

Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg

Band 76





HERAUSGEBER LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.baden-wuerttemberg.de

BEARBEITUNG LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

UND REDAKTION Christine Bissdorf und Astrid Oppelt

Referat Landschaftsplanung, Fachdienst Naturschutz

fachdienst-naturschutz@lubw.bwl.de

BEZUG www.lubw.baden-wuerttemberg.de

Service: Publikationen > Natur und Landschaft

PREIS 19 Euro

ISSN 1437-0093

(Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Band 76)

STAND 2013

SATZ Silke Kary

Agentur & Druckerei Murr GmbH, 76187 Karlsruhe

DRUCK Systemedia GmbH, 75449 Wurmberg (gedruckt auf 100 % Recyclingpapier)

AUFLAGE 1.300 Exemplare

TITELBILD Wilfried Löderbusch

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge stimmen nicht in jedem Fall mit der Meinung des Herausgebers überein. Für die inhaltliche Richtigkeit von Beiträgen ist der jeweilige Verfasser verantwortlich.

Ackerwildkräuter am Württembergischen Riesrand

MARTIN WEISS, KARIN WEISS UND STEPHAN KREBS

	ZUSAMMENFASSUNG	112
1	EINLEITUNG	113
2	LANDESWEITE PROGRAMME ZUM SCHUTZ VON ACKERWILDKRÄUTERN	113
3	DAS PROJEKTGEBIET WÜRTTEMBERGISCHER RIESRAND	114
3.1	Geologie	114
3.2	Landschaftsform	
3.3	Besiedlungsgeschichte	
J.J	Desiedidingsgeseinente	
4	DER PROJEKTVERLAUF	116
5	DER ARTENSCHATZ AM WÜRTTEMBERGISCHEN RIESRAND	117
5.1	Faszination Ackerwildkräuter	
5.2	Warum Ackerwildkrautschutz?	
5.3	Artenvorkommen	
5.4	Standörtlich-geografische Gliederung der Ackerbegleitflora in Baden-Württemberg	
5.5	Ackerwildkrautgruppen im Projektgebiet Württembergischer Riesrand	
5.6	Anmerkungen zu einzelnen Arten	
5.7	Artenvorkommen auf verbuschten ehemaligen Ackerterrassen nach Pflege – ein Fallbeispiel	
6	VERTRAGSNATURSCHUTZ	135
6.1	Wesentliche Vertragsinhalte im Riesrandprojekt	
6.2	Weitere Möglichkeiten zur Förderung von Ackerwildkräutern	
7	ZWISCHENBILANZ IM JAHR 2001	138
7.1	Aufgabenstellung und Methodik	
7.2	Artenzahlen	
7.3	Zusammenfassung der Ergebnisse von 2001	
8	BILANZ 2012 – AKTUELLE PROBLEME IN DER UMSETZUNG	143
9	LÖSUNGSANSÄTZE – ZUKUNFTSPLÄNE	145
10	LITERATUR UND QUELLEN	150
4.5	WEITEREÜURENDE INFORMATIONEN	
11	WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN	151

Zusammenfassung

Baden-Württemberg zeichnet sich durch eine Vielfalt an Naturräumen und Standorten aus und weist eine ebenso vielfältige Ackerwildkrautflora auf. Die meisten der neun für Baden-Württemberg typischen Artengruppen finden sich heute in den wenigen Spitzenregionen und sonst nur noch rudimentär auf den Äckern des Landes. Die Intensivierung durch den Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln, der Lichtmangel durch den dichten Wuchs der Getreidepflanzen und die reduzierten Fruchtfolgen mit dem dominierenden Mais haben insbesondere die Arten der Wintergetreideäcker stark zurückgehen lassen. Das persistente Samenpotenzial der Ackerwildkräuter im Boden beginnt vielerorts zu erlöschen. Daher sind dringend Extensivierungsmaßnahmen auf Äckern erforderlich. Reduzierung der Düngung, Verzicht auf Herbizide, Verringerung der Aussaatmenge bei Getreide und vielfältige Fruchtfolgen mit hohem Anteil an Wintergetreide sind die erforderlichen Maßnahmen. Über die beiden Agrarumweltprogramme Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA) und die Landschaftspflegerichtlinie (LPR) können Maßnahmen für den Erhalt der Ackerwildkräuter gefördert werden.

Am Württembergischen Riesrand, einem Landesteil mit besonders hoher Standortsvielfalt und mehrtausendjähriger Ackerbautradition, wurde 1989 ein Projekt ins Leben gerufen, das in großer Bandbreite auf den Schutz der Ackerwildkrautflora abzielt. Seither konnten verschiedene Methoden und Vorgehensweisen zur Erhaltung der Ackerwildkräuter unter den jeweils geltenden landwirtschaftlichen Förderkulissen erprobt werden. Damit konnten rund 45 Arten der Roten Liste Baden-Württemberg erhalten werden.

Zu geringe Förderprämien und die Angst vor der Ausbreitung von Problemunkräutern verhindern, dass auf größeren Flächen gezielte Maßnahmen zum Erhalt der Ackerwildkräuter durchgeführt werden. Landesweit werden derzeit beispielsweise lediglich auf rund 600 Hektar gezielte Erhaltungsmaßnahmen mit 150 Extensivierungsverträgen über die LPR gefördert.



Abbildung 1: Ein typischer Landschaftsausschnitt im Projektgebiet "Württembergischer Riesrand": Blick über einen Extensivierungsacker, auf dem Tonnenberg bei Bopfingen, hin zum Ipf und dem schroffen Karkstein Foto: Karin Weiß

Einleitung 1

Das Projekt "Biotopverbund Württembergischer Riesrand" läuft seit fast 25 Jahren. 1989 wurde es von der damaligen Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege initiiert, die später als Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege in das Regierungspräsidium Stuttgart integriert wurde. Entsprechend der Gebietsausstattung stehen vor allem die Magerrasen im Fokus des Projektes. Weitere Inhalte sind Grünlandextensivierungen, Schutz und Entwicklung von besonderen Artenvorkommen, Pflege und Stützung von Kleinstrukturen. Ein wesentlicher Bestandteil dieses Projektes ist aber auch der Ackerwildkrautschutz. Dessen Zielsetzung und dessen Entwicklung während der Projektlaufzeit sollen hier vorgestellt werden.

Um die Bedeutung dieses Ackerwildkrautprojektes am Württembergischen Riesrand besser einordnen zu können, wird eine landesweite Betrachtung und Übersicht vorangestellt.

Landesweite Programme zum Schutz 2 von Ackerwildkräutern

Baden-Württemberg weist eine große Vielfalt an ökologisch wertvollen Lebensräumen auf, die erst durch extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung entstanden sind. Hierzu zählen unter anderem die Äcker mit einer artenreichen und standorttypischen Ackerwildkrautflora. Auf die Landesfläche hochgerechnet haben 16,8 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen in Baden-Württemberg einen hohen Naturschutzwert (High nature value farmland [HNV]). Aber nur 3 % dieser für den Naturschutz wertvollen landwirtschaftlichen Flächen sind Ackerflächen (LUBW 2011). Um deren Wertigkeit zu erhalten und den Anteil wertvoller Flächen längerfristig zu erhöhen, sind landwirtschaftliche Betriebe, die Ackerflächen extensiv bewirtschaften, erforderlich. Diese Betriebe sind auf öffentliche Fördermittel angewiesen, da die Ertrags- und Einkommensverluste in Folge einer Extensivierung ausgeglichen werden müssen.

Zur Förderung der extensiven Ackernutzung haben sich das Agrarumweltprogramm MEKA (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich) und die Landschaftspflegerichtlinie (LPR) bewährt. Während MEKA mehr oder weniger flächendeckend zur Anwendung kommt und mit ihm vor allem allgemeine Umweltziele gefördert werden, stellt die LPR mit dem Teilbereich Vertragsnaturschutz ein spezifisches Instrument zur Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für Ackerwildkräuter dar. MEKA fördert den ökologischen Landbau,

den Verzicht auf Herbizide oder die Anlage von Blühstreifen und wirkt damit indirekt positiv auf die Entwicklung der Ackerwildkrautflora. Der Landwirt kann selbst entscheiden, welche MEKA-Maßnahmen er wählt. In der Regel ist dabei ein zielgerichteter Ackerwildkrautschutz nicht vorgesehen.

Mit der LPR können gezielte Maßnahmen für den Ackerwildkrautschutz vertraglich vereinbart werden. Dazu gehören vorgegebene Fruchtfolgen und Stoppelbrachen. Die Fachbehörde oder ein Landschaftserhaltungsverband (LEV) geht auf den Landwirt zu und vereinbart mit ihm eine durch die LPR geförderte Maßnahme zur extensiven Ackernutzung auf Randstreifen oder auf dem gesamten Acker. Die Förderung über die LPR ist an bestimmte Gebietskulissen gebunden. Gezielter Ackerwildkrautschutz kann deshalb nur in oder am Rande von Schutzgebieten, beim Vorkommen von unter europäischem Schutz der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Anhang II stehenden Arten, wie beispielsweise die Dicke Trespe (Bromus grossus), oder in ausgewiesenen Projektgebieten für den Artenschutz erfolgen. Zu diesen Projektgebieten wie dem Riesrandprojekt gehören auch einige sogenannte Feldflorenreservate. In den Feldflorenreservaten werden teilweise alte Kulturarten wie Lein, Flachs, Dinkel oder Buchweizen in traditioneller Bewirtschaftungsweise mit Handarbeit, Fruchtfolge und reduzierter Düngung angebaut. Feldflorenreservate befinden sich in BadenWürttemberg unter anderem auf dem Beutenlay bei Münsingen, bei Eningen, Nattheim, Rangendingen, Unterböhringen und bei Schwäbisch Gmünd.

Darüber hinaus ist die gezielte Förderung der extensiven Ackernutzung über die LPR auch im Rahmen der kommunalen Biotopvernetzung oder im Aufbau eines vom Naturschutzgesetz geforderten Biotopverbundes möglich. In Baden-Württemberg wurden bereits für rund 420 Gemarkungen und Gemeinden (MLR 1999a) Biotopvernetzungskonzepte erstellt.

Ebenso können Flächen, die als Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen oder für das Ökokonto vorgesehen sind, künftig extensiv genutzte Äcker umfassen, wenn hier eine dauerhafte extensive Nutzung gewährleistet werden kann.

Aktuell laufen in Baden-Württemberg mit Landwirten rund 150 Extensivierungsverträge für Äcker, die über die LPR gefördert werden. Die Vertragsflächen betragen insgesamt nur rund 600 Hektar mit Schwerpunkten am Riesrand (Regierungsbezirk Stuttgart), auf der Schwäbischen Alb (Regierungsbezirk Tübingen) und im Rheintal/Kraichgau (Regierungsbezirk Karlsruhe). Die Gründe für die geringe Akzeptanz von Extensivierungsmaßnahmen auf Äckern liegen in der Angst vor Problemunkräutern und problematischem Samenflug, vor Verunreinigung des geernteten Getreides durch Unkrautsamen und Kümmerkörner sowie vor Ärger mit den Grundstücksnachbarn. Aber auch zu geringe LPR-Förderprämien halten die Landwirte vor einem entsprechenden Vertragsabschluss ab. Die MEKA-Blühstreifen auf Äckern haben sich besser durchgesetzt, da durch die Aussaat von blütenbunten Bienen-Problemunkräuter weidemischungen wurden, keine Ertragserwartungen bestanden und mit 500 € je Hektar und Jahr eine ausreichende Förderung gegeben war.

Das Projektgebiet Württembergischer Riesrand 3

Projektgebiet ist der "Württembergische Riesrand", der westliche Teil des Nördlinger Rieses mit angrenzenden Gebieten. Dazu gehören die Gemeinden Bopfingen, Kirchheim, Riesbürg, Neresheim, Unterschneidheim und Lauchheim (Abbildung 2). Der östliche Teil des Rieses liegt im Freistaat Bayern, aber kulturhistorisch und geomorphologisch bildet das Ries eine untrennbare Einheit.

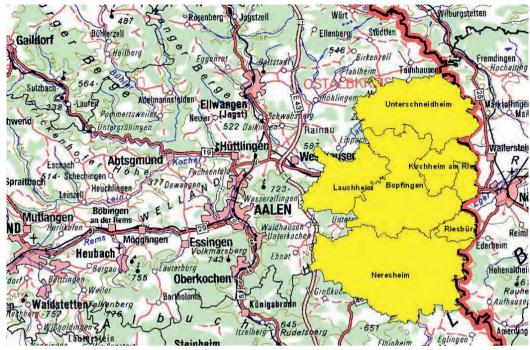
Die gute Ausstattung des westlichen Riesrandes mit Ackerwildkräutern ist auf geomorphologische und kulturhistorische Gründe zurückzuführen. Deshalb soll an dieser Stelle ausführlicher auf diese Faktoren eingegangen werden (siehe auch Kapitel 5).

3.1 Geologie

Das Ries ist einer der besterhaltenen Impaktkrater der Erde, ein sogenannter komplexer Krater mit innerem Ring. Er entstand vor 14,7 Millionen Jahren durch den Einschlag eines Meteoriten mit einem Durchmesser von rund 1 km. Der Einschlag trennte die Schwäbische von der Fränkischen Alb und hinterließ zunächst einen Primärkrater von 10 km Durchmesser und etwa 800 m Tiefe. Dabei entstanden extrem hohe Drücke von bis zu 10.000 kbar und Temperaturen von bis zu 30.000 °C. Es

ist davon auszugehen, dass in einem Umkreis von 100 km um den Einschlag alles Leben erlosch. Die Auswurfmassen wurden bis zu 80 km weit herausgeschleudert. Kleine glasförmige Aufschmelzungen, die sogenannten Moldavite, wurden sogar bis über 300 km entfernt abgelagert. Durch Nachrutschungen vergrößerte sich der Krater auf seine heutige Größe mit einem Durchmesser von 25 km. Im Ries liegen besondere, von der Umgebung völlig abweichende Gesteinsverhältnisse vor. Auf der Schwäbischen und Fränkischen Alb sind die Kalke des Weißen Jura in verschieden dicken Lagen horizontal übereinander geschichtet. Im Riesbereich sind diese Weißjuraschichten so stark zertrümmert (vergriest), dass sie nur in einem sehr losen Verbund liegen. Die Gesteinsschichten sind gekippt, teilweise stehen sie senkrecht. Die Schichtstufenlandschaft Süddeutschlands geht auf viele übereinander liegende Schichten unterschiedlicher Bildungszeit, Härte und Entstehungsgeschichte zurück. Im Ries kann man altersverkehrte Lagerungen bestimmter Schichten beobachten. So kann über den Schichten des Weißen Juras durchaus Brauner Jura anstehen.

Einige besondere Gesteine wurden bei der "Rieskatastrophe" neu gebildet, allen voran die Bunte Breccie, ein Durcheinander altersverschiedener Kalke, kristalliner



Kartengrundlage: Übersichtskarte 500 (1:500.000)

Abbildung 2: Das Projektgebiet umfasst sechs Gemeinden im Ostalbkreis

Gesteine, Sande und Tone. Bunt gemischt, mit unterschiedlichen Farben der Gesteine trifft man sie an verschiedenen Stellen innerhalb und außerhalb des Rieses an. Der Suevit ist ein bei der "Rieskatastrophe" gebildetes Gestein mit Glaseinschlüssen, die durch das Aufschmelzen von Granit entstanden. Auch der Granit steht im Ries an verschiedenen Stellen an, allerdings nicht kompakt, fest und als guter Baustein, wie sonst bekannt, sondern als zerrütteter Riesgranit, der zu Sand zerfällt.

3.2 Landschaftsform

Nach dem Meteoriteneinschlag setzten bald starke Regenfälle ein. Gleichzeitig war der Abfluss aus dem Ries plombiert, sodass sich ein See bildete, der rund 2 Millionen Jahre Bestand hatte. Vor allem am inneren Kraterrand bildeten sich in dieser Seephase tertiäre Süßwasserkalke, die den Weißjura-Trümmermassen aufliegen. Heute ist das Kraterinnere sehr flach und ein hervorragender Ackerbau-Standort. Der alte Spruch, "Wächst das Korn im Ries, hört man es bis Paris", bezieht sich auf die hohe Fruchtbarkeit der Riesböden. Aber das Riesinnere ist keine strukturlose Ebene. sondern auch hier finden sich immer wieder kleine Hügel. Beeindruckend sind die Riesrandhöhen, die in Baden-Württemberg unbewaldet, im bayerischen Ries oft von Wald bedeckt sind. Zum Projektgebiet gehören nicht nur das Ries und seine Randhöhen, sondern alle Bereiche, die beim Rieseinschlag durch Auswurfmassen intensiv überformt wurden.

3.3 Besiedlungsgeschichte

Die menschliche Anwesenheit ist im Ries seit der Steinzeit vor 35.000 Jahren über die Funde von Pfeilspitzen, Steinmesserklingen und Faustkeilen belegt. Seither ist das klimatisch und geografisch begünstigte Ries vermutlich nahezu lückenlos besiedelt. Ein bekanntes Beispiel ist die Ofnethöhle am Riegelberg (Stadt Nördlingen) mit den steinzeitlichen Schädelfunden, die etwa dem Jahr 7700 v. Chr. zuzuordnen sind. Der Goldberg beherbergte zwischen 4000 v. Chr. und 250 v. Chr. insgesamt fünf Kulturstufen. Diese intensive menschliche Nutzung über Jahrtausende entwickelte den offenen Landschaftscharakter des Rieses und der angrenzenden Landschaftsräume, die waldarm bis waldfrei sind. Inmitten der landwirtschaftlichen Nutzflächen liegen die von Kalk-Magerrasen und Wacholderheiden geprägten Hügel und Berge, landläufig auch



Abbildung 3: Der Langenberg zwischen Kirchheim am Ries und Pflaumloch: Hier ist der morphologische Kraterrand des Rieses noch gut erkennbar. Foto: Karin Weiß

Heideberge genannt. Eine intensive keltische und römische Siedlungstätigkeit hinterließ ebenfalls ihre Spuren unter anderem in den Keltenschanzen, kelti-

schen Grabhügeln und Befestigungsanlagen (keltischer Fürstensitz Ipf), Römerstraßen und in den römischen Gutshöfen.

Der Projektverlauf

Seit 1990 werden im Projekt "Westlicher Riesrand" Ackerextensivierungen durchgeführt. Den Anstoß für die Einrichtung des Projektes lieferte die erste landesweite Biotopkartierung, die hier noch einen reichen Ackerwildkrautschatz beschrieb und das Ries als Spitzenregion für den Ackerwildkrautschutz empfahl.

Der Grundstein zum Projekt wurde im Jahr 1989 über einen Werkvertrag (Projektbetreuer W. Haug 1989-1990) gelegt. In einer Scoping-Phase wurden im Jahr 1989 Ackerflächen gesucht, die ein vielversprechendes Arteninventar besaßen.

Ergänzend zu der Einstufung der Gefährdung der Arten nach der Roten Liste wurde ein Bewertungsrahmen "Riesrandprojekt" verwendet, der von HAUG (1990) erstellt wurde. Für jede auf den Äckern gefundene Art wurde die "Wertigkeit" festgelegt, die gleichzeitig auch ein Maß für die Notwendigkeit einer Schutzmaßnahme ist. Eine Bewertungsskala, die spezifisch an das Projektgebiet angepasst ist, wurde entwickelt (Tabelle 1).

In einem weiteren Schritt wurden aus den Flächen die wertvollsten Äcker ausgesucht und 1990 in Gesprächen mit den Landwirten Extensivierungsverträge entwickelt, die sowohl den Ansprüchen des Naturschutzes als auch einer angemessenen landwirtschaftlichen Nutzung genügen. So wurde der Extensivierungsvertrag entweder für das gesamte Flurstück oder für geeignete Bearbeitungseinheiten wie Ackerrandstreifen, Vorgewende, schmal zulaufende Teilformen oder ähnliches formuliert. Im Jahr 1989 wurden die ersten Verträge abgeschlossen, ein Großteil folgte im Jahr 1990. Die Verträge sind

Tabelle 1: Bewertungsskala für Ackerwildkräuter im Riesrandprojekt

Wertstufe	Beschreibung
1	besonders wertvoll – unbedingt durch Extensivierung schützen
2	wertvoll – nach Möglichkeit schützen
3	indifferent – keine aktuelle Gefährdung erkennbar
4	problematisch – kann durch zu häufiges Auftreten das Extensivierungsziel gefährden

In die Erstellung dieser Skala flossen folgende Faktoren ein:

- Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württemberg (Накмs et al. 1983, Вкеимів & Демитн 1999)
- eigene Beobachtungen
- Häufigkeitsangaben in der Flora des Rieses von Fischer (1982)
- Bindung der Arten an das Biotop "Acker". Typische Grünlandarten wurden z. B. nicht berücksichtigt.
- Stickstoffansprüche, da eine Art mit geringem Stickstoffanspruch eher von der Extensivierung profitiert als eine Art mit hohem Stickstoffanspruch.

aufgrund der Co-Finanzierung durch die Europäische Union auf fünf Jahre Laufzeit ausgelegt und wurden seitdem häufig mehrfach verlängert, um den Ackerwildkrautbestand zu erhalten. Im Laufe der Zeit wurden auch neue Flächen, in denen Rote Liste-Arten sowie Arten der Wertstufe 1 und 2 aus projektspezifischer Bewertungsskala beobachtet werden können, in das Extensivierungsprogramm einbezogen.

Ab 1991 wurde Martin Weiß der neue Projektbetreuer. Der Einstieg fiel leicht, da er aus der Gegend stammt. Aufgabe des Projektbetreuers ist in den ersten Jahren die Pflege der persönlichen Kontakte zu den Landwirten, die jährliche Kontrolle der Flächenentwicklung, die Initiierung von weiteren Vertragsabschlüssen sowie die Vertragsverlängerung. Dass die Projektbetreuer ihren Wohn- und Arbeitssitz mit sehr direktem Kontakt zum Projektgebiet hatten, hat die Erfolgsquote sicherlich positiv beeinflusst. In diesen Anfangsjahren des Projektes war die vertragsabschließende Stelle das Regierungspräsidium Stuttgart.

Seit 2000 wird der Vertragsnaturschutz in enger Abstimmung mit dem neu gegründeten LEV Ostalbkreis, der seinen Sitz beim Landratsamt in Aalen hat, betrieben. Seither werden die Verträge durch den LEV vorbereitet und über die untere Naturschutzbehörde abgeschlossen. Die fachliche Beratung in Problemfällen liegt weiterhin bei den Projektbetreuern des Riesrandprojektes.

Der Artenschatz am Württembergischen Riesrand 5

5.1 Faszination Ackerwildkräuter

Die Getreidearten der Alten Welt werden seit jeher von sehr auffälligen, bunt blühenden Ackerwildkräutern begleitet, welche die reifenden Kornfelder mit leuchtenden roten, blauen oder gelben Farbtupfern schmücken. Die meisten Ackerwildkräuter sind ursprünglich florenfremd und mit dem Getreidebau in der jüngeren Steinzeit aus den irano-turanischen und mediterranen Steppen und Trockenrasen zu uns gelangt (OBERDORFER 1983).

Wie in keinem anderen Lebensraum wird die Vegetation der Äcker durch Pflügen, Eggen und Hacken beeinflusst. Die Ackerwildkräuter haben sich in einer Art

"Koevolution" an den Bewirtschaftungsrhythmus angepasst. Es gibt sogenannte Samenunkräuter, die mit widerstandsfähigen Samen überdauern (kurzlebige Arten), und es gibt die Wurzel-, Rhizom- oder Zwiebelunkräuter, diese überleben mit ihren regenerationsfähigen unterirdischen Organen.

Die Faszination der meisten Ackerwildkräuter beruht auf ihrer Kurzlebigkeit. Die Samenunkräuter sind einjährige Arten, die nur kurze Zeit in Erscheinung treten. So können einige Ackerwildkräuter, z. B. der Klatsch-Mohn (Papaver rhoeas), für wenige Wochen ein Landschaftsbild prägen und sind dann nach der Ernte im Juli verschwunden.

Die Samenunkräuter haben mehrere Strategien entwickelt, um mit der Bodenbearbeitung und der Ernte zurechtzukommen (Hofmeister & Garve 1986):

- Erzeugung riesiger Samenmengen wie beispielsweise beim Gemeinen Hirtentäschel (Capsella bursapastoris) mit bis zu 60.000 Samen pro Individuum und Jahr
- Ausbildung widerstandsfähiger Samenschale, mit denen die Art in tieferen Bodenschichten überdauert. Sobald die Umweltbedingungen günstiger werden, keimt die Art, z. B. das Sommer-Adonisröschen (Adonis aestivalis). Mit der widerstandsfähigen Schale kann auch ein Darmtransport oder eine Lagerung in Mist oder Jauche überstanden werden.
- Einrichtungen, die eine leichte Verbreitung ermöglichen, beispielsweise Klettfrüchte, wie beim Acker-Hahnenfuß (Ranunculus arvensis) oder bei der Möhren-Haftdolde (Caucalis platycarpos).

■ Entwicklung von vielen Generationen in einem Erntezyklus, wie beispielsweise beim Persischen Ehrenpreis (Veronica persica) und dem Kleinblütigen Franzosenkraut (Galinsoga parviflora). Allerdings sind die Arten, die diese Strategie verfolgen, in der Regel nicht gefährdet.

Einjährige Unkräuter können in Sommer- und Wintereinjährige untergliedert werden. Die Sommereinjährigen keimen im Frühjahr, blühen und fruchten noch im gleichen Jahr und überdauern den Winter als Same. Sie sind Begleiter der Sommergetreide. Die Wintereinjährigen keimen bereits im Herbst und überdauern den Winter als Keim- bzw. Jungpflanze. Im folgenden Jahr wachsen sie mit dem aufschießenden Getreide mit. Die Wintereinjährigen, zu denen die meisten Ackerwildkräuter zählen, sind optimal an die Winterfrucht-Bewirtschaftung angepasst. Aus diesem Grund herrschen auf Äckern mit Winterfrucht die besten Bedingungen für eine artenreiche Ackerwildkrautflora.



Abbildung 4: Der Acker-Hahnenfuß (Ranunculus arvensis) hat imposante Klettfrüchte, mit denen er leicht im Fell von Tieren haftet und verbreitet wird.



"Abbildung 5: Viele Magerrasen, wie die Wössinger Heideberge im FFH-Gebiet 7128-341 "Westlicher Riesrand" grenzen unmittelbar an Ackerlagen an. Ein Nährstoffeintrag in die Magerrasen kann über eine Ackerextensivierung verhindert werden.

Der Begriff Ackerwildkraut ist nur einer von vielen; Ackerbeikräuter, Ackerunkräuter, Segetalarten meinen, jeweils aus etwas anderen Blickrichtungen, das Gleiche. Die Ackerwildkräuter sind meist als Saatgutbegleiter nach Mitteleuropa eingewandert. Der Transport erfolgte entweder im Ferntransport als Bestandteil von Sämereien, die nach Mitteleuropa eingeführt wurden oder innerhalb einer bestimmten Region im Rahmen des

regionalen Saatguthandels. Auf lokaler Ebene kam es zu einem Samenaustausch zwischen den von einem Hof bewirtschafteten Flächen. "Von den heute als gefährdet geltenden Ackerwildkräutern stammen 70 % aus dem submediterranen und mediterranen Raum, die übrigen Sippen gehören ungefähr zu gleichen Teilen dem kontinental-subatlantischen oder dem atlantisch-subatlantischen Florenelement an" (BONN & POSCHLOD 1998).



Abbildung 6: Ein typisches Zwiebelunkraut ist der Acker-Goldstern (Gagea villosa), der immer wieder auf Äckern mit geeigneter Bodenbearbeitung zu finden ist.



Abbildung 7: Das Sommer-Adonisröschen (Adonis aestivalis) gehört zu den attraktivsten und auffälligsten Ackerwildkräutern. Fotos: Karin Weiß

Tabelle 2: Beobachtete Vorkommen von Rote Listen-Arten (Baden-Württemberg und Deutschland) auf den Extensivierungsäckern im Riesrand-Projektgebiet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BW	RL D	Verbreitung im Projektgebiet
Adonis flammea	Flammendes Adonisröschen	1	1	selten
Bupleurum rotundifolium	Rundblättriges Hasenohr	1	1	selten
Conringia orientalis	Orientalischer Ackerkohl	1	2	sehr selten
Legousia hybrida	Kleiner Frauenspiegel	1	2	mehrfach
Ajuga chamaepitys	Gelber Günsel	2	3	selten
Allium rotundum	Runder Lauch	2	3	mehrfach
Althaea hirsuta	Rauher Eibisch	2	3	selten
Bifora radians	Strahlender Hohlsame	2 (N)	-	sehr selten
Caucalis platycarpos	Möhren-Haftdolde	2	3	mehrfach
Lathyrus nissolia	Gras-Platterbse	2	2	sehr selten, verschollen
Nonea pulla	Braunes Mönchskraut	2 (N)	-	sehr selten
Scandix pecten-veneris	Echter Venuskamm	2	2	mehrfach
Thymelaea passerina	Spatzenzunge	2	2	selten
Valerianella rimosa	Gefurchter Feldsalat	2	3	mehrfach
Adonis aestivalis	Sommer-Adonisröschen	3	3	verbreitet
Alyssum alsyssoides	Kelch-Steinkraut	3	-	verbreitet, auch in Magerrasen, Schuttfluren
Anagallis foemina	Blauer Gauchheil	3	-	mehrfach
Astragalus cicer	Kicher-Tragant	3	3	selten im Vorgewende, auch in Magerrasen, Saumstrukturen
Camelina microcarpa	Kleinfrüchtiger Leindotter	3	-	mehrfach
Crepis foetida	Stinkender Pippau	3	-	sehr selten
Descurainia sophia	Sophienkraut	3	-	verbreitet
Gagea pratensis	Wiesen-Gelbstern	3	-	selten
Kickxia spuria	Eiblättriges Leimkraut	3	-	mehrfach
Legousia speculum-veneris	Gewöhlicher Frauenspiegel	3	3	selten
Neslia paniculata	Finkensame	3	3	mehrfach
Onopordum acanthium	Gewöhnliche Eseldistel	3	-	im Übergang zu Magerrasen und Säumen
Peucedanum alsaticum	Elsässer Haarstrang	3	2	selten, randlich
Ranunculus arvensis	Acker-Hahnenfuß	3	3	selten
Veronica praecox	Früher Ehrenpreis	3	-	selten
Malva neglecta	Gänse-Malve	5	-	mehrfach
Papaver lecoqii	Lecoqs-Mohn	d	-	selten
Anthemis cotula	Stinkende Hundskamille	G	-	sehr selten
Galeopsis ladanum	Breitblättriger Hohlzahn	G	-	sehr selten
Galium spurium	Kleinfrüchtiges Klebkraut	G	-	selten
Odontites vernus	Acker-Zahntrost	G	-	mehrfach
Carduus acanthoides	Wegdistel	V	-	mehrfach
Consolida regalis	Rittersporn	V	-	mehrfach

Fortsetzung Tabelle 2: Beobachtete Vorkommen von Rote Listen-Arten (Baden-Württemberg und Deutschland) auf den Extensivierungsäckern im Riesrand-Proiektgebiet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BW	RL D	Verbreitung im Projektgebiet
Dianthus carthusianorum	Karthäusernelke	V	-	mehrfach, vor allem randlich
Gagea villosa	Acker-Gelbstern	V	3	mehrfach
Holosteum umbellatum	Spurre	V	-	mehrfach
Lithospermum arvense	Acker-Steinsame	V	-	verbreitet
Melampyrum arvense	Acker-Wachtelweizen	V	-	verbreitet
Papaver argemone	Sandmohn	V	-	selten
Papaver dubium	Saat-Mohn	V	-	selten
Rhinanthus glacialis	Schmalblättriger Klappertopf	V	3	selten, randlich

RL BW: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württemberg (Breunig & Demuth 1999).

5.2 Warum Ackerwildkrautschutz?

Der Ackerwildkrautschutz dient der Erhaltung gefährdeter Ackerwildkräuter und -gesellschaften aus naturwissenschaftlichen, ethischen und ästhetischen Gründen. Artenreiche Äcker gehören zu den am stärksten gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006). Die extensiv bewirtschafteten, flachgründigen und skelettreichen Kalkäcker mit vollständiger Segetalvegetation werden deutschlandweit als stark gefährdet bzw. kritisch gefährdet eingestuft. Teilweise noch stärker gefährdet sind die Äcker mit vollständiger Segetalvegetation auf flachgründigem, skelettreichen Silikatverwitterungsboden, auf Sandboden und auf Löß, Lehm- oder Tonboden. Die Entwicklungstendenz wird als abnehmend eingestuft. Angesichts des Agrarstrukturwandels ist seit Beginn des Projektes "Württembergischer Riesrand" im Jahr 1989 bis 2012 die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe landesweit von 120.131 auf 43.100 (STALA 2013) zurückgegangen und beträgt damit nur noch ein Drittel. Gleichzeitig ist die durchschnittliche Betriebsgröße von 12,3 ha auf 32,9 ha gestiegen. Damit steigt die Intensität der Bewirtschaftung der Einzelbetriebe, Sonderformen der Bewirtschaftung werden deutlich seltener praktiziert, Bewirtschaftungseinheiten werden größer und die Grenzliniendichte nimmt ab. Damit ist die Situation für die Ackerwildkräuter weiter verschärft. sodass sie ohne einen aktiven Schutz verloren gehen.

Ziel des Ackerwildkrautschutzes ist eine Bewahrung des genetischen Potenzials der Sippen. Damit ist impliziert, dass es nicht ausreicht, die Arten auf wenigen Äckern zu erhalten, sondern dass in einem breiten Genpool ein



Abbildung 8: Der Acker-Zahntrost (Odontites vernus) kommt in den Äckern eines Biolandwirts in Kirchheim Foto: Karin Weiß vor.

RL D: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (Ludwig & Schnittler 1996):

^{1:} vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; G: gefährdet, Gefährdungskategorie unklar bzw. Gefährdung anzunehmen; V: Vorwarnliste; N: Neophyt; d: Daten ungenügend

sehr selten: nur ein bis zwei Verbreitungspunkte; selten: drei bis zehn Verbreitungspunkte; mehrfach: 10 bis 50 Verbreitungspunkte; verbreitet: über 50 Verbreitungspunkte.

Austausch unter unterschiedlichen Außenbedingungen stattfinden muss. Daneben haben Ackerwildkräuter eine allgemeine Wohlfahrtswirkung durch eine Erosionsminderung und eine Stickstofffixierung. Vor allem für Feldvögel wie Feldlerche und Wachtel stellen sie eine wesentliche Nahrungsressource dar. Viele Arten sind gute Wildbienen-Trachtpflanzen und leisten auch hier einen ökologischen Beitrag. Außerdem sind die Farbkleckse in der Landschaft einfach schön und gehören zu bestimmten Landschaften und Jahreszeiten.

Ein Nebeneffekt mit großer Bedeutung ist die Pufferung von Magerrasen. Die für den Ackerwildkrautschutz interessanten Äcker grenzen häufig an Magerrasen an. Eine Reduzierung der Düngegaben verhindert gleichzeitig den Nährstoffeintrag in die empfindlichen Nachbarflächen; analog gilt dies für Herbizide.

5.3 Artenvorkommen

Im Projektgebiet kommt eine ganze Reihe von in Baden-Württemberg hochgradig gefährdeten und seltenen Arten auf den Extensivierungsäckern vor (Breunig & DEMUTH 1999). Vier Arten sind vom Aussterben bedroht, zehn Arten stark gefährdet. Neben den typischen Ackerwildkräutern sind vor allem in Randbereichen, die nur sporadisch bearbeitet werden, immer wieder Saumarten oder Arten der Kalk-Magerrasen zu finden. Die Ackerwildkräuter der Roten Liste haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Extensivierungsäckern und in angrenzenden mageren Flächen mit Bodenbewegung, zu denen die Stufenraine zählen.

Schwerpunkte für Extensivierungsäcker bilden die Naturschutzgebiete (NSG) und deren Umfeld. Es handelt sich um das NSG "Blasienberg", den Fuß des NSG "Ipf", das NSG "Tonnenberg, Käsbühl, Karkstein", das NSG "Goldberg" mit dem Langenberg, das NSG "Riegelberg", das NSG "Zwing" sowie das Landschaftsschutzgebiet "Landschaftsteile am Riesrandbereich" mit artenreichen Äckern um die Heidekuppen Ohrenberg, Schnittbühl, Schneckenberg und Schönenbergle (Trochtelfingen).

Ein kleiner Teil der Flächen gehört dem Land Baden-Württemberg oder den Gemeinden, der größte Teil ist jedoch in Privatbesitz.



Abbildung 9: Das Flammende Adonisröschen (Adonis flammea) kommt sehr unregelmäßig und immer in wenigen Individuen vor. Foto: Karin Weiß



Abbildung 10: Das Rundblättrige Hasenohr (Bupleurum rotundifolium) konnte sich am Riegelberg Foto: Karin Weiß gut vermehren.

Tabelle 3: Übersicht über die im Projektgebiet vorkommenden Artengruppen mit ihren jeweiligen Vertretern

Artengruppen von Ackerwildkräutern	Im Projektgebiet vertreten mit folgenden Arten:
Adonisröschen-Gruppe (auf kalkhaltigen, trockenen, skelettreichen Äckern)	Sommer-Adonisröschen (<i>Adonis aestivalis</i>), Kelch-Steinkraut (<i>Alyssum alyssoides</i>), Blauer Gauchheil (<i>Anagallis foemina</i>), Blasser Erdrauch (<i>Fumaria vaillantii</i>), Schmalblättriger Hohlzahn (<i>Galeopsis angustifolia</i>), Trauben-Gamander (<i>Teucrium botrys</i>)
Ackerlichtnelken-Gruppe (auf kalkhaltigen bis kalkreichen Äckern)	Kohl-Lauch (Allium oleraceum), Acker-Glockenblume (Campanula rapunculoides), Acker-Hornkraut (Cerastium arvense), Kleines Löwenmaul (Chaenorhinum minus), Wegwarte (Cichorium intybus), Kleine Wolfsmilch (Euphorbia exigua), Knollen-Platterbse (Lathyrus tuberosus), Acker-Wachtelweizen (Melampyrum arvense), Acker-Hahnenfuß (Ranunculus arvensis), Ackerröte (Sherardia arvensis), Ackerlichtnelke (Silene noctiflora), Gemeiner Feldsalat (Valerianella locusta), Gelber Günsel (Ajuga chamaepitys), Rauhhaariger Eibisch (Althaea hirsuta), Kleinfrüchtiger Leindotter (Camelina microcarpa), Acker-Rittersporn (Consolida regalis), Schleichers Erdrauch (Fumaria schleicheri), Kleinfrüchtiges Klebkraut (Galium spurium), Echter Frauenspiegel (Legousia speculum-veneris), Gelbmilchender Mohn (Papaver lecoqii), Weiße Lichtnelke (Silene alba), Glänzender Ehrenpreis (Veronica polita), Schmalblättrige Wicke (Vicia tenuifolia), Gras-Platterbse (Lathyrus nissolia), Finkensame (Neslia paniculata), Große Fetthenne (Sedum telephium agg.)
Haftdolden-Gruppe (auf trockenen, skelettrei- chen Kalkscherbenäckern)	Flammen-Adonisröschen (<i>Adonis flammea</i>), Strahlendolde (<i>Bifora radians</i>), Acker-Hasenohr (<i>Bupleurum rotundifolium</i>), Möhren-Haftdolde (<i>Caucalis platycarpos</i>), Ackerkohl (<i>Conringia orientalis</i>), Kleiner Frauenspiegel (<i>Legousia hybrida</i>), Venuskamm (<i>Scandix pecten-veneris</i>), Spatzenzunge (<i>Thymelaea passerina</i>)
Sandmohn-Gruppe (auf kalkarmen, bis neut- ralen Äckern, trocken, sommerwarm, sandig)	Acker-Krummhals (<i>Anchusa arvensis</i>), Reiherschnabel (<i>Erodium cicutarium</i>), Acker-Gelbstern (<i>Gagea villosa</i>), Doldige Spurre (<i>Holosteum umbellatum</i>), Sandmohn (<i>Papaver argemone</i>), Saatmohn (<i>Papaver dubium</i>)

5.4 Standörtlich-geografische Gliederung der Ackerbegleitflora in Baden-Württemberg

Da Ackerwildkräuter sehr unterschiedliche Ansprüche an den Standort und das Klima stellen, unterscheidet sich die typische Ackerwildkrautflora der Landschaften Baden-Württembergs stark in ihrer Zusammensetzung. Zur räumlichen Differenzierung der Ackerbegleitflora Baden-Württembergs können neun Artengruppen von Ackerwildkräutern unterschieden werden (siehe Abbildung 12). Diese Artengruppen setzen sich aus Arten mit jeweils ähnlichen Standortansprüchen z. B. an den Kalkgehalt des Bodens oder an das Klima zusammen. Die Gruppen sind nach einem darin repräsentativen Ackerwildkraut benannt. Daneben gibt es eine Reihe von Ackerwildkrautarten ohne spezifische Ansprüche an Klima und Boden, die in allen Naturräumen Baden-Württembergs vorkommen können. Hierzu zählen Kornrade (Agrostemma githago), Hundspetersilie

(Aethusa cynapium), Acker-Gauchheil (Anagallis arvensis), Schlitzblättriger Storchschnabel (Geranium dissectum), Acker-Steinsame (Lithospermum arvense), Acker-Witwenblume (Knautia arvensis), Gewöhnliches Leinkraut (Linaria vulgaris) und Großer Klappertopf (Rhinanthus alectorolophus) (PIERNY 1994).

Bezüglich der Situation der noch vorhandenen Artenausstattung an Ackerwildkräutern der Regionen Baden-Württembergs werden drei Bewertungskategorien unterschieden (PIERNY 1994), für die jeweils unterschiedliche Zielrichtungen für Schutzmaßnahmen abgeleitet werden können (siehe Abbildung 13). Die Bewertung stammt noch aus dem Jahr 1994 und basiert auf zahlreichen vegetationskundlichen Aufnahmen, die beim damaligen Flächenstilllegungsprogramm auf Ackerflächen in allen Landesteilen gemacht worden sind. Die Situation dürfte sich in den letzten Jahren infolge der Änderungen in den Fruchtfolgen (weniger Wintergetreide) noch verschlechtert haben.

Die drei Bewertungskategorien sind:

- Spitzenregionen, die noch eine vielfältige, regionstypische Artenausstattung besitzen und darüber hinaus auch durch das (Rest-)Vorkommen zahlreicher hochgradig gefährdeter Ackerwildkräuter ausgezeichnet sind. Hierzu zählen die Hardtebene, der Untere Grundgebirgs-Schwarzwald, der Kraichgau, das Muschelkalk-Tauberland, Teile des Keuperstufenrandes (Gipskeuper), das Westliche Albvorland, die Westliche Voralb, die Bopfinger Voralb mit Ipf und Blasienberg und die Weißjuraflächen von Albuch und Härtsfeld. Die Einrichtung von Artenschutz-Projektgebieten sowie von Schutzäckern und eine Steigerung der Anzahl von Extensivierungsverträgen im Rahmen der Umsetzung von Biotopverbund und Biotopvernetzung auf der gesamten Ackerfläche oder auf einem mindestens 5 Meter breiten Randstreifen ist dringend erforderlich. Zum Erhalt der Ackerwildkräuter sind Ausgleichsmaßnahmen auf Äckern besonders wichtig.
- Entwicklungsgebiete, die insbesondere an "Rote Liste-Arten" keine "Raritäten" mehr aufweisen, in denen jedoch das regionsspezifische Artenmuster noch deutlich ausgeprägt ist. Hierzu zählen die Niederungen der Mannheim-Karlsruher Rheinebene und der Neckarschwemmkegel, die Hohenloher Ebene, das Untere Kocher-Jagstland und Bauland, das Heckengäu, die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge, das Mittlere Albvorland und die Mittlere Voralb, das Östliche Albvorland und die Östliche Voralb, die Hohe Alb und die kalten Lagen der Mittleren Kuppenalb und Filsalb, die Lone-Flächenalb, das Altmoränenhügelland und das Iller-Riß-Gebiet.

Um einer weiteren Verarmung der Ackerwildkrautbestände entgegenzuwirken, sind die gleichen Maßnahmen wie in den Spitzengebieten sinnvoll. In den Gebieten sollte die extensive Ackernutzung jedoch nur dort gefördert werden, wo ein ausreichendes Potenzial vorhanden ist. Um dies zu erkennen, sind zuvor vegetationskundliche Untersuchungen erforderlich.

■ Verarmungsgebiete, deren Artenausstattung durch die moderne Landbewirtschaftung soweit verarmt ist beziehungsweise durch Umbruch von Grünland in der Vergangenheit kein hohes Artenpotenzial



Abbildung 11: Kalkscherbenacker im Frühjahr; hier kommt neben dem rotblühenden, häufigen Acker-Gauchheil (Anagallis arvensis) der seltenere Blaue Gauchheil (Anagallis foemina), ein typischer Vertreter der Adonisröschen-Gesellschaft, vor.

Foto: Karin Weiß

aufweisen, sodass typische Arten fehlen und nur noch unspezifische, weitverbreitete Wildkräuter zu finden sind.

Hierzu zählen das Neckarbecken, das Korngäu, die Filder, die mäßig kühlen Lagen der Mittleren Kuppenalb und Filsalb, die Feuersteinlehmflächen im Albuch und Härtsfeld, die Mittlere Flächenalb, das Hochrheingebiet, das Bodenseegebiet und Gebiete im Alpenvorland. Vorhandene Restbestände sollten durch Extensivierungsmaßnahmen gesichert werden. In Ausnahmefällen kann durch die Aussaat von autochthonem Saatgut die ursprüngliche Ackerwildkrautflora zumindest zum Teil wieder angesiedelt werden. Grundsätzlich sind in den verarmten Ackerbaugebieten die Anlage von Blühstreifen, Lerchenfenstern und Saumbiotopen die effektiveren Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität.

5.5 Ackerwildkrautgruppen im Projektgebiet Württembergischer Riesrand

Legt man die Einteilung der "Karte der regionaltypischen Verteilung der Ackerwildkräuter in Baden-Württemberg" (MLR 1992), zugrunde, so können im Projektgebiet vier Ackerwildkraut-Gruppen gefunden werden. Auf den steinigen, skelettreichen, kalkreichen Böden treten vor allem Vertreter der Adonisröschen-Gruppe auf, die hier sehr artenreich ausgeprägt ist. Weiterhin können Vertreter der Ackerlichtnelken-Gruppe,

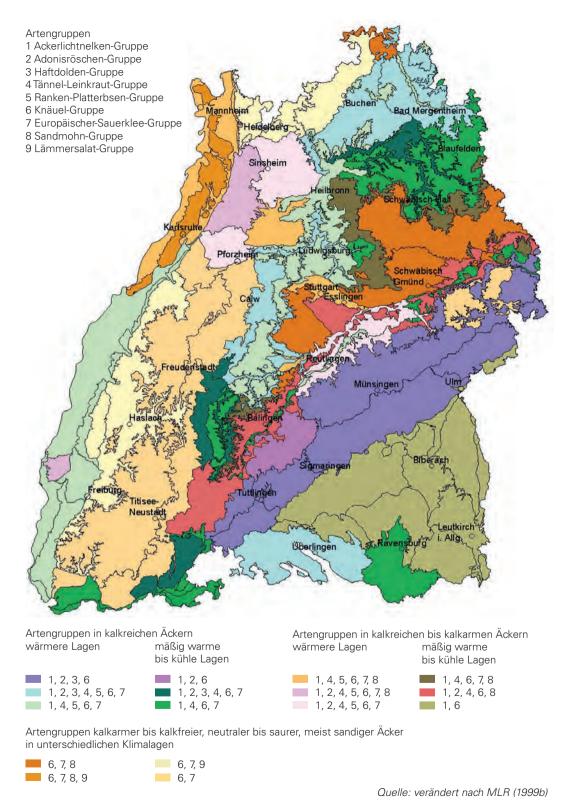
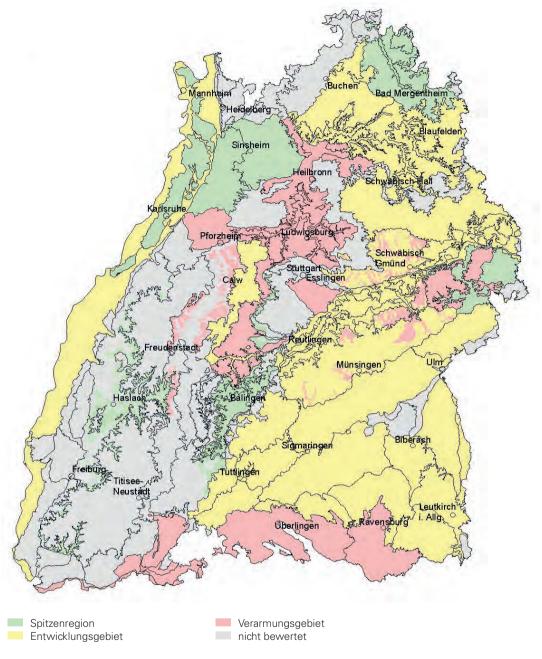


Abbildung 12: Potenziell vorkommende Artengruppen in den Landschaften Baden-Württembergs



Quelle: LEL nach PIERNY (1994)

Abbildung 13: Entwicklungszustand der Ackerbegleitflora in den Landschaften Baden-Württembergs 1994

die auf kalkhaltigen bis kalkreichen Böden unterschiedlicher Bodenart auftritt, gefunden werden. Aus der Haftdolden-Gruppe finden sich einige hochgradig gefährdete Pflanzenarten auf kalkreichen, skelettreichen, warmen und trockenen Böden und auch die Sandmohn-Gruppe ist zumindest rudimentär vertreten und findet sich auf trockenen, sommerwarmen Böden mit Sandanteil.

Im Projektgebiet finden sich vor allem die Haftdolden-Gruppe und Adonisröschen-Gruppe, die zu den artenreichsten Getreide-Unkrautgesellschaften Mitteleuropas gehören. Einige Arten, die zu dieser Gruppe gehören, wie z. B. der Großblütige Breitsame (Orlya grandiflora), das Flammende Adonisröschen (Adonis flammea), und der Acker-Schwarzkümmel (Nigella arvensis) sind bereits in einigen Bundesländern ausgestorben und bundesweit vom Aussterben bedroht. Der Acker-Meister (Asperula arvensis) gilt bundesweit als ausgestorben.

Nach OBERDORFER (1983) sind die meisten Artenvorkommen der Adonisröschen-Gesellschaft (Caucalido-Adonidetum flammeae) zuzuordnen. Im Ganzen besiedelt die Gesellschaft kalkreiche, meist tonig, lehmige und oft flachgründige, skelettreiche Böden, die warm und trocken sind und nur selten Krumenfeuchtezeiger oder Staunässezeiger aufweisen.

Es ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen, dass der Riesrand in einzigartiger Weise an Ackerwildkräutern ausgestattet ist (vgl. auch Kapitel 3):

- Das südwestdeutsche Schichtstufenland weist eine sehr abwechslungsreiche Geologie auf, welche durch den Meteoriteneinschlag und anschließende Prozesse wie Seenbildung mit Riffen und Verlandung vielgestaltig geformt ist. Auf engstem Raum finden sich Kalkscherbenäcker, Äcker über Braunjura (sogenannte Eisensandsteinböden) und sandige Böden als Verwitterungsprodukt der Riesseekalke sowie Äcker über Suevit und Granit.
- Die Niederschlagarmut im Ries mit Jahresniederschlägen von rund 650 mm und die flachgründigen, rasch abtrocknenden Böden schaffen ideale Standorte für die Adonisröschen-Gesellschaft.
- Bedingt durch den Meteoriteneinschlag herrscht eine hohe Reliefenergie mit großer Standortvielfalt. In die Ackerbaulandschaft sind immer wieder Auswurfmassen der Rieskatastrophe eingebettet. Hier

- sind die Böden einerseits besonders flachgründig und schlechter bearbeitbar, andererseits ergeben sich landwirtschaftliche Ungunstlagen, die extensiver oder nur sporadisch bewirtschaftet werden.
- Es handelt sich um eine alte Kulturlandschaft mit fruchtbaren Böden, in der seit Jahrtausenden Ackerbau betrieben wird. Mit den Kelten, Römern und Alemannen wurden Saatgut und Ackerwildkräuter aus fernen Landen hierher transportiert.
- Es ist eine sehr gute Ausstattung an naturnahen Landschaftsteilen, wie Magerrasen, Kalk-Pionierrasen, artenreiche Säume auf Böschungen und Stufenrainen vorhanden. Zwischen diesen Flächen und den Ackerflächen bestehen Wechselbeziehungen. So sind beispielsweise Abbruchkanten an Steilhängen von Magerrasen häufig temporäre Wuchsorte von Sandmohn (Papaver argemone), Kleinfrüchtigem Leindotter (Camelina microcarpa) und Finkensame (Neslia paniculata).
- Vor allem in Magerrasen, in denen ehemals eine sogenannte Egartwirtschaft betrieben wurde, finden sich Ackerwildkäuter in den mageren Böschungen und selten auch in der Fläche. Egartwirtschaft ist eine historische Ackernutzungsform, in der immer wieder umgebrochen wurde und Ackerbau bis zur Aufzehrung der Rohhumus-Bodenkrume betrieben wurde. Sobald die Rentabilität nicht mehr gegeben war, wurde die Ackernutzung aufgegeben und unter Schafbeweidung hat sich eine angepasste ausdauernde Vegetation gebildet. Nach entsprechender Oberbodenbildung wurde erneut umgebrochen und wieder als Acker bewirtschaftet. Als typische Arten, die durch diese Wirtschaftsform gefördert wurden, sind vor allem die Spatzenzunge (Thymelaea passerina) und der Gelbe Günsel (Ajuga chamaepitys) zu nennen.
- Zumindest bis vor wenigen Jahren war über die Hüteschäferei ein guter Transport der Ackerwildkrautsamen in Schaffell und -magen in der herbstlichen Stoppelweide gewährleistet.
- Das Projektgebiet zeichnet sich durch eine geringe Schlaggröße und somit hohe Dichte an Grenzlinien aus, die besonders artenreiche Ackerwildkrautflächen darstellen (jedenfalls vor den Flurneuordnungsverfahren in den letzten Jahren).



Abbildung 14: Ein Vertreter der Ackerlichtnelkengruppe ist der Große Frauenspiegel (Legousia speculum-veneris), der im Projektgebiet selten auftritt. Foto: Karin Weiß



Abbildung 15: Der Karzberg in der Gemeinde Kirchheim am Ries ist ein kleiner Heideberg, der inmitten der Ackerbaulandschaft liegt.

Foto: Karin Weiß



Abbildung 16: Ein typischer Kalkscherbenacker im Frühjahr im NSG Blasienberg mit Blick in das flache Ries.

■ Das Gebiet hat eine ländliche Struktur; die Bewirtschaftungsintensität war bis vor wenigen Jahren geringer als in den Ballungsräumen mit hohem Flächendruck, Zahlreiche Kleinbauern und Nebenerwerbslandwirte bewirtschaften auch Grenzertragslagen mit reduzierter Intensität.

5.6 Anmerkungen zu einzelnen Arten Flammendes Adonisröschen

Das Flammende Adonisröschen (Adonis flammea) zählt zu den Arten, die bislang nicht in nennenswertem Umfang durch die Extensivierungsmaßnahmen gefördert wurden. Es kann immer wieder in wechselnden Flächen in geringer Anzahl (selten mehr als fünf Exemplare) festgestellt werden. Die letzte Beobachtung stammt aus dem Jahr 2011 von einer kleinen Brachfläche in der Ackerlandschaft nördlich von Kirchheim. Häufig kommt die Art nicht zum Fruchten, da die Samenstände vorher abgefressen werden. Im Projektverlauf wurde die Art an vielen Plätzen nachgewiesen, z. B. NSG Riegelberg, Ackerrand Schneckenberg (Kirchheim) oder Schönenberg (Bopfingen-Trochtelfingen). Der Artnachweis ist schwierig, da die Art außerhalb der Blütezeit, vor allem im dichten Bestand leicht zu übersehen ist bzw. nicht blühend leicht mit dem Sommer-Adonisröschen (Adonis aestivalis) verwechselt wird. Die Samenbildung ist beim Flammenden Adonisröschen deutlich reduziert, auch die Zahl der ausgebildeten Blütenblätter ist fast immer verringert.

Rundblättriges Hasenohr

Die Art kann jedes Jahr auf einer Brache mit Bodenbearbeitung am Riegelberg gefunden werden. Dort wurde das Rundblättrige Hasenohr (Bupleurum rotundifolium) in den frühen 1990er-Jahren angesalbt. Das Ausgangssaatgut stammt von einem Acker bei Dorfmerkingen, der mehrere Jahre unter Extensivierungsvertrag war, aber nach einem Pächterwechsel aus dem Programm ausschied. Am Riegelberg hat sich die Art gut etablieren und sogar vermehren können. Im Jahr 2001 wurden ungefähr 20 Exemplare gefunden, 2012 waren es etwa 500 Pflanzen. Weitere Wuchsorte der Art im Gebiet sind nicht bekannt.

Orientalischer Ackerkohl

Der Orientalische Ackerkohl (Conringia orientalis) konnte jeweils in wenigen Exemplaren in einem Extensivierungsacker im NSG Gromberger Heide und in einem Ackerbeet im NSG Tonnenberg, Käsbühl, Karkstein gefunden werden. Die dortigen Vorkommen sind aber vergänglich. Die Art trat dort jeweils nach Entbuschungsaktionen auf. Sie kann offensichtlich lange in der Samenbank überdauern und wird rasch aktiviert.

Kleiner Frauenspiegel

Dieses unscheinbare, kleine Ackerwildkraut kommt im Projektgebiet in mehreren Äckern vor. Der Kleine Frauenspiegel (Legousia hybrida) reagiert sehr direkt auf die Extensivierung und der Bestand kann sich über die Jahre von wenigen Exemplaren am Ackerrand zu stabilen Populationen über die gesamte Ackerfläche mit bis zu 20 Exemplaren pro Quadratmeter entwickeln, beispielsweise am Riegelberg, am Langenberg, am Kirchheimer Eulenstein und am Blasienberg. Bemerkenswert ist, dass der Kleine Frauenspiegel im Herbst in der lange stehenden Stoppel noch reich zur Blüte und zum Fruchten kommen kann. Für diese Art ist deshalb eine lange Stoppelphase von Bedeutung, bei Intensivierung verschwindet die Art rasch.

Gelber Günsel

Der niederwüchsige Gelbe Günsel (Ajuga chamaepitys) gehört zu den leicht zu übersehenden Ackerwildkräutern. Er wächst im Vorgewende oder in sehr lückigen Beständen auf skelettreichen Böden. Daneben tritt er im Projektgebiet an den wertvollsten Magerrasenrändern und an Felsen auf. Bekannt ist er auf Äckern aus dem NSG Riegelberg und dem NSG Tonnenberg, Käsbühl, Karkstein sowie auf Felsen im NSG Blasienberg.

Runder Lauch

Allium rotundum kommt im Projektgebiet vor allem in Säumen oder in leicht verbrachten Grünländern und Heiden vor. In Äcker wandert sie nur randlich ein. Es ist daher nicht vordringliche Aufgabe von Acker-Extensivierungsmaßnahmen, diese Art zu fördern.



Abbildung 17: Der Runde Lauch (Allium rotundum) wächst im Projektgebiet in Extensivierungsäckern, die an Böschungen und Magerrasen angrenzen.

Foto: Karin Weiß

Rauher Eibisch

Der Rauhe Eibisch (Althaea hirsuta) kann nur sehr sporadisch beobachtet werden. Er ist im Projektgebiet selten und scheint an extensive Bewirtschaftung gebunden zu sein. Die Art wurde unter anderem auf Stufenrainen unterhalb des Ipf, im NSG Tonnenberg, Käsbühl, Karkstein auf einem Stufenrain, der gelegentlich beweidet wird und im Gewann Hanger (Kirchheim) in der Winterfrucht gefunden.

Strahlender Hohlsame

Der Strahlende Hohlsame (Bifora radians) kann jährlich in unterschiedlicher Häufigkeit auf einem Acker am Schnittbühl bestätigt werden. Dort kommt er sowohl am Ackerrand als auch selten auf der begleitenden Böschung vor. Auch nach Auflösung des Extensivierungsvertrages durch den Landwirt und einer jetzt intensiven Nutzung erhält sich das einzige Vorkommen im Projektgebiet, wenn auch in deutlich reduzierter Zahl. Eine Bestimmung der Art gelingt am sichersten über den intensiven und abstoßenden Geruch.

Möhren-Haftdolde

Die Möhren-Haftdolde (Caucalis platycarpos) ist in ihrem Vorkommen streng an Extensivierungsäcker gebunden. Sobald ehemalige Extensivierungsäcker aus dem Programm fallen und intensiv bewirtschaftet werden, verschwindet die Art, auch wenn sie in den Vorjahren regelmäßig beobachtet wurde.

Gras-Platterbse

Die Gras-Platterbse (Lathyrus nissolia) kam im Gebiet bis 2001 in mehr als 50 Exemplaren in einem Extensivierungsacker im NSG Zwing (Neresheim) vor. Dort konnte sich die Art in den lückigeren Bereichen einer Stilllegung gut entwickeln. Es wurde bis dahin eine Zunahme der ehemals nur in Einzelexemplaren anzutreffenden Art beobachtet. In diesem Gebiet fehlte allerdings ein Pferchacker und zunächst wurde davon ausgegangen, dass diese Fläche eine Doppelfunktion übernehmen könnte. In der Praxis hat sich aber gezeigt, dass die Pferchnutzung zu einem Verschwinden der Gras-Platterbse geführt hat.

Braunes Mönchskraut

Das Braune Mönchskraut (Nonea pulla) ist eine große floristische Besonderheit im Untersuchungsgebiet und kann nur auf einer Ackerbrache mit Bodenbearbeitung am Riegelberg gefunden werden. Die Art tritt hier mit mehr als 50 Exemplaren auf. Sie kann in Baden-Württemberg erst seit dem vergangenen Jahrhundert beobachtet werden (SEBALD et al. 1996). Die nächsten Vorkommen der auffälligen Art liegen in Baden-



Abbildung 18: Das Braune Mönchskraut (Nonea pulla) gedeiht auf einer Ackerbrache mit Bodenbearbeitung am Riegelberg.

Württemberg im Tauberland und im Odenwald, sie ist jedoch in Ausbreitung begriffen. In der Flora des Rieses (FISCHER 1982) finden sich noch keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art. Ob der Wuchsort am Riegelberg auf eine Ansalbung zurückzuführen ist, kann nicht zweifelsfrei geklärt werden.

Venuskamm

Der Venuskamm (Scandix pecten-veneris) kommt im Projektgebiet zerstreut vor. Mancherorts kann er zur Massenentwicklung gelangen. Dabei gedeiht die Art offensichtlich auch in konventionell genutzten Äckern, sofern diese nicht zu intensiv bewirtschaftet werden. Wuchsorte finden sich sowohl in schweren, zähen Lehmböden als auch in leichten Böden entlang von Heiden oder lückigen Säumen. Der Venuskamm kommt bevorzugt in Wintergetreide- und Rapsäckern vor und tritt auch auf der Brache mit Bodenbearbeitung am Riegelberg auf. Auf langjährigen Feldfutterbauflächen kann die Art nicht mehr bestätigt werden.

Spatzenzunge

Dieses kleine und unscheinbare Ackerwildkraut ist in Ackerlage nur vom Riegelberg bekannt. Die Spatzenzunge (Thymelaea passerina) wächst sehr zahlreich in mehreren schmalen Ackerterrassen, die über Bodenbearbeitung, in manchen Jahren auch mit Anbau, offen gehalten werden. Weiterhin kommt es in Extensivierungsäckern auf der Hochfläche des Riegelberges sowie in Magerrasen und auf Böschungen vor. Insgesamt wird der Bestand auf mehrere 100 Exemplare geschätzt.

Sommer-Adonisröschen

Die Art hat ihren Schwerpunkt in den Randbereichen von Rapsäckern, aber auch in sonstiger Winterfrucht. Es gibt sogenannte "Adonisjahre", in denen das Adonisröschen auch am Rand von Intensiväckern gefunden werden kann. In optimalen Kulturen kommt die Art dann zur Massenentwicklung. In anderen Jahren ist das Sommer-Adonisröschen kaum zu beobachten. Vermutlich ist das Auftreten der Art stark von der Witterung



Abbildung 19: Der Strahlende Hohlsame (Bifora radians), ein Neophyt der Roten Liste, ist nur auf einer Fläche, dem Schnittbühl bei Bopfingen, zu finden. Auf dieser Fläche wächst er sehr zuverlässig.

abhängig. Das Sommer-Adonisröschen (Adonis aestivalis) kommt in Extensivierungsäckern und in biologisch bewirtschafteten Äckern in Dichten von zwei Exemplaren pro Quadratmeter über den ganzen Acker verteilt vor. Rechnet man die Dichte auf die gesamte Fläche hoch, führt dies zu bemerkenswerten Individuenzahlen. Neben Gebieten, in denen die Populationen rein orangefarbene Blütenköpfe tragen, gibt es auch Bereiche im Projektgebiet, in denen eine gelbe Ausprägung der Blütenfarbe mit einer Häufigkeit von bis zu 30 % vorkommt. Der Grund hierfür ist nicht bekannt. Gebiete mit hohem "Gelbanteil" finden sich in Kirchheim im Gebiet Langenberg und in Bopfingen-Aufhausen auf der Hochfläche des Tonnenbergs.

Blauer Gauchheil

Der kleinwüchsige Blaue Gauchheil (Anagallis foemina) kann im Gebiet mehrfach angetroffen werden. Die Art kommt häufig zusammen mit dem Acker-Gauchheil (Anagallis arvensis) und in der Regel zusammen mit der Ackerröte (Sherardia arvensis) vor.

Kleinfrüchtiger Leindotter

Nach vergleichenden Untersuchungen zur Morphologie von Saatleindotter (Camelina sativa), die insbesondere die Samengröße als Unterscheidungsmerkmal werteten, muss davon ausgegangen werden, dass im Gebiet nur der Kleinfrüchtige Leindotter (Camelina microcarpa) zu finden ist.

Stink-Pippau

Der Stink-Pippau (Crepis foetida) kann auf der Brache mit Bodenbearbeitung am Riegelberg regelmäßig in zahlreichen Exemplaren gefunden werden. Ansonsten findet sich die Art im Projektgebiet selten an halb offenen Wegrändern und an sonstigen Störstellen und am Übergang zu Heiden, beispielsweise am Goldberg.

Acker-Hahnenfuß

Der gelbblühende Acker-Hahnenfuß (Ranunculus arvensis) hat seinen Verbreitungsschwerpunkt auf den Braunjuraäckern zwischen Ipf und Blasienberg und ehemals auf Extensivierungsäckern in Wössingen, auf denen der Ver-



Abbildung 20: In sogenannten "Adonisjahren", wie beispielsweise im Jahr 2008, kommt das Sommer-Adonisröschen (Adonis aestivalis) im Projektgebiet auch auf Böschungen von intensiver genutzten Rapsäckern mehrfach in großer Anzahl vor. Hier ist eine Böschung im Gebiet Langenberg (Kirchheim) zu sehen.



Abbildung 21: Der Wiesen-Gelbstern (Gagea pratensis) mit Brutzwiebel und zukünftiger Ersatzzwiebel. Beide sind zur Blütezeit bereits aus der Zwiebelhaut, dem Rest des vorjährigen Laubblattes, herausgetreten.

Foto: Karin Weiß

trag jedoch nicht verlängert wurde. Die Art reagiert sehr direkt auf Extensivierungsmaßnahmen und kann sich auf den Flächen auch nach Beendigung des Vertrages noch jahrelang halten. Sie wird in hohem Maß innerhalb der vom Betrieb bewirtschafteten Flächen verbreitet.

Früher Ehrenpreis

Der sehr frühzeitig blühende und kurzlebige Frühe Ehrenpreis (Veronica praecox) kann im Projektgebiet selten auf extensiv bewirtschafteten, sehr flachgründigen Äckern mit hohem Lichtgenuss gefunden werden, insbesondere dann, wenn sie in unmittelbarer Nachbarschaft von Heiden liegen. Sie kommt u. a. am Riegelberg, im NSG Tonnenberg, Käsbühl, Karkstein und um den Karzberg vor.

Kleinfrüchtiges Klebkraut

Das Kleinfrüchtige Klebkraut (Galium spurium) gehört zu den schwer bestimmbaren und leicht übersehenen Ackerwildkräutern. Nur im unmittelbaren Vergleich mit dem Kletten-Labkraut (Galium aparine) unter Einbeziehung eines Typenschwarms kann die Art sicher angesprochen werden. Das Vorkommen auf dem Acker mit Bodenbearbeitung am Riegelberg ist seit 1987 lückenlos belegt. Sie kann beispielsweise am Saubergle (Trochtelfingen) und um den Schneckenberg (Kirchheim) gefunden werden. Als eindeutige Unterscheidungsmerkmale erweisen sich die geringere Größe und die Grünfärbung der Blüte.

Acker-Gelbstern und Wiesen-Gelbstern

Die beiden Frühjahrsgeophyten Acker-Gelbstern (Gagea villosa) und Wiesen-Gelbstern (Gagea pratensis) können bei frühzeitigen Begehungen gegen Ende März und im April auf einigen Extensivierungsäckern gefunden werden. Zum Haupt-Kartierzeitpunkt im Juni haben sich die beiden Zwiebelpflanzen komplett eingezogen und entziehen sich dem Blick des Kartierers. Der Wiesen-Gelbstern erreicht in Baden-Württemberg seine westliche Arealgrenze.

5.7 Artenvorkommen auf verbuschten ehemaligen Ackerterrassen nach Pflege - ein Fallbeispiel

Im Projektgebiet gibt es mehrere Gebiete mit schmalen ehemaligen Ackerterrassen, die heute entweder nach Nutzungsauflassung verbuscht sind oder als Grünland gemäht oder beweidet werden. Im Bopfinger Gewann "Hausviertel" wurden verbuschte Ackerterrassen wieder freigestellt.

Das Hausviertel ist ein südexponierter Hang, auf dem früher die ärmste Bevölkerung Oberdorfs Ackerbau betrieb. So entstand eine terrassenartige Landschaft mit neun Ebenen, die heute von vielen Hecken gegliedert wird. Bereits in Karten aus dem Jahre 1829 wird für diese ehemaligen Ackerbeete teilweise Wiesennutzung vermerkt, und einzelne Stufenraine sind mit Gehölzaufwuchs versehen.

Die schmalen Grundstücke sind schwer zugänglich. Eine Bewirtschaftung ist nicht mehr rentabel. Nutzungsauflassung und Verbuschung waren die Folge. Einige Terrassen waren bereits in ein vorwaldartiges Stadium übergegangen. Um die ökologische Wertigkeit des Gebiets zu erhöhen, wurden 2002 und 2003 die Terrassen entbuscht. Auch auf den Stufenrainen wurden einzelne Gehölze entfernt und so Durchbrüche geschaffen, die eine Bewirtschaftung erleichtern. Pflegemahd und Beweidung haben in den Folgejahren den wieder aufkommenden Gehölzaufwuchs in Grenzen gehalten. Um die Entwicklung des Gebietes nachvollziehbar zu dokumentieren, wurden auf zwei Terrassen Dauerquadrate angelegt, die jährlich kartiert wurden.

Bei den Begehungen wurden im Gebiet zwei landesweit sehr seltene Ackerwildkräuter entdeckt, der Orientalische Ackerkohl (Conringia orientalis) und der Rauhe Eibisch (Althaea hirsuta). Beide Arten sind im Projektgebiet sehr selten. Ziel war es, diese Arten, die mindestens 30 Jahre in der Samenbank des Bodens überdauert haben, im Hausviertel zu fördern. Nur über eine Offenhaltung des Bodens kann dieses Ziel erreicht werden. Aufgrund der Schmalheit der Terrassen kann keine moderne Ackerwirtschaft mehr betrieben werden. Daher wurde beschlossen in drei der insgesamt 14 kleinen Flurstücke die Förderung der Ackerwildkräuter in den Vordergrund zu stellen - verbunden mit einer Bodenbearbeitung. Eine jährliche Kontrolle des Erfolges der Maßnahmen dient der Beurteilung der Maßnahme und letztendlich auch der Steuerung des Projektes. Im Jahr 2006 trat der Ackerkohl in etwa 30 Exemplaren auf, der Rauhe Eibisch blieb im Gebiet erhalten, andere Ackerwildkräuter, wie der Runde Lauch (Allium rotundum), Finkensame (Neslia paniculata) und Blauer Gauchheil (Anagallis foemina) traten auf den Terrassen mit Bodenbearbeitung auf. 2009 wurden die Flurstücke in einem Flurneuordnungsverfahren an das Land Baden-Württemberg zugeteilt. Nur auf der obersten Terrasse wird weiterhin Ackerbau betrieben. Die mittlere Terrasse, auf der der Rauhe Eibisch in mehreren Exemplaren aufgetaucht war, wird inzwischen beweidet.

Die mittlere Ackerterrasse hat ihren Artenschatz, trotz der Bodenbearbeitung, nicht halten können. Hier wurde nur flach gegrubbert und diese Bodenbearbeitung hat sich nicht als geeignete Methode erwiesen. Die Obergräser (Glatthafer [Arrhenatherum elatius], Knauelgras [Dactylis glomerata]) entwickelten sich zu dichten Beständen, die wertgebenden Ackerwildkräuter schwanden hingegen im Lauf der Zeit. Die Zufahrt für den Grubber war schwierig. Letztendlich wurde hier die Entscheidung gefällt, die Fläche nach der Zuteilung an das Land über Schafbeweidung offen zu halten.

Die Maßnahmenplanung im Hausviertel zielt nicht nur auf den Erhalt der Ackerwildkräuter ab, sondern auch auf den Erhalt der Strukturvielfalt und der historischen Terrassenlandschaft. Die Offenhaltung eines Großteils des Viertels wird über eine Schafbeweidung gewährleistet, da mit modernen Maschinen auf den schmalen Terrassen nicht mehr gewirtschaftet werden kann. Diese Schafbeweidung darf nicht durch "Sperrgrundstücke" unterbrochen werden, sondern umfasst sinnvolle, möglichst großzügige Beweidungseinheiten. Die mittlere Ackerterrasse wäre bei einer Fortführung der Ackerwirtschaft ein solches Sperrgrundstück gewesen.

Der auf dieser mittleren Terrasse aufgetauchte Rauhe Eibisch wird heute im Hausviertel selten auf halb offenen Böschungen angetroffen und kann offensichtlich auch über die Schafbeweidung kleinflächig erhalten werden. Auf der Böschung sorgt die Trittbelastung für offene Bodenstellen, welche geeignete Keimplätze für die einjährigen Arten sind, deren Samen im Schafmagen und im Fell im Gebiet transportiert werden.



Abbildung 22: Das Oberdorfer Hausviertel bei Bopfingen ist ein sehr kleinteilig strukturierter Landschaftsausschnitt mit zahlreichen Beeten, die über Ackernutzung entstanden sind. Auf den Böschungen sind Hecken aufgekommen, die die Grenzen zwischen den Beeten deutlich nachzeichnen. Die schmalsten Beete haben nur eine bewirtschaftbare Breite von 6-8 m. Datengrundlage: Regierungspräsidium Stuttgart



Abbildung 23: Die oberste Ackerterrasse im Hausviertel wird extensiv bewirtschaftet. Die Aufnahme stammt vom Mai 2011.

Foto: Karin Weiß

Vertragsnaturschutz

6.1 Wesentliche Vertragsinhalte im Riesrandprojekt

Die Vertragsinhalte sind in der Laufzeit des Projektes nahezu unverändert geblieben. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um folgende Maßnahmen:

- kein Maisanbau
- Beschränkung des Feldfutteranbaus
- Düngebeschränkung
- kein Herbizideinsatz
- Regelungen und Empfehlungen zu Nutzungsformen und Zeitpunkten

Die Gründe für die Maßnahmen sind im Folgenden erläutert:

- Kein Maisanbau, da dieser in der Regel immer mit einer späten Bodenbearbeitung und einer starken Düngung verbunden ist.
- Beschränkung des Feldfutteranbaus auf zwei Jahre bei einer Vertragslaufzeit von fünf Jahren, bezie-

hungsweise auf zwei mal zwei Jahre bei einer Laufzeit von zehn Jahren. Diese Klausel war zunächst nicht in den Verträgen enthalten. Es zeigte sich jedoch, dass die Ackerwildkräuter bei einer mehr als 2-jährigen Bewirtschaftung im Feldfutteranbau sehr stark zurückgehen und somit das Vertragsziel, die Förderung der Ackerwildkrautgesellschaften, nicht erreicht wird.

Düngeverbot in den ersten zwei Jahren der Extensivierung, danach Beschränkung der Düngegaben auf 60 kg N/ha. Durch die Begrenzung wird das Wachstum der Frucht eingeschränkt, die Bestände werden lichter und die Ackerwildkräuter werden in ihrer Entwicklung durch erhöhten Lichtgenuss gefördert. Zudem ist bei einer zu starken Düngung evtl. mit einem Massenauftreten von Problemunkräutern zu rechnen, sodass es durchaus im Interesse des Wirtschaftenden liegt, die Düngebeschränkungen einzu-

- halten. Auf langjährigen Extensivierungsflächen bleibt die angebaute Frucht deutlich niedriger und die Bestandsdichte nimmt ab.
- Kein Herbizideinsatz bzw. Herbizide dürfen nur in Absprache mit dem Pflanzenschutzberater beim Landwirtschaftsamt ausgebracht werden. Dieser hat den pauschal abgegoltenen Ertragsausfall zu berücksichtigen. Zur Reduzierung der Problemkräuter/ -gräser, wie dem Ackerfuchsschwanz (Alopecurus myosuroides), bietet sich vor allem ein Wechsel in der Fruchtfolge, also zwischen Winter- und Sommergetreide an. In den 23 Jahren Laufzeit des Projektes zeigte sich, dass Probleme mit Unkräutern jedes Jahr maximal in einem Acker auftraten. Im Jahr 2001 war dies ein Acker in der Nähe des Ipf, auf dem Ackersenf zur Massenentwicklung kam. In Absprache mit dem Landwirtschaftsamt und der damaligen BNL Stuttgart brachte der Landwirt dort ein selektives Herbizid aus. In anderen Jahren waren in Teilen von Vertragsflächen Windhalm (Apera spica-venti) oder Quecke (Agropyron repens) in größeren Anteilen, die dann ebenfalls selektiv bekämpft wurden.
- Eine Bearbeitung als Acker muss erfolgen, einjährige Stilllegungen mit Selbstbegrünung sind jedoch einmalig möglich. Eine einjährige Stilllegung beeinträchtigt die Entwicklung der Ackerwildkräuter nicht, hingegen wird bei einer längerfristigen Stilllegung die Ackerwildkrautflora durch ausdauernde Arten verdrängt.
- Aufforstungen, Auffüllungen, Abgrabungen, Ablagerungen oder sonstige vertragsfremde Nutzung sind nicht erlaubt.
- Die Stoppelbearbeitung sollte möglichst in den Herbst verlegt werden, wenn dadurch die Fruchtfolge nicht beeinträchtigt wird. In der Stoppel können sich einige "späte" Ackerwildkräuter wie das Eiblättrige Leinkraut (Kickxia spuria) gut entwickeln.

Ab 2010 wurde in den Verträgen ein neuer Passus eingeführt, der als Reaktion auf die neue landwirtschaftliche Produktionslinie zur Erzeugung von nachwachsenden Rohstoffen notwendig war:

 Die Ernte darf erst mit der Reife des angebauten Getreides erfolgen. Gerade die Landwirte, die für Biogasanlagen produzieren, warten den Reifungsprozess des Getreides nicht mehr ab, sondern ernten milchreif, die gesamte Pflanze wird dann siliert.

Nach der Ernte wird unmittelbar wieder eingesät, häufig mit Mais, aber auch andere Feldfrüchte sind denkbar. Damit kommen die Ackerwildkräuter, die an den Entwicklungszyklus des Getreides angepasst sind, nicht mehr zum Aussamen. Die Samenbank erschöpft sich rasch. Diese Entwicklung war in der Art und Zielsetzung der Bewirtschaftung nicht vorhersehbar. Nachdem erste Ernten bereits im Juni beobachtet wurden, wurde ein entsprechender Passus ergänzend in die neuen Verträge aufgenommen.

Es gibt zwei Sonderfälle im Vertragsnaturschutz auf Äckern:

- Pferchacker: In Sonderfällen werden Äcker in Doppelfunktion genutzt, als Pferchacker und als Extensivierungsacker. Der betreffende Acker ist dann in ein System von mindestens drei, jeweils etwa 1 ha großen Ackerflächen eingebunden, von denen jeweils einer im betreffenden Jahr als Pferch genutzt wird. Die Pferchflächen werden dem Schäfer zur Verfügung gestellt, der tagsüber die Heiden abhütet und nachts, im bevorzugten Kotzeitraum, nicht auf den Heiden bleiben soll. So wird dort eine Nährstoffanreicherung vermieden. Die auf den Äckern eingebrachten Nährstoffe werden durch die Ackerbewirtschaftung in den beiden Folgejahren wieder entzogen. Zur Pferchnutzung gehört für den Landwirt eine mehrmalige Bodenbearbeitung.
- Stilllegung mit Bodenbearbeitung: Nach fünfjähriger Stilllegung fiel ein Ackerschlag mit einer Größe von 1,3 ha als besonders artenreich auf. Der Landwirt war nur bereit einen kleinen Teil seines Ackers für das "Artenschutzprogramm Ackerwildkräuter" zur Verfügung zu stellen, wo er aber keine Frucht mehr anbauen wollte. Zur Erhaltung des überaus wertvollen Ackerwildkrautbestandes (zwei Arten RL 1, drei Arten RL 2 und zahlreiche Arten RL 3) wurde hier mit dem Landwirt vereinbart, dass eine Bodenvorbereitung analog zum Ackerbau stattfinden soll, allerdings ohne Ansaat einer Feldfrucht.

In der Laufzeit des Projektes wurden die Vertragsbedingungen mehrfach überarbeitet. Zwei Beispiele sollen hier genannt sein:

- In den ersten Jahren musste das Einverständnis des Flächenbesitzers eingeholt werden. Das bedeutete einen großen Verwaltungsaufwand, zumal einige Flächenbesitzer inzwischen nicht mehr im Projektgebiet ansässig und mit den Inhalten und Auswirkungen eines Extensivierungsprojektes nicht vertraut waren. Diese Einverständniserklärung des Besitzers ist seit mehreren Jahren nicht mehr notwendig.
- Die Ausgleichssätze schwankten immer wieder und bildeten unterschiedlich starke Anreize für den Vertragsabschluss. Insbesondere die Berücksichtigung der Bodengüte auf die Höhe der Ausgleichszahlungen hat sich seither stark verändert.

Allgemeine Überlegungen zu den Vertragsflächen betrafen langjährig ökologisch bewirtschaftete Flächen. Im Projektgebiet waren zu Anfang drei Landwirte, die nach der Bioland-Richtlinie produzieren und Ackerbau betreiben, tätig. Gerade diese Bioland-Äcker zeichneten sich erwartungsgemäß durch eine gute Artenausstattung aus. Auch ohne Vertragsnaturschutz wäre durch die Produktionsweise der Artenschatz weitgehend erhalten worden. Es sollte aber eine systemimmanente extensive Bewirtschaftung kein Ausschlusskriterium für die Teilnahme an den Förderprogrammen sein. Daher wurden auf den am besten ausgestatteten Bioland-Äckern fünfjährige Extensivierungsverträge abgeschlossen, die teilweise bereits in die fünfte Vertragsverlängerung kommen.

6.2 Weitere Möglichkeiten zur Förderung von Ackerwildkräutern

Im Projektgebiet wurden die betriebseigenen Bewirtschaftungsformen mit den herkömmlichen Gerätschaften weiterhin aufrechterhalten. Eine Ausnahme bildet die Brache mit Bodenbearbeitung, die sich auch gut in die betrieblichen Prozesse einfügt. Daneben gibt es weitere Möglichkeiten zur Förderung der Ackerwildkräuter, die teilweise auch in den nächsten Jahren im Projektgebiet umgesetzt werden sollen. Dazu gehören:

- Erhalt traditioneller Bewirtschaftungsformen in Feldflorenreservaten. Das sind Schauanlagen, in denen Kulturpflanzen in großer Bandbreite, oft historisch geprägt, angebaut werden mit der dazugehörigen Ackerwildkrautflora. Der Anbau wird meist in kleinen Parzellen praktiziert.
- Biologischer Landbau und extensive Ackerbewirtschaftung besonders wertvoller Flächen mit wildkrautfreundlichen Kulturarten wie Roggen, Hafer, Braugerste, Dinkel und Raps.
- geringe Bestandsdichten durch größere Drillreihenabstände (Schließen von ein oder zwei Drillscharen der Sämaschine) bzw. geringere Aussaatmengen
- Verzicht auf pfluglosen Ackerbau, d. h. der Boden wird nicht mehr gepflügt. Die Bodenbearbeitung beschränkt sich auf die Saatreihe und geht nicht in die Tiefe. Die Ernterückstände der vorhergehenden Kultur bleiben auf dem Boden liegen und decken
- Verbindliche Festlegung einer Verzögerung des Stoppelumbruchs im Randstreifen um mindestens drei Wochen nach der Ernte
- Verzicht auf Kalkung saurer Böden
- keine physiologisch sauer wirkenden Düngemittel
- Anlage von Blühstreifen; auch auf Blühstreifen oder -flächen, auf denen gezielt Blütenpflanzen ausgesät werden, um vor allem Insekten und Feldvögel wie Rebhühner zu fördern, kommen Ackerwildkräuter auf. Es sind allerdings weniger die seltenen Vertreter der Wintergetreideäcker, da meist im Frühjahr angesät wird und die lichten Verhältnisse eines extensiv genutzten Getreideackers fehlen, sondern häufigere Arten wie Kleinblütiges Franzosenkraut (Galinsoga parviflora) und Gewöhnlicher Reiherschnabel (Erodium cicutarium) auf sandigen Flächen.
- Anlage von Lichtflächen; zum Schutz und zur Förderung bodenbrütender Vögel und anderer Ackerfauna, wie beispielsweise des Feldhasen, dienen Lichtstreifen oder Lichtflächen, die sogenannten Lerchenfenster, mitten im Acker. Dort werden bei der Saat mehrere Reihen ausgelassen. Für Ackerwildkräuter bieten sich in den Lerchenfenstern nur dann gute Entwicklungsmöglichkeiten, wenn auf Herbizideinsatz verzichtet wird.

Zwischenbilanz im Jahr 2001 7

Aufgabenstellung und Methodik 7.1

Im Jahr 2001 - mit der Einrichtung des Landschaftserhaltungsverbandes (LEV) und mit der partiellen Übergabe der Zuständigkeit an den LEV - wurde eine Zwischenbilanz des Projekts Ackerwildkrautschutz am Württembergischen Riesrand gezogen. Zu diesem Zeitpunkt waren in den Vertragsnaturschutz etwa 40 Landwirte mit weit über 100 Flurstücken eingebunden. Es waren etwa 50 ha Ackerflächen mit einem Extensivierungsvertrag belegt.

Die Ergebnisse sollen an dieser Stelle exemplarisch aufgeführt werden.

Die Aufnahmeflächen wurden 2001 einmal aufgesucht und es wurden Vegetationsaufnahmen angefertigt. Der Aufnahmezeitpunkt lag schwerpunktmäßig zwischen dem 8. Juni und dem 27. Juni 2001. Dabei lagen die Aufnahmen für Winterfrucht am Beginn des Aufnahmezeitraums, für Sommerfrucht am Ende des Zeitraums. Einzelne Äcker wurden einmalig im März und Mitte Juli begangen, um auch die Frühjahrsgeophyten und die späteren Arten mitzuerfassen.

Die Methodik der Vegetationsaufnahmen blieb über alle Jahre unverändert und orientierte sich an der international verwendeten, erweiterten Schätzskala bei der Methode nach Braun-Blanquet (Tabelle 4).

Die Aufnahmeflächen entsprachen auf den Extensivierungsäckern jeweils den Aufnahmeflächen aus den Vor-

jahren und lagen an der artenreichsten Seite, also an der Kontaktzone zu anderen Biotoptypen wie Hecken, Stufenrainen, Heiden oder Wegrändern. Zudem sollte die Aufnahmestrecke einen möglichst homogenen Standort umfassen. Die Auswahlkriterien wurden analog auf den konventionell bewirtschafteten Flächen angewandt. In der Regel betrug die Breite der Aufnahmefläche 2 m, die Laufstrecke schwankte zwischen 30 m und 50 m.

Aus den Extensivierungsflächen wurden 24 Äcker nach den Kriterien "optimale Entwicklung der Ackerwildkräuter zum Kartierzeitpunkt und breite Streuung der angebauten Frucht mit Sommer- und Wintergetreide, Feldfutteranbau" ausgesucht und Vegetationsaufnahmen angefertigt.

Als Vergleich dazu wurden auf 20 intensiv bewirtschafteten Äckern in unmittelbarer Umgebung und mit vergleichbarer Feldfrucht Artenaufnahmen angefertigt. Davon waren 5 Flurstücke ehemals extensiv bewirtschaftet worden. Von diesen Flächen lagen auch Vegetationsaufnahmen aus früheren Jahren vor. Es wurde erwartet, dass Tendenzen über die Entwicklung abgelesen werden konnten.

In einem Acker, der mit Extensivierungsvertrag belegt ist, zeigten die Ackerbeikräuter im Jahr 2001 Spritzschäden. Das bedeutet, dass die Vertragsinhalte verletzt wurden.

Tabelle 4: Erweiterte Schätzskala für die Vegetationsaufnahmen bei der Methode nach Braun-Blanquet

Schätzskala	Individuenzahl	Deckungsgrad
r	1 Individuum vorhanden	< 5 %
+	2–5 Individuen vorhanden	< 5 %
1	6-50 Individuen vorhanden	< 5 %
2m	> 50 Individuen in der Aufnahmefläche	< 5 %
2a	Individuenzahl beliebig	5–15 %
2b	Individuenzahl beliebig	16–25 %
2	Individuenzahl beliebig	26–50 %
3	Individuenzahl beliebig	51–75 %
4	Individuenzahl beliebig	76–100 %

Quelle: nach WILMANNS (1998)

Tabelle 5: Bewirtschaftungsintensität der unterschiedlichen Äcker – Monitoring 2001

Ackeranzahl	Bewirtschaftungsart			
24	extensiv	Extensivierungsvertrag seit mindestens 3 Jahren bis zu 10 Jahren		
5	intensiv	seit mindestens 3 Jahren intensiv, ehemals Extensivierungsvertrag		
1	intensiv	Extensivierungsvertrag, aber Einsatz von Herbiziden		
14	intensiv	intensiv bewirtschafteter Acker		

7.2 Artenzahlen

Gesamtartenzahl

Insgesamt wurden im Riesrandprojekt etwa 250 Arten auf den Äckern kartiert. Im Jahr 2001 wurden auf einer Auswahl dieser Äcker etwa 190 Arten nachgewiesen.

Artenzahlen auf den einzelnen Aufnahmeflächen

Auf den kartierten Äckern wurden zwischen 49 und sieben verschiedene Arten gefunden. Der artenreichste Acker war eine Brache mit Bodenbearbeitung am Riegelberg, die seit ungefähr 1990 als überaus artenreich bekannt ist. Die artenärmste Fläche war ein intensiv genutzter Acker. Beachtenswert ist außerdem, dass in den intensiv genutzten Flächen die meisten Ackerwildkräuter nur in Einzelexemplaren am Rand, etwa in Bereichen mit Spritzfehlern, auftraten.

Durchschnittliche Artenzahlen

Aus den Artenzahlen der extensiv und der intensiv genutzten Äcker wurden Mittelwerte gebildet. Dabei wurde eine Aufnahme nicht mit einbezogen, die auf einem Acker gemacht wurde, der zwar mit einem Extensivierungsvertrag belegt war, aber in 2001 gespritzt wurde. Die Vertragsinhalte wurden in dieser Fläche in den vergangenen Jahren immer befolgt, d. h. hier ist der Nährstoffgehalt vermindert und die Samenbank ist angereichert. Damit vermittelt er zwischen den beiden Nutzungsintensitäten.

In den extensiv genutzten Äckern liegt die durchschnittliche Anzahl der Arten bei 32,3 und in den intensiv genutzten Flächen bei 14,6. Die Artenzahlen in den extensiv genutzten Äckern sind also jeweils etwa doppelt so hoch wie in den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen.

Wesentlich extremer wäre dieser Vergleich ausgefallen, wenn außerhalb des 2 m breiten Randstreifens kartiert worden wäre. In der Bestandsmitte finden sich in den

intensiv genutzten Äckern nahezu keine Ackerwildkräuter mehr, während in den längere Zeit extensivierten Äckern Ackerwildkräuter bis hierhin vordringen. Beim Vergleich der Artenzahlen zwischen ehemals mit Extensivierungsvertrag belegten und heute intensiv genutzten Äckern und solchen, die auch in der Vergangenheit intensiv genutzt wurden, wird deutlich, dass ehemals extensiv genutzte Äcker (19,4) eine wesentlich artenreichere Ackerwildkrautflora besitzen als die Äcker, die in den letzten 10 Jahren intensiv genutzt wurden (12,9).

Die 19 artenreichsten Flächen mit 25 bis 50 Arten wurden alle extensiv bewirtschaftet. In der mittleren Kategorie von 20 bis 25 Arten finden sich auffällig viele ehemalige Extensivierungsflächen.

Rote Liste Arten

Im Untersuchungsjahr 2001 wurden auf den Äckern insgesamt 28 Rote Liste Arten gefunden, davon gehörten zwei Arten in die Kategorie RL 1, fünf Arten in die Kategorie RL 2 und zehn Arten in die Kategorie RL 3. Außerdem wurden zwei Arten mit der Einstufung "gefährdet, Gefährdung unklar (G)" und neun Arten mit der Einstufung "Vorwarnliste (V)" festgestellt. Der größte Teil der gefährdeten Arten war in der Verbreitung auf die Extensivierungsäcker beschränkt, wobei fünf Arten eine Ausnahme bildeten und auch in Intensiväckern auftraten.

Problemunkräuter

Entscheidend für die Einstufung einer Art in die Kategorie Problemunkraut oder bunter Anbaubegleiter ist die Ertragsminderung. Es kann davon ausgegangen werden, dass erst oberhalb einer Deckung von 15 % eine Minderung des Ertrages einsetzt, die eventuell durch die Ausgleichszahlungen nicht mehr aufgewogen werden kann. Dabei ist die Deckung im randlichen Kartier-

Tabelle 6: Arten der Roten Liste, die bei den Vegetationsaufnahmen 2001 auf intensiv bewirtschafteten Flächen gefunden wurden und Vergleich mit der Häufigkeit der Arten auf extensivierten Ackerparzellen. Die Stichprobe umfasste 24 extensive und 20 intensive Ackerflächen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BW	Vorkommen auf intensiven Äckern	Vorkommen auf Extensivierungs- flächen
Scandix pecten-veneris	Echter Venuskamm	2	2	1
Adonis aestivalis	Sommer-Adonisröschen	3	3	12
Ranunculus arvensis	Acker-Hahnenfuß	3	3	1
Consolida regalis	Rittersporn	V	3	15
Lithospermum arvense	Acker-Steinsame	V	4	11

RL BW: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württemberg (Breunig & Demuth 1999).

2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste

streifen kein aussagefähiges Maß, das die Deckung in der Gesamtfläche widerspiegelt.

In zwei Flächen trat der Ackerfuchsschwanz als Problemunkraut auf. Das gehäufte Vorkommen dieser Art bewog in den vergangenen Jahren einzelne Landwirte dazu, aus dem Extensivierungsprogramm auszusteigen. Durch eine Änderung der Fruchtfolge, insbesondere der häufigere Anbau von Sommerfurcht, kann dem Ackerfuchsschwanz jedoch auch ohne Herbizideinsatz wirkungsvoll Einhalt geboten werden. Der Venuskamm ist streng auf den Ackerrand bzw. die Nahtstelle zur angrenzenden Frucht beschränkt. Klatschmohn und Gezähnter Feldsalat sind aufgrund ihrer Wuchsform auch bei einer Deckung von 16-15 % noch keine Problemunkräuter.

7.3 Zusammenfassung der Ergebnisse von 2001

Es kann beobachtet werden, dass sich die wertgebenden Arten auf den Extensivierungsäckern im Lauf der Jahre in der Regel stark ausgebreitet haben. Bestände mit wenigen Einzelexemplaren am Rand entwickelten sich zu großen und kräftigen Populationen von mehreren Hundert Exemplaren, die auch bis in die Bestandsmitte gefunden werden können.

Die wertvollsten Extensivierungsäcker liegen in der Nachbarschaft zu den großen, artenreichen Heidebergen oder zu mageren Kleinstrukturen, wie breiten Stufenrainen oder Kleinheiden mit Felseinsprengseln. In diesen Magerrasen und artenreichen Säumen kommen an offenen Bodenstellen in gewissem Umfang Ackerwildkräuter vor. Als Beispiel seien hier der Gelbe Günsel (Ajuga chamepitys) und der Sandmohn (Papaver argemone) genannt.

Auf den Extensivierungsäckern lassen sich die wertgebenden und gefährdeten Arten der Roten Liste nachhaltig schützen:

- Im Untersuchungsjahr 2001 wurden auf den Untersuchungsäckern insgesamt 28 Arten der Roten Liste Baden-Württembergs gefunden. Zwei dieser Arten sind vom Aussterben bedroht, fünf Arten stark gefährdet, zehn Arten gefährdet. Zwei Arten werden in der Roten Liste als "gefährdet, Gefährdung unklar (G)" eingestuft und neun Arten stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt konnten auf Extensivierungsäckern von 1990 bis 2001 45 Arten der Roten Liste gefunden werden. Vier Arten sind landesweit vom Aussterben bedroht, zehn Arten stark gefährdet, und fünfzehn Arten gefährdet. Fünf Arten im Projektgebiet sind gefährdet und zehn Arten stehen auf der Vorwarnliste.
- In den intensiv genutzten Äckern können sich einige wenige Arten der Roten Liste am Rand oder im Vorgewende halten. Das Vorgewende ist der randliche Teil des Ackers, auf dem gewendet wird und wo die Bearbeitung in der Regel etwas weniger intensiv oder mit kleinen Fehlern behaftet ist. Weiterhin kommen anspruchsvollere Ackerwildkräuter manchmal im Anschluss an Kulturen vor, die nur selektiv mit Herbiziden behandelt werden können, etwa im Raps, der nicht gegen Kreuzblütler gespritzt wird. Die Individuenzahl ist jedoch jeweils gering.

■ Die meisten anspruchsvolleren Ackerwildkräuter finden sich nur in Extensivierungsäckern. Dazu zählen vor allem die landesweit vom Aussterben bedrohten und die stark gefährdeten Arten. Eine Ausnahme ist der Echte Venuskamm (Scandix pecten-veneris). Aus der Gruppe der gefährdeten Ackerwildkräuter finden sich ebenfalls nahezu alle Arten nur in den Extensivierungsflächen mit Ausnahme des Sommer-Adonisröschens (Adonis aestivalis), das zu 80 % in den Extensivierungsflächen vorkommt, und des Ackerhahnenfußes (Ranunculus arvensis), der sich in ehemals extensiv und heute intensiv genutzten Flächen noch jahrelang halten kann.

Aufgrund der langjährigen Extensivierungsmaßnahme ist der Nährstoffgehalt im Boden deutlich reduziert. Die Frucht steht in der Regel lückiger und weniger hoch. Damit wird der Lichtgenuss im gesamten Acker erhöht und die Beikräuter können sich auch im Bestandsinneren finden.

Wird der Extensivierungsacker gespritzt, zeigt sich dies in einer Abnahme der Arten- und Individuenzahlen. Dennoch ist die Artenausstattung deutlich höher als in den umgebenden und seit Jahren intensiv genutzten Flächen.

Die innerhalb des Extensivierungszeitraums aufgebaute Samenbank sorgt auch nach Auslauf des Extensivierungsvertrages dafür, dass der ehemalige Extensivierungsacker artenreicher ist, als vergleichbare Äcker der Umgebung, die seit Jahren intensiv bewirtschaftet werden. Dies zeigt sich auch in der Betrachtung der durchschnittlichen Artenzahlen. Auf ehemaligen Extensivierungsäckern wurde eine durchschnittliche Artenzahl von 19,4 Arten pro Aufnahme gefunden, auf seit Jahren intensiv genutzten Flächen nur 12,9 Arten pro Aufnahme.

Die Artenzahlen sind in den Randstreifen der extensiv genutzten Äckern etwa doppelt so hoch wie in den intensiv genutzten Äcker (extensiv genutzte Äcker ca. 32 Arten und in den intensiv genutzten Äckern etwa 15 Arten).

Auf langjährigen Brachen fallen die Ackerwildkräuter, vor allem die wertgebenden und anspruchsvollen Rote Liste-Arten, aus. Um diese zu erhalten, ist eine Bodenbearbeitung im Rhythmus der traditionellen Ackerbewirtschaftung notwendig. Statt der Ackerwildkräuter breiten sich auf langjährigen Brachen Arten der ausdauernden Ruderalfluren aus.

Überaus wertvoll ausgestattete Äcker, wie ein Extensivierungsacker am Riegelberg, halten ihr Artenpotenzial über die Jahre hinweg zuverlässig aufrecht. Eine Ausbreitung auf benachbarte Flächen ist bei manchen Arten zu beobachten. Andere Arten, wie hier das Braune Mönchskraut (Nonea pulla), zeigen keinerlei Ausbreitungstendenz und können lediglich durch Vertragsnaturschutz auf der betreffenden Fläche im Gebiet gehalten werden.

Einige Ackerwildkräuter lassen innerhalb des Projektgebietes eine Bindung an einen bestimmten geologischen Untergrund oder ein bestimmtes Gebiet erkennen. Um die Palette der Ackerwildkräuter zu erhalten. müssen also weit über das Projektgebiet gestreut Extensivierungsverträge abgeschlossen werden.

Die Extensivierungsäcker bieten nicht nur in Bezug auf den Schutz der Pflanzenarten, sondern auch ästhetisch eine Bereicherung der Landschaft. Beispielsweise färbt der Klatschmohn (Papaver rhoeas) die Landschaft rot, Kornblume (Centaurea cyanus) und Rittersporn (Consolida regalis) färben sie blau.

Der durchlichtete, artenreiche Aufwuchs in den Extensivierungsflächen bietet auch für die Avifauna wertvolle

Tabelle 7: Ackerwildkräuter mit einer Deckung über 15 % in den Untersuchungsflächen

Bewirt- schaftungs- intensität	Ackerfrucht	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Deckungsgrad
extensiv	Raps	Alopecurus myosuroides	Acker-Fuchsschwanz	16–25 %
intensiv	Winter-Gerste	Alopecurus myosuroides	Acker-Fuchsschwanz	16–25 %
extensiv	Winter-Weizen	Papaver rhoeas	Klatschmohn	16–25 %
intensiv	Raps	Scandix pecten-veneris	Echter Venuskamm (RL BW 2)	16–25 %
extensiv	Winter-Gerste	Valerianella dentata	Gezähnter Feldsalat	16–25 %

Lebensräume. Wachtel und Rebhuhn finden in den lichten Äckern gute Deckungs- und Nahrungshabitate. In der Regel entstehen auf den Extensivierungsäckern keine Probleme mit Unkräutern, die den Ertrag so schmälern, dass der Ertragsausfall nicht mehr durch die Zuwendung nach der Landschaftspflegerichtlinie ausgeglichen wird. Auch ist eine Beeinträchtigung der umgebenden Flächen nicht zu befürchten. Die Unkrautproblematik lässt sich durch die Einhaltung einer abwechslungsreichen Fruchtfolge deutlich reduzieren. Beispielsweise kann es zu einem Ackerfuchs-

schwanzproblem kommen, wenn einseitig Winterfrucht angebaut wird.

Bei ungefähr 50 Vertragsnehmern und etwa 150 Flächen wurden im Untersuchungsjahr auf einem einzigen Acker die Vertragsvereinbarungen nicht eingehalten. Dort wurden Herbizide gespritzt. Dies entspricht in etwa dem langjährigen Erfahrungswert bezüglich der Anzahl von Vertragsverletzungen.

Die angebaute Frucht hat eine Auswirkung auf die Zusammensetzung der Segetalflora. In Tabelle 8 werden die Vorkommen der wertgebenden Arten in Bezug

Tabelle 8: Angebaute Frucht und Vorkommen der Arten der Rote Liste auf im Jahr 2001 kartierten Ackerflächen

	Raps ¹	Wintergetreide ²	Sommergetreide ³	Feldfutter ⁴	Brache mit Bearbeitung ⁵
Anzahl/Anteil der kartierten Ackerflächen	4	26	5	6	1
	(9 %)	(60 %)	(12 %)	(14 %)	(2 %)
Anzahl/Anteil extensiv	1	11	4	5	1
genutzer Äcker	(4 %)	(48 %)	(17 %)	(22 %)	(4 %)
Anzahl/Anteil der Arten der Wertgruppe A	6	27	10	3	9
	(11 %)	(48 %)	(18 %)	(5 %)	(16 %)
Anzahl/Anteil der Arten	14	56	18	9	12
der Wertgruppe B	(12 %)	(50 %)	(16 %)	(8 %)	(11 %)

¹ Raps: Auf 4 % der extensiv genutzten Untersuchungsflächen lassen sich 11 % (Wertgruppe A) bzw. 12 % (Wertgruppe B) der wertgebenden Arten finden. Diese Zahlen zeigen, dass Raps als Frucht zur Förderung der Ackerwildkräuter gut geeignet ist.

² Wintergetreide hat den größten Nutzungsanteil im Proiektgebiet. Auf 48 % der extensiv genutzten Untersuchungsflächen lassen sich 48 % (Wertgruppe A) bzw. 50 % (Wertgruppe B) der wertgebenden Arten finden. Diese Zahlen zeigen, dass Wintergetreide als Frucht zur Förderung der Ackerwildkräuter gut geeignet ist.

³ Sommergetreide hat innerhalb der extensiv genutzten Äcker nur einen kleinen Nutzungsanteil mit 17 %. Es war schwierig, im Projektgebiet intensiv genutzte Sommergetreide-Schläge zu finden. Trotz gründlicher Suche konnte in der Umgebung der Extensivierungsflächen lediglich ein intensiv genutzter Schlag mit Sommergetreide gefunden werden. Sommergetreide wird in der Literatur häufig als weniger geeignete Nutzungsform zur Förderung der Ackerwildkräuter eingestuft. Diese Einschätzung wird durch die hier vorliegenden Ergebnisse nicht gestützt. Auf 17 % der extensiv genutzten Untersuchungsflächen lassen sich 18 % (Wertgruppe A) bzw. 16 % (Wertgruppe B) der wertgebenden Arten finden. Diese Zahlen zeigen, dass Sommergetreide als Frucht zur Förderung der Ackerwildkräuter gut geeignet ist. Sommergetreide ist ein wichtiges Fruchtfolgeglied zur Unkrautminimierung ohne Einsatz von Herbiziden und sollte regelmäßig angebaut werden.

⁴ Feldfutteranbau hat innerhalb der Extensivierungsäcker mit 22 % einen bedeutenden Nutzungsanteil. Auf 22 % der extensiv genutzten Untersuchungsflächen lassen sich aber nur 5 % (Wertgruppe A) bzw. 8 % (Wertgruppe B) der wertgebenden Arten finden. Diese Zahlen zeigen, dass Feldfutteranbau zur Förderung der Ackerwildkräuter nur bedingt geeignet ist. Eigene langjährige Beobachtungen ergeben, dass bei dem Anbau dieser Feldfrucht im ersten Jahr noch zahlreiche Ackerwildkräuter zu finden sind, die aber im Lauf der Jahre, spätestens im 3. Standjahr verschwinden.

⁵ Brache mit Bearbeitung: Es handelt sich hier um eine Teilfläche eines großen Schlages, die als "Nutzungsaufgabe mit Bodenbearbeitung" bewirtschaftet wird. Diese Fläche ist zwar klein, aber überaus wertvoll. Der Landwirt war nur zu dieser Form des Artenschutzes bereit. Auf dieser besonders artenreichen kleinen Fläche, die nur 4 % der Extensivierungsflächen umfasst, finden sich 16 % (Wertgruppe A) bzw. 11 % (Wertgruppe B) der wertgebenden Arten. Diese Arten lassen sich nur durch eine mindestens einmal jährliche Bodenbearbeitung halten.

auf die in 2001 angebaute Frucht betrachtet. Dabei werden zwei Klassen von wertgebenden Arten unterschieden. Die Wertgruppe A umfasst die Artenvorkommen mit Einstufung in der Roten Liste Baden-Würrtembergs 1, 2, und 3. Die Wertgruppe B beinhaltet zusätzlich Arten der Vorwarnliste und der Gefährdungskategorie "G" (gefährdet, Gefährdungskategorie unklar).

Insgesamt kann als erwiesen betrachtet werden, dass durch Extensivierung von landwirtschaftlichen Nutzflächen, teilweise auch nur für kurze Zeitabschnitte, das Artenpotenzial in konkreten Landschaftsteilen gefördert werden kann und (Teil-)Populationen stabilisiert werden können.

Bilanz 2012 - aktuelle Probleme in der Umsetzung 8

Von den anfänglich 100 Extensivierungsäckern sind heute über 50 % nicht mehr unter Vertrag. Dass der Abschluss nicht mehr zustande kommt, liegt nicht an der den Vertrag abschließenden Stelle, sondern geht von den Landwirten aus. Es gibt keine statistische Auswertung zu den Gründen, aber im Folgenden sollen die im persönlichen Gespräch genannten Ursachen ohne Wertung aufgezeigt werden:

- Auf wenigen Flächen sind die Verträge wegen grundlegender betriebswirtschaftlicher Veränderungen gelöst worden. Dazu gehören die Umstellung auf Mastbetrieb, ein Mangel an "Gülleentsorgungsflächen", Hofübergabe und Hofaufgabe.
- Die Ausgleichsmittel nach der Landschaftspflegerichtlinie bieten keinen ausreichenden finanziellen Anreiz mehr. Über eine reguläre Bewirtschaftung lassen sich höhere Deckungsbeiträge erwirtschaften.
- Es gibt eine große Konkurrenz durch Biogasanlagenbetreiber. Das angrenzende bayerische Ries ist eine der Regionen mit der höchsten Biogasanlagendichte Mitteleuropas. Auch wenn im Württembergischen Ries erst wenige Biogasanlagen stehen, herrscht ein Intensivierungsdruck auf die bestehenden landwirtschaftlichen Flächen und eine Flächenkonkurrenz zwischen den Nutzern. Ein ehemaliger Vertragsnehmer mit vielen Vertragsflächen betreibt heute eine Biogasanlage, anderen Vertragsnehmern wurde die Pacht gekündigt und die Flächen werden jetzt an bayerische Biogasanlagenbetreiber verpachtet.
- Bei der Einhaltung der Vertragsinhalte treten Probleme auf. Die regelmäßigen offiziellen Kontrollen decken immer wieder Vertragsverstöße auf, auch wenn sie in der Regel nicht beabsichtigt sind. Die anschließenden Sanktionen und auch die unangenehme Prüfungssituation führen dazu, dass die Vertrags-

- nehmer, die bereits einmal Probleme hatten, keine weiteren Verträge mehr abschließen. So verringert sich der Anteil der potenziell vertragsbereiten Landwirte sukzessive. Einige Landwirte schließen vorbeugend keinen Vertrag mehr ab, um das Risiko zu minimieren, bei der Einhaltung der Cross-Compliance-Verpflichtungen einen Fehler zu begehen.
- In der Landwirtschaft kommt es zu einem Generationenwechsel. Die Anzahl der wirtschaftenden Landwirte ist auch im Ries und am Riesrand in den letzten 25 Jahren stark zurückgegangen. Zahlreiche ehemalige Vertragsnehmer sind inzwischen in Rente gegangen. Die Flächen werden von den wenigen aktiven Landwirten gepachtet. Diese sind aufgrund der Vielzahl von zu bewirtschaftenden Flächen nicht mehr willens "Sonderwege" auf Einzelflächen zu gehen, weil das den Betriebsablauf stört. Landwirte mit eingeschränkter Erwerbsfähigkeit, beispielsweise nach Unfall oder Krankheit, achten ebenfalls darauf, "Kompliziertheiten" in ihrer Bewirtschaftung auszuräumen. Auch von diesen werden Vertragsflächen aufgegeben, um einfacher wirtschaften zu können und im Krankheitsfall keine Schwierigkeiten bei der Übergabe an Aushilfspersonal zu haben.
- Die Arbeitsbreite der modernen landwirtschaftlichen Maschinen ist größer als die alten, schmalen Ackerterrassen. Für die Bewirtschaftung sehr schmaler Beete in Terrassenlandschaften findet sich kein Landwirt mehr. Als Folge wird entweder die Ackernutzung aufgegeben, oder die Stufenraine werden eingeebnet. In einigen Fällen mussten neue Zu- und Abfahrten gebaut werden. Der Trend zu großen, schlagkräftigen Maschinen setzt sich auch weiterhin fort. Dabei sind aber gerade die schmalen Ackerbeete mit enger Verzahnung zu Stufenrainen



Abbildung 24: Massenbestand der Österreichischen Kamille (Anthemis austriaca) auf einem Extensivierungsacker am Riegelberg bei Utzmemmingen. Die Art nahm jedes Jahr an Deckung zu. Der Flächenbesitzer lastete diese Entwicklung dem Pächter und Vertragsnehmer an, was letztendlich zum Auflösen des Pachtvertrages und zum Erlöschen des Extensivierungsvertrages führte.

Foto: Karin Weiß

- häufig die für einen Ackerwildkrautschutz am besten geeigneten Flächen.
- Auf den Vertragsflächen breiten sich Problemunkräuter aus. Die klassischen Problemunkräuter wie Acker-Kratzdistel (Cirsium arvense), Acker-Fuchsschwanz (Alopecurus myosuroides), Windhalm (Apera spica-venti) haben im Projekt nie eine entscheidende Rolle gespielt. Jedes Jahr war maximal eine Vertragsfläche in Teilen so verunkrautet, dass im Beratungsgespräch eine Lösung gefunden werden musste. Das Konzept mit einer Aushagerungsphase und einer klug gewählten Fruchtfolge hat das Aufkommen dieser Arten wirkungsvoll verhindert. In den letzten Jahren kam allerdings in den extensiven Äckern im Naturschutzgebiet Riegelberg massiv die Österreichische Kamille (Anthemis austriaca) auf. In Baden-Württemberg ist die Art äußerst selten und wird in Bayern mit RL 3-Status (gefährdet) geführt (LfU 2003). Zur Bekämpfung dieser Art liegen nach

unserem Kenntnisstand kaum Erfahrungen vor. Die Art kam in einem Extensivacker so massiv vor, dass die Ernte keinen Ertrag mehr brachte. Aus Angst vor einer dauerhaften Verunkrautung und einem Wertverlust der Fläche verlängerte der Flächenbesitzer die Pacht nicht.

Tendenzen im Projektgebiet außerhalb der Vertragsflächen

Die Produktion von nachwachsenden Rohstoffen auf den Äckern wirkt sich nicht nur auf die Anzahl der Vertragsabschlüsse aus, sondern auch auf die allgemeine Ausstattung mit Ackerwildkräutern im Projektgebiet. Der Maisanbau hat überproportional zugenommen. In dieser Feldfrucht sind nur wenige Ackerwildkräuter zu finden. Zudem haben sich die Anbauphasen verdichtet. Häufig wird zunächst ein Wintergetreide angebaut, dieses milchreif geerntet, und danach sofort mit Mais eingesät. Da der Entwicklungszyklus der Wildkräuter an

den Reifeprozess des Getreides angepasst ist, kommen sie bei dieser Bewirtschaftungsform nicht mehr zum Fruchten und es kann sich keine Samenbank aufbauen. Innerhalb der letzten 10 Jahre sind nicht nur die Vertragsflächen zurückgegangen, sondern es hat auch insgesamt mit einer ungeheuren Geschwindigkeit ein Strukturwandel auf den bewirtschafteten Flächen ein-

gesetzt. Die Ackerwildkräuter haben sich in den vergangenen 6.000 Jahren gut an ihre sich ständig ändernden Rahmenbedingungen anpassen können, aber die derzeitige Intensivierung, die Änderung der Fruchtfolge und des Bewirtschaftungsturnus schreitet mit einer solchen Geschwindigkeit voran, dass die Evolution damit nicht Schritt halten kann.

Lösungsansätze – Zukunftspläne

Auch wenn die Vertragsnehmer und die Vertragsflächen in den 20 Jahren Vertragslaufzeit nach anfänglicher Zunahme stetig zurückgegangen sind, konnte der Artenschatz bis auf die Ausnahme der Gras-Platterbse (Lathyrus nissolia), die auch vorher nur unbeständig auftrat, erhalten werden.

In Baden-Württemberg gibt es eine, bisher nur als Modellprojekt laufende, gesamtbetriebliche Biodiversitätsberatung für landwirtschaftliche Betriebe (MLR 2012). Eine solche Betriebsberatung könnte auch im Projektgebiet helfen, die Akzeptanz für Extensivierungsmaßnahmen auf Äckern zu erhöhen.

Parallel zum Vertragsnaturschutz werden verschiedene Wege beschritten, die den Erhalt der Ackerwildkrautflora auch in Zukunft sichern sollen:

■ Flächenerwerb durch das Land Baden-Württemberg: Im Rahmen des Flurneuordnungsverfahrens Bopfingen-Kerkingen-Oberdorf wurde eine ganze

Reihe von Flächen durch die öffentliche Hand



Abbildung 25: Ackerbeet im Gewann "Hausviertel", das inzwischen im Besitz des Landes Baden-Württemberg ist. Seit drei Jahren wird hier nach langjähriger Brache, teilweise mit einmaliger Bodenbearbeitung, wieder angebaut.

- erworben. Es ist nicht immer leicht, gerade für die typischen "Kalkscherbenäcker" mit geringer Bodenzahl, einen Landwirt zu finden, der bereit ist, extensiv zu wirtschaften. Bei einer kombinierten Verpachtung von kleinen, unattraktiven Flächen mit großen Flächen und einer entsprechenden Gestaltung des Pachtpreises können geeignete Pächter gefunden werden.
- Methode Bodenbearbeitung, d. h. herbstliche Bodenbearbeitung ohne Anbau einer Feldfrucht: Auch wenn die klassischen Ackerwildkrautfans diese Methode teilweise kritisch sehen, ist sie doch ein sehr effizienter Weg, um hochrangige Artenvorkommen über die Zeit zu retten. Angewandt wird sie seit über 15 Jahren auf einem kleinen Ackerbeet im NSG Riegelberg. Die folgende Aufnahme (Abbildung 26) stammt aus dem Jahr 2001. Seither konnten alle Arten jährlich in der Fläche angetroffen werden. Die Methode Bodenbearbeitung erhält die Artengarnitur sehr zuverlässig bei den hiesigen Bodenverhältnissen. Auch auf kleineren Flächen

- können die Ackerwildkräuter ohne die Konkurrenz durch die Frucht - in ausreichenden Populationsstärken aussamen.
- Akzeptanzförderung: Mit dem bundesweiten Projekt "100 Äcker für die Vielfalt" wird aktuell versucht, durch ein Netz von Schutzäckern die Bevölkerung und die Landwirte für den Schutz der Ackerwildkräuter zu sensibilisieren und die Leistungen der Landwirte, die einen Schutzacker bewirtschaften, positiv herauszustellen. Auch in Baden-Württemberg gibt es inzwischen einige solcher Schutzäcker. Dort wurden Infotafeln aufgestellt, um die Öffentlichkeit über das Projekt zu informieren. Eine begleitende Pressearbeit dient der breiten Information.
- Sonderweg Samenproduktion: Im Jahr 2008 kam ein Vertragsnehmer wegen eines Problemunkrautes auf uns zu. Bei einer Ortsbegehung zeigte sich, dass dieses vermeintliche Problemunkraut ein Massenbestand des Acker-Rittersporns (Consolida regalis) im 4-Blatt-Stadium war. Es bestanden gleichzeitig



Abbildung 26: Blick über die Brache mit Bodenbearbeitung und den angrenzenden intensiv bewirtschafteten Ackerteil am Riegelberg zum Ipf bei Bopfingen.



Abbildung 27: Ackerwildkrautacker am Blasienberg – ein ästhetisches Schauspiel mit großer Fernwirkung Foto: Karin Weiß

Kontakte zu einer Firma, die autochthones Saatgut anbaut, erntet und vermarktet. Nach mehrfacher Rücksprache mit allen Beteiligten wurde die Entscheidung gefällt, die Bewirtschaftung auf eine hohe Ernte von Acker-Rittersporn auszurichten. Dies war nur möglich, weil kaum Problemunkräuter in der Fläche auftraten. Um die Ernte der Ackerwildkrautsamen zu erhöhen, wurde das angebaute Getreide mit einem Herbizid gegen Einkeimblättrige behandelt. Zur Ernte wurde ein Mähdrescher eingesetzt. Der Erntezeitpunkt richtete sich nach dem optimalen Ertrag von Acker-Rittersporn-Samen. Zu diesem Zeitpunkt hatten andere Ackerwildkräuter wie Klatsch-Mohn (Papaver rhoeas), Sommer-Adonisröschen (Adonis aestivalis), Kleiner Frauenspiegel (Legousia hybrida) und Acker-Steinsame (Lithospermum arvense) bereits in größeren Anteilen ausgesamt. Beim Dreschvorgang wird das Stroh mit einem Teil des Ackerwildkrautsaatgutes wieder auf die Fläche zurückgegeben. Seither wird auf diesem Acker jedes Jahr im Spät-

herbst, in manchen Jahren ergänzend im Frühjahr,

eine Bodenbearbeitung durchgeführt. Die Bestandsentwicklung wird beobachtet. Falls die wertgebenden Ackerwildkräuter zurückgehen, würde die Bewirtschaftung angepasst und wieder mit weiter Fruchtfolge (d. h. abwechslungsreiche Fruchtfolge mit Wechsel von Sommer-, Winterfrucht und Feldfutter) angebaut. Mittelfristig wird die Fläche durch das Land innerhalb des Flurneuordnungsverfahrens Kirchheim erworben.

Weitere Ansätze, die teilweise im Projekt schon umgesetzt werden, teilweise geplant sind, umfassen folgende Punkte:

 Gezielte Information der Landbewirtschafter: Es werden immer wieder Führungen zu den Extensivierungsäckern angeboten, sei es im Rahmen von Artenschutztagen im Landkreis oder bei den gut mit dem Ackerwildkrautprojekt vernetzten Rieser Kulturtagen. Weiterhin wurden gezielt die Landfrauen angesprochen, da beim Vertragsabschluss auch ästhetische Aspekte überzeugen können.

- Einbeziehung neuer Flächen: Es ist geplant, 2013 eine neue Erfassung von potenziell wertvollen Äckern vorzunehmen, um so möglicherweise die Zahl der in Frage kommenden Vertragsnehmer zu erweitern.
- Saatgutübertragung: Nach dem Motto "jede Art sollte im Gebiet drei sichere Vorkommen haben", könnte es denkbar sein, bei einigen Arten auch Saatgut in "sichere" Flächen, das sind vor allem landeseigene Grundstücke, zu übertragen.
- Anlage eines Fledflorareservates: Im NSG Blasienberg sollen im Rahmen der Flurneuordnung mehrere wertvolle benachbarte Ackerparzellen dem Land zugeteilt werden. Hier ist ein Ackerwildkrautreservat mit einer vorgegebenen Fruchtfolge unter Einbeziehung alter Kultursorten und Früchte wie beispielsweise Lein (Linum usitatissimum), Saat-Leindotter (Camelina sativa) denkbar.
- Eine extensive Bewirtschaftung zur Förderung von Ackerwildkräutern könnte ein attraktiver Beitrag als

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme oder zum Ökokonto sein. Damit verbleiben die Flächen in der landwirtschaftlichen Kulisse

Es steht viel auf dem Spiel. Bereits jetzt sind einige Arten so selten, dass die Populationen genetisch verarmt sind und zwischen ihnen kein Austausch mehr möglich ist. Bei diesen sehr seltenen Arten ist ein Verlust in den nächsten Jahren absehbar. Der Westliche Riesrand ist in seinen Konstellationen landesweit ein einmaliges Reservat für Ackerwildkräuter. Die Anstrengungen, die im Rahmen des Projektes geleistet wurden, zielen auf den breiten Erhalt gefährdeter Ackerwildkräuter ab, die hier im Raum noch an mehreren Stellen vorkommen. Die Rahmenbedingungen im Vertragswesen müssen dafür dringend an die aktuelle Situation angepasst werden. Ackerwildkrautschutz muss mit Deckungsbeitrag für Biogasanlagen konkurrieren können. Weiterhin bedarf es Hilfestellungen im Vertrags- und Antragswesen.

Tabelle 9: Vegetationsaufnahme der "Brache mit einmaliger herbstlicher Bodenbearbeitung" am Riegelberg im Jahr 2001. Die Brachfläche hat eine Größe von 30 m x 35 m, die Deckung der Ackerwildkräuter betrug 50 %. Insgesamt wurden 49 Arten erfasst.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Deckungsgrad (vgl. Tabelle 3)
Adonis aestivalis	Sommer-Adonisröschen	1
Anagallis arvensis	Acker-Gauchheil	1
Bupleurum rotundifolium	Rundblättriges Hasenohr	1
Carduus acanthoides	Weg-Distel	+
Caucalis platycarpos	Mören-Haftdolde	2a
Centaurea cyanus	Kornblume	2m
Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume	1
Chenopodium album	Weißer Gänsefuß	2m
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	2m
Convolvulus arvensis	Acker-Winde	2m
Crepis foetida	Stink-Pippau	2a
Descurainea sophia	Sophienkraut	1
Erodium cicutarium	Gewöhnlicher Reiherschnabel	2m
Euphorbia peplus	Garten-Wolfsmilch	1
Fumaria officinalis	Gewöhnlicher Erdrauch	1

Fortsezung: Tabelle 9: Vegetationsaufnahme der "Brache mit einmaliger herbstlicher Bodenbearbeitung" am Riegelberg im Jahr 2001. Die Brachfläche hat eine Größe von 30 m x 35 m, die Deckung der Ackerwildkräuter betrug 50 %. Insgesamt wurden 49 Arten erfasst.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Deckungsgrad (vgl. Tabelle 3)
Galium aparine	Gewöhnliches Klebkraut	1
Galium spurium	Kleinfrüchtiges Klebkraut	1
Geranium dissectum	Schlitzblättriger Storchschnabel	2m
Geranium pusillum	Kleiner Storchschnabel	1
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	1
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	1
Lamium amplexicaule	Stengelumfassende Taubnessel	1
Lathyrus tuberosus	Knollen-Platterbse	1
Lithospermum arvense	Acker-Steinsame	1
Malva moschata	Moschus-Malve	1
Matricaria discoidea	Strahlenlose Kamille	2m
Medicago lupulina	Hopfenklee	2m
Neslia paniculata	Finkensame	2a
Nonea pulla	Braunes Mönchskraut	2m
Ononis repens	Kriechende Hauhechel	2m
Papaver argemone	Sand-Mohn	+
Papaver rhoeas	Klatsch-Mohn	2m
Plantago major	Breit-Wegerich	1
Poa anuua	Einjähriges Rispengras	1
Poa trivialis	Gewöhnliches Rispengras	1
Polygonum aviculare	Gewöhnlicher Vogelknöterich	1
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	1
Scandix pecten-veneris	Echter Venuskamm	2m
Securigeria varia	Bunte Kronwicke	1
Silene noctiflora	Acker-Lichtnelke	2m
Sinapis alba	Weißer Senf	1
Sinapis arvensis	Acker-Senf	2m
Sonchus spec.	Gänsedistel	2a
Thlaspi arvense	Acker-Hellerkraut	1
Valerianella dentata	Gezähnter Feldsalat	1
Veronica persica	Persischer Ehrenpreis	2m
Vicia angustifolia	Schmalblättrige Futterwicke	1
Viola arvensis	Acker-Stiefmütterchen	1

10 Literatur und Quellen

- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT MÜNCHEN (1999): Geologische Karte des Rieses, 1:50 000.
- BONN, S. & P. POSCHLOD (1998): Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas - Grundlagen und kulturhistorische Aspekte. - UTB für Wissenschaft, Quelle und Meyer, Wiebelsheim.
- Breunig, T. & S. Demuth (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg.- HRSG. LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2, Karlsruhe.
- BUTTLER, K. P. & K. H. HARMS (1998): Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). - HRSG. LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1. Karlsruhe.
- FISCHER, R. (1982): Flora des Rieses, Hrsg. Verein Rieser Kulturtage, Beck'sche Buchdruckerei Nördlingen.
- HENKER, H. (2005): Die Goldsterne von Mecklenburg-Vorpommern unter besonderer Berücksichtigung kritischer und neuer Sippen. - Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 39; Neubrandenburg.
- HARMS, K. H., G. PHILIPPI & S. SEYBOLD (1983): Verschollene und gefährdete Pflanzen in Baden-Württemberg. Rote Liste der Farne und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) - 2., neu bearbeitete Fassung, Stand 1.5.1983). Beihefte Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 32: 1-16.
- HAUG, W. (1990): Ackerextensivierung im Riesrand-Projekt. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart.
- HOFMEISTER, H. & E. GARVE (1986): Lebensraum Acker Pflanzen der Äcker und ihre Ökologie; Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- JÄGER, J., F. EBEL, P. HANELT, & G. MÜLLER (2008): Exkursionsflora von Deutschland Band 5, Krautige Zier- und Nutzpflanzen. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.
- Krause, R. (2007): Der Ipf Frühkeltischer Fürstensitz und Zentrum keltischer Besiedlung am Nördlinger Ries. - Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg Heft 47; Landesamt für Denkmalpflege.
- LfU Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. - Schriftenreihe Heft 165, Beiträge zum Artenschutz 24, Augsburg.

- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz BADEN-WÜRTTEMBERG (2011): High Nature Value farmland HNV Indikator, Kartierergebnisse in Baden-Württemberg www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/56546/ - Abgerufen am 16.04.2013.
- Ludwig, G. & M. Schnittler (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Schr. R. f. Vegetationskunde 28, Bonn.
- MLR Ministerium ländlicher Raum Baden-Württemberg (1992): Die Landschaft als Lebensraum - Die Ackerwildkräuter in Baden-Württemberg, Karte der regionaltypischen Verbreitung.
- MLR (1999a): Evaluierung von Programmen nach der Verordnung (EWG) Nr. 2078/92 - Teil II, Landschaftspflegerichtlinie (LPR), Vertragsnaturschutz.
- MLR (1999b): Die Ackerwildkräuter in Baden-Württemberg -Karte der regionaltypischen Verbreitung. - Faltblatt. -Stuttgart.
- MLR Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucher-SCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Leitfaden für die Gesamtbetriebliche Biodiversitätsberatung. - Stuttgart.
- OBERDORFER (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III. - 2. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena.
- PFLETSCHINGER, H. (1985): Der Goldberg in der Vorzeit -4000 Jahre Siedlungsgeschichte. - Führer durch das Goldbergmuseum.
- PIERNY, M. (1994): Bestandsaufnahme zum aktuellen Entwicklungszustand der Ackerbegleitflora und ihre räumliche Differenzierung in Baden-Württemberg. Erstellung eines regionalisierten Bedarfs- und Maßnahmenkonzepts zu Erhalt, Entwicklung und Regeneration des zurückgehenden und gefährdeten Anteils der Ackerbegleitflora in Baden-Württemberg. - unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Ministeriums Ländlicher Raum Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Pösges, G. (2002): Meteoritenkrater Nördlinger Ries. Hrsg. Verein Rieser Kulturtage e.V., in Flora des Rieses und seiner näheren Umgebung, 2. ergänzte Auflage; C.H. Beck.
- RIECKEN, U., P. FINCK, U. RATHS, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Deutschland. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, 2. fortgeschriebene Fassung, Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, Bonn.
- SEBALD, O., S. SEYBOLD & G. PHILIPPI (1990-1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs Band 1-4.- Eugen Ulmer, Stuttgart.

- SEBALD, O., S. SEYBOLD, G. PHILIPPI & A. WÖRZ (1996): Die Farnund Blütenpflanzen Baden-Württembergs Band 5.- Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEBALD, O., S. SEYBOLD, G. PHILIPPI & A. WÖRZ (1996-1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs Band 5-8. - Eugen Ulmer, Stuttgart.
- StaLa Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2013): Landwirtschaft, Daten zu Baden-Württemberg. www.statistik-bw.de/landwirtschaft/Landesdaten/LRt0710.asp - Abgerufen am 03.04.2013.
- WEISS, K. & M. WEISS (2001): Ackerwildkräuter im Riesrandprojekt; 10 Jahre Ackerextensivierung - eine Zwischenbilanz. - unveröffentlichtes Gutachten erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Stuttgart.
- Weiss, M. (1996): Ackerwildkräuter ein Raritätenschatz am württembergischen Riesrand. - Rieser Kulturtage Band XI. S. 45-59.
- WILMANNS, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. 6., neu bearb. Aufl., Wiesbaden.

Weiterführende Informationen 11

Internetseite des RiesKraterMuseum Nördlingen (u. a. vereinfachte geologische Karte des Nördlinger Ries): http://w09.devweb.mwn.de/Joomla1_5/index. php?option=com_content&view=frontpage&Itemid =1&lang=de

Bundes-Projekt "100 Äcker für die Vielfalt": www.schutzaecker.de

Martin Weiß

Dipl.-Biol. Karin Weiß

Planungsbüro Weiß & Weiß, Kirchheim am Ries weiss-kirchheim@t-online.de

Dr. Stephan Krebs

Referat Kultur- und Erholungslandschaft der Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume Baden-Württemberg stephan.krebs@lel.bwl.de