Conringia orientalis</i>
Einjähriger Ziest	<i>Stachys annua</i>
Acker-Glockenblume	<i>Campanula rapunculoides</i>
Acker-Lichtnelke	<i>Silene noctiflora</i>

Kalkbevorzugende Pflanzen: Schwerpunkt auf mehr oder weniger basen- und humusreichen Lehmen oder Sanden; bevorzugt auf tiefgründigen Böden mit ausgeglichenem Wasserhaushalt und reichlicher Stickstoffversorgung

Acker-Senf	<i>Sinapis arvensis</i>
Klatsch-Mohn	<i>Papaver rhoeas</i>
Persischer Ehrenpreis	<i>Veronica persica</i>
Stengelumfassende Taubnessel	<i>Lamium amplexicaule</i>
Rote Taubnessel	<i>Lamium purpureum</i>
Rainkohl	<i>Lapsana communis</i>
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Acker-Winde	<i>Convolvulus arvensis</i>
Acker-Gauchheil	<i>Anagallis arvensis</i>

Säurebevorzugende Pflanzen: Schwerpunkt auf kalkarmen, aber humosen Lehmen und Sandlehmen; verlangen genügende Wasser- und Stickstoffversorgung

Echte Kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>
Windhalm	<i>Apera spica-venti</i>
Viersamige Wicke	<i>Vicia tetrasperma</i>
Hederich	<i>Raphanus raphanistrum</i>
Acker-Hundskamille	<i>Anthemis arvensis</i>



Säurezeigende Pflanzen: unter diesen sind besonders diejenigen Arten gefährdet, die äußerst geringe Ansprüche an die Bodenfruchtbarkeit stellen und auf durchlässigen, leichten, humus- und nährstoffarmen Sandböden wachsen, und bei Düngung oder Kalkung verdrängt werden

Lämmersalat	<i>Arnoseris minima</i>
Bauernsenf	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
Mäusewicke	<i>Ornithopus perpusillus</i>
Einjähriges Knäuelkraut	<i>Scleranthus annuus</i>
Hasen-Klee	<i>Trifolium arvense</i>
Acker-Frauenmantel	<i>Aphanes arvensis</i>

Wesentlicher Standortfaktor: Wasserversorgung

Staunässe-ertragende Pflanzen: ausdauernde Arten, sie meiden trockene Standorte und ertragen lang dauernde Staunässe und mangelnde Durchlüftung des Bodens.

Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>
Acker-Schachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>

Krumenfeuchtigkeits-liebende Pflanzen: kurzlebige Sommer-Einjährige, die wärmeliebend, aber empfindlich gegen Austrocknung des Bodens sind. Andererseits ertragen sie keine Staunässe.

Sumpf-Ruhrkraut	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Niederliegendes Mastkraut	<i>Sagina procumbens</i>
Krötenbinse	<i>Juncus bufonius</i>
Roter Spörgel	<i>Spergularia rubra</i>
Acker-Kleinling	<i>Centunculus minimus</i>

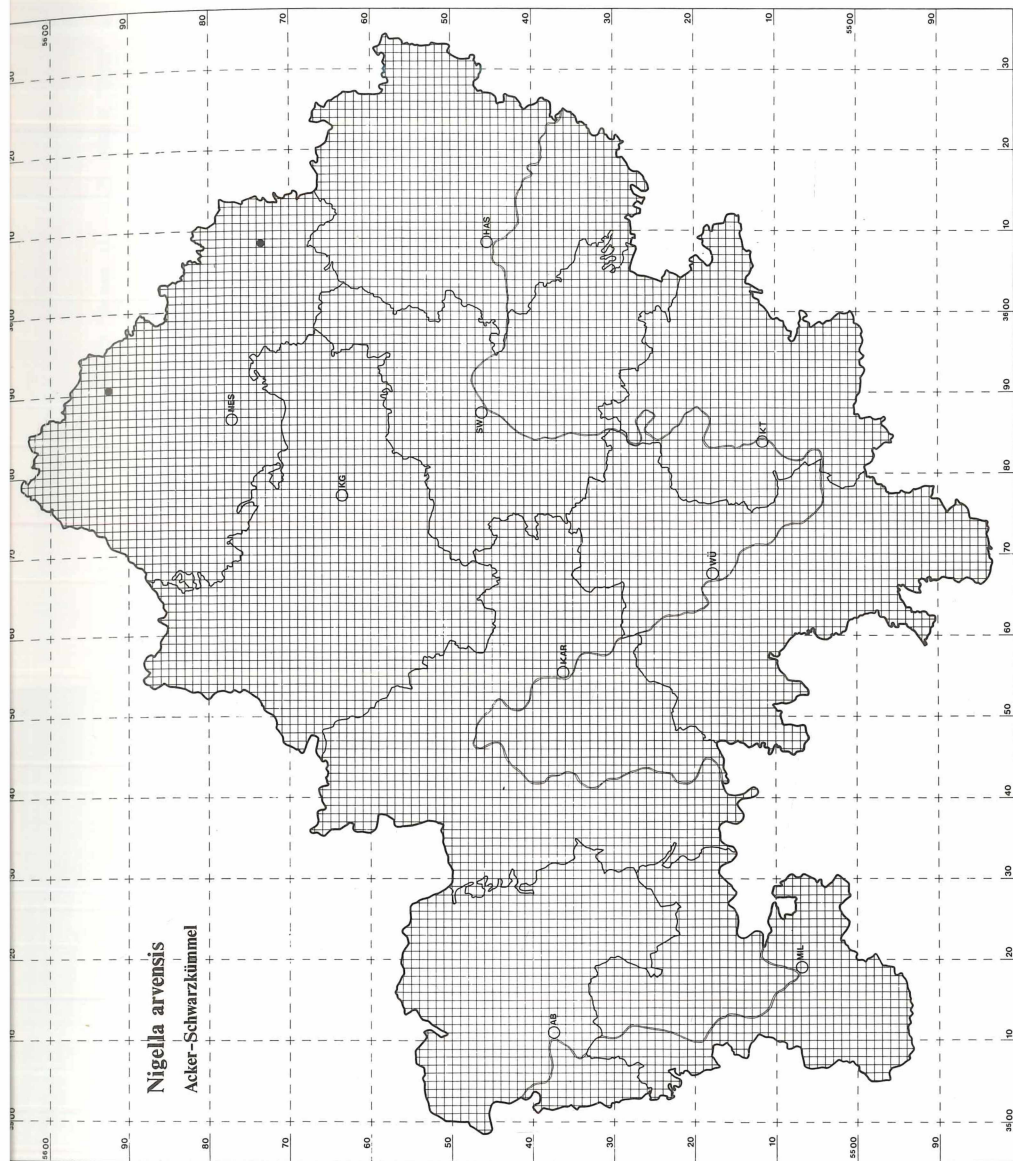
Wesentlicher Standortfaktor: Stickstoffreichtum

Stickstoffzeigende Pflanzen: Arten mit einem hohen Stickstoff-Bedürfnis, heute infolge der Düngung alles sehr häufige und überall verbreitete Allerwärtsarten.

Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>
Klettenlabkraut	<i>Galium aparine</i>
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Gewöhnliches Greiskraut	<i>Senecio vulgaris</i>
Gewöhnlicher Erdrauch	<i>Fumaria officinalis</i>
Sonnwend-Wolfsmilch	<i>Euphorbia helioscopia</i>
Gewöhnliche Gänsedistel	<i>Sonchus oleraceus</i>

Nigella arvensis

Acker-Schwarzkümmel



Tierwelt und Mikroflora im Acker

Äcker beherbergen als Gesamtlebensraum außer den Kulturpflanzen und den Unkräutern noch zahlreiche andere Lebewesen, die teils im Boden, teils in der Krautschicht leben. Zwischen Krautschicht und Boden bestehen enge Wechselbeziehungen.

Mikroflora:

Zum Bestandteil aller Böden gehören Bakterien und Pilze, die organische Reste zersetzen und abbauen. In einem Hektar Ackerbodens leben etwa 400 kg Bakterien, und ebenso viele Pilze und Algen. Keineswegs alle Mikroorganismen sind harmlose Mitbewohner: unter den phytopathogenen Bakterien und Pilzen gibt es zahlreiche Schädlinge der Kulturpflanzen, die Erreger von Getreidekrankheiten sind z.B.:

<i>Pseudocercospora herpotrichoides</i>	Halmbruch
<i>Rhynchosporium secalis</i>	Blattfleckenkrankheit
<i>Pyrenophora teres</i>	Netzfleckenkrankheit
<i>Erysiphe graminis</i>	Mehltau

Den Winter überdauert ein großer Teil der Bakterien und Pilze im Boden.

Enoplognata ovata (Kugelspinne)
Photo: Kurt Frantz



Coenonympha arcania (Weißbindiges Wiesenvögelchen)
Photo: Kurt Frantz



Mikrofauna:

Im Boden leben in großer Menge einzellige Tiere (Protozoen), Fadenwürmer (Nematoden), Milben und Collembolen. In einem Gramm Erde können bis zu mehreren Hunderttausend einzellige tierische Organismen vorkommen, die sich von Algen, Pilzen und Bakterien ernähren oder räuberisch leben. Sehr arten- und individuenreich ist auch die Gruppe der Fadenwürmer vertreten, von denen es außer räuberischen Arten und Zooparasiten auch Parasiten an Pflanzen gibt.

Makrofauna

Die Pflanzen des Ackers sind Nahrungsgrundlage für zahlreiche pflanzenfressende und pflanzensaugende Insekten, wie Blattkäfer, Blattwanzen und Zikaden. Manche Insekten sind auf ganz bestimmte Futterpflanzen spezialisiert. Neben harmlosen oder sogar nützlichen Insekten, die von Unkräutern leben, gibt es auch Schädlinge an den Kulturpflanzen, z.B. Getreideblattläuse, deren massenhaftes Auftreten zu Ertragsverlusten führt. Zudem können Blattläuse und Zikaden Überträger phytopathogener Viren sein, die Erreger von Getreidekrankheiten sind.

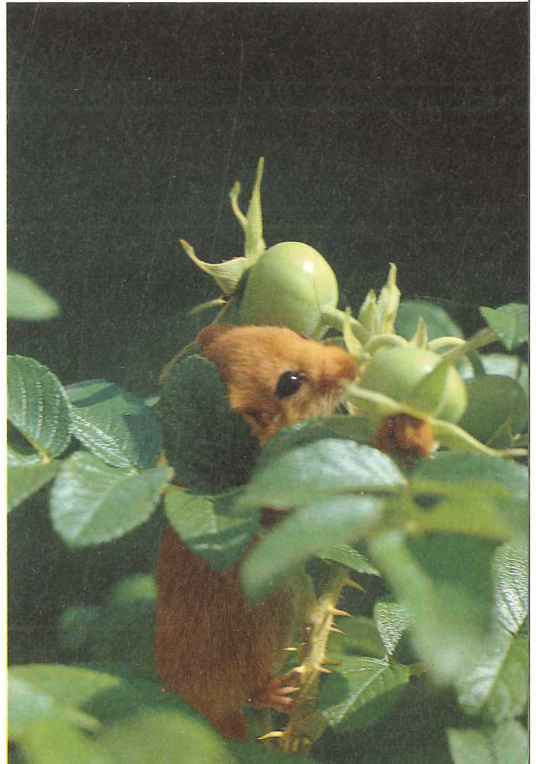
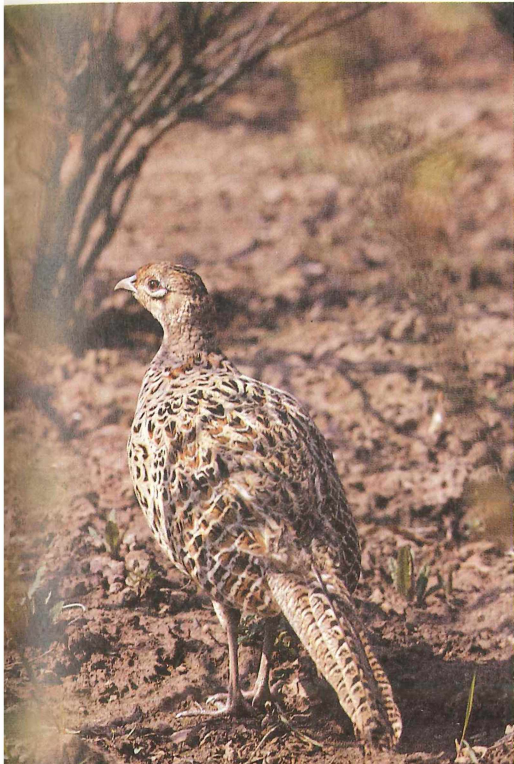
Auch unter den räuberisch lebenden Insekten wie Laufkäfern (Carabidae), Kurzflüglerkäfern (Staphylinidae) und Aaskäfern (Silphidae) sowie

Fasan

Photo: Kurt Frantz

Haselmaus

Photo: Kurt Frantz



bei den Spinnen (Araneae) gibt es Arten, die eng an den Lebensraum Acker gebunden sind. Typische Laufkäfer der Ackerränder sind *Carabus cancellatus*, *C. granulatus*, *C. auratus*, *Pterostichus melanarius*, *P. melas*, *Calathus fuscipes*, *C. melanocephalus*, *Platymus dorsalis*, *Bembidion lampros*. Laufkäfer leben räuberisch, sie fressen andere Insekten und kleine Würmer. Wenn sie in großen Mengen vorkommen, können sie Bedeutung bei der Vernichtung von Schädlingen der Kulturpflanzen haben. Es kann mit mindestens 100 000 Laufkäfern pro Hektar gerechnet werden. Ähnliche Zahlenwerte werden auch bei den Spinnen und Kurzflüglerkäfern der Äcker genannt, die in der Agrarlandschaft artenreich vertreten sind. Wichtig sind die blühenden Kräuter der Äcker auch für alle Blütenbesucher, wie Schwebfliegen, Tagfalter und Blütenböcke. Fast alle Insekten suchen zeitweise, z.B. zum Schutz vor ungünstiger Witterung, zur Eiablage oder zur Winterruhe, den Boden auf. Besonders den Winter überdauert ein großer Teil der Arthropoden im Ackerboden. Einige Arten suchen angrenzende Hecken oder Feldraine zur Überwinterung auf. Typische Feldtierarten unter den Wirbeltieren gibt es bei Kleinsäugetern und Vögeln. Feldhasen und Haselmäuse, Rebhuhn, Wachtel, Fasan und Feldlerche haben sich an die Agrarlandschaft angepaßt.



Carabus granulatus (Körniger Laufkäfer)

Photo: M. Mühlenberg

Landwirtschaft im Wandel – Veränderungen in den Bewirtschaftungsweisen

Vor einigen Jahrzehnten setzte in Deutschland eine Umstrukturierung in der Landwirtschaft ein.

Die wichtigsten Änderungen in der Agrarlandschaft sind:

1. *Aufgabe der Ackerbewirtschaftung auf flachgründigen, steinigen Böden (Grenzertragslagen).* Die brachgefallenen Äcker gingen durch Sukzession oder Aufforstung als landwirtschaftliche Nutzfläche verloren.
2. *Intensivere Bewirtschaftung der restlichen Agrarlandschaft:*
 Änderung der Fruchtfolgen
 Zunehmender Mineraldüngereinsatz
 Verbesserung der Saatgutreinigung
 Verbesserte Züchtung
 Vergrößerung der Ackerparzellen
 Änderung der Bodenbearbeitung
 Änderung der Erntemethoden
 Einsatz von chemischen Mitteln zur Unkraut- und Schädlingsbekämpfung

Diese Veränderungen in der Landwirtschaft führten in allen Bereichen zu beachtlichen Produktionssteigerungen bei der Erzeugung der Kulturpflanzen. Auch bei allen anderen im Acker lebenden Pflanzen und Tieren gab es Veränderungen in Form von Artenverschiebungen. Während im Bereich der Tierwelt nur wenig genaues Datenmaterial vorliegt, sind die Veränderungen im Unkrautbestand der Äcker auffällig und nachweisbar. Insgesamt sind die Probleme mit der Verunkrautung für den Landwirt keineswegs geringer geworden, sondern haben sogar zugenommen.

Tabelle 1: Problemunkräuter in Unterfranken

Klettenlabkraut	<i>Galium aparine</i>
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>
Taubnessel	<i>Lamium amplexicaule</i> , <i>L. purpureum</i>
Ackerkratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Ackerstiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>
Kamille-Arten	<i>Tripleurospermum inodorum</i> , <i>Matricaria chamomilla</i>
Ackersteinsame	<i>Lithospermum arvense</i>
Ehrenpreis-Arten	<i>Veronica arvensis</i> , <i>V. hederifolia</i> , <i>V. persica</i>
Windhalm	<i>Apera spica-venti</i>
Flughafer	<i>Avena fatua</i>
Ackerfuchsschwanz	<i>Alopecurus myosuroides</i>
Quecke	<i>Agropyron repens</i>

Es hat folgende Artenverschiebungen gegeben:

- Einerseits sind anpassungsfähige und gut wüchsige Allerweltsunkräuter wie Klettenlabkraut, Vogelmiere, Knöterich und Taubnessel wesentlich häufiger, z.T. auch resistent geworden (siehe Tabelle 1). Es handelt sich meist um stickstoffliebende Unkräuter, da heute (im Gegensatz zu früher) alle Getreideäcker gut gedüngt werden. Auch Ungräser (Windhalm, Flughafer, Quecke, Ackerfuchsschwanz) haben sich stark ausgebreitet und zählen ebenfalls zu den hartnäckigen, in großen Mengen auftretenden Problemunkräutern.
- Andererseits sind empfindliche, wenig konkurrenzkräftige Unkräuter sehr selten geworden. Beispiele solcher heute nahezu ausgestorbener Unkräuter, die früher in Unterfranken nicht selten waren, sind *Orlaya grandiflora*, *Nigella arvensis*, *Bupleurum rotundifolium* und *Arnoseris minima*. Heute ist *Orlaya grandiflora* bereits ausgestorben, die anderen Arten sind vom Aussterben bedroht. Die Zahl der Ackerunkräuter ist in allen Roten Listen besonders hoch (siehe Tabelle 2).

Da viele gefährdete Unkräuter auf nährstoffarmen, flachgründigen und steinigen Kalkböden wuchsen, ist die Aufgabe der Bewirtschaftung derartiger Böden eine wesentliche Gefährdungsursache. Die meisten gefährdeten Arten sind klein und konkurrenzschwach; sie wuchsen dort, wo Getreide lückig stand, niedrig war und wenig Problemunkräuter vorkamen. Durch bessere Düngung, dichtere Aussaat oder andere Züchtungen schließen die Getreidebestände heute dichter als früher. Dazu kommt noch die Wirkung der Herbizide, die aber nicht isoliert von anderen Faktoren gesehen werden darf.

Tabelle 2: Ausgestorbene und gefährdete Ackerunkräuter
in Unterfranken
(aus: Rote Liste Unterfranken)

Gefährdungsgrad 0: Ausgestorben

sind in Unterfranken bereits 13 Ackerunkräuter, die früher im Regierungsbezirk vorkamen. Bei Wiederauftreten sollte ihnen besonderer Schutz gewährt werden.

Acker-Meister	<i>Asperula arvensis</i>
Graugelbes Filzkraut	<i>Filago lutescens</i>
Gewöhnliches Filzkraut	<i>Filago vulgaris</i>
Pariser Labkraut	<i>Galium parisiense</i>
Bittere Schleifenblume	<i>Iberis amara</i>
Kleiner Frauenspiegel	<i>Legousia hybrida</i>

Großblütiger Breitsame
 Taumel-Lolch
 Acker-Knorpelkraut
 Großes Knorpelkraut
 Warziges Knorpelkraut
 Flachsnelke
 Breitblättrige Haftdolde

Orlaya grandiflora
Lolium temulentum
Polycnemum arvense
Polycnemum majus
Polycnemum verrucosum
Silene linicola
Turgenia latifolia

Gefährungsgrad 1: Vom Aussterben bedroht

sind 16 Ackerunkräuter in Unterfranken.

Zur Erhaltung sind Schutzmaßnahmen dringend notwendig. Das Überleben dieser Arten in Unterfranken ist unwahrscheinlich, wenn die verursachenden Faktoren weiterhin einwirken oder Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden.

Flammen-Adonisröschen
 Kornrade
 Langgestielter Mannsschild
 Lämmersalat
 Acker-Hasenohr
 Sichel-Wolfsmilch
 Rauhes Bruchkraut

Adonis flammea
Agrostemma githago
Androsace elongata
Arnoseris minima
Bupleurum rotundifolium
Euphorbia falcata
Herniaria hirsuta

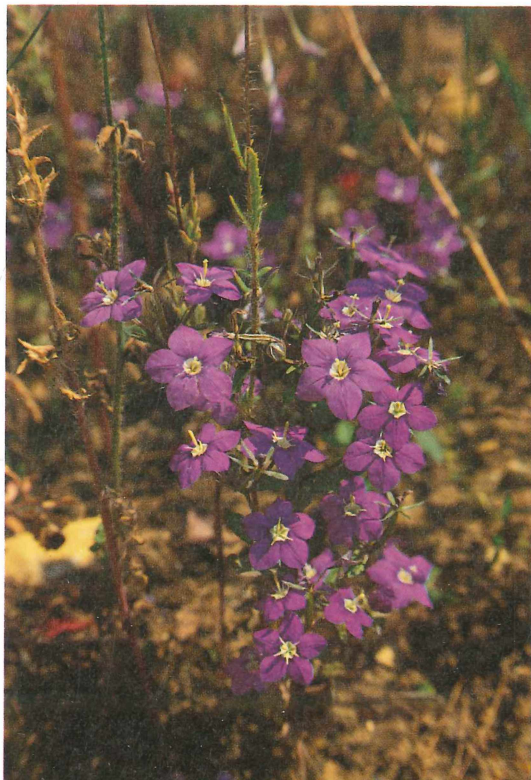
Agrostemma githago (Kornrade)

Photo: Kurt Frantz

Legousia speculum-veneris

(Frauenspiegel)

Photo: Kurt Frantz



Kugelfrüchtige Binse	<i>Juncus sphaerocarpus</i>
Acker-Leinkraut	<i>Linaria arvensis</i>
Zwerggras	<i>Mibora minima</i>
Acker-Quellkraut	<i>Montia fontana ssp. chondrosperma</i>
Acker-Schwarzkümmel	<i>Nigella arvensis</i>
Braunes Mönchskraut	<i>Nonea pulla</i>
Venuskamm	<i>Scandix pecten-veneris</i>
Spatzenzunge	<i>Thymelaea passerina</i>
Kuhkraut	<i>Vaccaria pyramidata</i>

Gefährdungsgrad 2: Stark gefährdet

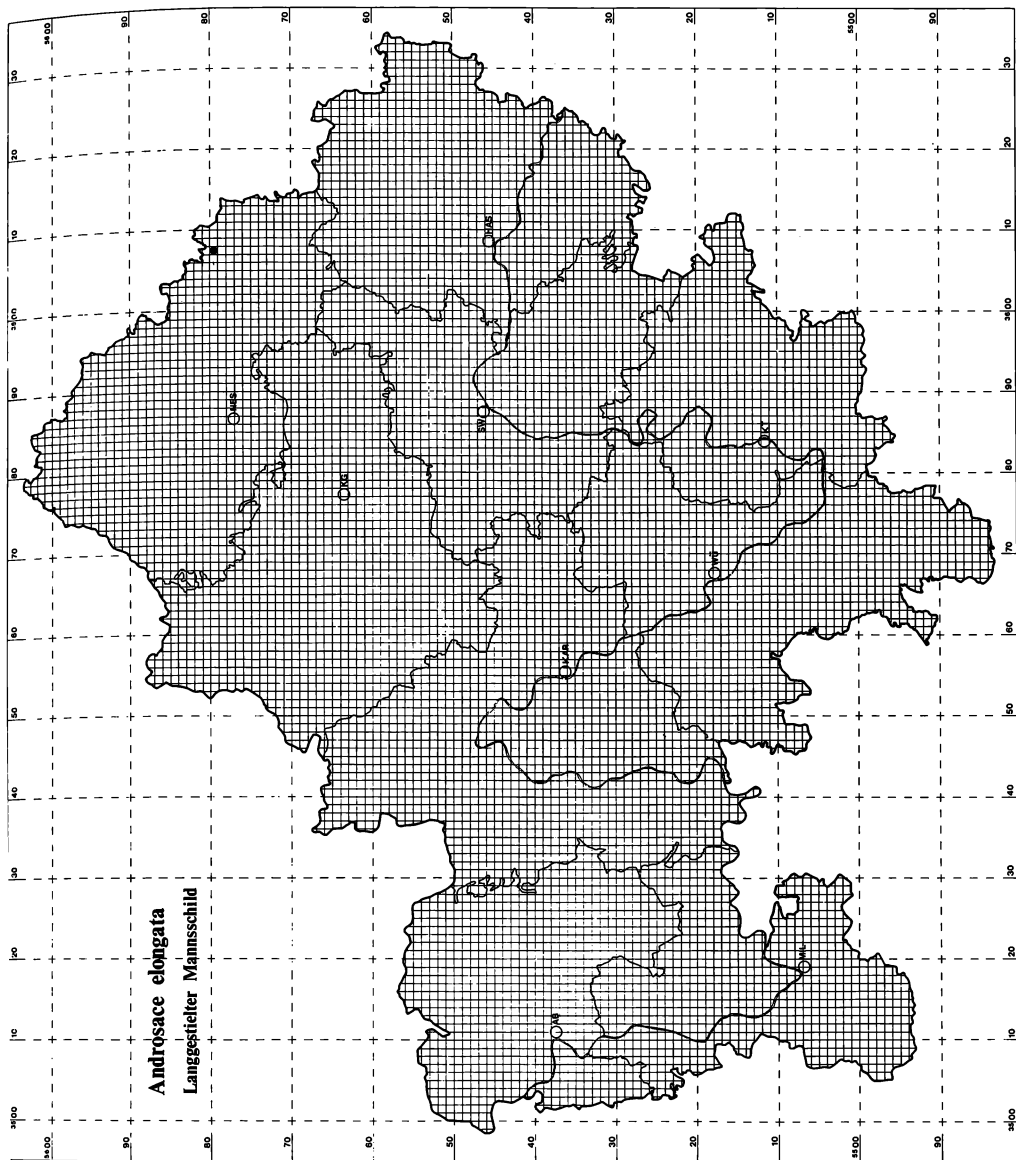
sind 4 Ackerunkräuter. Die Gefährdung besteht nahezu im ganzen Regierungsbezirk Unterfranken.

Früher Schmielenhafer	<i>Aira praecox</i>
Kleinblütiger Erdrauch	<i>Fumaria parviflora</i>
Frühlings-Spörgel	<i>Spergula morisonii</i>
Acker-Ziest	<i>Stachys arvensis</i>

Gefährdungsgrad 3: Gefährdet

sind 22 Ackerunkräuter. Die Gefährdung dieser Arten besteht in großen Teilen von Unterfranken.

Sommer-Adonisröschen	<i>Adonis aestivalis</i>
Nelkenhafer	<i>Aira caryophyllae</i>
Blauer Acker-Gauchheil	<i>Anagallis foemina</i>
Möhren-Haftdölde	<i>Caucalis platycarpus</i>
Kleines Tausendgüldenkraut	<i>Centaurium pulchellum</i>
Acker-Kleinling	<i>Centunculus minimus</i>
Ackerkohl	<i>Conringia orientalis</i>
Bach-Schöterich	<i>Erysimum repandum</i>
Acker-Filzkraut	<i>Filago arvensis</i>
Kleines Filzkraut	<i>Filago minima</i>
Acker-Gelbstern	<i>Gagea arvensis</i>
Gelber Hohlzahn	<i>Galeopsis segetum</i>
Dreihörniges Labkraut	<i>Galium tricornutum</i>
Mauer-Gipskraut	<i>Gypsophila muralis</i>
Behaarte Platterbse	<i>Lathyrus hirsutus</i>
Gewöhnlicher Frauenspiegel	<i>Legousia speculum-veneris</i>
Acker-Hahnenfuß	<i>Ranunculus arvensis</i>
Einjähriger Ziest	<i>Stachys annua</i>
Bauernsenf	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
Acker-Klettenkerbel	<i>Torilis arvensis</i>
Glanzloser Ehrenpreis	<i>Veronica opaca</i>
Früher Ehrenpreis	<i>Veronica praecox</i>



Pflanzenschutz

Durch den kulturmäßigen Anbau von Pflanzen, d.h. durch großflächigen Anbau weniger Pflanzen in Reinbeständen entstehen anfälliger Ökosysteme, die das Auftreten von Schädlingen und Unkräutern begünstigen. Damit mußte sich der Mensch seit Beginn der Landwirtschaft auseinandersetzen. Denn „das ökologische Gleichgewicht“ im Sinne einer stabilen, harmonischen Lebensgemeinschaft gibt es weder im Acker noch in anderen Lebensräumen.

In neuerer Zeit führten Änderungen in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zu einem stärker werdenden Unkraut- und Schädlingsdruck. Die früher üblichen und bewährten mechanischen Bekämpfungsverfahren fielen wegen des hohen Arbeitsaufwandes aus. Dies führte in der Unkrautbekämpfung zwangsläufig zu einem höheren Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Heute steht im *integrierten Pflanzenschutz* die bewußte Ausnutzung natürlicher Begrenzungsfaktoren im Vordergrund. Chemische Mittel kommen erst dann zur Anwendung, wenn bestimmte wirtschaftliche Schadschwellen überschritten sind. Trotzdem bleibt bei Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung (hinsichtlich Fruchtfolge, Düngung und fehlender mechanischer Bekämpfung) ein Einsatz chemischer Mittel unentbehrlich, um das Wachstum der Kulturpflanzen zu sichern.

Photo: Kurt Frantz



Ein Schutzprogramm zur Erhaltung der gefährdeten Ackerunkräuter

Für die drastischen Artenverschiebungen im Unkrautbestand unserer Äcker – Rückgang empfindlicher Pflanzen auf der einen Seite und Zunahme robuster Problemkräuter auf der anderen Seite – ist das Zusammenwirken aller genannten Bewirtschaftungsfaktoren verantwortlich.

Um das Überleben der gefährdeten Unkräuter in Unterfranken sicherzustellen, hat das *Bayerische Umweltministerium* ein ab 1985 laufendes *Artenschutzprogramm für Ackerunkräuter* aufgestellt. Bei diesem Programm werden Teilflächen von Getreideäckern möglichst „extensiv“, d.h. in althergebrachter Weise nach früheren Anbaumethoden, bewirtschaftet. Eine Erhaltung seltener Unkräuter ist nur dort erfolgversprechend, wo sowohl auf Herbizide als auch auf Düngung verzichtet wird. Andererseits ist ein solcher Versuch nur dort machbar, wo der Druck durch Problemunkräuter nicht übermäßig stark ist, d.h. wo noch durch ausgewogenen Fruchtwechsel und durch mechanische Unkrautbekämpfung die Problemunkräuter unter der wirtschaftlich tragbaren Schadschwelle gehalten werden können. Es ist immer notwendig, das Zusammenwirken aller Bewirtschaftungsfaktoren zu berücksichtigen, nicht einen isoliert verantwortlich zu machen. Der viel kritisierte Einsatz von Herbiziden hat zwar verheerende Folgen für seltene Unkräuter, ist aber erst durch den Rückgang des Arbeitskräftebesatzes und durch das übermäßige Wachstum von Problemunkräutern erzwungen worden. Letzteres wiederum kann eine Folge anderer Bodenbearbeitung, eingengter Fruchtfolge, anderer Erntemethoden oder stärkerer Düngung sein. Bei Kenntnis dieser Zusammenhänge wird offenkundig, daß allein der Verzicht auf Herbizide (bei Beibehaltung aller anderen heute üblichen Bewirtschaftungsfaktoren) im allgemeinen nicht den erhofften Erfolg für den Artenschutz bringen kann.

Es wäre nicht realistisch, großflächig eine allgemeine Rückkehr zur traditionellen Landbewirtschaftung zu fordern. Für den Schutz der gefährdeten Unkräuter ist das auch nicht notwendig, es reichen kleine Flächen aus, wobei die Standorte allerdings sorgfältig ausgewählt werden müssen. Dies geht bereits aus der Analyse der Lebensansprüche von seltenen Unkräutern hervor. Mit Ausnahme einiger indifferenter Arten (z.B. Kornblume) erfordern die gefährdeten Unkräuter bestimmte Boden- und Klimabedingungen, die nicht überall in Unterfranken gegeben sind.

Ungeeignet für das Schutzprogramm sind Äcker mit massenhaft auftretenden Problemunkräutern (Klettenlabkraut, Kamille, Windhalm usw.), sowie nährstoffreiche, gut gedüngte und sehr schwere Böden. Auf ungeeig-

neten Flächen kann ein Verzicht auf Herbizide durch starkes Ausbreiten der Problemunkräuter bis zu völligem Ertragsausfall führen, andererseits besteht hier auch keine Chance für das Wachstum seltener gefährdeter Arten. In diesen Fällen wäre also eine Durchführung des Schutzprogrammes weder wirtschaftlich tragbar, noch aus Sicht des Artenschutzes ein Gewinn. Es sollen auf keinen Fall häufige „Problemunkräuter“ gefördert werden, sondern die tatsächlich seltenen Arten der „Roten Liste“.

Praktische Hinweise für den Schutz der Ackerunkräuter:

Geeignete Böden:

extrem flachgründige, steinige, nährstoffarme, trockene Muschelkalkscherbenböden, in Hanglagen (Grenzertragslagen), z.B. Saupürzel bei Karlstadt, Kalmut bei Homburg am Main.

flachgründige, steinige, nährstoffarme, trocken-warme Gipskeuperböden, in Hanglagen, z.B. bei Nassach, Birnfeld, Oberlauringen (am Westrand der Haßberge)

sehr leichte, durchlässige, extrem saure, äußerst nährstoffarme Sandböden, z.B. bei Elsenfeld, Sommerhausen, Großlangheim

krumenfeuchte und staunasse Böden

Geeignete Kulturfrucht:

Wintergetreide, da fast alle gefährdeten Unkräuter Herbst- bzw. Winterkeimer sind

Bewirtschaftung:

„schlechte“ Bewirtschaftung, d.h. möglichst keine Düngung, lockere Aussaat der Kulturpflanzen

Unkrautbekämpfung:

keine Anwendung von Herbiziden, mechanische Bekämpfung von Problemunkräutern

Flächengröße:

Aus Sicht des Artenschutzes kann der Schutz der Ackerunkräuter bereits auf kleinsten Flächen, z.B. auf einem Ackerrandstreifen von 2 m Breite, durchgeführt werden. In der Praxis richtet man sich nach den arbeitstechnisch vorgegebenen Möglichkeiten des Landwirtes.

Flächenauswahl:

Die Auswahl geeigneter Äcker erfolgt durch den Landwirt in Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden. Die Landwirte können aufgrund langjähriger praktischer Erfahrungen mit dem vorhandenen Unkrautbestand ihrer Äcker am besten beurteilen, ob eine Rückkehr zur früheren Bewirtschaftung (ohne Herbizide, ohne Düngung) kleinflächig möglich, d.h. noch wirtschaftlich tragbar ist (Beratung auch durch die Ämter für Landwirtschaft). Die Naturschutzbehörde beurteilt, ob aus Sicht des Artenschutzes vom Standort her Erfolgchancen für ein Aufkommen seltener Unkräuter bestehen.

Entschädigung:

Da auf den extensiv bewirtschafteten Äckern die Erträge geringer sind als auf normal bewirtschafteten Flächen, wird den beteiligten Landwirten eine Entschädigung für den Ertragsausfall gezahlt.

Tabelle 3: Ackerunkräuter in Unterfranken

* Arten der Roten Listen von Bayern bzw. Unterfranken

Art	Lebensräume	Häufigkeit	Bemerkungen
* <i>Adonis aestivalis</i> Sommer-Adonisröschen	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
* <i>Adonis flammea</i> Flammen-Adonisröschen	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Aethusa cynapium</i> Hundspetersilie	Äcker, Schuttstellen, Wegränder	häufig	
<i>Agropyron repens</i> Kriechende Quecke	Äcker, Schuttstellen, Wegränder, Böschungen	häufig	Problemunkraut Stickstoffzeiger
* <i>Agrostemma githago</i> Kornrade	Äcker	selten	
* <i>Aira caryophylla</i> Nelkenhafer	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
* <i>Aira praecox</i> Früher Schmielenhafer	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Alopecurus myosuroides</i> Acker-Fuchsschwanz	Äcker	häufig	Feuchtezeiger
<i>Anagallis arvensis</i> Acker-Gauchheil	Äcker	häufig	Lehmzeiger
* <i>Anagallis foemina</i> Blauer Acker-Gauchheil	Äcker	selten	Kalkzeiger
* <i>Androsace elongata</i> Langgest. Mannsschild	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Anthemis arvensis</i> Acker-Hundskamille	Äcker	häufig	Säurezeiger

<i>Anthemis austriaca</i> Österr. Hundskamille	Äcker		
<i>Apera spica-venti</i> Windhalm	Äcker	häufig	Säurezeiger Problemunkraut
<i>Aphanes arvensis</i> Äcker-Frauenmantel	Äcker	häufig	Säurezeiger
<i>Arabidopsis thaliana</i> Schmalwand	Äcker, Magerrasen		Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Arenaria serpyllifolia</i> Quendel-Sandkraut	Äcker, Magerrasen	häufig	Sandzeiger düngerfeindlich
* <i>Arnoseric minima</i> Lämmersalat	Äcker	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Avena fatua</i> Flughäfer	Äcker	häufig	Tonzeiger
<i>Bifora radians</i> Hohlsame	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
* <i>Bupleurum rotundifolium</i> Äcker-Hasenohr	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Camelina microcarpa</i> Kleinfrücht. Leindotter	Äcker, Wegränder	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Camelina pilosa</i> Behaarter Leindotter	Äcker		
<i>Campanula rapunculoides</i> Äcker-Glockenblume	Äcker, Wegränder, Gebüschsäume	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Capsella bursa-pastoris</i> Hirtentäschel	Äcker, Schuttstellen, Wegränder	häufig	Stickstoffzeiger
* <i>Caucalis platycarpus</i> Möhren-Haftdolde	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
* <i>Centaurea cyanus</i> Kornblume	Äcker	selten	
* <i>Centaureum pulchellum</i> Kl. Tausendgüldenkraut	Äcker, Ufer, Wege, Kiesgruben	selten	Feuchtezeiger
* <i>Centunculus minimus</i> Äcker-Kleinling	Äcker, Teichböden (periodisch trocken fallend)	selten	Feuchtezeiger düngerfeindlich
<i>Cerastium holosteoides</i> Gewöhnliches Hornkraut	Äcker, Wegränder, Magerrasen, Wiesen	häufig	
<i>Chaenorrhinum minus</i> Kleines Leinkraut	Äcker, Steinschutt, Dämme, Wegränder		düngerfeindlich
<i>Chenopodium album</i> Weißer Gänsefuß	Äcker, Schuttstellen, Wegränder	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Chrysanthemum segetum</i> Saat-Wucherblume	Äcker	selten	
<i>Cirsium arvense</i> Äcker-Kratzdistel	Äcker, Schuttstellen, Wegränder, Böschungen	häufig	Problemunkraut Stickstoff-, Lehm- zeiger
* <i>Conringia orientalis</i> Äckerkohl	Äcker	selten	düngerfeindlich
<i>Consolida regalis</i> Äcker-Rittersporn	Äcker	selten	Kalk-, Lehmzeiger düngerfeindlich
<i>Convolvulus arvensis</i> Äcker-Winde	Äcker, Schuttstellen, Wegränder, Bahndämme	häufig	Problemunkraut Lehmzeiger
<i>Equisetum arvense</i> Äcker-Schachtelhalm	Äcker, Wegränder, Böschungen, Wiesen	häufig	Problemunkraut Feuchtezeiger
<i>Erodium cicutarium</i> Reiherschnabel	Äcker, Magerrasen	häufig	Sandzeiger
<i>Erophila verna</i> Frühl.-Hungerblümchen	Äcker, Magerrasen, Trittstellen		düngerfeindlich
* <i>Erysimum repandum</i> Brach-Schöterich	Äcker, Schuttstellen, Wegränder	selten	Tonzeiger
<i>Euphorbia exigua</i> Kleine Wolfsmilch	Äcker	häufig	Kalk-, Lehmzeiger düngerfeindlich

* Euphorbia falcata Sichel-Wolfsmilch	Äcker	selten	
<i>Euphorbia helioscopia</i> Sonnwend-Wolfsmilch	Äcker, Schuttstellen	häufig	Stickstoffzeiger Lehmzeiger
<i>Euphorbia peplus</i> Garten-Wolfsmilch	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger Lehmzeiger
* Filago arvensis Äcker-Filzkraut	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
* Filago minima Kleines Filzkraut	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Fumaria officinalis</i> Gewöhnlicher Erdrauch	Äcker, Schuttstellen	häufig	Stickstoffzeiger Lehmzeiger
* Fumaria parviflora Kleinblütiger Erdrauch	Äcker	selten	
<i>Fumaria vaillantii</i> Blasser Erdrauch	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger Lehmzeiger
* Gagea arvensis Äcker-Gelbstern	Äcker, Magerrasen	selten	düngerfeindlich
* Galeopsis segetum Gelber Hohlzahn	Äcker, Steinschutt, Wegränder	selten	düngerfeindlich
<i>Galeopsis tetrahit</i> Gewöhnl. Hohlzahn	Äcker, Steinschutt, Bahndämme	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Galinsoga ciliata</i> Behaartes Knopfkraut	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger Lehmzeiger
<i>Galinsoga parviflora</i> Kleinblütiges Knopfkraut	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Galium aparine</i> Klettenlabkraut	Äcker, Wegränder, Schuttstellen, Ufer	häufig	Problemunkraut Stickstoffzeiger
<i>Galium spurium</i> Saat-Labkraut	Äcker	selten	Kalkzeiger
* Galium tricornutum Dreihörniges Labkraut	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Geranium dissectum</i> Schlitzblättriger Storchschnabel	Äcker	häufig	Lehmzeiger
<i>Geranium pusillum</i> Kleiner Storchschnabel	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Gnaphalium uliginosum</i> Sumpf-Ruhrkraut	Äcker, Teichböden (periodisch trocken fallend)	häufig	Feuchtezeiger
* Gypsophila muralis Mauer-Gipskraut	Äcker, Ufer, Gräben, Wege	selten	Feuchtezeiger düngerfeindlich
* Herniaria hirsuta Rauches Bruchkraut	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Holosteum umbellatum</i> Spurre	Äcker, Magerrasen		Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Juncus bufonius</i> Krötenbinse	Äcker, Schlammböden, Wege, Ufer	selten	Feuchtezeiger
* Juncus sphaerocarpus Kugelfrüchtige Binse	Äcker, Ufer, Teichböden (trocken fallend)	selten	Feuchtezeiger
* Kickxia elatine Echtes Tännelkraut	Äcker	selten	Lehmzeiger düngerfeindlich
<i>Kickxia spuria</i> Unechtes Tännelkraut	Äcker	selten	Lehmzeiger düngerfeindlich
<i>Lamium amplexicaule</i> Stengelumf. Taubnessel	Äcker, Magerrasen	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Lamium purpureum</i> Rote Taubnessel	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Lapsana communis</i> Rainkohl	Äcker, Schuttstellen, Wegränder	häufig	

* Lathyrus hirsutus Behaarte Platterbse	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Lathyrus tuberosus</i> Knollen-Platterbse	Äcker	selten	Kalk-, Lehmzeiger düngerfeindlich
* Legousia speculum-veneris Gewöhnl. Frauenspiegel	Äcker	selten	Kalk-, Lehmzeiger düngerfeindlich
<i>Lepidium campestre</i> Feldkresse	Äcker, Wegränder, Schuttstellen	selten	
* Linaria arvensis Acker-Leinkraut	Äcker	selten	
<i>Lithospermum arvense</i> Acker-Steinsame	Äcker	häufig	
<i>Lycopsis arvensis</i> Acker-Krummhals	Äcker		Sandzeiger
<i>Matricaria chamomilla</i> Echte Kamille	Äcker		Lehmzeiger
<i>Mercurialis annua</i> Einjähriges Bingelkraut	Äcker, Schuttstellen	häufig	Stickstoffzeiger
* Mibora minima Zwerggras	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
* Montia fontana ssp. chondrosperma Quellkraut	Äcker, Gräben, Ufer	selten	Säurezeiger
<i>Myosotis arvensis</i> Acker-Vergißmeinnicht	Äcker, Schuttstellen	häufig	
<i>Myosotis collina</i> Hügel-Vergißmeinnicht	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger
<i>Myosotis stricta</i> Sand-Vergißmeinnicht	Äcker, Wegränder, Böschungen, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
* Myosurus minimus Mäuseschwanz	Äcker, Schlamm Böden	selten	Feuchtezeiger düngerfeindlich
<i>Neslia paniculata</i> Finkensame	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
* Nigella arvensis Acker-Schwarzkümmel	Äcker	selten	Kalk-, Lehmzeiger düngerfeindlich
* Nonea pulla Braunes Mönchskraut	Äcker, Brachen	selten	Kalkzeiger
* Ornithopus perpusillus Mäusewicke	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Oxalis europaea</i> Aufrechter Sauerkle	Äcker, Schuttstellen, Wegränder	häufig	
<i>Papaver argemone</i> Sand-Mohn	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Papaver dubium</i> Saat-Mohn	Äcker	selten	
<i>Papaver hybridum</i> Bastard-Mohn	Äcker	selten	
<i>Papaver rhoeas</i> Klatsch-Mohn	Äcker, Schuttstellen		Lehmzeiger
<i>Poa annua</i> Einjähriges Rispengras	Äcker, Wegränder, Schuttstellen, Wiesen	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Polygonum aviculare</i> Vogelknöterich	Äcker, Wegränder, Schuttstellen	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Polygonum convolvulus</i> Winden-Knöterich	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Polygonum lapathifolium</i> Ampfer-Knöterich	Äcker, Teichböden (trocken fallend)	häufig	Feuchtezeiger Stickstoffzeiger
<i>Polygonum persicaria</i> Pfirsichblättr. Knöterich	Äcker, Teichböden (trocken fallend)	häufig	Feuchtezeiger Stickstoffzeiger
* Ranunculus arvensis Acker-Hahnenfuß	Äcker	selten	Kalkzeiger Lehmzeiger

<i>Ranunculus sardous</i> Rauhhaariger Hahnenfuß	Äcker, Ufer, Naßweiden, Wegränder	selten	Feuchtezeiger
<i>Raphanus raphanistrum</i> Hederich	Äcker, Schuttstellen		Säurezeiger
<i>Rumex acetosella</i> Kleiner Sauerampfer	Äcker, Magerrasen, Steinschutt, Böschungen		Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Rumex crispus</i> Krauser Ampfer	Äcker, Ufer, Gräben, Naßweiden, Wegränder	häufig	Stickstoffzeiger Feuchtezeiger
<i>Sagina procumbens</i> Niederliegendes Mast- kraut	Äcker, Schlammböden, Naßweiden	selten	Feuchtezeiger
* <i>Scandix pecten-veneris</i> Venuskamm	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Scleranthus annuus</i> Einjähriges Knäuelkraut	Äcker	selten	Säure-, Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Senecio vernalis</i> Frühlings-Greiskraut	Äcker, Wegränder, Böschungen	selten	
<i>Senecio vulgaris</i> Gewöhnliches Greiskraut	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Setaria viridis</i> Grüne Borstenhirse	Äcker, Schlammböden	selten	Sandzeiger
<i>Sherardia arvensis</i> Ackerröte	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Silene noctiflora</i> Acker-Lichtnelke	Äcker, Wege, Schuttstellen	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Sinapis arvensis</i> Acker-Senf	Äcker, Schuttstellen	häufig	Lehmzeiger
<i>Sonchus arvensis</i> Acker-Gänsedistel	Äcker		Lehmzeiger
<i>Sonchus asper</i> Rauhe Gänsedistel	Äcker		Stickstoffzeiger
<i>Sonchus oleraceus</i> Gewöhnliche Gänsedistel	Äcker	häufig	Stickstoffzeiger
<i>Spergula arvensis</i> Acker-Spörgel	Äcker	selten	Sand-, Säurezeiger düngerfeindlich
* <i>Spergula morisonii</i> Frühlings-Spörgel	Äcker, Magerrasen, Brache, Wege	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Spergularia rubra</i> Roter Spörgel	Äcker, Ufer, Wegränder, Trittfuren		Säurezeiger Feuchtezeiger
* <i>Stachys annua</i> Einjähriger Ziest	Äcker	selten	Kalkzeiger düngerfeindlich
<i>Stellaria media</i> Vogelmiere	Äcker, Schuttstellen, Wegränder, Trittfuren	häufig	Stickstoffzeiger
* <i>Teesdalia nudicaulis</i> Bauernsenf	Äcker, Magerrasen	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Thlaspi arvense</i> Acker-Hellerkraut	Äcker, Schuttstellen	häufig	Lehmzeiger
* <i>Thymelaea passerina</i> Spatzenzunge	Äcker	selten	Kalkzeiger
* <i>Torilis arvensis</i> Acker-Klettenkerbel	Äcker, Schuttstellen, Wegränder	selten	Kalkzeiger
<i>Trifolium arvense</i> Hasen-Klee	Äcker, Magerrasen		Sand-, Säurezeiger düngerfeindlich
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Geruchlose Kamille	Äcker	häufig	Lehm-, Tonzeiger Stickstoffzeiger
* <i>Valerianella carinata</i> Gekielter Feldsalat	Äcker, Magerrasen		Lehmzeiger düngerfeindlich
<i>Valerianella dentata</i> Gezähnter Feldsalat	Äcker, Magerrasen		düngerfeindlich
<i>Valerianella locusta</i> Gewöhnlicher Feldsalat	Äcker, Magerrasen		düngerfeindlich

<i>Valerianella rimosa</i> Gefurchter Feldsalat	Äcker		Lehmzeiger
<i>Veronica arvensis</i> Feld-Ehrenpreis	Äcker, Wegränder, Böschungen, Magerrasen	häufig	
<i>Veronica hederifolia</i> Efeublättriger Ehrenpreis	Äcker	häufig	Sandzeiger
* <i>Veronica opaca</i> Glanzloser Ehrenpreis	Äcker	selten	
<i>Veronica persica</i> Persischer Ehrenpreis	Äcker	häufig	Lehmzeiger Stickstoffzeiger
<i>Veronica polita</i> Glänzender Ehrenpreis	Äcker	häufig	Lehmzeiger
* <i>Veronica praecox</i> Früher Ehrenpreis	Äcker, Wegränder, Böschungen, Magerrasen	selten	düngerfeindlich
<i>Veronica triphyllos</i> Dreiblättriger Ehrenpreis	Äcker	selten	Sandzeiger düngerfeindlich
<i>Vicia angustifolia</i> Schmalblättrige Wicke	Äcker, Wegränder, Magerrasen, Gebüschsäume	häufig	
<i>Vicia hirsuta</i> Rauhhaarige Wicke	Äcker, Schuttstellen, Wegränder, Magerrasen	häufig	Lehmzeiger
<i>Vicia tetrasperma</i> Viersamige Wicke	Äcker, Wegränder, Böschungen, Magerrasen	häufig	Lehmzeiger düngerfeindlich
<i>Viola arvensis</i> Wildes Stiefmütterchen	Äcker, Schuttstellen, Magerrasen	häufig	

Photo: G. Ritschel-Kandel



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins
Würzburg](#)

Jahr/Year: 1982-1983

Band/Volume: [23-24](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Lebensräume in Unterfranken: Der Getreideacker 37-55](#)