

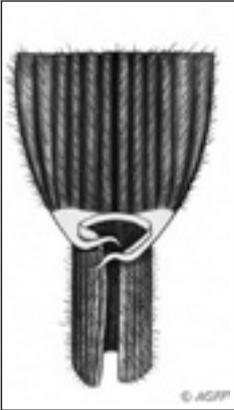


→ **Ausdauernde Unkräuter müssen über die ganze Fruchtfolge bekämpft werden!** ←

Quecke

- Wurzelunkraut: **Wurzelausläufer** treiben jährlich aus
- Einkeimblättrig, Familie der Süßgräser (*Graminaceen*)
- Wächst auch bei niedrigen Temperaturen
- Kommt zu jeder Jahreszeit in allen Kulturen vor
- Verwechslungsgefahr mit Italienischem Raigras



	<p>Quecke (<i>Agropyron repens</i>) andere Bezeichnungen: Schnürgras, Weisswurz, Graswurz</p>	<p>Italienisches Raigras (<i>Lolium multiflorum</i>) andere Bezeichnungen: Westerwoldisches Raigras</p>
	<p>Problemunkraut</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>Wertvolles Futtergras, im Ackerbau leicht zu bekämpfen</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
Blätter	<ul style="list-style-type: none"> • Blätter bis 12 mm breit, stark grün bis grau-grün • Meist locker behaart, selten kahl, Blattscheiden meist dichter behaart • Blätter steif, gedreht, am Rand und unten rau • Blattöhrchen lang, sichelförmig, bzw. zipfelartig • Kurzes Blatthütchen • Blatt gerollt • Zerriebene Blätter riechen stark, wie Weizenblätter 	<ul style="list-style-type: none"> • Blätter breit, auffällig grün glänzende Horste • Blatt oberseitig stark gerillt, unterseitig glänzend • Weiches durchsichtiges Blatthütchen • Abstehende, breite Blattöhrchen
Ähre	<ul style="list-style-type: none"> • Halme tragen dichte Ähren, die bis 15 cm lang und 2-zeilig sind • Grannenspitze oder kurz begrannt • Ährchen sitzen mit der Breitseite am Halm • Ährenschieben von Juni bis Oktober 	<ul style="list-style-type: none"> • Lockere Ähren, 2-zeilig • Ährchen mit kurzen Grannen • Ährchen sitzen mit der Schmalseite am Halm • spät blühend
Wurzeln	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetative Verbreitung über die unterirdischen, weissen, hartnäckigen und sehr langen Wurzeltriebe, die mehrfach ausschlagen (Rhizome) 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Kriechtriebe bildend



Verbreitung

Die Quecke kommt auf Äcker, Wiesen und Weiden gleichermaßen vor.

- Vorwiegend vegetative Vermehrung über Wurzelaufläufer, Verbreitung findet aber auch über die Samen statt.
- Bereits ein Wurzelstück von 3 cm Länge kann wieder austreiben.



Ausläufer bilden sperrige Triebe aus



Quecken breiten sich oft von Randstreifen her aus

Schaden

- Starke Konkurrenzkraft gegenüber allen Kulturen
- Wirtspflanze verschiedener Pilzkrankheiten (Halbbruch, Schwarzbeinigkeit, Schwarzrost und Mutterkorn).
- Erschwerung der Ernte.
- Verminderung der Qualität des Erntegutes (feuchte Körner, Durchwachsen von Kartoffeln).
- Hemmung der Kultur durch phytotoxische Stoffe (Allelopathie).

Vorbeugende Massnahmen

Um die Quecke erfolgreich bekämpfen zu können muss eine langfristige Strategie verfolgt werden. Eine schnelle und totale Bekämpfung der Quecke ist nicht realistisch. Dies sollte beachtet werden:

- Bekämpfung in der Zwischenkultur.
- Reduzierte Bodenbearbeitung und wurzelschneidende Geräte (Scheibenegge) nur zusammen mit zusätzlichen Massnahmen (Stoppelbehandlung) verwenden.

Mechanische Bekämpfung

- **Im Sommer:** Oberflächliches Schälen der Getreidestoppeln und anschliessendes Eggen mit der Federzinkenegge befördert die Ausläufer an die Oberfläche, wo sie verdorren. Die Bearbeitung kann in Abständen mehrmals wiederholt werden. Dabei bei jedem Durchgang tiefer bearbeiten:
 - In leichten Böden bis in 9 - 12 cm Tiefe.
 - In mittelschweren Böden bis in 7 - 9 cm Tiefe.
 - In schweren Böden bis in 6 - 8 cm Tiefe.
- **Im Winter:** Nur bei trockener Witterung Bearbeitung wie oben. Bei Frost erfrieren die Ausläufer an der Oberfläche.
- **Weitere Massnahmen**
 - Einsaat einer Gründüngung mit rascher Bodenbedeckung (z.B. Kreuzblütler, Perser- oder Alexandrinerklee) unterdrückt nach Stoppel-/Bodenbearbeitung den Neuaustrieb der Quecke.
 - Die mechanische Unkrautregulierung in Hackfrüchten bringt eine weitere Reduktion der Quecke.



Chemische Bekämpfung Stoppel- und Herbstbrachenbehandlung

- Totalherbizide auf Glyphosate- oder Sulfo-
sate-Basis einsetzen.

Vorgehen:

- Rasche Strohernte und Quecke neu aus-
treiben lassen.
- Ab August Totalherbizid mit 200 - 300 l
Wasser/ha auf Quecke mit 3 - 4 Blättern
(20 - 25 cm Triebhöhe) spritzen.
- Nicht in der Mittagshitze oder auf welke
Quecke spritzen.
- Nur trockene Pflanzen behandeln.
Nach der Behandlung sollten während
6 Stunden (Herstellerangaben beachten)
kein Niederschlag und keine Taubildung
erfolgen.
- Wirkung bei tiefen Temperaturen
langsamer.
- Sobald die Blattvergilbung erkennbar ist,
kann der Boden bearbeitet werden.



M. Hochstrasser

Quecken treten häufig nesterweise auf

In der Kultur

Einige systemische Herbizide erlauben die Queckenbekämpfung in der Kultur.

- Für eine gute Wirkung auf Pflanzen im Wachstum bei Temperaturen von 15 - 20° C spritzen.
- Spritztermin: Blattoberfläche der Quecke muss genügend gross sein (bei ca. 15 - 20 cm Triebhöhe, 3 - 4 Blatt-Stadium), aber die Kultur darf die Quecke noch nicht beschatten

Herbizide gegen Quecken siehe **1.0.1 Pflanzenschutzmittel im Feldbau**

Weitere Informationen zur Queckenbekämpfung:

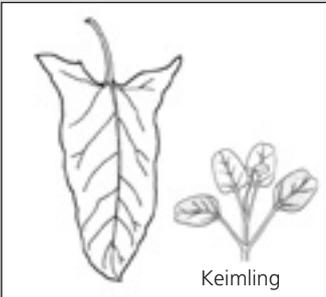
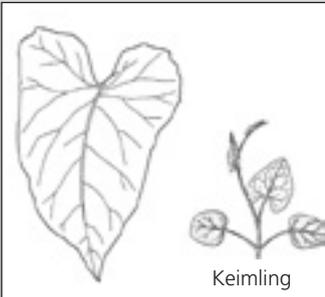
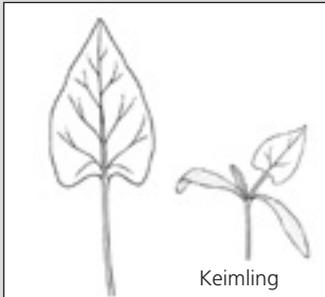
- Pflanzenschutz im nachhaltigen Ackerbau, 2008, edition-lmz



➔ **Windenknöterich nicht mit Ackerwinde und Zaunwinde verwechseln!** ←

Ackerwinde

- Wurzelunkraut: **Wurzel- und Sprossausläufer** treiben jährlich aus
- Zweikeimblättrig, Familie der Windengewächse (*Convolvulaceae*)
- Triebe werden bis 2 m lang und winden sich der Kulturpflanze empor
- Erste Triebe ab April, Blütezeit von Mai bis Oktober
- Kommt in allen Kulturen vor, in Sommerkulturen jedoch häufiger
- Verwandte Art: **Echte** oder **Gemeine Zaunwinde**, der Ackerwinde sehr ähnlich
- Verwechslungsfahr: **Windenknöterich**, nicht ausdauernd und leicht bekämpfbar

	Ackerwinde <i>Convolvus arvensis</i>	Gemeine Zaunwinde <i>Calystegia sepium</i>	Windenknöterich <i>Polygonum convolvus</i>
	Problemunkraut!	Problemunkraut!	leicht bekämpfbar
Blätter	 <p>Keimling</p> <p>Ciba-Geigy</p> <p>Pfeilförmig; abgerundete Spitze; keine Nebenblättchen</p>	 <p>Keimling</p> <p>Ciba-Geigy</p> <p>Herzförmig; gross; keine Nebenblättchen</p>	 <p>Keimling</p> <p>Ciba-Geigy</p> <p>Herz- bis pfeilförmig; oft rötlich verfärbt. Nebenblättchen am Stielansatz</p>
Blüten	 <p>M. Horner</p> <p>Weiss bis rosa; trichterförmig; wohlriechend</p>	 <p>M. Horner</p> <p>Gross; weiss; trichterförmig; Vorblätter unter Kelch; nicht riechend</p>	 <p>R. Tschachtli</p> <p>Unscheinbare Blüten</p>
Wurzeln	Mehrjährig; Ausläufer bildend; tiefwurzeln	Mehrjährig; Ausläufer bildend	Einjährig und oberflächlich

Verbreitung

Die Ackerwinde verbreitet sich hauptsächlich vegetativ über die langen Wurzel- und Sprossausläufer (Rhizome). Kleine Teilstücke der Ausläufer können zu neuen Pflanzen auswachsen.

➔ **Durch mechanische Bearbeitung der Felder findet eine Vermehrung und Ausbreitung der Ackerwinde statt!** ←



Schaden

- Platz-, Licht- und Nährstoffkonkurrent
- Schäden durch Umschlingen und ersticken der Kulturpflanze
- Erntebehinderung



Ackerwinde im Getreide



Zaunwinde im Mais

Vorbeugung

Um die Ackerwinde erfolgreich bekämpfen zu können muss eine langfristige Strategie verfolgt werden. Eine schnelle und totale Bekämpfung der Ackerwinde ist nicht realistisch. Dies sollte beachtet werden:

- Bekämpfung nach der Ernte.
- Vermindern des Anteils an Sommerkulturen oder abwechseln mit Winterkulturen.

Mechanische Bekämpfung

- Hacken und Striegeln ist nur bei frisch gekeimten Ackerwinden (max. 30 Tagen nach Keimung) wirksam.
- Bei etablierten Winden sollte auf die Bodenbearbeitung verzichtet werden!



Keimling des Windenknöterichs

BIO

Auch im Biolandbau kommt die Ackerwinde in fast allen Kulturen vor und besitzt eine hohe Konkurrenz-kraft. Ähnlich wie bei der Distel funktioniert die Regulierung der Ackerwinde am besten über den 2 - 3-jährigen Anbau von Klee-gras. Daneben kann über die Saatbettbereitung noch eine spezifische Regulierungsstrategie erfolgen, indem eine lockernde Arbeitsweise, möglichst in Schichten gewählt wird. Schichtengrubber ist hierfür ein geeignetes Gerät. Generell gilt, dass sich bei der mechanischen Unkraut-regulierung der Ackerwinde unter Biobedingungen Hacken besser eignet als Striegeln.



Chemische Bekämpfung

Der Schlüssel zur erfolgreichen Bekämpfung der Ackerwinde liegt in der mehrjährigen Bekämpfung, auch wenn der Befall nach einmaliger Bekämpfung stark nachgelassen hat. Witterungsbedingungen und Pflanzenstadium zum Zeitpunkt der Applikation sind entscheidend. Die Aufnahme des Wirkstoffes durch die Pflanze ist nach einem Regen deutlich besser als nach einer Trockenperiode. Die Applikation auf einen gut entwickelten Trieb (20 - 50 cm) erlaubt den Transport einer grösseren Menge an Wirkstoff zur Wurzel.

➔ **Behandlungen im Herbst (September) liefern die besten Resultate!** ←

a) Nach der Ernte

Die chemische Bekämpfung nach der Ernte ist optimal, wenn die Ackerwinde genügend Zeit hatte sich zu entwickeln. Produkte auf Basis von GLYPHOSATE (5 l/ha (75% Wirkstoff) mit möglichst wenig Wasser (100 l/ha)) erzeugen die beste Wirkung.

b) In der Kultur:

- Für einige Kulturen ist die Auswahl an Wirkstoffen beschränkt bis nicht vorhanden.
- Die beste Strategie für die chemische Bekämpfung: Gutes Beobachten während der Kulturdauer und Bekämpfung nach der Ernte

Kultur	Chemische Bekämpfung	Wirkung	Bemerkung
Getreide	Möglich	Mittel	Zahlreiche Produkte; siehe Broschüre 1.0.1 Pflanzenschutz-mittel im Feldbau
Kartoffeln	Möglich	Schwach	Teilwirkung und Risiko für Phytotoxizität (MCPB oder MCPB + MCPA)
Mais	Möglich	Mittel bis gut	Wenige Produkte; siehe Broschüre 1.0.1 Pflanzenschutz-mittel im Feldbau
Ackerbohnen, Erbsen, Lupinen	Möglich	Schwach	Teilwirkung (MCPB)
Soja, Raps, Sonnenblumen,	Nicht möglich	-	Nur Einzelstock-Behandlung

Herbizide gegen Winden siehe **1.0.1 Pflanzenschutzmittel im Feldbau**

Ambrosia/Aufrechtes Traubenkraut

Ambrosia artemisiifolia

Beschreibung:

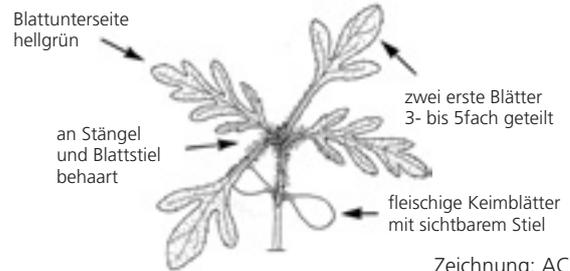
Das Aufrechte Traubenkraut gehört zur Familie der Asteraceen.

- Einjährige, zweikeimblättrige Pflanze, die im Frühjahr keimt
- Bis zum Zentralnerv eingeschnittene, gefiederte Blätter (botanisch: doppelt fiederteilig gestielt)
- Hellgrün auf Blattunter- **und** -oberseite (nicht verwechseln mit dem Gemeinen Beifuss (*Artemisia vulgaris*))
- Stängel, leicht behaart, manchmal rötlich
- Kann nach der Mahd einen Teppich bilden
- Höhe 20 - 180 cm
- Blütenstände sind in den Stielspitzen zu Ähren ausgebildet, sehr kleine, grüngelbe Blüten



M. Horner NE

junge Pflanzen



Zeichnung: ACTA



C. Kundig SPP

blühende Pflanze



C. Kundig SPP

blühende Pflanze



C. Kundig SPP

ausgewachsene Pflanze

Eine Pflanze bildet bis zu 3`000 (max. 65`000) Samen. Die Samen bleiben bis zu 40 Jahre keimfähig

⚠ **Nicht verwechseln mit dem Gemeinen Beifuss** (*Artemisia vulgaris*)



Ambrosia/Aufrechtes Traubenkraut

(auf den Fotos links):
Blätter stark eingeschnitten, Blattunterseite hellgrün

Gemeiner Beifuss

(auf den Fotos rechts):
Blätter weniger eingeschnitten, Blattunterseite weisslich

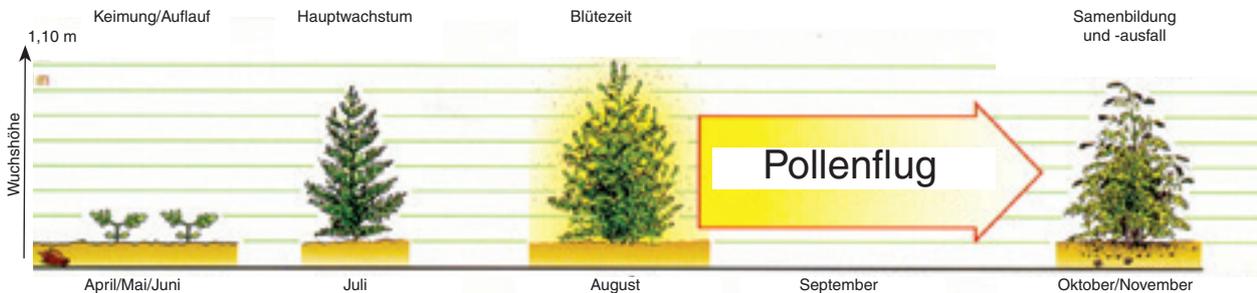


Schädlichkeit

Landwirtschaft: Konkurriert die Kulturen und kann die Ernte behindern.

Volksgesundheit: Verursacht durch Pollen und Hautkontakt starke Allergien (Heuschnupfen, Asthma, Nesselfieber).

Entwicklung/Vermehrung



Quelle: Guide méthodologique en région Rhône-Alpes DRASS Rhône-Alpes

Ambrosia/Aufrechtes Traubenkraut erträgt Konkurrenz von anderen Pflanzen schlecht. Sie besiedelt jedoch rasch offenen Boden, Ruderalflächen und sommerannuelle Kulturen, die den Boden spät bedecken (Sonnenblumen, Erbsen (auch im Herbst gesät), Soja, extensiv genutzte Wiesen, Stoppelfelder). Die Samen sind schwer (sie fliegen nicht weit). In den Feldkulturen verbreitet sie sich vor allem durch Verschleppen von Erde mit Bodenbearbeitungs- und Erntemaschinen (Mähdrescher). In die Hausgärten gelangt sie mit Vogelfutter.



Ausbreitung von Ambrosia/Aufrechtes Traubenkraut entlang der Fahrgassen nach der Ernte



Ausbreitung von Ambrosia/Aufrechtes Traubenkraut am Strassenrand



⚠ Nach einem frühen Schnitt, beispielsweise am Strassenrand, kann die Pflanze wieder austreiben und nach 15-20 Tagen kleine, blütentragende Zweige bilden.



Bekämpfung

Entdeckung eines neuen Herdes:

Melden des Vorkommens von Ambrosia an die Kantonale Fachstelle für Pflanzenschutz.

Zerstören der blühenden Befallsherde (Juli bis September):

- Bei geringem Befall: Pflanzen ausreissen (Handschuhe und, falls in der Blüte, Mundschutz tragen).
- Bei starkem Befall: Totalherbizid einsetzen oder Pflanzen mulchen und Stoppelbearbeitung; mehrmalige Stoppelbearbeitung nötig, um Samenbildung und Erhöhung des Samenvorrates zu verhindern.

Auf Parzellen mit bereits bekannten Herden:

- Auf Kulturen mit hohem Risiko verzichten (Sonnenblumen, Soja, Brachen, extensiv genutzte Wiesen).
- Herbizid mit sehr guter Wirkung gegen Ambrosia wählen.

a) Kulturen mit hohem Risiko der Ausbreitung von Ambrosia

Kultur	WIRKSTOFF Handelspro- dukt	Firma	Wirkung	Dosis in l oder kg/ha	Stadi- um der Kultur	Giftigkeit	Preis ca. Fr./ha	Bemerkungen
Sonnen- blume	Kein wirksames Herbizid vorhanden		--	--	--	--	--	<ul style="list-style-type: none"> • Anbau von Sonnenblumen in Ambrosiaverseuchten Böden vermeiden.
Soja	ORBENCARB + METRIBUZIN Golaprex, Micula	St, Om	S	4	VA	Xn P	160	<ul style="list-style-type: none"> • Nach der Anwendung Bodenfeuchte nötig.
Extensiv genutzte Wiese	CLOPYRALID + ÖL LONTREL 100, Clio + Genol Plant	Sy, Sa, Sc	S	0,3 % + 0,5 %	NA	--	100 Fr./L	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelstockbehandlung, bevor Ambrosiapflanzen 20 cm Höhe erreicht haben. • 1-2 Schnitte von Ende Juli bis September durchführen, um Bildung von Samenständen zu reduzieren. • Falls die Parzelle sehr verseucht ist, Grasland umbrechen und Kultur mit geringem Risiko anbauen.
Zwi- schen- kultur (Stop- pelfeld)	GLYPHOSAT mehrere Produkte	Diverse	S	4 bis 6	Nach der Ernte	Xi P	25 bis 50	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko erhöht nach geernteten Kulturen im Juli - August. • Ambrosia bildet schnell Samen, grosses Vermehrungspotential. • Behandlung auf > 20 cm hohe Ambrosiapflanzen. • Stoppelbearbeitung möglich.

Empfindlichkeit der Ambrosia: S = sensibel
M = Pflanzen zum Teil eliminiert; Wirkung praktisch genügend
A = angeschlagen aber nicht eliminiert

Giftigkeit: Xi = reizend
Xn = gesundheitsschädlich
P = giftig für Wasserorganismen



b) Kulturen mit kleinem Risiko der Ausbreitung von Ambrosia

Kultur	WIRKSTOFF Handelsprodukt	Firma	Wirkung	Dosis in l oder kg/ha	Stadium der Kultur	Giftigkeit	Preis ca.	Bemerkungen
Zucker- rübe	Standardmischung		M	---	NA	Siehe Broschüre «Pflanzenschutzmittel im Feldbau», 1.0.1		
	CLOPYRALID + ÖL Lontrel, Clio + Genol Plant	Sy, Sa, Sc	S	1,2 + 2	8 -Blatt			
Getreide	Kombinierte Kontakt- oder Wuchsstoffherbi- zide	Diverse	M - S	---	1 - 2 Knoten			
Raps	Alle bewilligten Herbizide	Diverse	A	---	VA + NA Herbst			<ul style="list-style-type: none"> • Glyphosat nach der Ernte an- wenden.
Mais	Mischungen mit ATRAZIN oder TERBUTHYLAZIN	Diverse	S	---	2 - 6 Blatt			<ul style="list-style-type: none"> • Atrezin in Karstgebieten und Zone S2 verboten. • Terbuthylazine in Karstgebie- ten verboten. • Hacken möglich.
	SULFONYLHARN- STOFF + SULCOTRIO- NE oder MESOTRIONE Verschiedene + Mikado oder Callisto	Ba, Om, Sy	S	---				
Erbse (Früh- jahr)	ORBENCARB + METRIBUZIN Golaprex, Micula	St, Om	S	4	VA			<ul style="list-style-type: none"> • Nach der Be- handlung muss der Boden feucht sein.
	MCPB + ÖL Verschiedene Produkte	Diverse	M - S	4	4 - 6 Blatt			
Kartoffel	Mischungen mit METRIBUZIN	Diverse	M - S	---	VA bis 10 cm			<ul style="list-style-type: none"> • Hacken möglich.
Kunst- wiese	CLOPYRALIDE + ÖL Lontrel, Clio + Genol Plant	Sy, Sa, Sc	S	0,3 % + 0,5 %	NA		---	100 Fr./l
	MCPB Verschiedene Produkte	Diverse	M - S	4	2 - 3 dreiteilige Blätter des Klees	Xn P	120 Fr./ kg	<ul style="list-style-type: none"> • Unkrautbe- kämpfung bei Neuansaat; regelmässiges Mähen oder Weiden.

Empfindlichkeit der Ambrosia: S = sensibel
M = Pflanzen zum Teil eliminiert; Wirkung praktisch genügend
A = angeschlagen aber nicht eliminiert

Giftigkeit: Xi = reizend
Xn = gesundheitsschädlich
P = giftig für Wasserorganismen

➔ **Blacken nicht nur im Grünland sondern in allen Kulturen bekämpfen!** ←

Wiesen-Blacke

- Mehrjähriges Wurzelunkraut: **Pfahlwurzel** als Reserveorgan
- Zweikeimblättrig, Familie der Knöterichgewächse (*Polygonaceae*)
- Blattrosette, Blätter bis 30 cm lang
- Blütenstände bis 120 cm hoch
- Ältere Blätter und Blütenstände verfärben sich rötlich
- Blütezeit vom Frühjahr bis Herbst
- Keimung vom Frühjahr bis Herbst
- Verwechslungsgefahr mit Wiesen-Sauerampfer



Agridea

Die Blacke bildet grosse Blätter, welche sich mit der Zeit rötlich verfärben

	<p>Wiesen-Blacke (<i>Rumex obtusifolius</i>) auch Stumpfbältrige Ampfer</p> <p>Problemunkraut muss bekämpft werden!</p>	<p>Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>)</p> <p>Im Ackerbau leicht zu bekämpfen</p>
Blätter	Blätter bis 30 cm lang	Kleinere, pfeilförmige Blätter
Zeigewert	Nährstoffreiche Standorte mit intensiver Nutzung	Wenig nährstoffreiche Standorte mit mässiger Nutzung
	<p style="text-align: right; font-size: small;">Ciba-Geigy</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">Ciba-Geigy</p>



Verbreitung

- Auf intensiv genutzten Wiesen und Weiden, sowie Ackerkulturen und Kunstwiesen.
- In Lagen oberhalb von 1300 m.ü.M. von der Alpenblacke abgelöst.
- Dank ausdauernder Pfahlwurzel werden sie 5 bis 10 Jahre alt.
- Auch kleine Wurzelstücke treiben wieder aus. So können sie auch in Ackerkulturen überleben.
- Bis zu 60'000 Samen pro Jahr, Keimfähigkeit im Boden bis 50 Jahre.
- Die Samen überleben die Futterkonservierung, im Verdauungstrakt der Tiere, im Mist und in der Gülle.

➔ **Verbreitung der Blackensamen geschieht oft über Maschinen und Hofdünger!** ←

Schaden

- Platz-, Licht-, und Nährstoffräuber
- Schlechter Futterwert, Blätter werden wegen ihres hohen Oxalsäuregehaltes vom Vieh gemieden.
- Ist die Blackensituation auf dem Betrieb problematisch, ist jahrelange, aufwändige Bekämpfung in allen Kulturen nötig.

Vorbeugende Massnahmen

Samenimport vermeiden

- **Reinigen der Maschinen:** Speziell nach dem Bearbeiten von befallenen Flächen oder bei überbetrieblich eingesetzten Maschinen.
- **Herkunft prüfen:** Vorsicht bei der Verwendung von betriebsfremden Hofdüngern, Raufutter und Stroh, damit keine Blackensamen eingeführt werden. Bei der Anssat/Übersaat zertifiziertes Saatgut verwenden.
- **Blütenstände entfernen:** Abgeschnittene Blütenstände und Krippenreste nicht auf den Mist werfen.
- **Wohin mit den Blütenständen?** Die Keimfähigkeit von Blackensamen nimmt in Biogasanlagen oder bei fachgerechter Kompostierung (Rottetemperatur von 52° - 55 °C während 10 - 14 Tage) rasch ab. Im Zweifelsfalle sollten die Blütenstände über den Kehricht entsorgt werden.



Blacke blühend

Keimung hemmen (die Blacke ist Lichtkeimer)

- **Lücken im Bestand vermeiden:** Lücken im Bestand durch Auswinterung, Trockenheit, schlechten Feldaufgang, Übernutzung oder zu nass befahrene und beweidete Böden fördern die Blacken.
- **Bodenbearbeitung minimieren:** Scheibenegge und anderen wurzelschneidende Geräte ohne weitere Massnahmen fördern den Wiederaustrieb. Auch untergepflügte Blacken können wieder austreiben.
- **Direktsaat:** Bei der Anlage von Kunstwiesen nur minimale Bodenbearbeitung oder Direktsaat durchführen, damit möglichst wenig Samen zur Keimung kommen.
- **Rasches Etablieren:** Beim Anlegen von Kunstwiesen auf gute Saatbedingungen achten und mit einer Startdüngung eine rasche Bodenbedeckung und einen dichten Bestand fördern.
- **Auflaufstarke KW-Mischungen:** Auflaufstarke KW-Mischungen (mit Ital. Raigras) hemmen die Entwicklung von Blackenkeimlingen

Grundsätze der Bekämpfung

- **Über die ganze Fruchtfolge:** Ausdauernde Unkräuter müssen über die ganze Fruchtfolge bekämpft werden.
- **Konsequent bekämpfen:** Bereits bei vereinzeltm Auftreten bekämpfen.
- **Früh bekämpfen:** Blacken möglichst in frühen Stadien bekämpfen.
- **Versamung verhindern:** Blacken nicht versamen lassen.



Blackenkeimling



Mechanische Bekämpfung

Blütenstände abschneiden und einsammeln

- Fröhschnitt: 1. Schnitt vor der Samenbildung durchführen
- Anschliessender Weidegang: Das fausthohe Gras zügig überweiden.
- Reinigungsschnitt: Nach der Weide einen Reinigungsschnitt durchführen
- Blütenstände einsammeln: Die abgeschnittenen Blütenstände können nachreifen und Samen bilden. Blütenstände immer einsammeln und vom Feld führen!

Blacken stechen und einsammeln

- Wurzelstock bei feuchtem Boden mit dem Blackeneisen etwa 15 cm tief ausstechen (Abreissen fördert den Wiederaustrieb).
- Diese Methode ist relativ aufwändig, ist aber bei geringen Dichten (< 1 Pflanze/m²) am nachhaltigsten.

Blackenkur

- Bei einer Blackenkur werden die Blackenstöcke mit Schälplflug oder Flügelscharrgrupper 12 cm tief untergeschnitten. Anschliessend werden in Abständen von 10 - 14 Tagen mehrere Durchgänge mit der Egge gemacht, um die Blackenstöcke an die Oberfläche zu holen. Nach jedem Durchgang die Stöcke einsammeln oder im Sommer bei trockenen Bedingungen vertrocknen lassen.
- Stark betroffene Naturwiesen in die Fruchtfolge aufnehmen (Auflagen für den Gewässerschutz beachten).
- Sanierung von Ackerflächen nach früh räumendem Getreide.

➔ Für einen nachhaltigen Erfolg muss der Vermehrungszyklus unterbrochen werden! ←

Chemische Bekämpfung

Neuansaat, Jungwiesen

- Alte Blackenpflanzen vor der Neuansaat durch Stoppelbehandlung bekämpfen!
- Flächenbehandlung gegen Blackenkeimlinge: Nach Auflaufen (nach Frühjahrssaat oder Äugsteln) vor der ersten Nutzung, das heisst im 1- bis 3-Blatt-Stadium der Blacken (etwa 4 bis 7 Wochen nach der Saat), wenn der Klee mindestens 3 dreigeteilte Blätter aufweist mit selektiven Wirkstoffen behandeln. (Reinigungsschnitt gilt nicht als Nutzung, empfohlene Bekämpfungsschwelle: 1 Blacke/m²).
- Mischungen mit Luzerne, Inkarnat-, Perser- und Alexandrinerklee wegen der schlechten Verträglichkeit nicht behandeln!
- Reinigungsschnitt drei Wochen nach der Behandlung durchführen.

Naturwiesen und Kunstwiesen

Einzelstockbehandlung

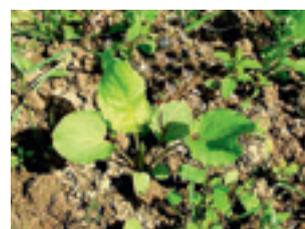
- Bei Blackendichte von weniger als 1 Pflanze/m².
- Systemische Wirkstoffe gegen Blacken müssen zuerst über das Blatt in den Wurzelstock transportiert werden, um die Pflanze nachhaltig zu schädigen. Kontaktmittel wirken nicht nachhaltig.
- Mit Rücken-, Handspritze oder Handdochtgerät selektives Präparat oder Totalherbizid direkt auf Blattrosette auftragen.
- Unbedingt Herstellerangaben zum optimalen Behandlungszeitpunkt beachten. Zu späte Behandlung (Blacken mit Samenständen) kann zum mehrfachen Wiederaustrieb des Wurzelstockes führen.
- Wird das Mittel überkonzentriert, stirbt das Blatt zu früh ab, der Wirkstoff gelangt nicht in die Wurzel und der Wurzelstock treibt wieder aus.
- Nach der Behandlung entstehende Lücken sollten durch eine Übersaat geschlossen werden.



Junge Kleepflanze mit 3 echten Blättern. In diesem Stadium ist er behandlungsfähig



Blacke im 3-Blatt-Stadium. Ideales Stadium für Flächenbehandlung einer Neuansaat mit selektivem Mittel



Blacke ab dem 4-Blatt-Stadium. Ideales Stadium für Flächenbehandlung einer etablierten Wiese mit selektivem Mittel



Flächenbehandlung

- Bereitflächige Anwendung eines selektiven Präparates nur sinnvoll bei einer Blackendichte von mehr als 1 Blacke/m² (Bekämpfungsschwelle).
- ÖLN: Flächenbehandlungen mit selektiven Herbiziden im Dauergrünland von weniger als 20% der Dauergrünlandflächen pro Jahr und Betrieb (ohne ÖA) ohne Sonderbewilligung der Kant. Fachstelle für Pflanzenschutz erlaubt.
- Behandlung im 1. Aufwuchs nur als Notlösung. Am nachhaltigsten ist die Behandlung ab September, da Wirkstoffe im Herbst besser in die Wurzel transportiert werden. Zudem ist die Ertragsbeeinflussung im Herbst am geringsten.

• In Wiesen mit blühenden Pflanzen (Löwenzahn, Klee, etc.) dürfen keine Flächenbehandlungen mit dem Wirkstoff «**Asulam**» durchgeführt werden. (Anderen Wirkstoff wählen.) «**Asulam**» kann zu Rückständen im Honig führen.

In Ackerkulturen

- Gegen einzelne Blacken: Einzelstockbekämpfung mit der Rückenspritze und mit selektivem Präparat.
- Ganzflächiger Einsatz: In Getreide und Mais ein Herbizid mit Blackenwirkung einsetzen (Label-Vorschriften beachten).
- Untergepflügte Blacken treiben spät aus – evtl. separate Behandlung notwendig.

Herbizide gegen Blacken siehe **1.0.1 Pflanzenschutzmittel im Feldbau**

Weitere Informationen zur Blackenbekämpfung:

- FiBL / AGFF Merkblatt Blackenregulierung, 2007
- AGFF Merkblatt Nr. 4
- AGFF Merkblatt Nr. 7

Erdmandelgras, Knöllchen-Zypergras

Cyperus esculentus L.

- Einjähriges Sauergrasgewächs (Cyperaceae)
- Pflanzhöhe 30 bis 70 cm
- Dreikantiger Stängel, markgefüllt, ohne Knoten (Nodien)
- Hellgrün glänzende, haarlose Blätter, 5 bis 10 mm breit, V-förmige Blattspreiten
- Blütenstände mit 4 bis 10 Ästen und goldfarbenen Blütenrispen
- Lange Rhizome mit Wurzelknöllchen (Erdmandeln) von 1 bis 15 mm Durchmesser
- Verwechslungsgefahr mit Gräsern (Hirsen und anderen Sauergräsern)



Rhizome



Rhizome mit Knöllchen



Knöllchen



Dreizeilig angeordnete Blätter und Blütenstände
(Bilder Agroscope)



Verbreitung

- Zunehmende Verbreitung auf Acker- und Gemüseflächen im Schweizer Mittelland und Tessin (AG, BE, FR, NE, SG, SO, TG, TI, VD, VS und ZH)
- Kommt an feuchten sowie trockenen Lagen und auf Moorböden vor
- Die Knöllchen werden mit Ernteresten von Wurzelfrüchten (z. B. Zuckerrüben, Kartoffeln, Sellerie usw.) sowie mit Fahrzeugen, Maschinen und Schuhen verschleppt.



Erdmandelgras nach der Getreideernte

(Bild PSF Bern)



Erdmandelgras in Kartoffeln



(Bild Agroscope)

Schaden

Landwirtschaft

- Starke Konkurrenz von Frühjahrs- und Gemüsekulturen, sowie Erntebehinderung. Ist die Art einmal etabliert, ist sie sehr schwer zu kontrollieren.

Umwelt

- Invasiver Neophyt (Art der Schwarzen Liste)