

Weiterbildungskurs Sachkunde Pflanzenschutz - Gartenbau, Kommunal

Seminarunterlage

LFI Oberösterreich

Herausgeber:

Ländliches Fortbildungsinstitut der Landwirtschaftskammer OÖ
Auf der Gugl 3, A-4021 Linz,
Telefon 050/6902-1500
E-Mail: info@lfi-ooe.at, Internet: ooe.lfi.at
www.facebook.com/lfi-ooe, www.instagram.com/lfi-ooe

Kurs: Weiterbildungskurs Sachkunde Pflanzenschutz - Gartenbau, Kommunal

Bildnachweis: Sofern nicht anders angegeben beim Verfasser

© Ländliches Fortbildungsinstitut – Eigenverlag
Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung

Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Diese Unterlage wurde mit Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autor/-innen können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind die Verfasser dankbar.

Einige Produkt-, Hardware- und Softwarebezeichnungen, die in dieser Unterlage verwendet werden, sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen oder sollten als solche betrachtet werden.

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes: Im Sinne einer leichteren Lesbarkeit sind die verwendeten Begriffe, Bezeichnungen und Funktionstitel zum Teil nur in einer geschlechtsspezifischen Formulierung ausgeführt. Selbstverständlich richten sich die Formulierungen jedoch an Frauen und Männer gleichermaßen.

Weiterbildung im Pflanzenschutz

Aktuelles aus dem Pflanzenschutzrecht

aktuelle Auflagen, Wasserschutz, Bienenschutz

DI Hubert Köppl/Jakob Angerer
Pflanzenschutzreferenten
Stand: Jänner 2025

lk

PFLANZENSCHUTZ IM FOCUS DER MEDIEN (1)

GLYPHOSAT UND SUR/FARM TO FORK



lk

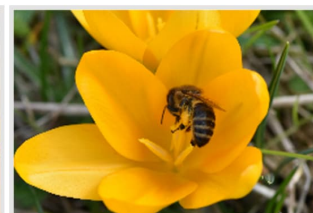
INSEKTENASTERBEN/NEUE SCHÄDLINGE/WARNDIENST



lk

SACHKUNDIGKEIT IM PFLANZENSCHUTZ – WARUM?

- Pflanzenschutz ist eine sehr verantwortungsvolle Tätigkeit
 - Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln, agrarischen Rohstoffen
- Arbeit mit Substanzen, die gefährlich sein können
 - Anwenderschutz
 - Umweltschutz
 - Vermeidung von Rückständen
- Wissen ist einem ständigen Wandel unterworfen
- Akzeptanz des Pflanzenschutzes in der Öffentlichkeit ist nur mit Sachkunde gegeben – wenn überhaupt!
- Gesetzliche Vorgaben



Ik

PFLANZENSCHUTZ - GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN



■ Europäische Union

■ Wirkstoffzulassung

- z.B. Glyphosat
- Rechtsgrundlage: EU-VO 1107/2009/EG



■ Österreich

■ Produktzulassung

- z.B. Roundup Future, Clinic Extreme, Landmaster 360 TF, Rosate Clean 360
- Rechtsgrundlagen: EU-VO 1107/2009/EG, Österr. Pflanzenschutzmittelgesetz 2011



■ Oberösterreich

■ Anwendung, Sachkundigkeit, Geräteüberprüfung

- Rechtsgrundlagen: EU-Richtlinie 2009/128/EG, Oö. Bodenschutzgesetz 1991, Pflanzenschutzgeräteüberprüfungsverordnung 2015



lk

ZULASSUNG

„PRINZIP DER DOPPELTEN ZULASSUNG“



Zulassung der Wirkstoffe

Gemeinschaftliches Verfahren

EU-Pflanzenschutzbehörden Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)



Positivliste der Wirkstoffe

Verordnung (EG) Nr. 1107/2009



Zulassung der Pflanzenschutzmittel

Zonal: Österreich ist in Zone B (Mitte)

Deutschland, Belgien, Luxemburg, Niederlande, UK, Irland, Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik



Zugelassene Pflanzenschutzmittel

lk

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen



Quelle: Mag. Sinkovits, BAES

www.baes.gv.at 8

„AGRARGIFTE“

**„Alle Ding' sind Gift
und nichts ist ohn' Gift,
allein die Dosis macht,
dass ein Ding kein Gift ist.“**

P. A. **Paracelsus** (1493-1541) erkannte bereits den Zusammenhang zwischen **Giftigkeit** und der aufgenommenen **Menge** (Dosis) von Stoffen.

BEISPIEL PRÜFUNG ÖKOTOXIKOLOGIE

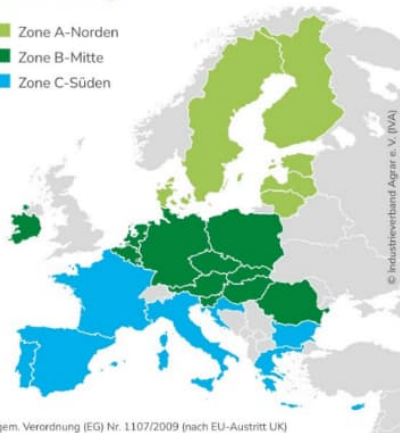


lk

AUFTEILUNG DER MITGLIEDSTAATEN IN DREI ZONEN

Pflanzenschutzmittel-Zulassung in Europa:
„Zonale Zulassung“

- Zone A-Norden
- Zone B-Mitte
- Zone C-Süden



Quelle: IVA-Deutschland

UK: ist mit 31.1.2020
aus der EU
ausgetreten

bei Mitteln für
Gewächshäuser,
Lagerräume, zur
Saatgutbehandlung
und zur
Nacherntebehandlung
können Zulassungen
auch Zonen
übergreifend erteilt
werden

VO (EG) 1107/2009 ÜBER DAS INVERKEHRBRINGEN VON PSM

Zoneneinteilung (Nord-Mittel-Süd) – Zulassungsmodalitäten

- **Österreich** ist in der mittlerer Zone (B, D, IRL, L, NL, PL, RO, SK, SLO, CZ, H)
- **Zulassung weiterhin nationale Angelegenheit!**
- **aber:** verpflichtende gegenseitige Anerkennung in der Zone nach Antrag und Verweis auf Zulassung in einem MS der gleichen Zone
 - *Voraussetzung:* gleiche Anwendungsbedingungen
 - in der Praxis: manche Mitgliedsstaaten haben Vorbehalte gegen gegenseitige Anerkennung (z.B. Deutschland gegenüber Polen)

lk

ZULASSUNGSARTEN NACH EU-VO 1107/2009/EG

- **Reguläre Zulassung**
 - Vollständige Bewertung. Auch Wirksamkeit und die Verträglichkeit werden bewertet.
- **Indikationserweiterung nach Art. 51 („Lückenindikation“)**
 - Kultur von geringerer Bedeutung („kleine Kulturen“, „minor crops“) – in Österreich Fläche unter 10.000 ha
 - Grundzulassung liegt vor, Erweiterung auf andere Kulturen möglich
 - **Verantwortung für Schäden an der Kultur liegt beim Anwender !**
 - **Keine Haftung für die Wirkung und Schäden, da dies nicht bewertet wird**
- **Notfallzulassung nach Art. 53**
 - Zulassung für 120 Tage, wenn Notfall vorliegt (muss begründet werden)
 - **Verantwortung für Schäden an der Kultur liegt beim Anwender !**
 - **Keine Haftung für die Wirkung und Schäden, da dies nicht bewertet wird**

Text im Register und auf der Verpackung:

Mögliche Schäden an der Kultur liegen im Verantwortungsbereich des Anwenders. Vor dem Mitteleinsatz ist daher die Pflanzenverträglichkeit und Wirksamkeit unter den betriebspezifischen Bedingungen zu prüfen.

lk

„REGULÄR“ ZUGELASSENE PFLANZENSCHUTZMITTEL

■ normale Zulassung

- „Originalprodukt“ hat die Kennung 0 (kann aber auch fehlen)

■ z.B. Spectrum Plus, Amtl.Pfl.Reg.Nr. **3397-0**

■ Parallelgenehmigung

- gleiche Nummer wie das „Originalprodukt“ aber mit Zusatzziffer

- gleiche oder andere Handelsbezeichnung möglich

■ z.B. Star Dimethenamid-P+Pendimethalin, **3397-1**; Wing-P **3397-2**

■ normale Zulassung

■ z.B. SL 950, Amtl.Pfl.Reg. Nr. **2514-0**

■ Vertriebserweiterung

- gleiche Nummer wie das „Originalprodukt“ aber mit zusätzlicher Vertriebsnummer (dreistellig)

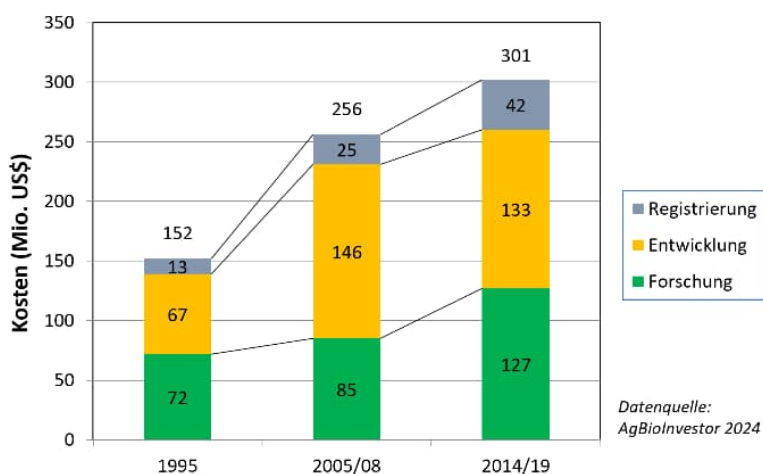
- abweichende Handelsbezeichnung

■ z.B. Kelvin Ultra, Amtl.Pfl.Reg.Nr. **2514-901**

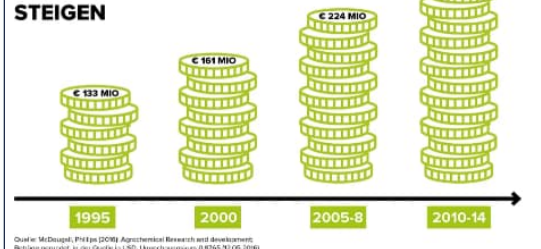
lk

KOSTEN: ENTWICKLUNG EINES PFLANZENSCHUTZMITTELS

Entwicklungskosten für einen neuen Pflanzenschutz-Wirkstoff



DIE KOSTEN FÜR DIE ZULASSUNG EINES NEUEN PFLANZENSCHUTZMITTELS STEIGEN



lk

PFLANZENSCHUTZMITTEL: NUR IN ÖSTERREICH ZUGELASSENE SIND ERLAUBT

- seit 1.1.2015 dürfen nur mehr österr. Produkte verwendet und gelagert werden!
 - es darf nicht ohne Weiteres in Deutschland, Holland oder Polen, u.a. eingekauft und in Österreich angewendet werden
 - Parallelhandel aus EU („Import“) möglich
 - Antragstellung beim BAES (österr. Zulassungsbehörde)
 - Gebühren für Landwirt, für einmalige Einfuhr ausschließlich für den Eigengebrauch für eine bestimmte Menge: € 394,10/Produkt

Österreichisches Produkt



Deutsches Produkt



lk

ÖSTERREICHISCHE PSM-GESETZ

- **Pflanzenschutzmittelgesetz, BGBl. II Nr. 10/2011**
 - **Betriebsregister**
 - alle Inverkehrsetzer (Verkäufer, Abgeber-auch unentgeltlich) von PSM müssen registriert sein (BAES) – inkl. aller Lager- und Abgabestellen
 - Antragsformulare unter www.baes.gv.at – Pflanzenschutzmittelgesetz 2011 (Kosten € 42,20 + jährlich € 21,70)
 - betrifft **NICHT** Landwirte, die überbetrieblich Pflanzenschutzmittel anwenden und sowohl die **Leistung als auch das Produkt** verrechnen!
 - **gibt ein Landwirt jedoch PSM auch unentgeltlich weiter, so ist er ein registrierungspflichtiger Inverkehrsetzer!**

lk

ÖSTERREICHISCHE PSM-VERORDNUNG

Pflanzenschutzmittel-Verordnung, BGBl. II Nr. 233/2011-Novelle 2015

- **Pflanzenschutzmittelregister** (<https://psmregister.baes.gv.at/psmregister>)
 - jedes zugelassene Produkt ist dort eingetragen
 - Unterscheidung in berufliche und nicht berufliche Anwender
 - **eigene Zulassungen für den Haus- und Kleingartenbereich**
- **Abgabevorschriften**
 - **seit 26.11.2015 dürfen PSM für berufliche Anwender nur mehr mit Sachkunde-Bescheinigung abgegeben werden**
 - **Rechnungsempfänger** kann auch Person ohne Bescheinigung sein (Übertragungsregelung siehe später)
- **Verkauf von PSM**
 - Verkäufer u. Verkaufsberater müssen sachkundig sein (Inhaber einer „Bescheinigung“ gem. § 3 PSM-VO)
 - für den Verkauf von PSM muss **genügend Personal** zur Verfügung stehen

lk

PFLANZENSCHUTZMITTELANWENDUNG

- **EU Rahmenrichtlinie**
 - wurde im **Oö. Bodenschutzgesetz** 1991 (Novelle 2023 und folgende) umgesetzt
 - regelt die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in OÖ
jedes Bundesland hat ein eigenes Gesetz!



lk

VERWENDUNG, VERWENDER-DEFINITIONEN

Verwendung von Pflanzenschutzmitteln

- das Verbrauchen, Anwenden und Ausbringen sowie das Gebrauchen, Lagern, Vorrätig-halten und innerbetriebliche Befördern von Pflanzenschutzmitteln zum Zwecke der Anwendung

„Berufliche Verwender“

- alle Personen, die im Zuge ihrer beruflichen Tätigkeit Pflanzenschutzmittel verwenden



lk

SACHKUNDIGKEIT

■ Persönliche Eignung des Anwenders

- Sachkundigkeit (nach dem Oö. Bodenschutzgesetz 1991, § 17) durch
 - fachspezifische schulische Ausbildung
 - Fachschule oder höherwertig
 - spezielle Kurse
- jeder **berufliche** Anwender braucht den Ausweis **seit 26.11.2015** für den **Erwerb und die Anwendung** von im PSM-Register eingetragenen **Profi-Produkten** (keine Ausnahme!)
- Ausweis 6 Jahre gültig, Weiterbildung in den letzten drei Jahren vor Ablauf des Ausweises erforderlich z.B. **ab 26.11.2022** für Personen mit Ausweisende 25.11.2025



lk

SACHKUNDENACHWEIS

„AUSBILDUNGSBESCHEINIGUNG“

Wer benötigt einen Sachkundaalausweis Pflanzenschutz?

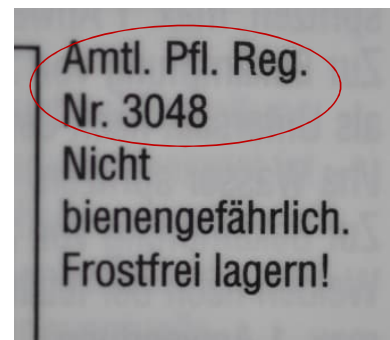
- **alle Personen**, die **Pflanzenschutzmittel beruflich verwenden** wollen (nicht für HuK)
 - **Verwenden**: Lagern, innerbetrieblich Befördern, Ausbringen
 - berufliche Verwendung: auch z.B. im kommunalen Bereich!
- **alle Personen**, die über die berufliche Verwendung beraten
- **alle Personen**, die Pflanzenschutzmittel kaufen wollen
 - Ausnahme: Produkte für den Haus- u. Kleingartenbereich („HuK“)
- **kein Ausweis mehr** nötig für die sonstige, **nicht berufliche** Verwendung (bis 2023 war ein 5-Stunden-Kurd notwendig)
- **Achtung**: Die Ausbringung von PSM unter der Anleitung einer sachkundigen Person ist **NICHT** mehr möglich
- **ABER** (gilt nur für die Anwendung, nicht für den Kauf):
 - Ausbringung von PSM mit Rückenspritze ohne Ausweis möglich
 - PSM-Anwendung im Bio-Bereich ohne Ausweis möglich
 - **aber für beide**: 5-stündiger Ausbildungskurs nötig

lk

SACHKUNDENACHWEIS

Für die Ausbringung/Kauf **welcher Pflanzenschutzmittel** ist ein Ausweis nötig?

- für alle Produkte, die im amtl. Register eingetragen sind (inkl. Nützlinge!)
 - abrufbar unter: <https://psmregister.baes.gv.at>
 - Produkte zur Einzelpflanzenbehandlung im Grünland
 - diverse Vorratsschutzmittel
 - Wildverbissmittel (**nur für den Kauf**)
 - Produkte im nicht-landwirtschaftlichen Bereich
- **nicht** darunter fallen:
 - Netzmittel, Öle, etc.
 - Biozide (z.B. Mäuse- und Rattenköder)
 - für bestimmte Köder kann jedoch ein Ausweis verlangt werden!
 - ab 1.1.2026 eigener Ausweis für antikoagulante Rodentizide



lk

VERKAUF UND ABGABE VON PSM (GEM. PSM-VO 2015)

■ Verkauf von Pflanzenschutzmitteln (Ausnahmeregelung)

■ Ausnahme (für Nachbarschaftshilfe, etc.)

- wer **nachweislich** die Verwendung einschließlich der Lagerung von Pflanzenschutzmitteln (z.B. mittels Vollmacht) an Personen übertragen hat, die im Besitz einer Bescheinigung sind, kann jedoch als Rechnungsempfänger aufscheinen und benötigt keinen Sachkundeausweis
- eine Vorlage für eine **schriftliche Vollmacht** kann von der Homepage der LK heruntergeladen werden
- **Abholung** bei einer Vollmacht darf nur der sachkundige Vollmachtnehmer

lk

WAS BENÖTIGE ICH FÜR DIE VERLÄNGERUNG?

<https://ooe.lko.at/sachkundeausweis+2400+3684535>

Antrag auf Wiederausstellung eines Sachkundeausweises
gemäß § 17 OÖ Bodenschutzgesetz, LGBL Nr. 44/2012 (gebührenpflichtig)

Daten Antragstellerin:

Titel Vorname Nachname
Geburtsdatum Geburts-Platznummer
PLZ Ort
Geburtsort
E-Mail

Überwiegender Anwendungsbereich des Sachkundeausweises
☐ Landwirtschaftliche Anwendung ☐ Gewerbliche Anwendung

Nachweis der Identität: (bei der Antragstellung vorzulegen) Zutreffendes ankreuzen
☐ Reisepass Nr. ☐ Personalausweis Nr. ☐ Führerschein Nr.

QUALIFIKATION:
Vorangegangener Sachkundeausweis – Nummer: Gültig bis:

Bei Antragstellung vor Ablaufdatum des vorangegangenen Sachkundeausweises beginnt die Gültigkeit des aufgrund dieser Wiederantragstellung ausstellenden Ausweises mit Ablauf des vorangegangenen (Sonstiges: Bei Antragstellung nach Ablauf des vorangegangenen Sachkundeausweises beginnt die Gültigkeit des neuen Ausweises mit Ausstellungdatum. Es entstehen Laufzeitkosten in denen kein gültiger Sachkundeausweis existiert. In diesem Zeitraum ist die Lagerung, der unmittelbare Transport und die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln verboten).

WEITERBILDUNG:
☐ Weiterbildung OÖ (5 h) ☐ Weiterbildung andere Bundesländer (5 h) ☐ Einmalige Bioveranstaltung (Nachweis als Anlage einreichen)

Anrechenbare Weiterbildungen sind: Veranstaltungen des LFI OÖ, zertifizierte Veranstaltungen der Abt. Pflanzenproduktion und der Boden/Wasser Schutz Beratung der Landwirtschaftskammer und externer Anbieter (z.B. Verbände, Firmen, ...), Onlinekurse Weiterbildung für den Pflanzenschutz-Sachkundeausweis.

Einzugsermächtigung für Abbuchung der Gebühr
Ich ermächtige die Landwirtschaftskammer OÖ, die anfallenden Gebühren von meinem Konto mit Datum der Neuausstellung mittels SEPA Lastschriften einzubuchen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Landwirtschaftskammer OÖ auf mein Konto,

IBAN BIC

gezogene SEPA Lastschriften einzulösen. Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Einstellung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Datum Unterschrift Antragsteller

Anmerkungen Entgegennahme Entgegennahmestempel

Entgegennahmestempel

Stempel

Stempel



Passbild, bei 2. Verlängerung



Reisepass oder Personalausweis oder Führerschein

Nachweis über Fertigkeiten, Schulungen, Kurse, etc., wenn diese **nicht** in OÖ absolviert wurden

lk

SACHKUNDEAUSWEIS

■ Bodenschutzgesetznovelle 2014, LGBl. Nr. 3/2014

- Oberösterreich erkennt Sachkunde-Ausweise anderer **Bundesländer** an
- Oberösterreich erkennt Sachkunde-Ausweise anderer **EU-Länder** an

lk

WARUM BRAUCHEN KULTURPFLANZEN SCHUTZ

(QUELLE: PROF. TIEDEMANN, UNI GÖTTINGEN)

- Kulturpflanzen sind kein Produkt der Evolution, daher keine Anpassung an Schaderreger
- Anbau in homogenen Beständen fördert wirtsangepasste Schaderreger
- Selektion auf Ertrag erhöht Substratangebot für Pathogene und Schädlinge
- Züchtung auf Bekömmlichkeit hat ihnen die natürliche Abwehrkraft genommen



lk

WAS IST PFLANZENSCHUTZ ?

Schutz der Kulturpflanzen vor Schaderregern, Krankheiten und Unkräutern aber auch nichtparasitären Ursachen (Witterung, Boden,...)

Vorbeugende und direkt:

- Einsatz chemisch synthetischer Pflanzenschutzmitteln
- Einsatz von natürlichen chemischen Stoffen (Schwefel, Kupfer, Kaliumhydrogencarbonat, Pyrethrum,...)
- der Einsatz alternativer biologischer Pflanzenschutzmittel (Pilze, Bakterien, Viren)
- Einsatz von Nützlingen
- die mechanische Unkrautbekämpfung

Vorbeugend:

- Fruchtfolge
- Resistente Sorten
- Anbauzeitpunkt
- Schonung und Förderung von Nützlingen

Maßnahmen werden im Integrierten Pflanzenschutz kombiniert. Auch der Einsatz chemisch synthetischer Pflanzenschutzmittel hat dort seine Berechtigung

lk

PFLANZENSCHUTZ

Konventioneller Pflanzenschutz

Vorteile:

- leichte Anwendbarkeit
- rasche und sichere Wirkung
- im Vergleich weniger Kosten
- Weniger arbeitsintensiv

Nachteile:

- unerwünschte Nebenwirkungen
- Rückstände

Biologischer Pflanzenschutz

Vorteile:

- weniger unerwünschte Nebenwirkungen
- weniger Rückstände

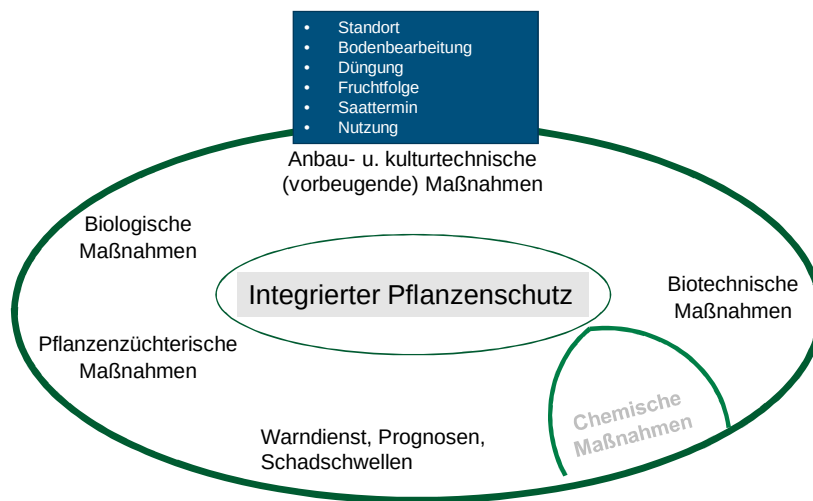
Nachteile:

- geringer Wirkungsgrade bei alternativen Maßnahmen und somit häufigere Anwendung
- höherer Flächenverbrauch

Integrierter Pflanzenschutz

lk

PFLANZENSCHUTZ ALS GESAMTKONZEPT



lk

INTEGRIERTER PFLANZENSCHUTZ

- Definition gem. Artikel 3 Abs. 6 RL 2009/128/EG und Oö. Bodenschutzgesetz §2 Abs.1 Z.14:

Integrierter Pflanzenschutz: die **sorgfältige Abwägung aller verfügbaren Pflanzenschutzmethoden** und die anschließende Einbindung geeigneter Maßnahmen, die der Entstehung von Populationen von Schadorganismen entgegenwirken und die **Verwendung von**

Pflanzenschutzmitteln und anderen Abwehr- und Bekämpfungsmethoden auf einem Niveau halten, das **wirtschaftlich und ökologisch vertretbar** ist und **Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt reduziert oder minimiert**. Der integrierte Pflanzenschutz stellt auf das Wachstum gesunder Nutzpflanzen bei möglichst geringer Störung der landwirtschaftlichen Ökosysteme ab und fördert natürliche Mechanismen zur Bekämpfung von Schädlingen



lk

INTEGRIERTER PFLANZENSCHUTZ

- Anwendung von PSM ab 1.1.2014 nur mehr nach den Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes erlaubt – was heißt das?

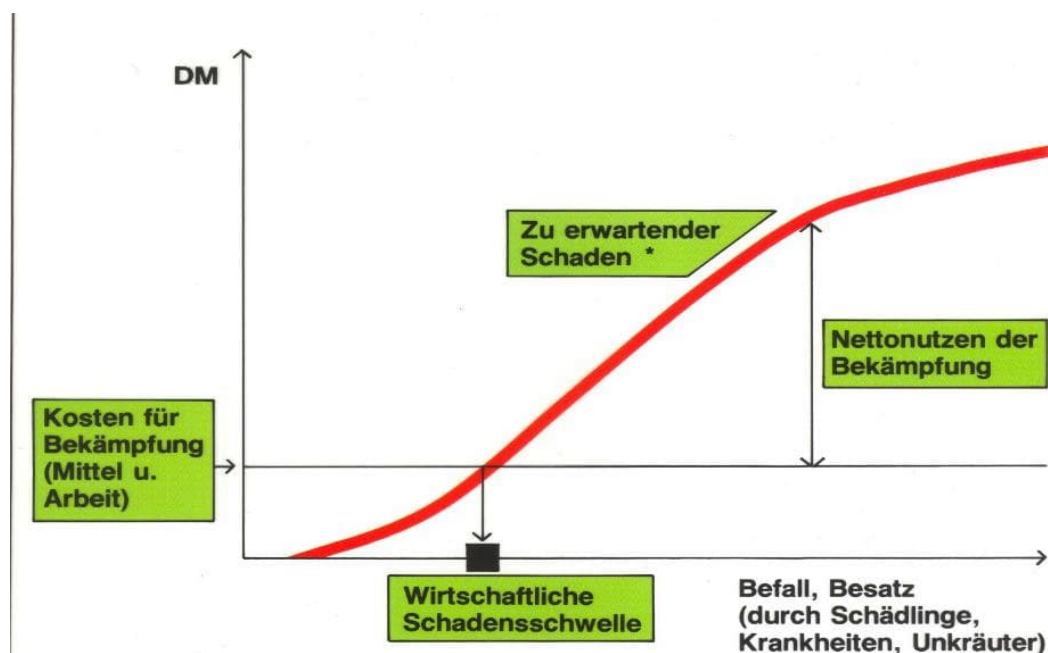
- ausgewogene Düngung
- Nützlingsförderung
- Nutzung von wissenschaftlich begründeten **Schwellenwerten**
- Bevorzugung von nicht-chemischen Methoden
- Einsatz von PSM auf das unbedingt notwendige Maß beschränken
- Resistenzstrategien
- Aufzeichnungen zur Überwachung des Erfolges

- auch im Aktionsplan Pflanzenschutz des Landes OÖ enthalten!



Verpuppte Larven des Marienkäfers

lk



* durch Ernteauffälle, Qualitätseinbußen, Mehraufwand für die Ernte, Trocknung und Nachteile für die Folgekulturen

NÜTZLINGE

Nützlinge sind Räuber oder Parasiten, die einen bedeutenden Teil der Schädlinge, wie Insekten, Milben oder Schnecken fressen bzw. parasitieren.

Blattlausfeinde

- Marienkäfer
- Schwebfliegen

Räuber mit weitem Nahrungsspektrum (polyphag)

- Florfliegen
- Laufkäfer
- Weichkäfer

Parasiten mit weitem Nahrungsspektrum

- Schlupfwespen (z.B. Erzwespen)

lk

MARIENKÄFER (*COCINELLIDAE SPP.*)

Marienkäfer (Coccinella) = Räuber

■ Merkmale:

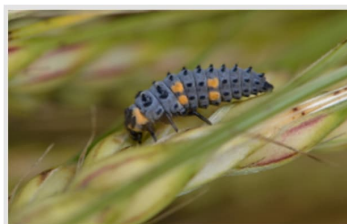
- Färbung sehr variabel (hellbeige, gelb, orange, braun, rosa...)
- Bekanntester Marienkäfer = Siebenpunkt Marienkäfer

■ Entwicklung

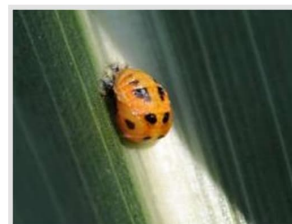
- Überwintern als Erwachsene an geschützten Orten (Häuser ...)
 - Legen Eipakete an Blattunterseite
- 2 Generationen/Jahr



Marienkäfer (Siebenpunkt) © Wiki Commons



Siebenpunkt- Marienkäfer – Larve (© Hubert Köppl)



Siebenpunkt-Marienkäfer – Puppe (© Marion Seiter)

lk

MARIENKÄFER (*COCINELLIDAE SPP.*)

- **Nutzen/Nahrung** der Käfer/Larven: Blattläuse, Schildläuse, Spinnmilben, Mehltäupilze und auch Wanzen, Thripse, Käfer- und Blattwespen
 - Siebenpunkt Marienkäfer frisst 150 Blattläuse/Tag bzw. 400 Blattläuse während der gesamten Entwicklung
 - im letzten Larvenstadium vertilgen die Larven die meisten Blattläuse
- **Natürliche Feinde**
 - Vögel, Eidechsen, Spitzmäuse, Frösche, Spinnen und andere Insekten (vor allem Laufkäfer und Raubwanzen).

lk

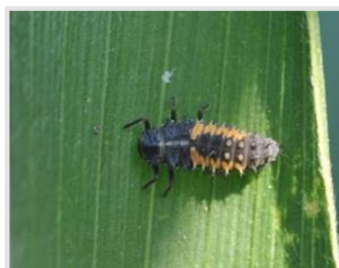
ASIATISCHER MARIENKÄFER (*HARMONIA AXYRIDIS*)

Asiatischer Marienkäfer auch „Vielfarbiger“ oder „Harlekin-Marienkäfer“

- **Merkmale:**
 - Variable Färbung (hellgelb, dunkelrot, meist 19 Punkte)
 - Merkmal: Halsschild mit M- bzw. W-förmiger Zeichnung



Asiatischer Marienkäfer (© Wiki commons)



Asiatischer Marienkäfer – Larve (© Marion Seiter)



Asiatischer Marienkäfer – Puppe (© Wiki commons)

lk

ASIATISCHER MARIENKÄFER (*HARMONIA AXYRIDIS*)

■ **Entwicklung:**

- Weibchen legt nach Paarung im April/Mai Eier auf die mit Blattläusen befallenen Pflanzen – 4 Larvenstadien – Puppe – erwachsener Käfer
- mehrere Generationen im Jahr = rascher Populationsanstieg, schnelle Verbreitung

■ **Nutzen/Nahrung:**

- Larve frisst während ihrer Entwicklungszeit von etwa 2 Wochen zwischen 90 und 370 Blattläuse
- fressen während der Überwinterung nicht

■ **Natürliche Feinde**

- keine (bittere Hämolymphe); Problem im Weinbau

lk

FLORFLIEGEN (*CHRYSOPIDAE*)

■ **Merkmale:**

- grün, zarte, netzartige Flügel sind länger als der Körper

■ **Entwicklung:** Eier werden bevorzugt in der Nähe von Blattlauskolonien auf Blätter einzeln od. in Gruppen (20-40) aufgestellt.

- Ei sitzt auf einem Stiel
- Larven (Blattlauslöwen)
- Entwicklung dauert je nach Temperatur 8 – 18 Tage



Florfliege (© Marion Seiter)



Blattlauslöwen (Larven der Florfliege) © iStock

lk

FLORFLIEGEN (*CHRYSOPIDAE*)

■ Nutzen/Nahrung:

- Blattlauslöwen = sehr aktive Räuber
- fressen Eier, Jungstadien und erwachsene Insekten aber auch Eier und Entwicklungsstadien von Milben
- während ihrer Entwicklung fressen sie 200 bis 500 Blattläuse oder bis zu 10.000 Eier und Larven von Spinnmilben

■ Natürliche Feinde:

- insektenfressende Vögel

lk

SCHWEBFLIEGEN

■ Merkmale:

- weiß-schwarz-gelbe Zeichnung
- Verwechslung mit Wespen – aber: keine Wespentaille
- kurze Fühler, Schwebflug



Schwebfliegen – Larve (© Marion Seiter)



Schwebfliegen – Puppe (© Marion Seiter)

lk

SCHWEBFLIEGEN

- **Nutzen/Nahrung** der Larven: 700 Blattläuse/Tag
- **Entwicklung:**
 - legen Eier in Blattlauskolonien – nach 2 Wochen: Maden –
 - überwintern (je nach Art) als Larve, Puppe oder Fliege
 - fliegen bald im Jahr – verhindern daher Entstehung von Blattlauskolonien

lk

LAUFKÄFER (CARABIDAE)

- Puppenräuber (*Calosmoa*-Arten)
- Echte Laufkäfer (*Carabus*-Arten)
 - **Merkmale:**
 - flugunfähig, Hinterflügel fehlen oder die Flügeldecken sind miteinander verwachsen
 - kräftige Mundwerkzeuge
 - v.a. dämmerungs – und nachtaktiv



Kupferfarbener Buntgrabläufer (*Poecilus cupreus* ©Flickr)

lk

LAUFKÄFER (*CARABIDAE*)

■ **Entwicklung:**

- Lebensdauer 3 bis 4 Jahre
- Eier werden in den Boden gelegt – Larve – Käfer schlüpft nach 3 Wochen – Überwinterung als Käfer

■ **Natürliche Feinde:** Fledermäusen, Nagetieren, Vögel, Amphibien, Reptilien, Ameisen, Asseln uvm.



lk

LAUFKÄFER (*CARABIDAE*)

■ Puppenräuber (*Calosoma*-Arten) – **Nutzen/Nahrung:**

- fressen v.a. Schmetterlingslarven (Gammaeule, Kieferneule, Schwammspinner, Nonne)

■ Echte Laufkäfer (*Carabus*-Arten) - **Nutzen/Nahrung:**

- frisst mehrere hundert Nacktschnecken, Drahtwürmer und Raupen in einem Jahr



lk

SCHLUPFWESPEN (*ICHNEUMONOIDEA*)



Schlupfwespe (Tersilochus heterocerus) parasitiert die Larven des Rapsglanzkäfers (© Marion Seiter)

■ Merkmale:

- zierlich gebaut (0,5 – 3 mm)
- mehr od. weniger deutliche Wespentaille
- Körper hat oft metallischen Glanz

■ Entwicklung:

- Weibchen legt Eier an od. in die Eier, Larven oder Puppen anderer Insekten
- Larve macht zunächst alle Lebensvorgänge mit und zehrt den Wirt aus
- Verpuppung: innerhalb od. außerhalb des Wirtes

lk

SCHLUPFWESPEN (*CHALCIDOIDEA*) ERZWESPEN



Erzwespe (Necremnus leucarthros) (© Marco Gebiola)

- Erzwespen zählen im weiteren Sinne zu den Schlupfwespen

■ Merkmale:

- sehr klein, unauffällig (1-3mm)
- große Augen, „gekniete“ Fühler
- schlechte Flieger, werden oft durch Wind verfrachtet

■ Entwicklung:

- Larven der Erzwespen parasitieren an Eiern, Larven, Puppen oder erwachsenen Insekten.

lk

SCHLUPFWESPEN (*CHALCIDOIDEA*)

■ Nutzen/Nahrung:

- hohe Vermehrungsraten (mehrere Generationen) machen sie zu effektiven Nützlingen

■ weitere Schlupfwespenarten:

- Zehrwespe – parasitiert San-José-Schildlaus
- Blutlauszehrwespe (*Aphelinus mali*) – parasitiert die Blutlaus
- Trichogramma-Arten: Eiparasiten zur Bekämpfung von Schadschmetterlingen (Maiszünsler)

lk

WEICHKÄFER (*CANTHARIDAE*)

■ Synonym: Schusterkäfer, Soldatenkäfer

■ Merkmale:

- 5 – 12mm groß
- weiche Flügeldecken (Name!)
- Flügeldecken: länglich gelbbraun od. schwarz



Gemeiner Weichkäfer (*Cantharis fusca*) © Marion Seiter

lk

WEICHKÄFER (*CANTHARIDAE*)

■ **Entwicklung:**

- Eier werden im Frühsommer abgelegt
- Larven leben in Röhren im Boden und sind tw. winterhart, einzelne Arten tauchen bereits zur Schneeschmelze auf (Schneewürmer)
- Puppen entwickeln sich erst im Frühling
- Käfer fressen Insekten aber auch Pollen (Doldenblütler)

■ **Nutzen/Nahrung:**

- Käfer jagen Blattläuse und Raupen
- die Larven jagen vor allem auf oder im Boden und fressen
 - Nacktschnecken,
 - Bodeninsekten,
 - Spinnentiere,
 - verschiedene Holzzerstörer

lk

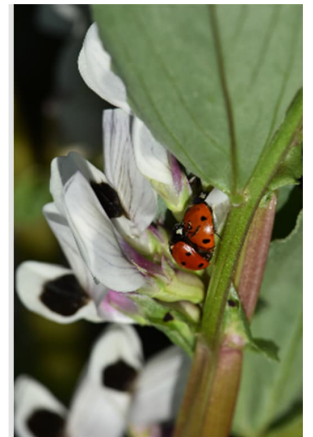
NÜTZLINGE FÖRDERN

■ **Schädling** = schneller Entwicklungszyklus

- brauchen neben der Kultur in der sie vorkommen keine weiteren Lebensräume

■ **Nützling** = langsamer Entwicklungszyklus

- brauchen neben der Kultur naturnahe Lebensräume (Blühstreifen, ökologische Vorrangflächen ...) um sich zurückzuziehen, wenn die Kultur vom Landwirt bewirtschaftet wird.



lk

NÜTZLINGE FÖRDERN

- Anlage von Blüh- und Grünstreifen
 - Laufkäfer, Schwebfliegen und Wildbienen können in der Agrarlandschaft ohne Blühstreifen nicht überleben
 - durch die Anlage von Blühstreifen werden die Felder schneller von Nützlingen besiedelt.
- Böschungen und Feldränder naturnah belassen (nicht "mitbehandeln")
- Windschutzstreifen, Waldränder, Einzelbäume
- Ast- und Steinhäufen, Totholz liegen lassen



lk

OÖ. PFLANZENSCHUTZGESETZ 2019

- regelt die Maßnahmen zum **Schutz vor Krankheiten und Schädlingen** gemäß EU-Verordnungen
- **Grundstücke**, Baulichkeiten und Transportmittel sowie Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse sind **frei von solchen Pflanzenschädlingen gem. EU-Verordnungen zu halten**
- jedes **Auftreten** von den in den EU-Verordnungen genannten Pflanzenschädlingen ist zu der zuständigen Behörde zu **melden**
 - z.B.: Asiatischer Laubholzbockkäfer, Jordanvirus (Tomate), Kartoffelzystennematoden, Kartoffelbakteriosen
- **zuständig**: LK-OÖ, Bezirksverwaltungsbehörden, Landesregierung
- Amtliche Pflanzenschutzstelle: Landwirtschaftskammer OÖ
 - LK bildet mit Behörden den „Amtlichen Pflanzenschutzdienst OÖ“
 - LK-Aufgaben (Beispiele):
 - phytosanitäre Kontrollen (Binnenmarkt, Export)
 - Information u. Beratung der Behörden, Gutachten



Bild: BFW-Bundesforschungszentrum für Wald

lk

ZUGELASSENE PFLANZENSCHUTZMITTEL, PSM-REGISTER

- **Verwendete Pflanzenschutzmittel** müssen nach der EU-VO 1107/2009/EG und dem PMG 2011 **zugelassen** sein und dürfen **nur gemäß** deren **Zulassungsbestimmungen verwendet** werden
- **Zugelassene Produkte sind abrufbar unter:**
(<https://psmregister.baes.gv.at/psmregister/>)
 - neues Register seit Juli 2018
 - Benutzerleitfaden unter: <https://www.baes.gv.at/index.php?id=1317>
 - **jetzt auch mit dem Handy abrufbar!**

lk

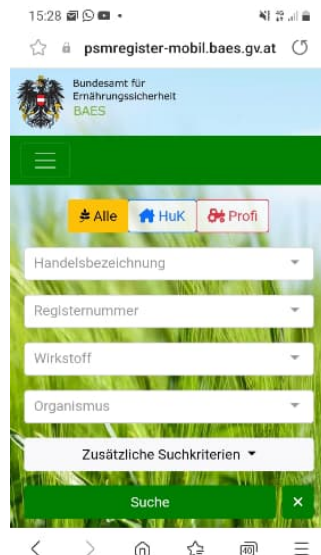
DAS PSM-REGISTER - WO FINDE ICH, WAS ICH SUCHE?

Quellen: Benutzerleitfaden BAES, Unterlage Dr. Johann Kohl

lk

NEU-PSM-REGISTER AUF DEM HANDY

- seit Kurzem PSM-Register auch am Handy abrufbar



PSM-REGISTER-EINSTIEGSLINK:
[HTTPS://PSMREGISTER.BAES.GV.AT/PSMREGISTER/](https://psmregister.baes.gv.at/psmregister/)
 ZU EMPFEHLENDER BROWSER: MOZILLA FIREFOX

DEUTSCH | ENGLISCH
 BEDEIUNGSHILFE
 NUTZUNGSHINWEISE

Bundesamt für Ernährungssicherheit
 Fachbereich Pflanzenschutzmittel
 Spargelfeldstraße 191
 1220 Wien

07.02.2023 | 17:04 Uhr - Daten zuletzt aktualisiert am: 06.02.2023 22:45

Pflanzenschutzmittel-Register - Verzeichnis der in Österreich zugelassenen/genehmigten Pflanzenschutzmittel

Standardsuche | Vordefinierte Suchabfragen | Weitere Downloadlisten

Zulassung | Kontrolle | Zertifizierung | Registrierung

Pflanzenschutzmittelregister

Verzeichnis der in Österreich zugelassenen/genehmigten Pflanzenschutzmittel

Suche starten | Felder zurücksetzen

Eintragsgebiet: Kultur/Objekt

Kultur/Objekt: Kultur/Objekt

Schadfaktor: Schadfaktor

Anwendungsbereich: Anwendungsbereich

Wirkstoffgruppe: Wirkstoffgruppe

Video

Das Pflanzenschutzmittelregister



DIE STARTSEITE
MODUS STANDARDSUCHE

- ## ■ Wichtige Möglichkeiten zur Vorauswahl vor der eigentlichen Abfrage

[illegible]

Nicht mehr zugelassene Pflanzenschutzmittel aber noch verkaufbare bzw. aufbrauchbare Produkte sind hier NICHT mehr zu finden- aber in Vordefinierte Suchabfragen!



STANDARDSUCHE SUCHFELDER MIT AUTOSUGGEST_AUSWAHL UND EINGABE „*“

Flusswachsdruckteil Register - Verzeichnis der in Österreich zugelassenen / geprüften Flusswachsdruckteile

Standarddruckteil ☐ Spezialdruckteile ☐ Weitere Druckteilarten

Hand- und Kleingeräte / Profilerzeugung

Handelsscheinform 

Regelbereichsmasse 1,45 kg

Zulassung, Genehmigungsbescheidnummer 281 Komplett-Regelungen Gegen Unkraut & Moos

Verbindungsarten/Informationen gem. § 12 FSH VO 2011

Werkstoff Accurate

Organismus Acetaron

Wirkungsgruppe Acetol WG

Acetol 250 SC

Acetol 70 WG

Activus SC

Adala

Adalga

Adalga 315 SC

Adalga 445 SC

Adalga Top

Adrenal

offen GfL

offen

Einseitigsteil

Kultur/Objekt

Schärfaktor

Anwendungsbereich

Werkstoffgruppe

- **Autosuggest** bei großen Katalogen (z.B. Kultur/Objekt od. Schaderreger)
- **Gesamtkatalog mit Stern** (Eingabe von „*“) aufrufbar

Ik

STANDARDSUCHE SUCHFELDER MIT AUTOSUGGEST_AUSWAHL UND EINGABE „*“

Pflanzenschutzmittel-Register - Verzeichnis der in Österreich zugelassenen/genehmigten Pflanzenschutzmittel

Standardsuche | Vordefinierte Suchabfragen | Weitere Downloadlisten

Haus- und Kleingarten / Profianwendung ☒ alle ☐ nur Haus- und Kleingarten ☐ nur Profianwendung

Handelsbezeichnung:

Registernummer:

Zulassung-, Genehmigungsinhaber(inn) u. Vertriebsunternehmer(inn) gem. § 13 PSM-VO 2011:

Wirkstoff:

Organismus:

Wirkungstyp:

Einsatzgebiet: (Dropdown menu open showing suggestions like Ackerbaukulturen, Ackerschöne, etc.)

Kultur/Objekt Einschränkung:

Schadfaktor Einschränkung:

Anwendungsbereich:

Wirkstoffgruppe:

Suche starten | Felder zurücksetzen

Handelsbezeichnung	Registernummer	Wirkstoff / Organismus	Einsatzgebiet	Schadfaktor	Anwendungsbereich
Keine anzuzeigenden Daten					

- Autosuggest bei großen Katalogen (z.B. Kultur/Objekt od. Schaderreger)
- Gesamtkatalog mit Stern (Eingabe von „*“) aufrufbar

lk

STANDARDSUCHE

Pflanzenschutzmittel-Register - Verzeichnis der in Österreich zugelassenen/genehmigten Pflanzenschutzmittel

Standardsuche | Vordefinierte Suchabfragen | Weitere Downloadlisten

Haus- und Kleingarten / Profianwendung ☒ alle ☐ nur Haus- und Kleingarten ☐ nur Profianwendung

Handelsbezeichnung:

Registernummer:

Zulassung-, Genehmigungsinhaber(inn) u. Vertriebsunternehmer(inn) gem. § 13 PSM-VO 2011:

Wirkstoff:

Organismus:

Wirkungstyp:

Einsatzgebiet: (Dropdown menu open showing suggestions like Raps/Winterraps, Winterraps, etc.)

Kultur/Objekt Einschränkung:

Schadfaktor Einschränkung:

Anwendungsbereich:

Wirkstoffgruppe:

Suche starten | Felder zurücksetzen

Handelsbezeichnung	Registernummer	Wirkstoff / Organismus	Einsatzgebiet	Kultur/Objekt	Schadfaktor	Anwendungsbereich
Keine anzuzeigenden Daten						

für z.B. Zulassungen in Raps
auch in Winterraps suchen
Achtung: KEIN Leerzeichen!

- Suchfelder mit **Multiselect-Auswahl** oder **Autosuggest**
 - Multiselect-Auswahl bei kleinen Katalogen (z.B. Einsatzgebiet)
 - Autosuggest bei großen Katalogen (z.B. Kultur/Objekt od. Schaderreger)
- Mehrfachauswahl mit **Strichpunkt** (Eingabe von „;“), Gesamtkatalog mit **Stern** (Eingabe von „*“)
- Kombination von mehreren Suchfeldern möglich
- Eingaben in den Suchfeldern löschen mittels Button „Felder zurücksetzen“

Ausfüllhilfe:

- mit „;“ werden alle vorhandenen Einträge im Suchfeld angezeigt
- durch ; getrennt können mehrere Einträge ausgewählt werden

lk

STANDARDSUCHE
SUCHE STARTEN OD. FELDER ZURÜCKSETZEN

[illegible]

- **Suche starten** -> alle Produkte zu den ausgewählten Kategorien werden angezeigt
- **Felder zurücksetzen** -> Alle Felder werden gelöscht

lk

STANDARDSUCHE

SUCHFELDER MIT MULTISELECT-AUSWAHL

Kombination von mehreren Suchfeldern möglich, z.B. für Produkte die am Acker UND im Grünland zugelassen sind.

Multiselect-Auswahl (schwarzes Dreieck im blauen Kästchen) bei den 6 kleineren Katalogen z.B. Einsatzgebiet

<Filter>	Handelsbeschreibung	Registernummer	Wirkstoff / Organismus	Einsatzgebiet	Kultur/Objekte	Schadfräse	Anwendungsbereich
> Aben 230		4367-901	Prothionazol	Ackerbau	Sommergetreide, Sommerhülsen, Sommerweizen, Wintergetreide, Winterhülsen, Winterweizen	Wasserpflanzenkriech, Braunrot, Gelbrost, Weizenfleckentrieb, Septoria-Blattläuse	Freiland
> Accurate		2956-0	Mesafuron-methyl	Ackerbau	Dinkel, Sommergetreide, Sommerhülsen, Sommerweizen, Sommermais, Sommerweizen, Wintergetreide, Winterhülsen, Winterweizen, Winterroggen, Wintertriticale, Winterweizen	Ackerpestiziden, Hirsensichel, Kamille-Art, Kleinschnecke, Taubnessel, Vogelmilch	Freiland
> Acoris 70 WG		3968-0	Metributh	Ackerbau	Kartoffel	Erläuterung: Erläuterung: zweiblättrige Unkräuter	Freiland
> Activia SC		3241-0	Pendimethalin	Ackerbau	Mais, Wintergetreide, Winterroggen, Wintertriticale, Winterweizen	Ackerfuchschung: Erläuterung: Erläuterung: zweiblättrige Unkräuter, Weizen	Freiland
> Adengo		3063-0	Thiencarbazone, Isoaflutale	Ackerbau	Mais	Erläuterung: ein- und zweiblättrige Unkräuter	Freiland

Kombination von mehreren Suchfeldern möglich, z.B. für Produkte die am Acker UND im Grünland zugelassen sind.

Multiselect-Auswahl
(schwarzes Dreieck im blauen
Kästchen) bei den 6 kleineren
Katalogen z.B. Einsatzgebiet

Nach Absetzen einer Suche werden die gefundenen Produkte in der **Trefferliste** angezeigt

Ik

FILTERFUNKTION ERMÖGLICHT WEITERE GEZIELTE EINSCHRÄNKUNGEN

Beispiel: Suche nach allen fungiziden Ackerbauprodukten die bei Kultur/Objekt den Wortteil *Hafer* und bei Schadfaktor den Wortteil *Rost* enthalten

1. Schritt: Vorauswahl mit Standardsuche „Fungizid“ und „Ackerbau“ => Suche starten; 341 Treffer

Handelskennzeichnung	Registernummer	Wirkstoff / Wirkstoffgruppe	Wirkstoffklasse	Handelsname	Handelsbeschreibung	Land
4281-91	4281-91	Prochloraz	Ackerbau	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Polen
4281-91	4281-91	Prochloraz	Ackerbau	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Polen
4281-91	4281-91	Prochloraz	Ackerbau	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Polen

FILTERFUNKTION ERMÖGLICHT WEITERE GEZIELTE EINSCHRÄNKUNGEN

2. Schritt: Trefferliste mit Filterfunktion *Hafer* und *Rost* einschränken und jeweils „enter“ drücken; 15 Treffer

Handelskennzeichnung	Registernummer	Wirkstoff / Wirkstoffgruppe	Wirkstoffklasse	Handelsname	Handelsbeschreibung	Land
4281-91	4281-91	Prochloraz	Ackerbau	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Polen
4281-91	4281-91	Prochloraz	Ackerbau	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Polen
4281-91	4281-91	Prochloraz	Ackerbau	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz, Prochloraz	Polen

STANDARDSUCHE SUCHE NACH PRODUKTEN IN GETREIDE

Originalprodukte, -0

Auswahl Getreide:
Produkte mit speziellen Indikationen, z.B. Weizen, Winterweizen, etc. werden **NICHT** angezeigt!

Vertriebsverbreiterung, -900-

Parallelimport, 1-



STANDARDSUCHE FÜR PRODUKTE IN GETREIDE TREFFERLISTE

Registerrauszug aufrufen: Handelsbezeichnung anklicken

Trefferliste: 1 Zeile pro Pflanzenschutzmittel

Anzahl der Treffer wird angezeigt

Grüner Pfeil: durch Anklicken des **grünen Pfeiles** (angezeigt in erster Spalte, links neben Handelsbezeichnung) wird die Indikations-Übersicht des Produkts aufgeklappt

Es werden hierbei nur jene Indikationen angezeigt, die den Suchbegriff enthalten

Die Trefferliste mit den gefundenen Indikationen kann als **xls-Datei heruntergeladen werden**



STANDARDSUCHE – PRODUKT BIATHLON 4D AUSGEWÄHLT REGISTERAUSZUG - ÜBERSICHT

Registerauszug kann
als **pdf** exportiert
werden

Indikation: durch Anklicken der **Indikationsnummer** oder des **Einsatzgebietes** sind die Details zur jeweiligen Indikation sichtbar



STANDARDSUCHE
REGISTERAUSZUG – DETAILS ZU DEN INDIKATIONEN

Indikationsspezifische Kennzeichnungselemente (z.B. Abstandsaufgaben) werden in den Details zur Indikation angezeigt (Zur Info: sämtliche Kennzeichnungselemente zum Produkt finden sich gesammelt im Registerauszug)



STANDARDSUCHE
REGISTERAUSZUG – DETAILS ZU DEN
KENNZEICHNUNGSELEMENTEN

Kennzeichnungselemente gemäß den Bestimmungen der VO (EG) Nr. 1272/2008 (GHS) idgF. sowie weitere Auflagen und Hinweise					
Gefahrenklassen und Gefahrenhinweise					
Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Piktogramm	Signalwort	H-Satz	Gefahrenhinweis
Akute Toxizität	Kategorie 4	GHS07	Achtung	H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Gewässergefährdend	Akut, Kategorie 1	GHS09	Achtung	H400	Sehr giftig für Wasserorganismen
Gewässergefährdend	Chronisch, Kategorie 1	GHS09	Achtung	H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
<					
Sicherheitshinweise					
P-Satz	Text	Betroffene Indikationen			
P101	Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.				
P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.				
P264	Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.				
P270	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.				
P301 + P312	BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen.				
P391	Verschüttete Mengen aufnehmen.				
P501	Inhalt / Behälter einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.				
Ergänzende Gefahrenmerkmale					
EUH-Satz					
EUH208	Enthält Tritbofuron. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.				
EUH401	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt die Gebrauchsanleitung einhalten.				
Weitere Gefahren- und Sicherheitshinweise					
Keine anzuzeigenden Daten	Betroffene Indikationen	Abstandsauflagen			

STANDARDSUCHE
REGISTERAUSZUG – DETAILS ZU DEN
GEFAHREN- UND SICHERHEITSHINWEISEN

Weitere Gefahren- und Sicherheitshinweise		
Keine anzuzeigenden Daten	Betroffene Indikationen	Abstandsauflagen
Weitere Gefahren- und Sicherheitshinweise		
SP 1 - Mittel und/oder dessen Behälter nicht in Gewässer gelangen lassen. (Ausbringungsorte nicht in unmittelbarer Nähe von Oberflächengewässern reinigen / indirekte Einträge über Hof- und Straßeneinläufe verhindern.) SP 4 - Zum Schutz von Gewässerorganismen bzw. Nichtzielpflanzen nicht auf versiegelten Oberflächen wie Asphalt, Beton, Kopfsteingeländer (Gleisanlagen) bzw. in anderen Fällen, die ein hohes Abscheuerungsrisiko bergen, ausbringen. Jeder wesentlichen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Händewaschen kann zu Gesundheitsschäden führen. Zum Schutz von Nichtzielorganismen ist eine Abdrift in angrenzendes Nichtkulturland zu vermeiden und das Pflanzenschutzmittel in einer Breite von mindestens 10 m zu angrenzenden Nichtkulturland (ausgenommen Feldraine, Hecken und Gehölzreihen unter 3 m Breite sowie Straßen, Wege und Plätze) mit abdrehender Technik (Abdriftminderungsklasse mind. 75% gemäß ELIAS des BfL/FNW vom 10.07.2001, GZ: 48.102/13-V/UBa/01 in der jeweils geltenden Fassung) auszubringen. Abgabe von Abdriftminderungsmaßnahmen ist im Grundgesetz geregelt. Originalverpackung oder edierte Behälter nicht zu anderen Zwecken verwenden. Für Kinder und Haustiere unerschöpflich aufbewahren. Zum Schutz von Nichtzielorganismen ist eine Abdrift in angrenzendes Nichtkulturland zu vermeiden und das Pflanzenschutzmittel in einer Breite von mindestens 10 m zu angrenzenden Nichtkulturland (ausgenommen Feldraine, Hecken und Gehölzreihen unter 3 m Breite sowie Straßen, Wege und Plätze) mit abdrehender Technik (Abdriftminderungsklasse mind. 50% gemäß ELIAS des BfL/FNW vom 10.07.2001, GZ: 48.102/13-V/UBa/01 in der jeweils geltenden Fassung) auszubringen. Vorsicht, Pflanzenschutzmittel! Eine nicht bestimmungsgemäße Freisetzung in die Umwelt vermeiden.	2 - Getreide (3CERC)	
1 - Getreide (3CERC)		
Sonstige Auflagen und Hinweise		
Keine anzuzeigenden Daten	Betroffene Indikationen	Aufwandsmengen
Sonstige Auflagen und Hinweise		
Insgesamt nicht mehr als 1 Anwendung pro Kultur und Vegetationsperiode. Klassifikation des/der Wirkstoff(e)s gemäß Herbicide Resistance Action Committee (HRAC): Wirkmechanismus (HRAC GRUPPE): B. Schäden an nachgekauften Zwischenfrüchten möglich. In der Gebrauchsanweisung sind detaillierte Informationen über den jeweils empfohlenen Netzmittelsatz anzuführen. In der Gebrauchsanweisung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und/oder Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Hitzaufwand verträglich oder unverträglich ist. Keine nachträgliche Bekämpfung ausbauender Unkräuter. Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanweisung ist auf das Resistenrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenmanagement anzugeben. Weitere Auflagen und Hinweise siehe oben.	2 - Getreide (3CERC)	
Zusätzliche Angaben gem. § 5 Abs. 2 Z 5 und 6 Pflanzenschutzmittelverordnung 2011 idgF.		
Herkunftsmitgliedstaat: Rumänien Handelsbezeichnung: Biathlon 4D Zulassungsnummer: 033PC/17.12.20163		

Zulassung des identen Produktes mit der Nr. 3263-1 wurde aus Rumänien übernommen

Bei Biathlon 4D gibt es keine Angaben zu Abständen zu Oberflächengewässern. Der Regelabstand beträgt daher nur 1 m.
Achtung: bei Mehrfachantragstellung muss nach GLÖZ 4 je nach Gewässerzustand ein Mindestabstand von 3 m eingehalten werden

STANDARDSUCHE
SCREENSHOT PDF-REGISTERAUSZUG


Bundesamt für Ernährungssicherheit
BAES

Pharmazentralregister - Registerauskunft
 (Abgerufen: 10. April 2018 10:00:00 Uhr)

Datum: 10. April 2018 10:00:00 Uhr

Handelsbezeichnung: **Talbinol 40**

Registernummer: **1267-1**

Art der Zubereitung: **Wasserlösliches Granulat (WG)**

Wirkstofftyp: **Narcotikum**

Wirkstoffe	Wirkstoffgruppen-Nr.	Einheit	Dosis, %	Zusätzliche Angaben
Paraldehyd	775	g/kg	71,8	
Paraldehyd	54	g/kg	5,9	

Zulassungsinhaber:

Name (Firma)	Anschrift
Geiermann/Helberich	Anschrift

Name (Firma)	Anschrift
Sto - Agro Biotech GmbH	Frankreich 1 811-20000, Frankreich

Vertriebsunternehmens-Nr. gem. § 11 HPM-G 2011

Name (Firma)	Anschrift

Für die Erklärungsanscheinung Verantwortliche

Name (Firma)	Anschrift
Sto - Agro Biotech GmbH	Frankreich 1 811-20000, Frankreich

Stichtag: **gerätungsst.**

Beginn der Zulassung: **20.01.2011**

Datum der letzten Änderung:

Antrag auf Erneuerung: **24.01.2016**

Datum der letzten Erneuerung:

Ende der Zulassung: **15.07.2016**

Anwesenheit:

Aufzeichnung:

Zusätzliche Indikatoren

Nr.	Stichtag	Erklärungsanscheinung	Schadstoffe (Zusätzliche)	Anmeldungs-Nr.-Ref.	Alt.-Nr.	Erklärung	Erklärung
1	Antrag	Genehmigung (G202)	• Adrenalin (G204), • Adrenalin (G204), • Adrenalin (G204), • Adrenalin (G204)	718/1	1	1	1



STANDARDSUCHE

AUFLAGEN ZU GEWÄSSERABSTÄNDEN – BEISPIEL: LAUDIS

Weitere Gefahren- und Sicherheitshinweise				
Betroffene Indikationen	Abstandsauflagen	Anwendungsart	Abstand in m	Abdriftminderungsklasse
Zum Schutz von Gewässerorganismen nicht in unmittelbarer Nähe von Oberflächengewässern anwenden. In jedem Fall ist eine unbehandelte Pufferzone mit folgendem Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten:	Einsatzgebiet/Kultur			Regelabstand
	Ackerbau (Aufwandmenge 1 x 2,25 l/ha), Gemüsebau (Aufwandmenge 1 x 2,25 l/ha), Forst, Zierpflanzenbau	Spritzen	5	
	Ackerbau (Aufwandmenge 1 x 2,25 l/ha), Gemüsebau (Aufwandmenge 1 x 2,25 l/ha), Forst, Zierpflanzenbau	Spritzen	1	50 %
	Ackerbau (Aufwandmenge 1 x 2,25 l/ha), Gemüsebau (Aufwandmenge 1 x 2,25 l/ha)	Spritzen	1	75 %
Zum Schutz von Gewässerorganismen durch Abschwemmung auf abtragsgefährdeten Flächen ist in jedem Fall eine unbehandelte Pufferzone mit folgendem Mindestabstand in Form eines bewachsenen Grünstreifens zu Oberflächengewässern einzuhalten:	Einsatzgebiet/Kultur			Abdriftminderungsklasse
	Ackerbau ausgenommen Mais	Spritzen	5	Regelabstand
	Ackerbau ausgenommen Mais	Spritzen	1	50 %
	Ackerbau ausgenommen Mais	Spritzen	1	75 %
	Ackerbau ausgenommen Mais	Spritzen	1	90 %

Weitere Gefahren- und Sicherheitshinweise	Betroffene Indikationen
SP 1 – Mittel und/oder dessen Behälter nicht in Gewässer gelangen lassen. (Ausbringungsmittel nicht in unmittelbarer Nähe von Oberflächengewässern reinigen / indirekte Einträge über Hof- und Straßenabläufe verhindern.) SPe 4 - Zum Schutz von Gewässerorganismen bzw. Nichtzielpflanzen nicht auf versiegelten Oberflächen wie Asphalt, Beton, Kopfsteinpflaster (Gleisanlagen) bzw. in anderen Fällen, die ein hohes Abschwenngeschehen bergen, ausbringen. Abbauprodukte können ins Grundwasser gelangen. Originalverpackung oder entleerte Behälter nicht zu anderen Zwecken verwenden. Vorsicht: Pflanzenschutzmittel Für Kinder und Haustiere unerschikbaar abwehren. Auf abgräbgefahrdeten Flächen ist zum Schutz von Gewässerorganismen durch Abschwennung ein Mindestabstand durch einen 20 m bewachsenen Grünstreifen einzuhalten. Dieser Mindestabstand kann durch abgräbfindende Maßnahmen nicht weiter reduziert werden. Eine nicht bestimmungsgemäße Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Bei Vorliegen der in der Liste der abgräbfindenden Pflanzenschutzmittel bzw. -gerätee (Erlasse des BMLFVW vom 10.07.2001, GZ. 69.102/13-IV/89a/01 in der jeweils geltenden Fassung) genannten Voraussetzungen ist die Anwendung des jeweiligen, der Abgräbfindungslage entsprechenden reduzierten Mindestabstandes zu Oberflächengewässern zulässig. Auf abgräbgefahrdeten Flächen ist zum Schutz von Gewässerorganismen durch Abschwennung ein Mindestabstand durch einen 10 m bewachsenen Grünstreifen einzuhalten. Dieser Mindestabstand kann durch abgräbfindende Maßnahmen nicht weiter reduziert werden. Jeden unmittelbaren Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen. Zum Schutz von Nichtzielpflanzen ist eine Abdrift in angrenzenden Nichtkulturland zu vermeiden und das Pflanzenschutzmittel in einer Breite von mindestens 20 m angrenzenden Nichtkulturland (z.B. Felder, Gärten und Gehäusen) und Gehäusen sowie in 3 m Breite sowie Straßen, Wege und Plätze mit abgräbfindender Technik (Abgräbfindungslage mind. 50%) gegen das Erlasse des BMLFVW vom 10.07.2001, GZ. 69.102/13-IV/89a/01 in der jeweils geltenden Fassung) auszubringen.	1 - Mais (ZEAMX), 3 - Zuckermais (Gemüsemais) (ZEAMS), 6 - Hadelgehölze (SPOCC) 2 - Mais (ZEAMX), 4 - Zuckermais (Gemüsemais) (ZEAMS) 1 - Mais (ZEAMX), 2 - Mais (ZEAMX), 3 - Zuckermais (Gemüsemais) (ZEAMS), 4 - Zuckermais (Gemüsemais) (ZEAMS), 5 - Mohr (PAPSO)



STANDARDSUCHE WIRKSTOFFGRUPPEN

Suche nach Wirkstoffgruppen FRAC (Fungizide), IRAC (Insektizide), HRAC (Herbizide):

- Mehrfachauswahl bei der Suche möglich

lk

VORDEFINIIERTE SUCHABFRAGEN AM BEISPIEL „BEENDETE ZULASSUNGEN, GENEHMIGUNGEN UND VERTRIEBUSERWEITERUNGEN“

Zeitraum zwischen 1, 6, 12 oder 24 Monaten auswählbar

**Abverkaufs- und
Aufbrauchsfristen:**
weitere Eingrenzungen der
Suche möglich

**Abverkaufs- und
Aufbrauchsfristen** angeführt

lk

WEITERE DOWNLOADLISTEN
4 UNTERSCHIEDLICHE REPORTS STEHEN ZUR VERFÜGUNG

DEUTSCH | ENGLISCH

BEDIENTUNGSHILFE

NUTZUNGSANLEITUNG

Bundesamt für Ernährungssicherheit
Fachbereich Pflanzenschutzmittel
Spargelfeldstraße 191
1220 Wien

Bundesamt für Ernährungssicherheit
BAES

14.04.2024 | 18:15 Uhr - Daten zuletzt aktualisiert am: 14.04.2024 0:45

Pflanzenschutzmittel-Register - Verzeichnis der in Österreich zugelassenen/genehmigten Pflanzenschutzmittel

[Standarddrucke](#) | [Vorfertierte Suchabfragen](#) | [Weitere Downloadlisten](#)

Zulassungstatistik

Liste der zugelassenen/genehmigten PSM, die Organismen enthalten (einschl. Vertriebsweiterungen)

Liste der zugelassenen/genehmigten PSM u. Vertriebsweiterungen sortiert nach Wirkstoffen (exkl. PSM die Organismen enthalten)

Liste der zugelassenen/genehmigten PSM und Vertriebsweiterungen sortiert nach Handelsbezeichnung/Herkunftsmitgliedstaat



WEITERE DOWNLOADLISTEN
SCREENSHOT ZULASSUNGSSTATISTIK

Stand-Datum	24.09.2024
Abfragedatum	24.09.2024
Anzahl der zugelassenen/genehmigten gültigen Mittel	1612
- davon Genehmigungen/Parallelhandel	288
- davon Vertriebsweiterungen	290
Anzahl der chemischen Wirkstoffe (inkl. Safener und Synergisten) in zugelassenen/genehmigten Mitteln	246
Anzahl der Organismen in zugelassenen/genehmigten Mitteln	80
Anzahl der zugelassenen/genehmigten Mittel je Wirkungstyp	
Akarizid	105
Bakterizid	13
Fungizid	519
Herbizid	552
Insektizid	338
Leime, Wachse, Baumharze	1
Molluskizid	52
Nematizid	1
Pflanzenwachstumsregulator	102
Pheromon	19
Repellent, Wildschadenverhütungsmittel	15
Rodentizid	16
Virizid	3



ZUGELASSENE PFLANZENSCHUTZMITTEL, XCOMPLY

- auf www.warndienst.at gibt es unter dem Button PSM-Filter für den Ackerbau eine Suchmöglichkeit für spezielle Fragen, z.B. nach
 - Bienengefährlichkeit der Produkte
 - Abstände zu Oberflächengewässern
 - Einsatzmöglichkeiten in Wasserschutz- und schongebieten
 - Wirkstoffgruppen
 - auslaufende Produkte
 - Notfallzulassungen
 - Lückenindikationen
 - Bioprodukte
- Im BAES-Register gibt es diese Möglichkeiten (fast) nicht!
- über die Abfragemöglichkeiten informiert auch ein Erklärvideo

lk

lkwarndienst Pflanzenschutzmittelfilter für Ackerkulturen

Startseite Acker Gemüse Obst Wein Bienen **PSM-Filter** Erklärvideos Infobox

Zurück

Filter

Anwendungseinschränkung: Dinkel, Gerste und [19 weitere](#)

Dieser Filter setzt alle anderen Filter außer Kraft

Produktname: 	Bienengefährlichkeit: Kein Filter	Gewässerabstand: Alle	Abgelaufene Produkte/Indikationen: Nur Gültige
Nach Einsatzzwecke filtern	Wirkungsbereich: Kein Filter	Zulassung: Kein Filter	Wasserschutzgebiete: Alle
Anwendungszeitpunkt: Kein Filter	Nach Wirkstoff/Wirkstoffgruppe filtern		

lk

PSM-VERWENDUNG NACH ZULASSUNGSENDE

- nach Beendigung der Zulassung darf ein Produkt nur mehr innerhalb der vom Gesetzgeber festgelegten Fristen angewendet werden
 - **Verkaufsfrist** max. 6 Monate
 - **Aufbrauchsfrist** max. 12 Monate
- **Beispiel Calaris/Click Pro**, Amtl.Pfl.Reg.Nr: 2909-0/2909-901
 - Zulassungsende: 31.12.2023
 - Verkaufsfrist: 30.04.2024
 - Aufbrauchsfrist: 31.12.2024

lk

RÜCKGABERECHT NACH PFLANZENSCHUTZMITTELGESETZ

- § 3 Abs.3:
 - Recht zur kostenlosen Rückgabe von Pflanzenschutzmitteln einschl. Verpackung, die nicht mehr in Verkehr gebracht werden dürfen, an den Abgeber
 - pur
 - originalverpackt
 - evtl. unter Identitätsangabe
- restentleerte bzw. angebrochene Produkte (von Rückgaberecht ausgenommen)
 - tw. freiwillige Rücknahmeaktionen des Handels
 - Abgabe im ASZ (ev. in Zukunft für bestimmte Gebinde kostenpflichtig)



lk

PSM-GEBINDE MIT GEFÄHRLICHKEITSMERKMALEN

GETRENNTE ENTSORGUNG ERFORDERLICH!

- PSM-Gebinde mit folgenden Gefahrensymbolen müssen restentleert **getrennt** gesammelt werden:



explosiv



giftig



ernste Gesundheitsgefahr

restentleert = 3 x gespült, austropfen lassen, Deckel entfernt

Abgabe weiterhin im ASZ, aber Gebühr könnte verlangt werden

lk

INDIKATION

Kultur

Schaderreger

Raps (3OILC)

Rapsglanzkäfer (MELIAE, Meligethes aeneus)



Internationaler EPPO Code

[European and Mediterranean Plant Protection Organization \(EPPO\)](http://www.eppo.int/)

lk

MAXIMALE ANWENDUNGEN

- Einschränkung des Wirkstoffes
- Insgesamt nicht mehr als .. Anwendungen pro Kultur und Vegetationsperiode, auch **keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen, diesen Wirkstoff enthaltenden Mitteln**
- Beispiel:
 - Cymbigon forte (Wirkstoff Cypermethrin)
Insgesamt nicht mehr als 2 Anwendungen pro Jahr auf derselben Fläche, auch keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen, diese(n) Wirkstoff(e) enthaltenden Mitteln.
 - Cyperkill Max 500 EC (Wirkstoff Cypermethrin)
Insgesamt nicht mehr als 2 Anwendungen pro Jahr auf derselben Fläche, auch keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen, diese(n) Wirkstoff(e) enthaltenden Mitteln.
- d.h. man darf auf einer Fläche nur eines dieser Produkte einsetzen, dieses jedoch zweimal

lk

WARTEFRIST = WARTEZEIT

Ist der Abstand zwischen letzter Anwendung des Pflanzenschutzmittels und der Ernte



- wird festgelegt, damit der Rückstandshöchstwert (MRL) eingehalten werden kann
- Dauer der Wartefrist sagt **nichts** über die Giftigkeit/Umweltgefährdung eines Pflanzenschutzmittel aus

lk

SACHGERECHTE LAGERUNG

■ Sachgemäße Lagerung

- **Unbefugte (insbes. Kinder) dürfen keinen Zugriff zu den Pflanzenschutzmitteln erhalten**
 - bauliche Maßnahmen: verschließbarer Raum
 - technische Maßnahmen: verschließbarer Schrank
- Aufbewahrung bzw. Lagerung in verschlossenen, unbeschädigten Originalverpackungen
- Bei Umfüllen: vollständige Kennzeichnung nötig, Beipacktexte sind aufzubewahren;
 - es darf keine Verwechslung mit Lebensmitteln, Futtermitteln oder sonstigen ungefährlichen Waren des täglichen Gebrauchs geben
- **keine gemeinsame Lagerung mit Lebens- und Futtermitteln, Medikamenten**
- **ein unbeabsichtigter Austritt des Pflanzenschutzmittels muss verhindert werden (keine Wassergefährdung!)**



lk

EMPFEHLUNGEN (NICHT GESETZ!)

- unbrennbare Metallschränke und Metallcontainer
- Sicherheitsschloss
- Brandbeständige Lagerräume mit brandhemmender Tür
- flüssigkeitsdichte, wannenförmige Böden
 - keine Abflüsse im Raum
- ausreichende Be- und Entlüftung
- ausreichende Kennzeichnung
- keine anderen leicht entzündlichen Materialien im Umkreis lagern
- Orte mit extremen Temperaturschwankungen vermeiden
- Vorkehrungen für Verschütten/Auslaufen
- Handfeuerlöscher in Griffweite
- Erste Hilfe-Maßnahmen in unmittelbarer Nähe



lk

SACHGERECHTE LAGERUNG

Warnplaketten erhältlich bei der Sozialversicherungsanstalt der Selbständigen:
Tel: 0732-7633-4315



BEI UNFALL:

Arzt – Rettung: Tel 144

Vergiftungsinformationszentrale: Tel 01 406 43 43



LEBENSMITTELSICHERHEIT (1) „SPRITZTAGEBUCH“

- Dokumentation der Anwendung bei Pflanzenschutzmitteln/Bioziden
 - festgelegt durch VO Nr.1107/2009/EG-Art. 67
 - auch gemäß OÖ.-Bodenschutzgesetz notwendig („Spritztagebuch“)
 - (noch) keine Formvorschriften
 - Beispiele: LK-Düngerechner, Ackerschlagkartei, ÖDüPlan, etc.
Musterformular download auf: <https://ooe.lko.at/pflanzenschutz>
 - elektr. Dokumentation ab 1.1.2026 Pflicht
 - **aktuell gilt das noch bis 31.12.2025:**
 - **WAS** – Bezeichnung des verwendeten PSM/Biozids
 - **WANN** – Zeitpunkt der Verwendung
 - **WO** – behandelte Fläche, behandelte Kultur
 - **WIEVIEL** – Menge des verwendeten PSM/ha
- gilt auch für Biozidanwendung (z.B. gegen Kornkäfer, Mäuse bzw. bei Maueranstrich, etc.) am bäuerlichen Lager!

AUFZEICHNUNGEN ÜBER DIE VERWENDUNG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN/BIOZIDEN

■ Landwirt muss Aufzeichnungen über PSM-Einsatz führen

■ WAS-WANN-WO-WIEVIEL

Datum	Örtlichkeit	Produkt	Aufwandmenge je ha
10.6.2024	Volksgarten	Kaiso Sorbie	0,2 kg

Digitale Aufzeichnungen ab 1. Januar 2026, an der konkreten Umsetzung wird gearbeitet

- bei „Packs“: Einzelprodukte aufzeichnen!
- Daten müssen vier Jahre (Bodenschutzgesetz) aufbewahrt werden!

■ Weitergabe von Daten an Dritte

- Behördenpflicht zur schriftl. Auskunft über den Einsatz von PSM an Dritte – z.B. Trinkwasserversorgung, Nachbarn, Anrainer
- keine Auskunftspflicht bei offenbar „mutwilligen“ Begehren
- Auskunftsverweigerung muss begründet werden

lk

AUFZEICHNUNGEN PSM-ANWENDUNG

■ Bisher: VO (EG) 1107/2009 (Inverkehrbringen von PSM), Art. 67:

- Dokumentation von Zeitpunkt, Menge/Konzentration, Fläche, Kultur, Schlag je Behandlung (**WAS-WANN-WO-WIEVIEL**)
- formlos, (tag)aktuell, am Betrieb aufliegend

■ NEU: Art. 67 wurde mit VO (EU) 2023/564 geändert

- ab 1.1.2026 muss die Aufzeichnung elektronisch in maschinenlesbarer Form vorliegen! – für das Jahr 2026 erstmals bis 30.1.2027
- Details zur praktischen Umsetzung werden aktuell erarbeitet
- keine Übermittlungspflicht der Aufzeichnungen an die zuständige Behörde aus dieser Verordnung ableitbar (nur Vorlage bei Kontrolle wie bisher!)
- neu zusätzlich aufzuzeichnen:
 - Registernummer, EPPO-Code der Kulturpflanze, BBCH-Stadium der Kulturpflanze zum Zeitpunkt der Anwendung, ev. Uhrzeit (wenn erforderlich), Lage der Fläche gem. MFA-GIS-Daten

lk

BEISPIEL: AUFZEICHNUNGEN ZUR PFLANZENSCHUTZMITTELVERWENDUNG AB 2026

ANFORDERUNGEN LT. VO (EU) NR. 2023/564 (QUELLE: VERÄNDERT NACH LK-Ö, ANDREAS PFALLER)

Art der Verwendung	Verwendetes Pflanzenschutzmittel	Zeitpunkt der Verwendung	verwendete Menge (°)	Lage oder Bestimmung der behandelten Fläche bzw. Einheit (°)	Größe oder Umfang der behandelten Fläche bzw. Einheit (°)	Kulturpflanze oder Einsatzort/Flächennutzung
Behandlung von Oberflächen (wie Agrarflächen, Erholungsgebieten, Eisenbahnschienen, Nichtanbauflächen oder Gewächshäusern anderer Art als der in der nächsten Zeile genannten)	Bezeichnung des Mittels und Zulassungsnummer	Datum und gegebenenfalls (°) Startzeitpunkt (Uhrzeit)	Menge des je Hektar ausgebrachten Pflanzenschutzmittels in Kilogramm/Litern	Flächeneinheit aus dem geodatenbasierten Beihilfeantrag im Rahmen des integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems gemäß Artikel 8 Absatz 3 Buchstabe b der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1173, sofern verfügbar; Falls sich die Fläche nicht im Rahmen des genannten geodatenbasierten Beihilfeantrags bestimmen lässt, Angabe der Bestimmungsmethode nach Maßgabe von Artikel 1 Absatz 2.	Zahl der behandelten Hektar	Bezeichnungen der Kulturpflanzen und Einsatzorte/Flächennutzungen gemäß den EPPO-Codes (°), sofern zutreffend, und Entwicklungsstadium gemäß der BBCH-Monografie (°), sofern relevant (°)

■ Excel-Beispiel für elektronische, maschinenlesbare Aufzeichnungen

Dokumentation der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln auf landwirtschaftlichen Flächen

Kulturpflanze (EPPO Code)	BBCH Stadium	Feldstück	Schlag-Nr.	Schlaggröße lt INVEKOS-GIS	behandelte Fläche	Datum	Uhrzeit	Name des Pflanzenschutzmittels	Registernummer	Menge/ha
Winterweizen (TRZAW)	25	Hausfeld	1	5,3 ha	5,3 ha	02.04.2024	14:00	Husar Plus	3566-0	0,2 l
Winterweizen (TRZAW)	31	Hausfeld	1	5,3 ha	5,3 ha	25.04.2024	17:00	Verben	4329-1	0,8 l
Winterweizen (TRZAW)	31	Hausfeld	1	5,3 ha	5,3 ha	25.04.2024	17:00	Prodax	37780-0	0,5 kg
Winterweizen (TRZAW)	49	Hausfeld	1	5,3 ha	5,3 ha	11.05.2024	18:00	Revtrex	4217-0	1,5 l
Winterweizen (TRZAW)	49	Hausfeld	1	5,3 ha	5,3 ha	11.05.2024	18:00	Sumi-Alpha	2421-0	0,2 l

lk

WEITERE BESTIMMUNGEN ZUR VERWENDUNG

■ **nachteilige Einwirkungen auf Nachbargrundstücke sind zu vermeiden**

(Öö. Bodenschutzgesetz § 18)

- auch geregelt im § 364 des Allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches
- Informationspflicht bei Unfällen!

■ **die Luftapplikation ist verboten**

- **aber:** Ausbringung mit Drohnen ist in ÖÖ möglich, wenn
 - das Produkt dafür zugelassen ist (bisher nur Nützling gegen Maiszünsler) UND
 - die Bezirksverwaltungsbehörde es nach Antrag genehmigt



lk

AUSBRINGEN VON PFLANZENSCHUTZMITTELN

■ Witterungsbedingungen beachten! **Kein Pflanzenschutz bei**

- Lufttemperatur $> (20) 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Windgeschwindigkeit $> 5\text{ m/s} = 18\text{ km/h}$ ($> 3\text{ m/s} = \text{ca. } 11\text{ km/h}$)
- und relative Luftfeuchtigkeit $< 50\text{ }\%$



lk

KONTROLLE VON IN GEBRAUCH BEFINDLICHEN GERÄTE

Folgend Pflanzenschutzgeräte, sind (unabhängig vom Trägersystem) **prüfungspflichtig**:

■ PS-Geräte für Flächenkulturen

- z.B. Feldspritzen, **AUCH**: Granulatstreuer, Beizgeräte,...

■ PS-Geräte für Raumkulturen

- z.B. Raumdosiergeräte im Obst-, Wein- oder Hopfenbau

■ Alle Geräte, mit denen amtlich zugelassene PSM ausgebracht werden (inkl. Granulatstreuer, Beizgeräte)



lk

NICHT PRÜFPFLICHTIGE GERÄTE

■ Ausnahmen

■ Handgehaltene sowie schulter- oder rücentragbare PS-Geräte

wie: Sprühflaschen, Druckspeicherspritzen, Streichgeräte, Spritzgeräte mit Rotationszerstäuber, handbetätigte Rückenspritzgeräte, motorbetriebene Rückenspritz- oder Sprühgeräte



Rückenspritze (Foto: Seiter)



Dochttupfer (Quelle: Fa. Kaas)

■ Geräte zur Ausbringung von Nützlingen

lk

PFLANZENSCHUTZGERÄTE - ÜBERPRÜFUNGSVERORDNUNG

■ Die Prüforgane werden von der Bezirksverwaltungsbehörde bestellt

■ technische Einrichtung muss vorhanden sein

■ BLT Wieselburg überprüft

■ Überprüfungsintervall ab 2020:

■ 3 Jahre

■ Toleranzfrist: Rest des Kalendermonats, in dem das Prüfintervall abläuft plus 2 Monate

■ Begutachtungsplakette am Gerät = „Pickerl“ für die PSM-Spritze

■ Prüfprotokoll wird ausgestellt

■ Neugeräte gelten bis 5 Jahre nach dem Kauf als überprüft (z.B. Datum Lieferschein)

											
Geprüftes Pflanzenschutzgerät gemäß RL 2009/128/EG											
nächste Kontrolle fällig:											
Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Register-Nr. des Prüforgans: _____ Landescode und fortlaufende Nr.: AT-OOE – 00000000											

lk

PFLANZENSCHUTZGERÄTE - ÜBERPRÜFUNGSVERORDNUNG

- Kosten: Werden nach Aufwand verrechnet
- Die zertifizierten Prüforgane werden in einem öffentlichen Register gelistet.
 - Autorisierte Werkstätten sind unter: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/17937.htm> abrufbar
- PS-Geräte die eine gültige Bescheinigung („Pickerl“) nach der RL 2009/128 EG eines
 - anderen EU-Staates oder
 - eines andern Bundeslandes haben werden in OÖ anerkannt

lk

EINHALTUNG DER ANWENDUNGSBESTIMMUNGEN

- **Zubereitung von Spritzbrühen, Befüllen/Reinigen der Behälter von PS-Geräten**
 - Austritt der Spritzbrühe oder Eindringen in Oberflächengewässer oder Eintrag in die Kanalisation muss verhindert werden

Anmerkungen: in der Praxis am besten diese Arbeiten auf bewachsenem Boden ausführen oder auf Flächen, wo keine Gefahr der Abschwemmung besteht



lk

EINHALTUNG DER ANWENDUNGSBESTIMMUNGEN

- **Abstand zu Oberflächengewässern** (siehe auch später)
 - Kontrolle: bei aktiver PSM-Anwendung
 - einzuhaltende Abstände auf der Verpackung angegeben
- **Bienenschutz** (siehe auch später)
 - Kontrolle: bei aktiver PSM-Anwendung
 - Hinweise zum Bienenschutz sind der Verpackung zu entnehmen



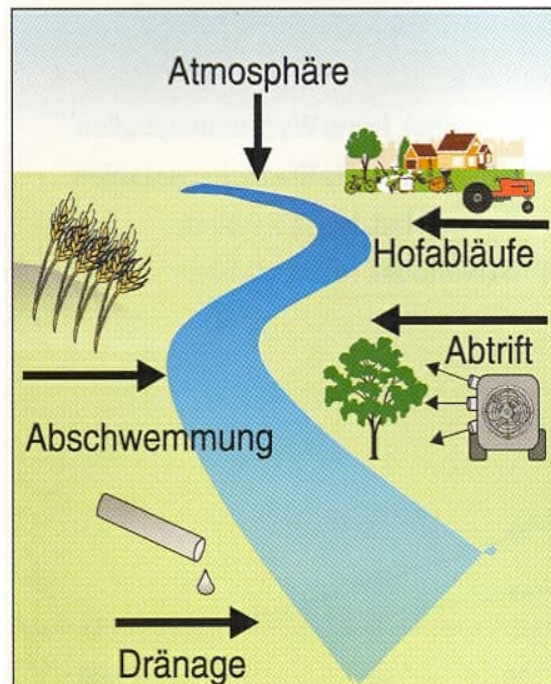
lk

ABSTÄNDE ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

- Ziel: Verhinderung des Eintrages von Pflanzenschutzmitteln
- Oberflächengewässer - Definition
- „Regelabstand“, Abdriftminderungsklassen
- Verpackungshinweise
- Verminderungsmöglichkeiten des Regelabstandes



lk



Punktquellen

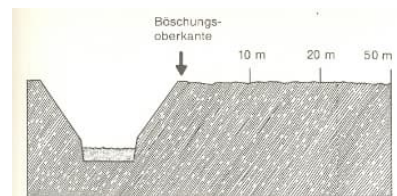
- Hofabläufe

Diffuse Quellen

- Abschwemmung
- Dränage
- Abtrift
- Atmosphäre

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

- Oberflächengewässer: alle an der Erdoberfläche stehenden und fließenden Gewässer
 - ein Gewässer besteht aus
 - dem Wasser
 - dem Bett des Gewässers und
 - dem Ufer
 - d.h. die Böschungsoberkante ist der Beginn des Oberflächenflächengewässers!
- ein Oberflächengewässer ist ein funktionierendes Ökosystem

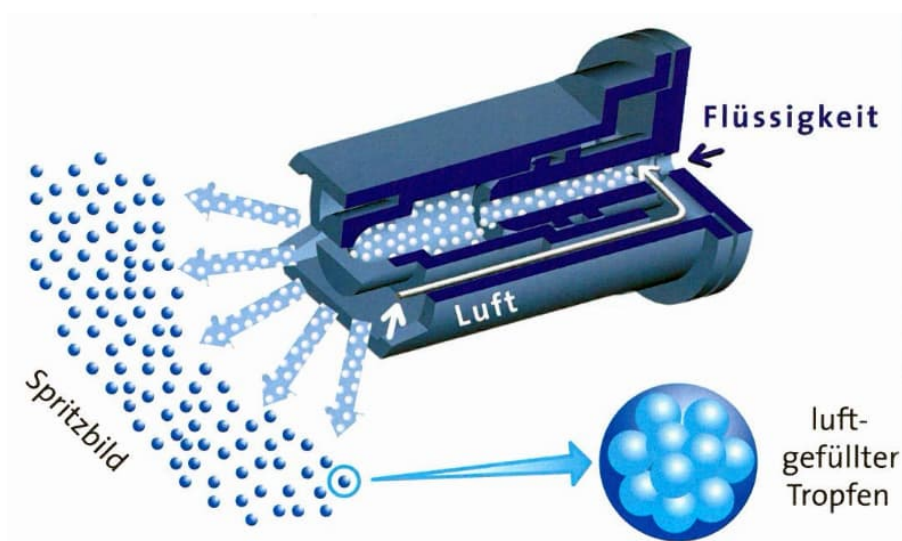


REGLABSTAND, ABDRIFTMINDERUNGSKLASSEN

- Der Regelabstand ist jener vorgeschriebene Mindestabstand zum Oberflächengewässer, der bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln unter Berücksichtigung der „Guten landwirtschaftlichen Praxis“ einzuhalten ist. Die Festlegung erfolgt durch die Zulassungsbehörde.
- Regelabstand = Abdriftminderungsklasse 0 %
 - dieser kann bei der Verwendung abdriftmindernder Düsen verringert werden (weitere Möglichkeiten siehe unten)
- Abdriftminderungsklassen (0 %, 50 %, 75 %, 90 %)
 - in jedem Fall muss der Abstand zur Böschungsoberkante des Oberflächengewässers generell mindestens 1 Meter bzw. mindestens 3 Meter speziell bei Raumkulturen (z.B. Wein, Hopfen, Obst) betragen.
Die Abstände sind im Pflanzenschutzmittelregister und auf der Packungsbeilage angeführt

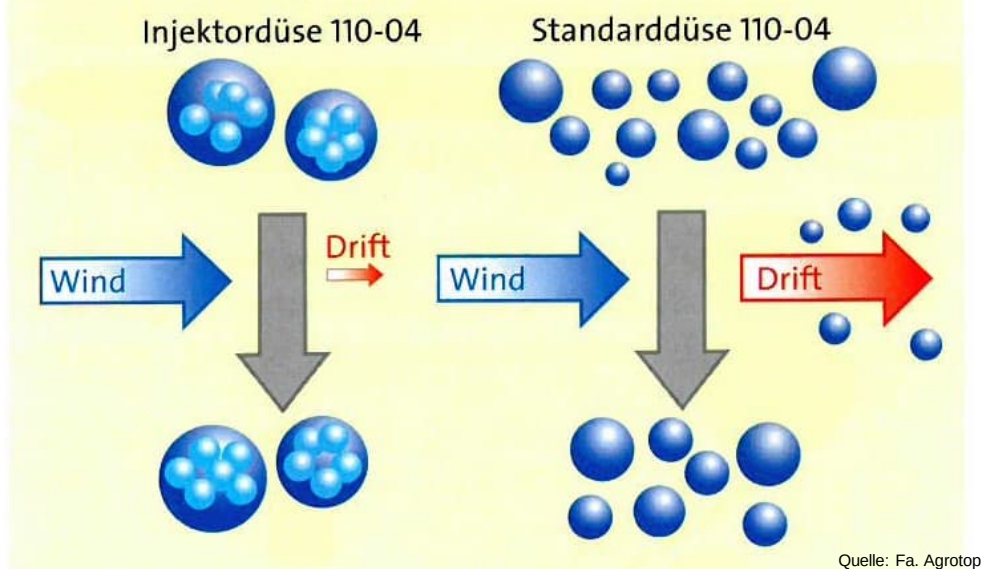
lk

Funktionsweise einer abdriftmindernden Düse



Quelle: Fa. Agrotop

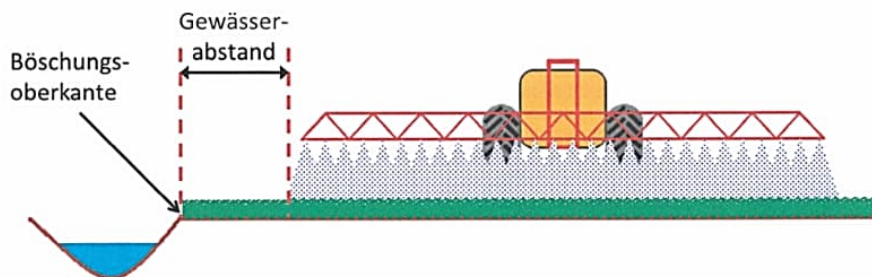
Driftreduzierung durch Injektordüse



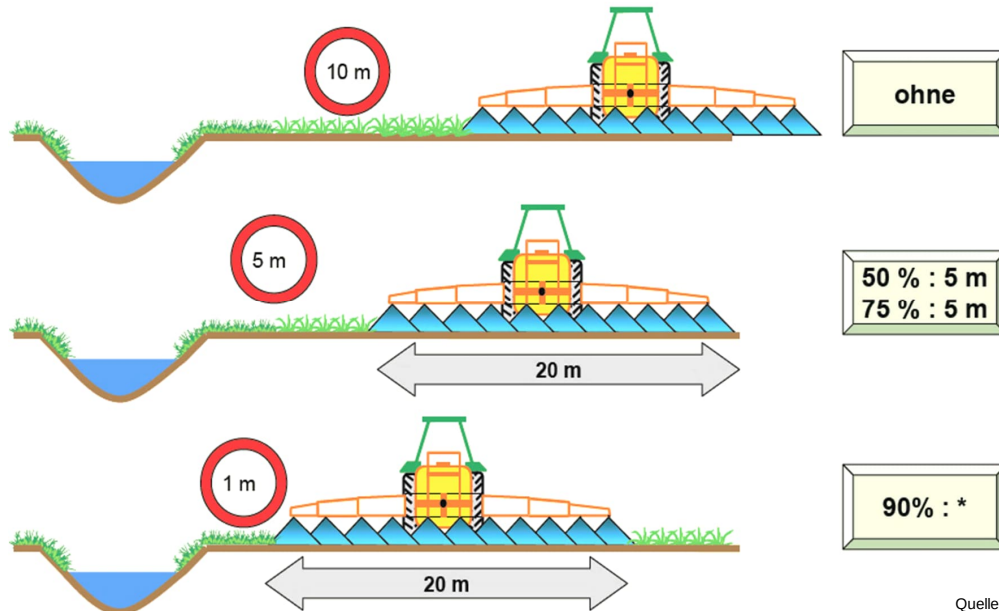
ABSTÄNDE ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

- Abstände auf Verpackung angegeben
 - auch im PSM-Register abrufbar
 - in PSM-Tabellen, Spritzplänen, etc.
 - gilt auch für Rückenspritze!

Definitionen zu den Gewässerabständen



ABSTANDSAUFLAGEN ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN, Z.B. FOLICUR



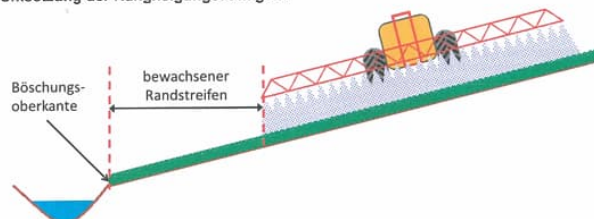
Quelle: LK-NRW

lk

SONSTIGE AUFLAGEN

- auf **abtragsgefährdeten Flächen** ist zum Schutz von Gewässerorganismen durch Abschwemmung in Oberflächengewässer ein Mindestabstand von m einzuhalten. Dieser Mindestabstand kann durch abdriftmindernde Maßnahmen nicht weiter reduziert werden
- zum Schutz von Gewässerorganismen durch Abschwemmung auf abtragsgefährdeten Flächen ist in jedem Fall eine unbehandelte Pufferzone mit folgendem Mindestabstand zu Oberflächengewässern (davon mindestens 10 m bewachsener Grünstreifen) einzuhalten: ...m

Umsetzung der Hangneigungsaufgaben:



lk

ABSTÄNDE ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN –NEUER „ERLASS“

- Aktualisierter „Erlass“ (Amtliche Mitteilung) des BAES
- Abstände zu Oberflächengewässern auf Beipacktext und im PSM-Register
- Düseneinstufungen unter:
<https://www.baes.gv.at/zulassung/pflanzenschutzmittel/abdriftmindernde-geraete>
- **NEU:** keine Reduktionsmöglichkeiten mehr bei:
 - reduzierten Aufwandmengen
 - fließenden Gewässern
 - dichter Uferrandvegetation
- Sonstige abdriftmindernde Maßnahmen und Anwendungssituationen (lt. „Erlass“, aber GLÖZ 4!):
 - Bandspritzung, Unterblattspritzung
 - keine Auflagen, Mindestabstand 1 m
 - Abstreifverfahren, Injektionsverfahren
 - keine Auflagen

ABSTANDSAUFLAGEN

- Gebrauchsanleitung und Verwendungsbestimmungen der Düsen und Geräte beachten!
 - maximaler Spritzdruck muss beachtet werden
 - maximaler Spritzdruck gilt für den Bereich von 20 m, gerechnet ab dem einzuhaltenden Mindestabstand zu Gewässern (wenn nichts anderes angegeben)
 - Fahrgeschwindigkeit in der Regel max. 8 km/h
 - Zielflächenabstand: in der Regel 50 cm



Allgemeine Eintragungen basierend auf der Prüfung und
Eintragung durch das Julius-Kühn-Institut:

Abdrift- minderung	V- Num- mer	Gerätetyp	Verwendungsbestimmungen	Beschreibung der Eintragung	Verwen- dungsbe- reiche	Antrag- steller
90 %	189-05	Feldspritzgeräte mit Düse Lechler ID-120-04 POM in Verbindung mit Randedüse Lechler IS 80-04 POM	In einem 20 m breiten Randbereich mit einem Druck bis 3,0 bar spritzen, Zielflächenabstand 50 cm.	Druckbereich der Kombination von 2,0 bis 8,0 bar	A,G,R,Z	LEC

ABSTÄNDE ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

■ Beispiel Getreidebau, Trinity

■ Angaben über Abstände auf der Verpackung oder im PSM-Register

■ Einstufung der Düsen abrufbar über „Erlass“ des BAES

■ <https://www.baes.gv.at/zulassung/pflanzenschutzmittel/abdriftmindernde-geraete>

■ **Trinity**, Ausbringung mit 90 %-Düse-LechlerID-1230-04 POM inkl. Randdüse

■ KEIN m Regelabstand (Abdriftminderungsklasse 0 %)

■ 20 m Abdriftminderungsklasse 50 %

■ 15 m Abdriftminderungsklasse 75 %

■ 5 m Abdriftminderungsklasse 90 %



■ **ACHTUNG:** bei Abtragsgefährdung: 20 m Grünstreifen nötig plus 90% abdriftmindernde Düse! – Agrotop AirMix 11004 ist nur bis 75% eingestuft, geht also bei Abtragsgefährdung hier nicht!

ABSTANDSAUFLAGEN

Beispiel: Anwendung von Trinity mit 90 %-Düse-Lechler ID-1230-04 POM inkl. Randdüse mit 3 bar Druck



ABTRAGSAUFLAGEN

- „abtragsgefährdet“ in Österreich nicht definiert, aber Maßnahmen wie Unkrautbekämpfung im Nachauflauf, Bodenbedeckung mit Mulch, Begrünungen, Zwischenfrüchte, Untersaaten, rauhes Saatbett, Grünstreifen und Querdämme können das Risiko reduzieren
- bewachsene Grünstreifen sind bei manchen Produkten verpflichtend
- abdriftmindernde Düsen können die Abstände verkleinern
- alle Angaben sind auf der Verpackung angegeben und können auch im Register abgerufen werden
- Beispiel Artist
 - 10 m bewachsener Grünstreifen bei Abtragsgefährdung in Gewässer
 - Abstände zu Gewässer: 10/10/10/10 bei Abtragsgefährdung
 - Abstände zu Gewässer: 10/5/3/1 ohne Abtragsgefährdung



lk

SONSTIGE AUFLAGEN

- SP 1 Mittel und/oder dessen Behälter nicht in Gewässer gelangen lassen. (Ausbringungsgeräte nicht in unmittelbarer Nähe von Oberflächengewässern reinigen / indirekte Einträge über Hof- und Straßenabläufe verhindern.)
- SPe 4 Zum Schutz von Gewässerorganismen/Nichtzielpflanzen nicht auf versiegelten Oberflächen wie Asphalt, Beton, Kopfsteinpflaster (Gleisanlagen) bzw. in anderen Fällen, die ein hohes Abschwemmungsrisiko bergen, ausbringen
 - diese Auflage haben sehr viele Produkte, z.B. auch alle glyphosatehaltigen Präparate!



lk

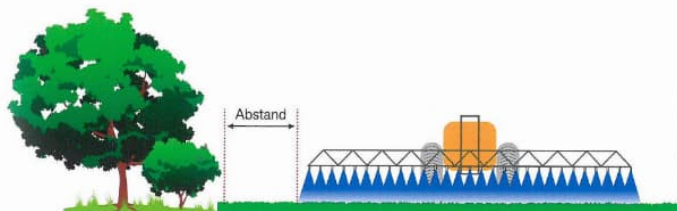
ABSTANDSBESTIMMUNGEN ZU TERRESTRISCHEN NICHTZIELORGANISMEN/NICHTZIELPFLANZEN

- Zum Schutz von Nichtzielpflanzen/Nichtziel-Arthropoden ist eine Abdrift in angrenzendes Nichtkulturland* zu vermeiden und das Pflanzenschutzmittel in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzendem Nichtkulturland (ausgenommen Feldraine, Hecken und Gehölzinseln unter 3 m Breite sowie Straßen, Wege und Plätze) mit abdriftmindernder Technik (Abdriftminderungsklasse mind. 50 bzw. 75 bzw. 90 % gemäß Erlass des BMLFUW vom 10.07.2001, G Z. 69.102/13-VI/B9a/01 in der jeweils geltenden Fassung) auszubringen.
- Nichtkulturland* ist alles, was nicht landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch (auch der Hobby-Garten ist ein Garten!) genutzt wird; z.B. Ruderalflächen über 3 m, Moore, etc.

lk

ABSTAND ZU „NICHT-ZIELFLÄCHEN“

Auflagen zum Schutz von terrestrischen Biozönosen („Nicht-Zielflächen“)



Diese Auflagen tragen das Kürzel „NT“ und haben zum Ziel, Naturhaushalt und Bodenorganismen angrenzender Flächen durch verlustmindernde Technik bzw. Sicherheitsabstände vom Feldrand zu schützen.

Quelle: BayWa

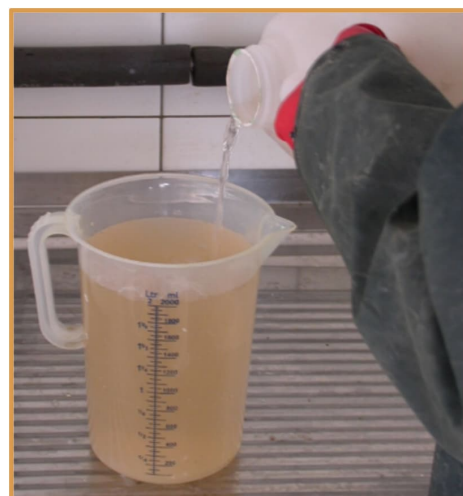
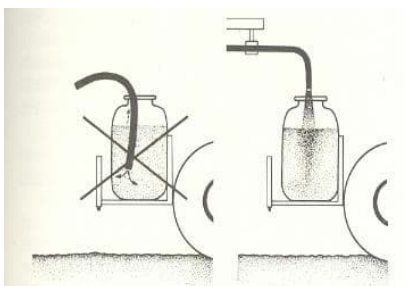
lk

ABSTÄNDE ZU UNBETEILIGTEN DRITTEN

- Neue Auflage bei einigen Produkten:
 - Bei der Anwendung des Mittels muss zu angrenzenden Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, ein Abstand von mindestens m eingehalten werden. ODER
 - Bei der Ausbringung des Mittels muss zum Schutz von unbeteiligten Dritten verlustmindernde Technologie (Abdriftminderungsklasse 50 % oder höher gemäß Amtlicher Nachricht des Bundesamtes für Ernährungssicherheit in der jeweils geltenden Fassung) eingesetzt werden.
- Welche Flächen sind betroffen?
 - Grundstücke mit Wohnbebauung, privat genutzte Gärten, öffentlich zugängliche Sport- und Freizeitplätze, Schwimmbäder, Kinderbetreuungseinrichtungen, Bildungseinrichtungen, Kinderspielplätze, Park- und Gartenanlagen, Friedhöfe, Einrichtungen der Behindertenhilfe, Einrichtungen der Altenbetreuung und Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen.
 - Bei öffentlichen Wegen (u.a. Feldwege), die zum Zeitpunkt der Anwendung von unbeteiligten Dritten passiert werden, ist sicherzustellen, dass diese Personen als Unbeteiligte Dritte im Sinne der Verordnung, nicht in den Bereich des Mindestabstandes gelangen. Dies kann auch durch kurzzeitige Unterbrechung der Tätigkeit, eine zeitweilige Absperrung oder durch Wahl des Anwendungszeitpunktes erreicht werden. Ist dies nicht möglich, ist die Abstandsaufgabe jedenfalls einzuhalten.
- aktuell betroffene Produkte: Protendo 300 EC, Pecari 300 EC, Poleposition 300 EC, Promino 300 EC, Joust
- angeführt im PSM-Register unter der Rubrik: Sonstige Auflagen und Hinweise

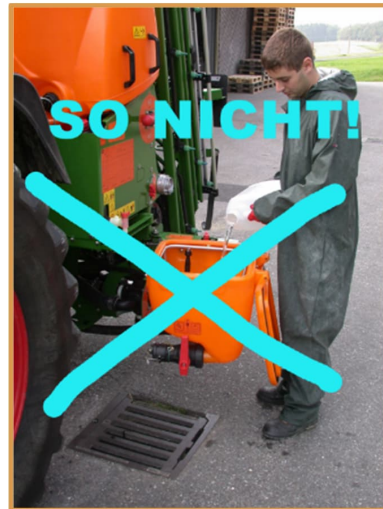
ANSETZEN DER SPRITZBRÜHE

- **Brühmenge genau berechnen**
- **Vermeidung von unnötigen**
- **Restmengen**
Befüllung mit „freier Fließstrecke“
bzw. Rückflusssicherung



BEFÜLLEN DER SPRITZE

Ansetzen der Spritzbrühe auf bewachsenem Boden bzw. **ohne** Eintragsmöglichkeit in Gewässer (Brunnen, Oberflächengewässer, Kanalisation, etc.)



Absorptionsmaterial
(z.B. Sägespäne) bereithalten!

lk

BEFÜLLEN UND REINIGEN DER SPRITZE

- PSM-Gebinde unmittelbar
- nach Entleerung reinigen,
- Waschwasser
- zur Spritzbrühe geben

leere Gebinde über
Altstoffsammelzentrum
entsorgen



lk

AUSBRINGUNG DER RESTBRÜHE

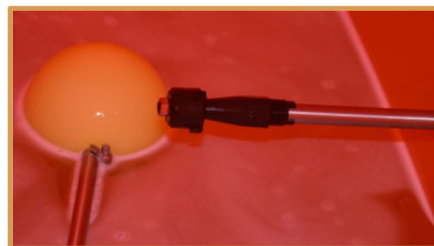
unvermeidliche technische Restmengen (mehrmals, mind. 3x) auf 1:10 verdünnen und auf die Behandlungsfläche ausbringen



Ein Reinwassertank erleichtert die Arbeit.
Altgeräte sind nachrüstbar.

INNENREINIGUNG

- Innenreinigung auf bewachsenem Boden durchführen
- bereits mehrfach verdünntes Waschwasser über Gülle- bzw. Jauchegrube entsorgen (NICHT in Sickerschächte!)
Innenreinigungsdüsen verwenden!



Besonders wichtig bei
sulfonharnstoffhaltigen Herbiziden!

PFLANZENSCHUTZMITTEL-ABGABE

■ Abgabe (Chem. Gesetz, REACH-VO)

- Sicherheitsdatenblatt muss vom Händler ausgehändigt werden
 - schriftlich, CD, Internethinweis (Abspeichern auf Datenträger)
 - Datenblatt bzw. link muss 10 Jahre aufbewahrt werden
 - enthält exakte Angaben über Gefährlichkeit, Schutzmaßnahmen, etc.

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und 453/2010		
HARMONY® SX		
Version 4.0 Überarbeitet am 29.05.2013	Ref. 130000000398	
Dieses SDB entspricht den Richtlinien und gesetzlichen Anforderungen Österreichs und entspricht nicht unbedingt den Anforderungen anderer Länder.		
ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens		
1.1. Produktidentifikator		
Produktname	: HARMONY® SX	

lk

TRANSPORT VON PFLANZENSCHUTZMITTELN

■ Pflanzenschutzmittel sind **Gefahrgüter**

- unterliegen dem **ADR** (Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Abkürzung ADR, von Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route))
- und dem **Gefahrgutbeförderungsgesetz 1998**
- Hinweise gibt das Sicherheitsdatenblatt (und auch der Abgeber)
- **Ausnahmen nach SV 375:**
 - Produkte mit UN-Nummern UN 3077 oder 3082 unterliegen nicht dem Gefahrgutgesetz
 - Einzelverpackungen bis max. 5 l oder 5 kg
 - Produkte mit UN-Nummern und ADR-Kennzeichnung, wenn das Gebinde nicht größer als 5 l/5 kg ist
- auch ausgenommen sind Produkte ohne UN Nummer
- für alle Ausnahmen gilt jedoch: Ladegutsicherung!

lk

Filiale Steinhaus 001/LGH

108502

R E C H N U N G 333362 vom 12.04.2018

HERRN

AUFTRAG 303319 vom 12.04.2018

RECHNUNGSTAG = LIEFERTAG

TRAUNLEITEN 1

SEITE 01

4641 STEINHAUS

AT773477000004311338

E-Mail:

Pflanzenschutz-Sachkundenachweis Name:

Ausweis-Nr.: 13091

s : 25.11.2019

Behörde : LK OÖ

Ausst-Datum: 26.11.2013

ART.NR MENGE VE BEZEICHNUNG

PREIS incl

BETRAG UST

9061204 2 L ATLANTIS OD 1L 43,60

87,20 20

UN 3082 UMWELTGEFÄHRDENDERSTOFF, FLÜSSIG, N.A.G.

(Iodosulfuron-MethylNatrium)

9 III (-)

KL 9, BK 3, SV 274 335 375 601, 5 L, ADRME 1,000 L

Sondervorschrift 375 wird in Anspruch genommen

Reg.Nr. AT 3253

<http://sdb.lagerhaus.at/10-9061204>

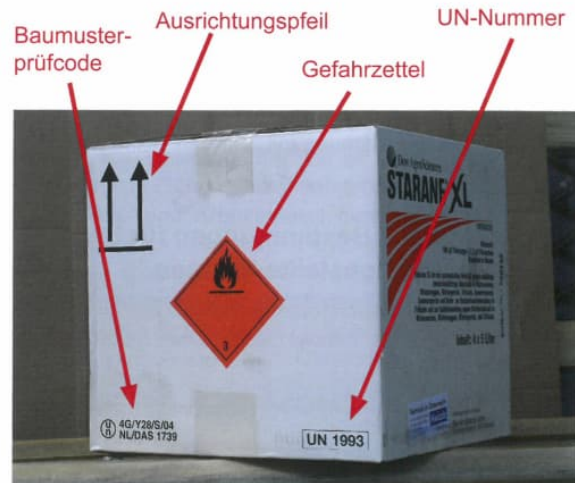
Hinweis auf
Sicherheitsdatenblatt

TRANSPORT VON PFLANZENSCUTZMITTELN

- für die Beförderung auf der Straße im KFZ gilt das Gefahrgutrecht
- ausgenommen sind land- und forstw. Zug- und Arbeitsmaschinen und Anhänger, unter 40 km/h
- bei Verstößen: hohe Strafen
- nähere Informationen im ÖKL- Merkblatt
„Gefahrguttransport in der Landwirtschaft“
(4. Neuauflage inkl. Erleichterungen
für geringe Mengen)



ADR-KONFORM GEKENNZEICHNETE VERPACKUNG



Quelle: LK-NÖ

lk

ÜBERKARTON-EINZELVERPACKUNG

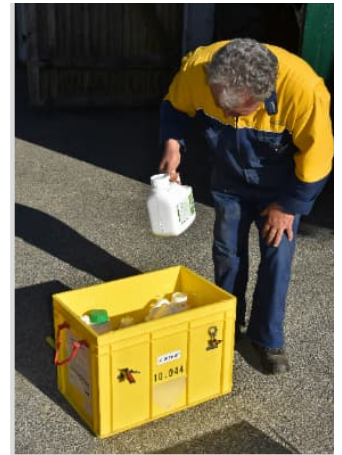


Für jedes Produkt ein eigener baumustergeprüfter Karton notwendig, „Zusammenpacken“ nicht erlaubt

Quelle: LK-NÖ

AUSNAHMEREGLUNG FÜR LANDWIRTE („SELBSTABHOLER“ (PKW))

- baumustergeprüfte Verpackung muss verwendet werden
 - oft: Einzelgebinde wird ausbaumuster- geprüfter Verpackung entnommen (es fehlt: ordnungsgemäße Bezeichnung, kein Baumusterprüfcode)
 - Abhilfe
 - baumustergeprüfte Kiste (bis 35 kg) aus Metall oder Kunststoff mit Aufschrift („GGBV-GM“) im Fachhandel erhältlich „alte“, bis 31.10.2019 hergestellte Kisten mit Aufschrift „Landwirtschaftliches Gefahrgut“ dürfen weiterhin verwendet werden
- gilt für insgesamt max. 333 kg bzw. Liter**



lk

BEDINGUNGEN FÜR NUTZUNG DER „GERINGE MENSCHEN“-REGELUNG

- max. 30 kg bzw. Liter/Kiste
 - Behälter in Kiste dürfen nicht zerbrechen bzw. durchlöchert werden können
 - flüssige Stoffe: Verschlüsse müssen nach oben gerichtet sein
 - Freiräume mit geeigneten Füllstoffen ausfüllen (keine Bewegung in den Kisten möglich)
 - Abgeber muss gesetzskonforme Rechnung/Lieferschein ausstellen:
 - Name, Adresse des Abgebers
 - Handelsnamen der Güter inkl. UN-Nummern, etc.
 - Gesamtmengen der Güter
- auf Ladegutsicherung achten
- Abgeber beraten

lk

TRANSPORT VON UNGEREINIGTEN, LEEREN VERPACKUNGEN

- Für Verpackungen, die
 - leer, aber nicht gereinigt oder
 - Restmengen enthalten
- gelten die gleichen Transportbestimmungen, wie für ungeöffnete, volle Behälter!

lk

AUSBRINGEN VON PFLANZENSCHUTZMITTELN



- **Witterungsbedingungen** beachten!
Kein Pflanzenschutz bei
 - Lufttemperatur $>(20) 25\text{ °C}$
 - Windgeschwindigkeit $>5\text{ m/s}=18\text{ km/h}$ ($>3\text{ m/s}= \text{ca. } 11\text{ km/h}$)
 - und relative Luftfeuchtigkeit $<50\%$

lk

WINDSKALA

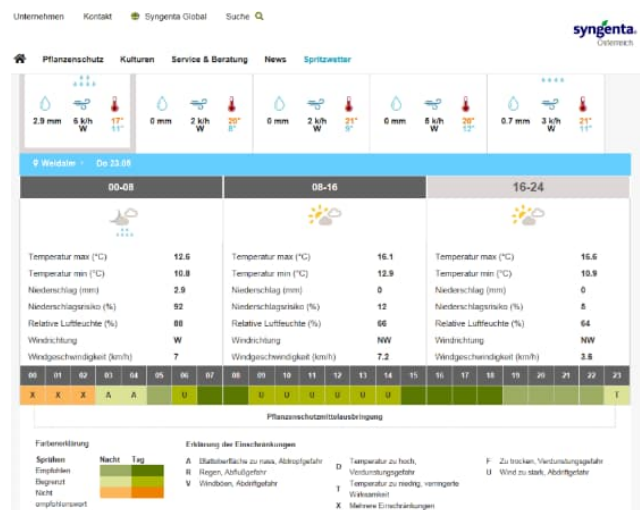
Windstärke	Windgeschwindigkeit m/s	Merkmale	
0	0 - 0,2	Rauch steigt gerade aufwärts	
1	0,3 - 1,5	Wind nur durch Rauch erkennbar	
2	1,6 - 3,3	Blätter säuseln, Wind im Gesicht fühlbar	
3	3,4 - 5,4	Blätter und dünne Zweige bewegen sich	

Quelle: Hypro

lk

TECHNISCHE HILFSMITTEL

- Windmesser
 - Fachhandel
 - „Werbegeschenke“
- Diverse Wetterberichte
 - z.B. auf lk-online
 - Spritzwetter.at



lk

PFLANZENSCHUTZ UND BIENENSCHUTZ

lk



EU verbietet Insektizide auf Feldern

Mit dem Verbot gewichtet die EU den Bienen- und Hummelschutz. Ab Jahresende ist das Ausbringen von Insektiziden auf Feldern verboten. Die Chemikalien, die in der Landwirtschaft bereits Anwendung finden, ist für den Einsatz auf Feldern ab dem 1. Januar 2018 verboten. Die Entscheidung ist für die Landwirtschaft ein wichtiger Schritt, um die Bienen und Hummeln zu schützen.

Neue EU-Agrarpolitik läuft auf Deckelung von Direktförderungen zu. Die Entscheidung ist für die Landwirtschaft ein wichtiger Schritt, um die Bienen und Hummeln zu schützen.

EU beschließt Aus für Bienenkiller

Auch Österreich stimmt für das Verbot von Pestiziden, die maßgeblich für das Bienensterben verantwortlich gemacht werden. Pflanzenschutzmittelhersteller und Zuckerrübenbauern sind nicht erfreut.

Brüssel/Vien. Auch Österreich hat sich für das Verbot von Pestiziden, die maßgeblich für das Bienensterben verantwortlich gemacht werden, ausgesprochen. Die Entscheidung ist für die Landwirtschaft ein wichtiger Schritt, um die Bienen und Hummeln zu schützen.

BRUSSEL

EU schiebt „Bienengift“ Riegel vor

Verbot dreier Insektizide soll bis Jahresende europaweit in Kraft treten

Drei bienenschädliche Pflanzenschutzmittel dürfen in der EU nicht mehr eingesetzt werden.



die biologische Vielfalt, die Nahrungsmittelproduktion und die Umwelt betreffen.

Das Verbot bringt allerdings die Rübenbauern in eine schwierige Situation, da es ihnen keine alternativen Insektizide gebe. Deshalb arbeitet die Regierung mit Umwelt- und Landwirtschaftsministerin Elisabeth Köstinger (ÖVP) an einem Maßnahmenplan für diese Landwirte.

das Verbot gibt es Umweltorganisationen 2000 spricht von

Klarer Sieg für unsere Bienen

Kämpfe zählt sich auf! Anfangen nach der Abstimmung in Brüssel: Freitagvormittag wurde das Verbot für drei Insektizide im Freiland auf europäischer Ebene beschlossen. 76 Prozent der EU-Länder stimmten für das Verbot. Auch Greenpeace und GLOBAL 2000 begrüßen die Entscheidung gegen die Bienenkiller.

Österreich hat natürlich auch für das Verbot gestimmt. „Jetzt werden diese Giftstoffe endlich von den Feldern verbannt“, freut sich Sebastian Theising-Matthäus, Landwirtschaftssprecher bei Greenpeace. Mit spektakulären Aktionen hatte die Umweltschutzorganisation seit Jahren in Europa auf die Gefahren für Bienen durch Neonicotinoide hingewiesen. „Das Verbot bringt allerdings auch unsere Rübenbauern in eine sehr schwierige Situation“, weiß Agrarministerin Elisabeth Köstinger. Für diesen Bereich gibt es derzeit keine Alternativen. Insektizidalternativen der Rübenzüchter sorgen jetzt schon für Enttäuschungen, besonders im Weinviertel.

KRONE QUIZ

Aus der Familie der Labkrautgewächse stammt die?

- A Melanzani
- B Dattel
- C Avocado



Nektar ohne Neonicotinoide

BRUNNEN

Es wird keine Neonicotinoide mehr in der Landwirtschaft eingesetzt. Die Entscheidung ist für die Landwirtschaft ein wichtiger Schritt, um die Bienen und Hummeln zu schützen.

BIENENSCHUTZ

- Bienen können durch bestimmte Pflanzenschutzmittel geschädigt werden!



EINSTUFUNG BIENENGEFÄHRLICHKEIT IN ÖSTERREICH (1)

- **SPe 8 Bienengefährlich:** Zum Schutz von Bienen u. anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden
- Beispiele: Carnadine, Coragen, Cymbigon Forte, Decis Forte, Sherpa Duo, SpinTor, Sumi Alpha/Sumicidin Top, Trebon 30 EC
- **keine** Behandlung blühender Pflanzen
- **gilt für:** Kulturen, Unter-/Zwischenkulturen, Unkräuter
- auch nicht außerhalb der Bienenflugzeit!
- keine Behandlung nicht blühender Pflanzen bei Bienenbeflug („Extraflorale Nektarien“)



EINSTUFUNG BIENENGEFÄHRLICHKEIT IN ÖSTERREICH (2)

- **SPE 8 Bienengefährlich:** SPE 8 - Bienengefährlich! Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen während des Bienenfluges aufbringen. **Eine Anwendung nach Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand ist jedoch bis 23:00 Uhr zulässig.** Es darf außerhalb dieses Zeitraumes nicht an Stellen angewendet werden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind, dies gilt auch für blühende Unkräuter.
- Spritzbelag muss antrocknen können
- Beispiele: Delta Super, Karate Zeon, Nexide, Teppeki



EUROPÄISCHE HONIGBIENE – *APIS MELLIFERA*: BIENENFLUGZEITEN

- März - September ab ~ 10 – 12 °C
- unter 8 °C kein regulärer Flugbetrieb
- verhältnismäßig windstill
- Flugradius abhängig vom Wetter und Trachtangebot
- Flugende: abends bei 12 °C
- Flugbetrieb abends bei Tracht
 - abhängig vom Nektarangebot/Honigtau
 - Linde, Tanne, Fichte honigen in den Abend
- Wassersammlerinnen und Suchbienen sind immer unterwegs
- Mindestmaß an Licht und polarisierten Strahlen „bürgerliche Dämmerung“

Quelle: Bienenzentrum



EINSTUFUNG BIENENGEFÄHRLICHKEIT IN ÖSTERREICH (3)

Keine Einstufung (für Bienen ungefährlche Mittel)

leider kein Hinweis auf Verpackung!

- keine Einschränkungen bei der Ausbringung
- **Empfehlung:** Bei Einsatz in blühenden Kulturen außerhalb der Bienenflugzeit ausbringen!
- Beispiele (Insektizide): Mimic, NeemAzal-T/S, Netzschwefel, Neudosan AF Blattlausfrei, Pirimor Granulat, Spruzit Schädlingfrei
- **die überwiegende Mehrheit der Pflanzenschutzmittel hat keine Einschränkung im Bezug auf Bienen!**
 - v.a. Insektizide können Bienen direkt gefährden
 - Herbizideinsatz beeinflusst indirekt:
 - Bienen wird ein Teil der Nahrungsgrundlagen entzogen
 - Fungizide
 - kaum Beeinträchtigungen



Alle Mittel können bienengefährlich werden, wenn sie in einer Konzentration, bzw. in einer Aufwandmenge angewendet werden, die höher ist als in der Gebrauchsanleitung angegeben.

PFLANZENSCHUTZ ZUR BIENENFLUGZEIT

- gesetzliche Vorschriften sind unbedingt einzuhalten!
- blühende Kulturen auch mit bienen**un**gefährlichen Produkten nur außerhalb der Bienenflugzeit behandeln
 - Thema: Raps
- Behandlung von bienen- (anderer Insekten?) beflogener Pflanzen (Unkräuter) wenn möglich außerhalb der Bienenflugzeit durchführen
 - Thema: Glyphosateinsatz und **blühende** Unkräuter (Rote Taubnessel, Vogelmiere, Ehrenpreis)
 - Gefahr: Rückstände im Honig!
- Thermik beachten!



BIENEN-TRINKWASSER VERHINDERUNG EINTRAG VON PSM

- keine taufeuchten Bestände behandeln
- Achtung auf „Pfützen“ im Feld
- Abstände zu Oberflächengewässern einhalten
- **IMKER:** Bientränken anbieten



lk

BLÜHSTREIFEN ALS BIENENWEIDE ANLEGEN



lk

CHECKLISTE PFLANZENSCHUTZ

Einkauf	Am Betrieb	Anwendung
• nur zugelassene Mittel kaufen • Transportauflagen • keine großen Vorräte anlegen !	• sachgerechte Lagerung • nur zugelassene Mittel lagern • Aufzeichnungen • Geräteüberprüfung	• nur zugelassene Mittel anwenden • Anwendungsauflagen • Aufwandmenge • Bienengefährdung • Abstandsauflagen • Wartefrist/Wartezeit •

lk

DISKUSSION GLYPHOSATE

DI Hubert Köppl
Pflanzenschutzreferent

lk

GLYPHOSATE (QUELLE: BAES, DR. BERGMANN)

- seit 1974 als herbizider Wirkstoff in „Roundup“ (Fa. Monsanto) auf dem Markt
- weltweit häufigst eingesetzter Wirkstoff
- nicht selektiv, Aufnahme über grüne Pflanzenteile
 - hemmt in der Pflanze ein Enzym, das in Mensch und Tier nicht vorkommt
- sehr breite Anwendung in der LW, FW und auf landw. nicht genutzten Flächen (Kommunalbereich, Eisenbahn, etc.)



lk

GLYPHOSAT – ZULASSUNGSSTAND IN ÖSTERREICH

- **Teilverbot** mit 4.6.2021 beschlossen, keine Verwendung mehr erlaubt:
 - im Haus- und Kleingartenbereich
 - für nicht berufliche Anwendung, sofern keine Sachkundaenausweis vorliegt
 - auf öffentlich zugängliche Flächen (z.B. Sport- und Freizeitplätze, Park- u. Gartenanlagen, Kinderspielplätze, Friedhöfe, etc.)
 - zur Vorerntebehandlung inkl. Sikkation bei Erntegut für Lebens- oder Futtermittelzwecke
- **Anwendung in der Landwirtschaft (berufliche Verwendung) weiterhin erlaubt!**
- **Industrie hat besser formulierte glyphosathältige Produkte auf den Markt gebracht**
 - z.B. Roundup Future (500 g/l Glyphosat), Clinic Xtreme (540 g/l)
 - keine Additive mehr notwendig, schnellere Wirkung

lk

GLYPHOSAT ANWENDUNGEN AUßERHALB DER LANDWIRTSCHAFT

- *nicht landw. Anwendungen*

lw. nicht genutzte Flächen, Industriegelände, Gleisanlagen, Straßen, Wege, Plätze

- „Haus- und Kleingartenbereich“ – seit 15.12.2021 nicht mehr erlaubt!



Bild: Wallner, BWSB

- kein Herbizideinsatz in ÖÖ entlang von „Straßenbegleitflächen“
- Sonderzulassung für Gleisanlagen (ÖBB verzichtet seit 2022!)

lk

ZULASSUNGSAUFLAGEN FÜR VIELE GLYPHOSATHÄLTIGE PRODUKTE

- **alle Produkte haben folgende Auflage:**

- SPe 4: Zum Schutz von Gewässerorganismen/Nichtzielpflanzen nicht auf versiegelten Oberflächen wie **Asphalt, Beton, Kopfsteinpflaster** (Gleisanlagen) bzw. in anderen Fällen, die ein hohes Abschwemmungsrisiko bergen, ausbringen.



BILD: Wallner, BWSB

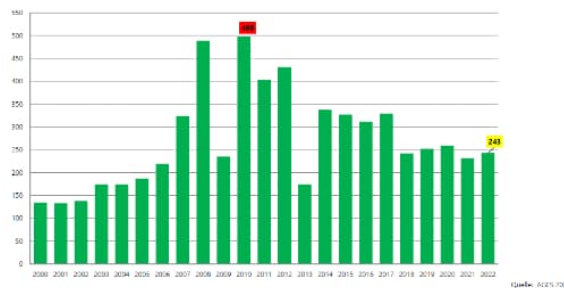
lk

GLYPHOSAT - MENGEN

- Österreich (2022)
 - 243 t in Verkehr gebracht
 - keine Angaben für den Haus- und Gartenbereich
 - davon 2018 ca. 2,7 t für ÖBB-Gleisanlagen
 - ÖBB hat Ausstieg 2022 vollzogen

- Welt: ca. 1,35 Mio. t

Inverkehrbringung – Glyphosat (in Tonnen)
Entwicklung 2000-2022



Quellen: Steinkellner, Nationale Machbarkeitsstudie zum Glyphosatausstieg; AGES, Dr.Kohl



lk

EINSTUFUNG VON GLYPHOSAT (LT. ECHA UND EFSA)

- nicht krebserregend
- nicht fruchtbarkeitsschädigend
- nicht erbgutverändernd
- nicht bienengefährlich
- giftig für Wasserorganismen mit längerfristiger Wirkung
- gegenüber Säugern und Vögeln nicht akut, aber bei längerfristiger Exposition in hoher Dosierung allerdings chronisch toxisch
- nicht toxisch gegenüber Regenwürmern, Springschwänzen und Raubmilben

Quelle: Steinkellner, Nationale Machbarkeitsstudie zum Glyphosatausstieg

lk

GLYPHOSAT IN DER LANDWIRTSCHAFT

■ Hauptanwendungsgebiet in Österreich

- Abwelken von Unkräutern in Zwischenfrüchten (zur Vorbereitung der Saat)
- Zwischenfruchtanbau aus ökologischer Sicht sehr wertvoll

Erosionsschutz, Bodenschutz, Nährstoffbindung

wird im Rahmen des ÖPUL optimal von vielen Landwirten umgesetzt



lk

GLYPHOSAT IM KOMMUNALEN BEREICH

■ Allgemein:

- Verbote beachten! – nicht mehr erlaubt:

im Haus- und Kleingartenbereich (*gilt auch für professionelle Anwender wie Gartengestalter, MR, etc.*)

für den Anwendungsbereich auf Flächen, die von der Allgemeinheit oder von gefährdeten Personengruppen im Sinne von Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 **genutzt werden.** Das sind öffentlich zugängliche Sport- und Freizeitplätze, Schwimmbäder, Kinderbetreuungseinrichtungen, Bildungseinrichtungen, Kinderspielplätze, Park- und Gartenanlagen, Friedhöfe, Einrichtungen der Behindertenhilfe, Einrichtungen der Altenbetreuung, und Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen;

auf „Straßenbegleitflächen“ in OÖ lt. § 33 oö. Bodenschutzgesetz 1991

lk

GLYPHOSAT IM KOMMUNALEN BEREICH

- Allgemein:
 - Auflagen beachten: SPe 4 – nicht auf
Kopfsteinpflaster, Asphalt, auf Flächen mit Abschwemmungsrisiko
„Randleisten“
Achtung auf Kanaldeckel, Kanalgitter, etc.
 - Einsatz möglich z.B.
 - auf privaten Schotterflächen (z.B. Firmengelände)
 - auf privaten Grünflächen (z.B. Firmengelände)



lk

GLYPHOSATE – ACHTUNG AUF ZULASSUNGEN UND AUFWANDMENGEN

- 2025 **zu verbrauchen**: Clinic Free, Durano, Durano TF (alle drei 19.9.2025), Glyphos (15.12.2025), Roundup Powerflex (21.9.2025)
- 2025 **niedrigere Aufwandmenge** (statt 3-10 l/ha vor dem Anbau nur mehr 2 l/ha): Boom efekt, Glyphox 360 TF, Landmaster 360 TF, Rosate Clean 360 – alte Aufwandmenge gilt für bis 24.9.2024 gekaufte Ware
- Zulassung nach der Saat (Auswahl):
 - 1,5 l/ha Barbarian Super/Gallup Biograde
 - 2 l/ha Clinic Xtreme
 - 3 l/ha Durano SL
 - 2,4 l/ha Roundup Future



lk

ALTERNATIVE „TOTALHERBIZIDE“

Beispiel: Pelargonsäure

- gesättigte [Fett-](#) bzw. [Carbonsäure](#)
 - kommt in den Blättern von Pelargonien und anderer Pflanzen vor
 - wird auch in Schmiermitteln, Harzen und Weichmachern verwendet
- als herbizider Stoff zB in Produkten wie „Finalsan“, Beloukha Garden, Katoun Gold, etc.
- Eigenschaften:
 - rein blattaktiv
 - Kontaktmittel, werden in der Pflanze nicht transportiert
 - zerstören Zellmembranen der Pflanzen, diese trocknen aus
 - haben aber auch die Auflage SPe 4!
 - teuer!

Finalsan Unkrautfrei (Plus): 167 l/ha (16,4 ml/m²) € 1934,-/ha (ca. 19 Cent/m²)

lk

Ländliches
Fortbildungs
Institut **LFI**

VORBEUGENDER PFLANZENSCHUTZ

Ing. Mag. Josef Achleitner

lk

INHALT

- Vorbeugende Maßnahmen gegen Pflanzenerkrankungen
- Pflanzenkrankheiten richtig deuten – 8 Merkmale
- Physikalische Verfahren im Pflanzenschutz
- Biologische und biotechnische Maßnahmen
- Bedingt wirksame Pflanzenschutzmittel
- Pflanzenschutz im Rasen
 - Algen, Zweikeimblättrige Unkräuter, Unkrauthirse, Schneeschimmel.
- Schädlinge im Gartenbau
 - Regenwürmer, Engerlinge, Gartenlaubkäfer
- Buchs
 - Buchsbaumzünsler, Buchbaumblattfloh, Triebsterben,
- Wichtige Krankheiten und Schädlinge an Ziergehölzen
 - Blattbräune bei Kastanien



lk

VORBEUGENDE MAßNAHMEN GEGEN PFLANZENERKRANKUNGEN

VOR der Pflanzung/Saat

- Gründüngung oder maschinelle Lockerung verdichteter Böden
- Dämpfung der Böden und ergänzend bzw. alternativ Kalkstickstoffeinsatz zur Abtötung von Schaderregern, Unkräutern und deren Samen
- Benutzung von Rollrasen und Pflanzmatten zur Vermeidung unerwünschten Pflanzenbewuchses
- Punktueller Bodenaustausch in ausreichend großen Pflanzlöchern, angepasst an die Ansprüche der Pflanze, z.B. luftdurchlässige und strukturstabile Erde (Gesteinsanteil) bei Gehölzen, saure Erde bei Heidepflanzen



lk

VORBEUGENDE MAßNAHMEN GEGEN PFLANZENERKRANKUNGEN

- Auswahl der Pflanzen gemäß ihrer Ansprüche an pH-Wert, Humusgehalt, Lichtverhältnisse, Wasser- und Nährstoffbedarf, Kleinklima, Exposition, Konkurrenzfähigkeit
- Beachtung späterer Pflegemaßnahmen schon bei der Planung (Gießen, Schnitt, Düngung, Unkrautentfernung)
- Auswahl resistenter oder widerstandsfähiger Sorten
- Vermeidung von Pflanzenarten, die als Überträger von Krankheitserreger fungieren, z.B. Felsenmispel (*Cotoneaster*) und Weißdorn (*Crataegus*) als Wirtspflanzen für den Feuerbranderreger (*Erwinia amylovora*)



lk

VORBEUGENDE MAßNAHMEN GEGEN PFLANZENERKRANKUNGEN

WÄHREND der Pflanzung

- Auswahl qualitativ hochwertiger Pflanzen (zertifiziertes Pflanzgut)
- Pflanztermin mehrjähriger Pflanzen im Frühjahr und Herbst
- Wässerung, Wurzelrückschnitt in Verbindung mit einem Ausgleichsschnitt der Äste und Zweige bzw. Wurzelballenlockerung vor der Pflanzung
- Bei Gehölzen für ausreichend große Pflanzlöcher (mindestens doppelt so groß wie der Wurzelballen) und gut durchlüfteten Wurzelbereich sorgen, nährstoffarme Erde mit Gesteinsanteil
- Baumscheibe offen halten (versickerungsfähig)
- Sachgerechte Verankerung oder Wurzelbefestigung, ev. Stammschutz
- Verwendung von Pflanzenstärkungsmitteln, Bodenhilfsstoffen und Pflanzenhilfsmitteln



lk

VORBEUGENDE MAßNAHMEN GEGEN PFLANZENERKRANKUNGEN

NACH der Pflanzung/Saat:

- Regelmäßiges Bewässern in Verbindung mit Bodenlockerung
 - einmal hacken ersetzt dreimal gießen
- Gemäßigte Düngung erst im Folgejahr
 - schlechtes Anwachsen in zu stark gedüngter Erde
- Bei Ausbringung von Rindenmulch: kunststoffumhüllten Mehrnährstoffdünger (Langzeitdünger) unter der Mulchschicht ausbringen
- Regelmäßiger Gehölzschnitt
- Frostempfindliche Pflanzen abdecken
 - Rückschnitt abgestorbener Blattmasse



lk

PFLANZENKRANKHEITEN RICHTIG DEUTEN – 8 WICHTIGE MERKMALE

Anhand der Blätter erkennt man, ob eine Pflanze krank ist.

8 Merkmale

- Blätter von Bäumen werden gelbgrün und bilden sich gleichzeitig braune Flecken
 - Magnesiummangel (Düngen!)
- Blätter werden vom Rand nach innen hin braun
 - Kaliummangel
- Blätter werden bleich oder hellen auf
 - Gießwasser zu hart oder Eisenmangel
- Blattränder sind braun verfärbt
 - unterschiedliche Ursachen (zu viel/wenig Wasser, zu trockene Luft, verbrauchte Erde oder Überdüngung)



lk

PFLANZENKRANKHEITEN RICHTIG DEUTEN – 8 WICHTIGE MERKMALE

- Nur die Blattspitze wird braun
 - ist zu trockener Boden oder zu trockene Luft
- Blätter verfärben sich gelb
 - Standort zu kühl oder zu dunkel
 - es wurde zu viel gegossen
 - Stickstoffmangel.
- Wucherungen, die wie Korkflecken aussehen
 - Meist extremer Temperaturwechsel schuld oder zu wenig Licht oder zu viel Wasser
- Eingerollte Blätter
 - Hinweis auf Schäden an den Wurzeln
 - zu trockene Wurzelballen oder zu trockene Luft



lk

PHYSIKALISCHE VERFAHREN IM PFLANZENSCHUTZ

Zu den physikalischen Verfahren im integrierten Pflanzenschutz zählen alle **mechanischen** und **thermischen Maßnahmen** der **Unkrautbekämpfung**, die auf einer eigenen Seite (siehe unten) näher beschrieben werden.

Weitere thermische Verfahren sind die Saatgutbehandlung mit Heißwasser oder Heißdampf zur Bekämpfung samenbürtiger Krankheiten oder das Dämpfen von Beeten zur Bekämpfung von Krankheitserregern, Unkräutern und deren Samen.



lk

PHYSIKALISCHE VERFAHREN IM PFLANZENSCHUTZ

- Entfernen von befallenem Pflanzenmaterial (z.B. Falllaubentfernung zur Bekämpfung der Kastanienminiermotte)
- Verwendung von Stammanstrichen, Stammschutzmatten, Wundverschlussmitteln bei Gehölzen (gegen Rindenrisse, bohrende Insekten, Wildverbiss, Verletzungen und Eintritt von Schaderregern wie Bakterien und Pilze)
- Anbringen von Zäunen gegen Wildverbiss
- Anbringen von Fallen oder Wurzeldrahtkörben gegen Wühlmäuse
- Verwendung von Rasenschutzgeweben zum Schutz der Grasnarbe vor Wühlmäusen und Maulwürfen
- Einsatz von Leimfallen und Leimringen
- Absammeln von Schadinsekten



lk

PHYSIKALISCHE VERFAHREN IM PFLANZENSCHUTZ

- Abtöten von Schadinsekten durch Druck: Fräsen gegen Engerlinge, Abwalzen von Rasen zur Zeit des Schnakenschlupfs, Abwischen von Schild- und Wollläusen
- Einsatz von Blau- und Gelbtafeln zur Befallskontrolle (Innenraumbegrünung)
- Entfernung von Nestern des Eichenprozessionsspinners durch Abbrennen und anschließendes Abkratzen, Hochdruckreinigereinsatz oder Absaugen
- Vertikutieren von Rasenflächen gegen Moose
- Bodenaustausch bei schwer bekämpfbaren Wurzelunkräutern (z.B. Giersch, Schachtelhalm)



lk

BIOLOGISCHE UND BIOTECHNISCHE MAßNAHMEN

Anwendung chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen

Nach den Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes sollen **alternative Methoden** dem Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln vorgezogen werden (IPS Grundsatz Nr. 2), sofern diese umweltverträglich und praktikabel sind (siehe Anwendungsbeispiele unten). In vielen Anwendungsbereichen ist es jedoch nicht möglich, gänzlich ohne Pflanzenschutzmittel auszukommen. Bei der Bekämpfung pilzlicher Schaderreger ist der Einsatz von chemischen Mitteln unumgänglich. Auch bei der Unkrautbekämpfung kann es in besonderen Problemfällen nötig sein, Herbizide anzuwenden. Das wichtige dabei ist, die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf **das notwendige Maß** zu beschränken



lk

BIOLOGISCHE UND BIOTECHNISCHE MAßNAHMEN

1. Pflanzenschutzmittel auf der Basis natürlicher Stoffe

- Auf Öl- oder Seifenbasis
- Aus Pflanzenextrakten wie Neem oder Pyrethrum (**Achtung: Pyrethrum wirkt auch gegen Nützlinge!**)
- Auf Naturstoffbasis wie Essig- oder Pelargonsäure
- Aus anorganischen Verbindungen wie z.B. Schwefel, Eisen-III-phosphat, Eisen-II-sulfat



lk

BIOLOGISCHE UND BIOTECHNISCHE MAßNAHMEN

2. Biotechnologisch erzeugte Pflanzenschutzmittel auf der Basis von Mikroorganismen

- Baculoviren gegen Schmetterlingsraupen
- *Ampelomyces quisqualis* gegen Echten Mehltau
- *Bacillus thuringiensis* gegen Käfer, Schmetterlingsraupen, Fliegen und Mücken
- *Bacillus subtilis* gegen Feuerbrand und Schorf
- *Coniothyrium minitans* gegen Sclerotiniapilze
- *Bacillus firmus* gegen Nematoden
- *Metarhizium anisopliae* gegen Dickmaulrüsslerlarven



lk

„NUR BEDINGT WIRKSAME“ PFLANZENSCHUTZMITTEL

„nur bedingt wirksam“ -

bezeichnet zukünftig eine neue Kategorie bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln unter detaillierten Angaben zur Wirksamkeit.

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens werden PSM neben ihren Auswirkungen auf Mensch, Tier und Umwelt auch hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Pflanzenverträglichkeit untersucht und bewertet.

Damit ein PSM zugelassen wird, muss eine entsprechende Wirkung nachweisbar sein.

Für einen positiven Abschluss der Wirksamkeitsbewertung muss die Wirkung des neu untersuchten PSM generell auf dem Niveau von anderen (für diesen Anwendungszweck) bereits zugelassenen Präparaten sein.

Unter bestimmten Bedingungen konnten aber auch bisher schon PSM mit niedrigeren Wirkungsgraden zugelassen werden.



lk

PFLANZENSCHUTZMITTEL „ZUR BEFALLSMINDERUNG“

Solche Produkte werden dann mit dem Indikationszusatz „zur Befallsminderung“ (z.B. Kaliumhydrogencarbonat) gekennzeichnet und zugelassen, wenn sie eines oder mehrere der nachfolgenden Kriterien erfüllen:

- Längeres Einsatzfenster in der Kultur als vergleichbare Präparate
- Wirksamkeit gegenüber mehreren Entwicklungsstadien des Schaderregers
- geringere Abhängigkeit der Wirksamkeit von klimatischen Faktoren;
- bessere Kompatibilität mit anderen Pflanzenschutzmaßnahmen
- zusätzliche Wirkung auf andere Schaderreger
- geringere Nebenwirkungen auf Nützlinge oder Folgekulturen
- positive Eigenschaften betreffend Wirkstoffresistenz und Antiresistenzstrategie

lk

NEUE KATEGORIE BEI PSM-ZULASSUNG

Neu ist nun die Kategorie „nur bedingt wirksam“. Diese wurde kürzlich hinzugefügt um bei der stetigen Zunahme von PSM basierend auf Wirkstoffen mit geringem Risiko eine bessere Bewertung und Einteilung zu ermöglichen. Diese stellen oftmals wichtige Alternativen beim Wegfall von Wirkstoffen, zum Resistenzmanagement oder zur Bekämpfung von Schaderregern im biologischen Anbau dar.

Die Zuordnung zu den Kategorien erfolgt nach Prozentsätzen und kann je nach Kultur, Wirkungstyp und Schaderreger variieren:

Wirkungsgrad des PSM

Einschränkung bei der Indikation

Wirkungsgrad des PSM	Einschränkung bei der Indikation
----------------------	----------------------------------

Über 80%	Keine
----------	-------

60 – 80%	Zur Befallsminderung
----------	----------------------

Unter 60%	Nur bedingt wirksam
-----------	---------------------

Für Sie als Anwender ist beim Einsatz dieser Produkte die Gebrauchsanweisung, mit etwaigen zusätzlichen Anwendungsbestimmungen und Hinweisen, zur Erreichung einer entsprechenden Wirksamkeit von zusätzlicher Bedeutung.

lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

ALGEN

Je nach Algenart schwarzer, grüner oder brauner gallertartiger Belag auf dem Boden

Ursachen

- Lückiger Bestand, schlechter Wasserabfluss, Staunässe, Filz.
- Mögliche Ursachen sind auch unausgewogene Nährstoffversorgung, insbesondere ein Mangel an Kalium.
- Geschwächte Rasengräser können sich nur schlecht gegen Algen durchsetzen.

Maßnahmen

- Filzbeseitigung, Belüften, Besanden
- Ausgewogene Düngung



lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

UNKRÄUTER

Zweikeimblättrige Unkräuter

- **Einjährige** Ackerunkräuter wie Hirtentäschel oder Melde
- **mehrfährige** wie Löwenzahn, Wegerich, Ehrenpreis

Gründe: Lückrige Rasenbestände, mangelhafte Nährstoffversorgung der Gräser.

Maßnahmen: Reduzierung durch Vertikutieren, bei vereinzelter Auftreten Ausstechen vor allem der Rosetten. Nachsaat.

Chemische Bekämpfung:

Dicotex, Primstar



lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

UNKRAUTHIRSEN

- Damit die Hirse keimen kann, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:
 - 1. Lückige Stellen im Rasen. Die Hirse braucht eine offene Bodenoberfläche um keimen zu können.
 - 2. Warmes, trockenes Wetter. Dadurch erwärmt sich der offene Boden schnell, was ideale Voraussetzungen für die Keimung der Hirsen schafft.
- Je nach Jahresverlauf kann die Hirse so bereits schon ab Ende Mai keimen. Anfänglich ist dies an hellgrünen, breiten Gräsern erkennbar. Sobald die Hirse bestockt (= Bildung von Seitentrieben) ist, bildet diese regelrecht einen Horst und verdrängt dadurch die Gräser. Leider verträgt die Hirse den Rasenschnitt sehr gut. Durch den regelmässigen Rasenschnitt werden dann auch kurze Blütenstiele gebildet, was ein Blühen unter der Rasenschnitthöhe ermöglicht. Ein Blühen der Hirse und das anschließendes Versamen sollte unbedingt vermieden werden. Denn Schätzungen gehen davon aus, dass eine einzelne Pflanze etwa 15'000 Samen produzieren kann.
- Die Hirse ist allerdings nicht fähig zu überwintern, sondern stirbt nach dem ersten Frost ab. Dies hinterlässt wiederum einen lückigen Rasen, was den Weg für ein erneutes Aufkommen der Hirse im nächsten Mai freimacht.
- Bekämpfung: **Puma Extra**
- Anwendungszeitpunkt: Juni bis August
- Wenn genügend Blattmasse vorhanden ist.
- Vor und nach der Behandlung soll der Rasen 3 Tage nicht gemäht werden, damit die Hirsepflanze genügend Wirkstoff aufnehmen kann.
- Rasche Wirkung bei warmer und wüchsiger Witterung.



lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

SCHNEESCHIMMEL (*MICRODOCHIIUM NIVALE*)

- **Saison:** November bis Mai
- Ist die am weitesten verbreitete Krankheit im Rasen. Ist auf Rasenflächen mit mittlerem und hohem Pflegeaufwand anzutreffen. Die Infektion erfolgt bei kühler Witterung und hoher Luftfeuchtigkeit.
Maßnahmen: Alles, was ein schnelles Abtrocknen im Herbst fördert. kalibetont Düngen.
- Chemische Behandlung: Heritage

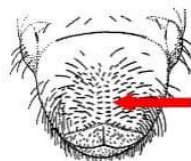


lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

MAIKÄFER UND JUNIKÄFER IN OÖ

- Beide Arten sind in Oberösterreich vertreten.
- Betroffen ist fast ganz Oberösterreich in unterschiedlicher regionaler Ausprägung.
- Maikäfer: 3 Überwinterungsperioden
- Junikäfer: 2 Überwinterungsperioden



Folie 179

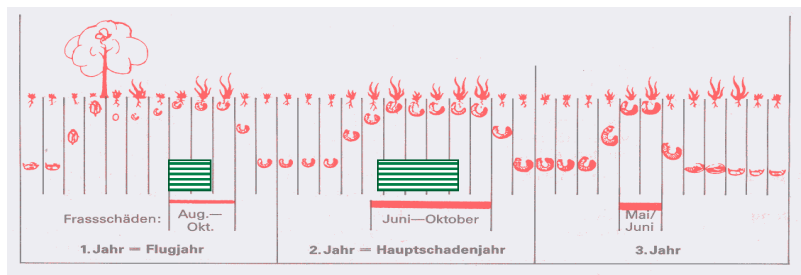
lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

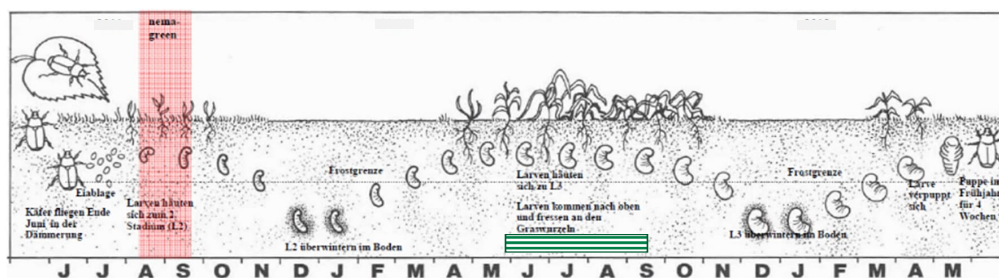
MAIKÄFER UND JUNIKÄFER IN OÖ

Entwicklungszyklus und Bekämpfungsperiode

Maikäfer →



Junikäfer ↓



lk

ALLE DREI JAHRE WIEDER: MAIKÄFER UND ENGERLING

- Gradation: 25 bis 35 Jahre
- Flugjahre:
 - 2003
 - 2006 → Schadensjahr **2007**
 - 2009 → Schadensjahr **2010**
 - 2012 → Schadensjahr **2013**
 - 2015 → Schadensjahr **2016**
 - 2018 → Schadensjahr **2019**
 - 2021 → Schadensjahr **2022**
- Gebiete weiten sich langsam aus



- Maikäfer-Problem wird noch **15 bis 20 Jahre andauern!**
- **wir haben Erfahrung – es gibt Möglichkeiten – bekämpfen ist sinnvoll!**

lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

MAIKÄFER UND JUNIKÄFER IN OÖ

Maikäfer oder Junikäfer-

Unterschiede in der Bekämpfung?

- Schadensbild und Schäden durch Engerlinge sind gleich.
- Maikäfer:
 - Schäden im Spätsommer und Herbst des Flugjahres (2018)
 - Hauptschaden im Jahr nach dem Flug (Hauptfraßjahr, 2019)
- Junikäfer:
 - Hauptschaden im Jahr nach dem Flug (2018).
- **Mechanische Bekämpfung:** bei beiden Arten gleich.

lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

MAIKÄFER UND JUNIKÄFER IN OÖ

Mechanische Bekämpfung

- Schwellenwert: 40 Engerlinge/m² (Flugjahr); 30 Engerlinge/m² (2. Jahr)
- mechanische Bearbeitung bis 8 – 10 cm Tiefe
- Immer **zweimal im Abstand von 1 bis 3 Tagen**
 - Abtötung durch Schlag- und Quetschwirkung!
 - Unterstützung durch UV-Strahlen!
- WICHTIG: immer bei **möglichst intensiver Sonneneinstrahlung**!



lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

MAIKÄFER UND JUNIKÄFER IN OÖ

Mechanische Bekämpfung - Technik

- **Kreiselegge, Kreiselgrubber:**
 - sehr gute Quetschwirkung
 - WICHTIG: unbedingt **Zinken vorgehend auf Griff** einstellen!
 - geringe Erosionsneigung; gute Tragfähigkeit; Planierung;
 - arbeitet Steine heraus, aber hervorragende Bekämpfung
- **Fräsen**
 - so tief als möglich einstellen;
 - problematisch: Hanglage, Erosion, Steine, danach geringe Tragfähigkeit



lk

CHEMISCHE BEKÄMPFUNG SCHWIERIG

- **Chlorpyrifoshältige Produkte** (Agritox und Dursban 480) sind nicht mehr zugelassen und hatten auch eine schlechte Wirkung!
- **Aktuell zugelassen**
 - **Acelepryn** mit dem Wirkstoff Chlorantraniliprole
 - Ausbringung mit Spritze auf den Rasen
 - bei Larvenschlupf
 - nur Teilwirkung

lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

GARTENLAUBKÄFER

- Käfer kommen meist nachts aus dem Boden. Werden sofort begattet. Weibchen kriecht zurück und legt 80 % der Eier. Danach Reifefraß. Rest der Eier werden in bis zu 4 km Entfernung abgelegt. Nach 4 Wochen entstehen die Larven die 3 Stadien durchlaufen. Stadium ernährt sich von Humus, das 2. Und dritte Stadium verursacht den Sekundärschaden
- Ab Oktober Überwinterung als Larve in 40 cm Tiefe
- Bevorzugt bei der Eiablage werden sandige trockene, etwas lückige Rasennarben.
- Diese haben eine höhere Temperaturabstrahlung.
- Maßnahmen die Eiablage minimieren.
- Käferflug beobachten. Erfahrene Personen machen das ganz gezielt. Lückige Bestände vermeiden. Abkühlung des Rasens durch gezielte Bewässerung.



lk

PFLANZENSCHUTZ IM RASEN

REGENWÜRMER

Auftreten von lockeren und humosen Böden.
Kothäufchen im Rasen.

Behandlung:

Besanden, saure Düngung, nur Reduzierung möglich.
Chemische Bekämpfung nicht möglich.



lk

BUCHSBAUM

BUCHSBAUMZÜNSLER (*CYDALIMA PERSPECTALIS*)

Ist ein ostasiatischer Kleinschmetterling aus der der zu Beginn des 21. Jahrhunderts nach Mitteleuropa eingeschleppt wurde. Die Raupen sind bis zu fünf Zentimeter lang, gelbgrün bis dunkelgrün sowie schwarz und weiß gestreift, mit schwarzen Punkten, weißen Borsten und schwarzer Kopfkapsel. Buchsbaumzünsler beschränken sich in Mitteleuropa auf Buchsbaum-Arten und deren Sorten. In ihrer ostasiatischen Heimat schädigen die Insekten darüber hinaus auch Euonymus- und Ilex-Arten. Die Schädlinge beginnen im Innern der Pflanzen zu fressen und werden oft erst entdeckt, wenn es schon fast zu spät ist.

■ Bekämpfung:

Um im Garten eine explosionsartige Vermehrung des Buchsbaumzünslers zu unterbinden, sollte man bereits die erste Raupengeneration im Frühling bekämpfen. Den jungen Larven ist besonders schwierig beizukommen, da sie im Innern der Buchsbaumkronen fressen und durch Gespinste geschützt sind. Insektizide müssen gründlich mit hohem Druck und mit langer Lanze möglichst feinneblig ausgebracht werden, damit die Wirkstoffe bis in das Kroneninnere der Buchsbäume vordringen.

■ Produkte: Xentari, Karate Zeon, Careo N Konzentrat

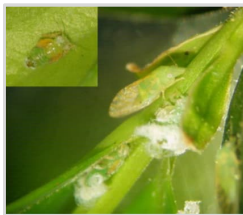


lk

BUCHSBAUM

BUCHSBAUMLATTFLOH

- Ein typischer Hinweis auf dessen Anwesenheit sind die weißen Wachsfäden – ähnlich einem Wollausbefall. In den Wachsfäden geschützt findet man die grünlichen Larven vom Buchsbaumblattfloh. Typisches Merkmal der Larven sind die schwarzen Fühlerspitzen. Die Larven verursachen, aufgrund ihrer Saugtätigkeit, die leicht nach oben eingerollten Blätter – vorwiegend an den Tribspitzen. Weiters sondern sie auch Honigtau ab, auf welchen sich dann gerne Rußtaupilze ansiedeln und das optische Erscheinungsbild beeinträchtigen. Die erwachsenen Tiere sind 3 – 4 mm lang, grünlich gefärbt und geflügelt. Bei einem starken Befall ist ein Rückschnitt befallener Tribspitzen ratsam.



lk

BUCHSBAUM

TRIEBSTERBEN AN BUCHSBAUM

- Ursache für die Absterbeerscheinungen ist der Pilz *Cylindrocladium buxicola*. Dabei handelt es sich um eine relativ neue Erkrankung, die erstmalig Mitte der 90er Jahre in Großbritannien.
- **Schadbild**
- Der Befall beginnt mit dem Verbräunen von Einzelblättern, die im weiteren Krankheitsverlauf abfallen, sodass die Pflanze zunehmend verkahlt. Befinden sich 2 bis 20 mm lange, schwarze Streifen auf den befallenen Trieben, handelt es sich eindeutig um eine Infektion durch das Buchsbaumtriebsterben. Im Endstadium kommt es zu einem Absterben der Triebe. Bei hoher Luftfeuchtigkeit tritt auf den abgestorbenen Blättern, vor allem im Falllaub, ein dichter weißer Sporenrasen auf. Der Erreger des Triebsterbens bevorzugt eine feucht-kühle Witterung. So benötigt er für eine erfolgreiche Infektion eine Blattnässedauer von nur fünf Stunden, und er wächst schon bei Temperaturen von 5 °C. Temperaturen von 25 °C sind optimal für die Entwicklung des Pilzes, und bei über 30 °C wächst er nicht mehr.
- Bekämpfung: **Baymat Pilzfrei, Rosen-Pilzfrei Sapro**



lk

WICHTIGE KRANKHEITEN/SCHÄDLINGE AN ZIERGEHÖLZEN

GUIGNARDIA-BLATTBRÄUNE BEI ROSSKASTANIEN

Der pilzliche Blattfleckenerreger *Guignardia* verursacht bei Kastanien (*Aesculus*) adernübergreifende, unregelmäßig geformte, braune Blattflecken mit gelbem (chlorotischem) Rand, die sich schnell vergrößern. In Folge trocknen die Blätter vollständig braun ein. Die Blattränder sind nach oben eingerollt. Es kommt zum vorzeitigen Blattfall. Der Schaderreger überwintert im Falllaub. Das Schadbild sollte nicht mit dem Befall durch die Miniermotte verwechselt werden. Besonders betroffen ist die Art *Aesculus hippocastaneum*, weniger anfällig ist *A. parviflora*. Da aufgrund des Befalls die Ausreife des Holzes reduziert werden kann, wächst die Gefahr von Frostschäden für die betroffenen Pflanzen.

Durch das konsequente Entfernen des Falllaubes kann der Infektionsdruck stark reduziert werden. In den Sommermonaten (bestenfalls nicht in den Zeiten mit der größten Hitze) sind Spritzungen mit Blattfleckenfungiziden möglich.

Bekämpfung: **Ortiva, Score**



lk

WICHTIGE KRANKHEITEN/SCHÄDLINGE AN ZIERGEHÖLZEN

FEUERBRAND (*ERWINIA AMYLOVORA*)

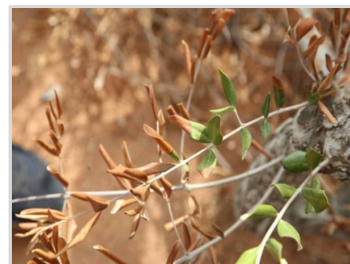
Feuerbrand ist eine durch das Bakterium *Erwinia amylovora* verursachte Krankheit an Pflanzen aus der Familie der Rosengewächse (Rosaceae).

Als Wirtspflanzen werden genannt:

- Weiß- und Rotdorn (*Crataegus*), die im öffentlichen Grün empfindlichste Wirtspflanzenart
- Zwergmispel (*Cotoneaster*), besonders empfindlich sind großblättrige *Cotoneaster*-Arten
- Apfel (*Malus*)
- Birne (*Pyrus*)
- Quitte (*Cydonia*)
- Lorbeermispel (*Stranvaesia*)
- Zierquitten (*Chaenomeles*)
- Felsenbirne (*Amelanchier*)
- Feuerdorn (*Pyracantha*)
- Eberesche (*Sorbus*) ist generell wenig empfindlich.
- Stein- und Beerenobst sowie Pflanzen anderer Familien werden nicht befallen.

Bekämpfung: **Cupravit, Luna Care, Regalis Plus,**

Serenade ASO



lk

WICHTIGE KRANKHEITEN/SCHÄDLINGE AN ZIERGEHÖLZEN

PAPPELROST

- Meistens fallen Rostpilze durch leuchtend orangene Sporenlager auf. An der Pappel können gleich mehrere unterschiedliche Pappelrostarten vorkommen, die allerdings voneinander schwer zu unterscheiden sind. Sie werden deshalb unter dem Sammelnamen *Melampsora populina* zusammengefasst. Die auffälligen Sommersporen (Uredosporen) treten meist ab Juli auf. Sie sind sowohl auf den Blattober- als auch Blattunterseiten sichtbar. Auf der Blattunterseite ist der Befall meist stärker und dichter ausgeprägt. Die Verteilung ist mehr oder weniger gleichmäßig über die gesamte Blattfläche. Die große Masse der Uredosporen führt bei den entsprechenden Bedingungen zu einer schnellen Verbreitung des Befalls. Förderliche Bedingungen sind häufige Niederschläge, dichte Bestände, windberuhigte Lagen, also alles, was das rasche Abtrocknen der Bestände hindert. Bei einem starken Befall kann es zu einem frühzeitigen Blattaufwurf kommen. Die Überwinterungssporen (Teleutosporen) sitzen unter der Blattepidermis und infizieren im Frühjahr einen anderen Wirt, da *Melampsora* zu den wirtswechselnden Rostpilzen zählt. Je nach Art wird ein anderer Wirt befallen (Lärche, Aronstab, Bingelkraut, Schöllkraut oder Lerchensporn). Von hier aus wird im Kreislauf im Frühsommer wieder die Pappel befallen. In sehr milden Wintern ist allerdings auch eine direkte Infizierung der Pappeln direkt aus überwinternden Uredosporen möglich. Bedingt durch den frühen Blattfall kann es zur verminderten Holzausreife und zusätzlichem Schädlingsbefall kommen.

Maßnahmen:

Für rasches Abtrocknen der Bestände durch weitere Pflanzabstände sorgen. Frühzeitiger Einsatz von Fungiziden bei den ersten Symptomen

Bekämpfung: **Ortiva**



WICHTIGE KRANKHEITEN/SCHÄDLINGE AN ZIERGEHÖLZEN

WICKLERRAUPEN AN ILEX

Der Graue Obstbaumwickler ist auch häufig an Ilex mit einem großen Appetit zu beobachten. Derzeit fressen die Larven der Falter unter Bildung eines Gespinnstes an den Neutrieben der Pflanzen. Sie vernichten dabei junge Blätter und schaden dem neuen Wuchs beschnittener Ilexpflanzen. Der Graue Obstbaumwickler überwintert im Eistadium an der glatten Rinde von Stämmen, Ästen und Zweigen. Normalerweise gibt es im Jahr eine Generation, die im Frühjahr frisst und sich im Juni in einem Kokon im gefalteten Blatt verpuppt. Die Falter schlüpfen ca. drei Wochen nach Verpuppung um im Juli, August ihre Eier erneut abzulegen. Insektizide mit Wirkung gegen freifressende Schmetterlingslarven können jetzt und sollten auch im Frühjahr wiederholt angewendet werden.

Bekämpfung: **Karate Zeon, Decis Forte**



WICHTIGE KRANKHEITEN/SCHÄDLINGE AN ZIERGEHÖLZEN

EICHENPROZESSIONSSPINNER (*THAUMETOPOEA PROCESSIONEA*)

Ist besonders in warm-trockenen Regionen verbreitet. Die Raupen dieses heimischen Falters fressen an den verschiedenen Eichenarten (*Quercus spec.*), die im Wald, im öffentlichen Grün und in Privatgärten gepflanzt sind. Neben dem pflanzenschädigenden Blattfraß geht von den Raupen auch eine Gesundheitsgefahr für den Menschen aus.

- **Biologie:** Mit dem Laubaustrieb der Eichen schlüpfen die jungen gelblich-braunen Raupen aus und befressen das Eichenlaub. Die Raupen durchlaufen sechs Larvenstadien bis zur Verpuppung im Juni/Juli. Die Raupen können bis zu 5 cm Länge erreichen und nehmen mit der Zeit eine dunklere Färbung (grau-blau bis schwarz) an. Ab dem dritten Larvenstadium werden „Brennhaare“ (s.u.) entwickelt. Ab Mitte Juni (5. Larvenstadium) werden typische Nester gebildet, in denen die nachtaktiven Raupen den Tag geschützt verbringen und sich dort auch häuten. Die Brennhaare enthalten einen Eiweißstoff (Thaumetopoein), der eine pseudoallergische Reaktion (Überempfindlichkeitsreaktion des Immunsystems) auslöst. Nach Hautberührung mit den Brennhaaren – auch bereits abgestoßene Haare und abgetreifte Häute in den Nestern! – tritt heftiger Juckreiz bis zur Nesselsucht auf. Augen und Schleimhäute (Atemwege) sind besonders empfindlich. Weitere Allergiesymptome bis zum anaphylaktischen Schock sind möglich:

- Chem. Bekämpfung: **Karate Zeon**

Vorsicht, Abstand halten!

Die Haare des Eichenprozessions-spinners können bei direktem Kontakt heftige allergische Reaktionen hervorrufen. Hier sollte professionelle Hilfe gerufen werden.

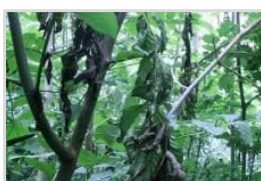


lk

WICHTIGE KRANKHEITEN/SCHÄDLINGE AN ZIERGEHÖLZEN

ESCHENTRIEBSTERBEN

- Heimische Eschen werden durch den Pilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* derzeit massiv in ihrer Verbreitung und Entwicklung beeinträchtigt. Der Verursacher des Eschentriebsterbens, auch »Falsches Weißes Stengelbecherchen« genannt, hat sich mittlerweile in 22 Ländern Nord-, Ost- und Mitteleuropas etabliert und ist flächendeckend in den Eschenbeständen anzutreffen.
- Seit seinem Erstnachweis wird eine negative Krankheitsentwicklung in Eschenbeständen jeglichen Alters zunehmend sichtbar. Mit einem Rückgang des Pathogens ist derzeit nicht zu rechnen und auch die Anzahl resistenter Eschen ist sehr gering, weswegen derzeit gezielt an der Aufklärung des Infektionsweges, dem Krankheitsverlauf und der Ausbreitung des Pilzes geforscht wird.
- Symptome:
- **Welkeerscheinungen:** Frühstadium der Erkrankung treten an der Mittelrippe der Blätter bräunliche Nekrosen auf:
- **Rindenverfärbungen:**
- Die befallenen Triebe weisen gelblich-ockerfarbene bis rostrote Rindenverfärbungen ohne Schleimfluss oder Rindenrisse auf.
- **Blattflecken:**
- Typische Blattflecken nach einer Infektion mit den Pilzsporen von *Hymenoscyphus pseudoalbidus*.



lk

WICHTIGE KRANKHEITEN/SCHÄDLINGE AN ZIERGEHÖLZEN

BAKTERIENFLECKEN BEI LAVENDEL

- Die hohen Luftfeuchtwerte bei hohen Temperaturen bieten ideale Bedingungen für Blattfleckkrankheiten, die einen andauernden Feuchtfilm auf dem Blatt benötigen, um sich zu vermehren. Lavendel kann von bakteriellen Blattflecken (*Xanthomonas campestris*) betroffen sein.
- Das Symptom äußert sich in braunen Flecken die an Blättern und Stängeln entstehen können. Bei weiterer Befallsentwicklung können die Flecken ganze Blätter und Stängel zum Absterben bringen. Nährstoffmangel, Trockenheit und Substratvernässung können die Pflanze zusätzlich schwächen und somit zur schnelleren Ausbreitung der Krankheit führen.
- Mit dem Einsatz von Kupferhydroxid (z.B. Cuprozin progress) kann die weitere Ausbreitung reduziert und der Befall maximal eingedämmt, aber nicht direkt bekämpft werden. Nekrosen der Triebspitzen können allerdings auch Symptom einer vorhergegangenen Unterversorgung mit Wasser sein. Hier greift jedoch der „Befall“ nach anschließender Wasserversorgung nicht mehr weiter. Zu bedenken ist hier jedoch, dass extreme Trocken-Nass-Schwankungen über das Substrat bei der Pflanze entsprechenden Stress bewirken können, der die Anfälligkeit gegenüber den Bakterien erst auslöst. Weiterhin kann ein latenter Calciummangel zu weichen Triebspitzen führen. Um die Pflanzen gegenüber solchen Stresseinfluss zu vitalisieren, helfen regelmäßige, vorbeugende Spritzungen mit Calciumchlorid und Aminosäuren.
- Wiederkehrende Bildung von Nekrosen, trotz ausreichend mit Wasser versorgter Pflanzen sowie fleckenartige Erscheinungen, deuten auf den Befall mit Bakterien hin. Eine eindeutige Abgrenzung zu Trockenschäden ist jedoch ohne Laboranalyse visuell nicht möglich.



lk

ÖKOLOGISCHE PFLEGE VON STRAßEN UND STRASSENBEGLEITFLÄCHEN

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG

GRÜNFLÄCHEN – WIESEN

NEOPHYTEN

Georg Wiesinger

Klimabündnis Österreich GmbH

Ländliches
Fortbildungsinstitut **LF**

Bodenbündnis
in Oberösterreich

Klimabündnis
Oberösterreich

lk

INHALT

- Alternative Verfahren zur Bekrautregulierung
 - Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Information der Bevölkerung
 - Pflegekonzepte erstellen
- Alternativer Verfahren
 - Alternative Herbizide, mechanische Methoden, thermische Methoden
- Grünflächen – Wiesen
 - Anlage, Wiesenarten, Pflege
- Neophyten – invasive Arten
 - Staudenknöterich, Ambrosia, Götterbaum, Essigbaum, Robinie, Spätblühende Traubenkrische, Drüsiges Springkraut, Riesen Bärenklau, Schmalblättriges Greiskraut, Kanadische Goldrute, Riesen Goldrute, Sommerflieder, Kanadische Wasserpest, Hybrid Pappel, Erdmandelgras



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

ÖKOLOGISCHE PFLEGE VON STRASSEN UND STRASSENBEGLEITFLÄCHEN

Rechtliche Rahmenbedingungen:

- §33 (1) Oö. Bodenschutzgesetz 1991:

§ 33

Sonstige Vorschriften im Interesse des Bodenschutzes

(1) Bei der Betreuung der Straßenbegleitflächen von Verkehrsflächen im Sinne des Oö. Straßengesetzes 1991 ist die Verwendung von Herbiziden verboten.

- Pflanzenschutzmittelregister (<https://psmregister.baes.gv.at/>) – gemäß §5



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

ÖKOLOGISCHE PFLEGE VON STRASSEN UND STRASSENBEGLEITFLÄCHEN

Bevölkerung informieren und einbinden:

- Pestizidverzicht von Bevölkerung gut aufgenommen zB. „Glyphosatfreie Gemeinde“

Schönheitsideale hinterfragen:

- Veränderte Pflegemaßnahmen – verändertes Ortsbild



Quelle: Georg Wiesinger

Toleranzzone	Bedeutung	Beispiel	Pflegeintensität
1	krautfrei	repräsentative Flächen wie der Gemeindeplatz, touristische Punkte	etwa 8-wöchiges Pflege- und Reinigungsintervall
2	leichte Verkräutung ohne Problempflanzen*	Einkaufsstraßen, Plätze vor Schulen, Kindergärten, Altenheimen, Friedhofswege	erste Maßnahmen im Frühling + 2-3 Mal/Jahr Beikraut-bekämpfung
3	starke Verkräutung ohne Problempflanzen*	Wohngebiete, kommunale Bereiche mit geringer Nutzung, Baumseln	Bitten der AnwohnerInnen um selbständige Pflege ohne PSM, jährliche Beikrautregulierung auf kommunalen Flächen bzw. bei unwilligen AnwohnerInnen
4	starke Verkräutung inkl. Problempflanzen*	Feldränder, Randbereiche in Parks, Ausfallstraßen	ev. 1-2 Mal/Jahr mähen

* - weiterführende Informationen: Masé (2004) Praktische Pflegeanleitung - Problempflanzen

Quelle: Klimabündnis OÖ

lk

ÖKOLOGISCHE PFLEGE VON STRAßEN UND STRAßENBEGLEITFLÄCHEN

Vorausschauende Planung:

- Bankettpflege und Kehren – Erde, Bewuchs, Samen entfernen
- Walzen und Verdichten – Kräuter in dichten, wassergebundenen Decken chancenlos
- Bauliche Schäden sanieren – Feinstoffe, Humus, Samen in Rissen
- Neue Randabschlüsse – Niederbord-Gehweg, Spur asphaltieren + Rasengittersteine
- Flächen mit geringem Fugenanteil – Versiegelung hinterfragen
- Ausmagern von Randstreifen – ca. 5% Humus bei Neuanlage, Mähgut entfernen
- Ökologische Prozesse zulassen – Wiese statt Rasen – andere Mähintervalle
- Naturnahe Gestaltung – Wechsel Flor sehr pflegeintensiv, heimische standortgereichte Pflanzen robuster, Rasengitter oder Schotterrasen (weniger Straßenabwässer in Kanal)
- Konkurrenzpflanzungen – dichte Pflanzung mit gewünschten, heimischen Pflanzen
- Bodenabdeckung – Kies-, Rinden-, Holzhäcksel-Mulchschicht unterdrücken Beikräuter – kann aber erwünschte Pflanzen schädigen, Unkrautvlies/-folien oft problematisch



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

ÖKOLOGISCHE PFLEGE VON STRAßEN UND STRAßENBEGLEITFLÄCHEN

■ Pflegekonzepte erstellen:

- Ressourcen effizient einsetzen, Maßnahmen zeitlich richtig umsetzen

Nr.	Ort	Belag/ Bewuchs	Pflegeziel	Maßnahme	Rhythmus	Dauer	Zeitpunkt											
							Jän	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Ok	Nov	Dez
1	Rathaus Vorplatz	Wassergebundene Decke	wenig bis kein Bewuchs	wässern/walzen 2-3x Heißschaum	jährlich jährlich	40 min				X								
2	Rathaus Vorplatz	Bäume	Kronenentwicklung, Sicherheit und Pflege	hochasten ab 3. Jahr nach Pflanzung	alle 2 Jahre bis 4,5m	15 min/Baum		B									B	
				Äste entfernen	nach Bedarf an frostfreien Tagen		B	B									B	B
3	Wiese Volksschule	Blumenwiese	Schaffung von Blütenvielfalt	Mahd	jährlich	2h						X				X		
				Mähgut entfernen	2 Tage nach Mahd	1h						X				X		
4	Siedlung Blühdorf	Asphalt, Ritzenbewuchs	Gehölzkeimlinge entfernen, Kräuter tolerierbar	Kehren	jährlich	45 min				X				X				
				Gehölzkeimlinge ausreißen	vor Kehren und nach Bedarf					X	B	B	B	X	B	B		

Quelle: Klimabündnis OO

X...fix

B...nach Bedarf

- Vergabe von Pflege an Trägervereine integrativer Beschäftigung (<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/18373.htm>)



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG - METHODENÜBERSICHT

Methode an Flächengröße, Belag, Problempflanzen anpassen

	Versiegelte Flächen, Randsteine	Pflaster- und Plattenwege	Wassergebundene Wegdecken	Kieswege
Methoden				
Mechanische Methoden	Wildkrautbürsten (Straßenreinigung), handgeführte Geräte	Wildkrautbürsten, Kaltwasser Hochdruckreiniger	Federzinken, Wildkrautegge, Kaltwasser Hochdruckreiniger	Pendelhacke, Kreiselegge, Kaltwasser Hochdruckreiniger
Thermische Methoden	Flämmen, Heißwasser, Heißschaum, Dampf, Infrarot	Flämmen, Heißwasser, Heißschaum, Dampf, Infrarot	Flämmen, Heißwasser, Heißschaum, Dampf, Infrarot	Flämmen, Heißwasser, Heißschaum, Dampf, Infrarot
Alternative Herbizide	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Gegen grüne Pflanzenteile	Gegen grüne Pflanzenteile
Problempflanzen				
Wurzelunkräuter	Heißwasser, Heißschaum	Heißwasser, Heißschaum, Kaltwasser Hochdruckreiniger	Mechanische Methoden, Heißwasser, Heißschaum,	Mechanische Methoden, Heißwasser, Heißschaum
Einjährige Unkräuter	Thermische Methoden, Bürsten	Thermische Methoden, Bürsten	Thermische Methoden, Alternative Herbizide	Thermische Methoden, Pendelhacke, Kreiselegge, Alternative Herbizide
Moos, Algen	Thermische Methoden	Thermische Methoden	Thermische Methoden Alternative Herbizide	Keine Relevanz

Quelle: Verändert nach Andreas Steinert et al. (2017). Der Weg zur herbizidfreien Gemeinde. Land NÖ, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft

lk

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG – ALTERNATIVE HERBIZIDE

■ Alternative Herbizide:

- Wirkstoff zB. Pelargonsäure oder Essigsäure
- Gleichen rechtl. Rahmen - §33 (1) Oö. Bodenschutzgesetz 1991

Vorteil	Nachteil
Schnelles Arbeiten	Nicht auf Straßenbegleitflächen und versiegelten Flächen anwendbar
Wirkung nur auf grüne Pflanzenteile – Anwendung unter Hecken/Bäumen möglich	Keine wurzeltiefe Wirkung
Keine Brandgefahr	Sachkundenachweis erforderlich

Quelle: Klimabündnis OÖ

Achtung: Steinreiniger enthalten zum Teil nicht als Pflanzenschutzmittel zugelassene Wirkstoffe und dürfen nicht anstelle von Herbiziden eingesetzt werden!



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG – MECHANISCHE METHODEN

■ Mechanische Methoden:

Vorteil	Nachteil
auf den meisten Flächen bei entsprechender Methodenwahl anwendbar	in der Umstellphase erhöhter Pflegeaufwand im Vergleich zu chem.-synth. PSM
bei entsprechender Einsatzhäufigkeit (nach Bedarf 2-4x/Jahr) nachhaltige Unkrautbeseitigung	größere Methodenvielfalt im Vergleich zu chem.-synth. PSM
niedrige Energiekosten im vgl. zu thermischen Methoden	zum Teil keine wurzeltiefe Wirkung
keine Brandgefahr	
meist einfache Handhabung und Wartung	
kein Sachkundenachweis erforderlich	

Quelle: Klimabündnis OÖ

■ Handgeräte

Vorteil	Nachteil
geräuscharm und emissionsfrei	Ermüden der ArbeiterInnen
zT. wurzeltiefes Entfernen der Unkräuter	geringe Flächenleistung
an schwer zugänglichen Stellen einsetzbar	Pendelhacke nur auf lockeren Oberflächen
geringer Preis	
Möglichkeit zur Einbindung der Bevölkerung/von Sozialeinrichtungen	

Quelle: Klimabündnis OÖ



Quelle: Klimabündnis OÖ und bakker.at

lk

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG – MECHANISCHE METHODEN

■ Wildkrautbürsten

Vorteil	Nachteil
Reinigung und Entfernung in einem Schritt	Vegetationspunkte von Wurzelunkräutern unter der Oberfläche werden nicht erreicht
wetterunabhängig	mögliche Schäden: Schleifspuren und Verschlechterung vorgeschädigter Beläge
bei regelmäßigem Einsatz nachhaltiger Erfolg	Steinschlag möglich
Handgeräte für schwer zugängliche Bereiche	Geräuschbelästigung
Anbau-/ Großgeräte mit hoher Flächenleistung	Borstenabrieb – kurzlebig sowie Entwicklung von Kleinstbestandteilen/ Feinstaub
bei richtiger Borsten- und Gerätewahl auf fast allen nicht wassergebundenen Decken einsetzbar	Anbau-/ Großgeräte erreichen Flächen an Schildern, Laternen, bepflanzten Flächen nicht

Quelle: Klimabündnis OO



Quelle: Klimabündnis OO

■ Wildkrautegge, Federzinken, Kreiselegge

Vorteil	Nachteil
zT wurzeltiefes Entfernen der Unkräuter	Anschließend entfernen der Unkräuter
Ablegen der Kräuter an der Oberfläche	zT Nachverdichten der Fläche notwendig
kaum Durchmischung von Trag- und Deckschicht	nur für wassergebundene Decken bzw. Kieswege
hohe Flächenleistung	witterungsabhängig bzw. anfeuchten der Flächen um Staubentwicklung entgegenzuwirken

Quelle: Klimabündnis OO



Quelle: Klimabündnis OO

lk

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG MECHANISCHE / THERMISCHE METHODEN

■ Kaltwasser-Hochdruck (Methode in Entwicklung)

Eine von einem ital. Unternehmen neu vorgestellte Methode für die Bekämpfung von Gräsern und Kräutern in Wein- und Obstgärten könnte auch für die Anwendung im kommunalen Bereich interessant sein. Wasser unter Hochdruck (1000 bar) dringt in die Oberfläche ein und schädigt Unkräuter wurzeltief.

Thermische Methoden:

Vorteil	Nachteil
Zum Teil günstig in Anschaffung und Betrieb	Zum Teil nicht für alle Flächen geeignet (Umfärben von Pflastersteinen durch zu große Hitze)
Keine Verschlechterung vorgeschädigter Beläge	in der Umstellphase erhöhter Pflegeaufwand im Vergleich zu chemisch-synthetischen PSM
Zum Teil hohe Flexibilität durch Handgeräte	größere Methodenvielfalt im Vergleich zu PSM nötig
Praktisch alternativlos bei Moosen, Algen	Zum Teil keine wurzeltiefe Wirkung

Quelle: Klimabündnis OO

- Schädigung von Nützlingen? - Trockene Boden = schlechter Wärmeleiter: bei Infrarot (ca. 925 °C am Brenner) erwärmt sich Boden in 0,5cm Tiefe um 6-7 °C, in 1cm Tiefe um 3-4 °C; Abflammen bevorzugt tagsüber an sonnigen Tagen, wenn Bodentiere in tieferen Bodenschichten!

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG – THERMISCHE METHODEN

■ Flammen



Vorteil	Nachteil
Günstige Anschaffung	Anschließend entfernen der Unkräuter
Günstiger Betrieb	Nicht in der Nähe brennbarer Materialien (Reifen, Hecken, Laub,...)
Samen/Keimlinge miterfasst	Keine Wurzelwirkung
Hohe Flächenleistung	Nicht für alle Wegarten (manche Steine verfärben sich ungleichmäßig)

Quelle: Klimabündnis OÖ

■ Infrarot

Vorteil	Nachteil
Relativ günstiger Betrieb	Anschließend entfernen der Unkräuter
Keine offene Flamme → geringere Brandgefahr	Keine Wurzelwirkung
Hohe Flächenleistung	Rosettenartige Blätter schirmen zum Teil darunterliegende Blätter ab
Für alle Wegarten	Geringerer Wirkungsgrad vgl. Flammen
Geräuschlos	

Quelle: Klimabündnis OÖ



Bodenbündnis
in Oberösterreich



Quelle: Klimabündnis OÖ



lk

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG – THERMISCHE METHODEN

■ Heißluft

Vorteil	Nachteil
Gut für schwer zugängliche Stellen	Anschließend entfernen der Unkräuter
Keine offene Flamme → geringere Brandgefahr	Keine Wurzelwirkung
Hohe Flächenleistung	Geringerer Wirkungsgrad vgl. Flammen
	Zum Teil Staubentwicklung

Quelle: Klimabündnis OÖ



■ Heißwasser

Vorteil	Nachteil
Gut für schwer zugängliche Stellen	Anschließend entfernen der Unkräuter
Keine Brandgefahr	Aufwändige Technik zur Wassererhitzung
Auf allen Oberflächen einsetzbar	Hohes Gewicht, wenn Wasser mitgeführt wird
Leise	Geringe Flächenleistung
Zum Teil leichte Wurzelwirkung	zT nicht geeignet bei Rosettenpflanzen
Bodenpflanzen gegen Neophyten	

Quelle: Klimabündnis OÖ



Quelle: https://s4.kaercher-media.com/media/image/file/19142/d3/vergleich_unkrautvernichtung.jpg



lk

ALTERNATIVE VERFAHREN ZUR BEIKRAUTREGULIERUNG – THERMISCHE METHODEN

■ Heißdampf

Vorteil	Nachteil
Gut für schwer zugängliche Stellen	Anschließend entfernen der Unkräuter
Keine Brandgefahr	Aufwändige Technik zur Dampferzeugung
Auf allen Oberflächen einsetzbar	Hohes Gewicht, wenn Wasser mitgeführt wird
leise	
Hohe Flächenleistung	
Bodenlanzen gegen Neophyten	
Bessere Wirkung bei Rosettenpflanzen	

Quelle: Klimabündnis OO

■ Heißschaum

Vorteil	Nachteil
Gut für schwer zugängliche Stellen	Anschließend entfernen der Unkräuter
Keine Brandgefahr	Aufwändige Technik zur Heißwassererzeugung
Auf allen Oberflächen einsetzbar	Höhere Kosten durch Schaummittel
leise	Hohes Gewicht, wenn Wasser mitgeführt wird
Hohe Flächenleistung	Schaum kann Bevölkerung irritieren
Beste Wurzelwirkung → dauerhaftere Bekämpfung	Schaum z.T. aus Palmöl

Quelle: Klimabündnis OO



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

GRÜNFLÄCHEN – WIESEN

Wert einer Blumenwiese

- Aufwertung des Ortsbildes
- geringere Pflegeintensität vgl. Rasen
– andere Pflege nötig
- Schaffung von „Bienenweiden“ – nahrungs- und strukturreich



Quelle: Klimabündnis OO

Anforderungen an eine Blumenwiese

- Nutzung, Pflege, Mahd
- Wenig betreten – frei von Gehölzen
- Eher nährstoffarm
- Möglichst regionale Arten



Quelle: www.rewisa.at



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

GRÜNFLÄCHEN – WIESEN

Anlage

- **Komplette Neuanlage**
 - Wurzelunkräuter (Ampfer, Ackerkratzdistel, etc.) ausstechen; Grassode ca. 5-10cm tief entfernen (ev. kompostieren)
 - Boden lockern und ev. ungewaschenen Sand/Kies mit Feinanteil einarbeiten (Abmagern); ggf. wenig Kompost (max. 1 cm) als „Wasserspeicher“ für die Keimlinge obenauf
 - Saatgut – möglichst regional, an Bodenverhältnisse (Nährstoffgehalt, Wasserverfügbarkeit, „saurer“ oder „basischer“ Boden) und Zielvegetation (Kräuterrasen, Blumenwiese, Saum) angepasst
 - Händische Aussaat – Saatgut mit Sand vermischen und Mischung halbieren; Hälfte in N-S-Richtung, Hälfte in O-W-Richtung aussäen
 - **Oder:** Mähguttransfer – bei größter Samenreife Mahd und direkt auf Fläche ausbringen (händisch oder Miststreuer); nicht zu dichte Streuauflage (Mähgut auf ca. doppelte Fläche ausbringen); an folgenden trockenen Tagen 1-2x mit Heuwender bearbeiten
 - Anwalzen zum besseren Bodenkontakt der Samen (nicht gießen, nicht abdecken/einrechen!)
 - Bei sehr hohem Unkrautdruck ggf. Schröpfschnitte durchführen!



Quelle: Georg Wiesinger



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

GRÜNFLÄCHEN – WIESEN

Anlage

- **Initialinseln**
 - Anlage jederzeit, außer im Hochsommer (Mai – August)
 - In bestehendem Rasen mehrere mind. 1m² große Flächen festlegen; bei sehr starker Wüchsigkeit der Ursprungsvegetation größere Flächen
 - Grassode abziehen; ungewaschenen Sand/Kies mit Feinanteil einarbeiten (etwas höher als umliegendes Bodenniveau – setzt sich noch)
 - Ansäen (siehe „Komplette Neuanlage“) und anwalzen
 - Oder: Bepflanzung mit regionalen Wildstauden (Tb9) – ca. 6-10 Stk/m²; Pflanzgrube mit handvoll Kompost; dazwischen wenig Saatgut (0,5g/m²)
 - Altbestand zunächst noch 3x jährlich mähen; Initialflächen 2x jährlich mähen (ca. Ende Juni, Ende September). Das Mähgut der Initialflächen auf die gesamte Fläche aufbreitet (Samentransfer) und nach 2-3 Tagen entfernen; Nachdem sich eine Blumenwiese etabliert hat kann auf 2 Mahden pro Jahr reduziert werden.
 - Ausnahme Säume – Mahd 1x im Frühling vor Austrieb der neuen Vegetation



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

GRÜNFLÄCHEN – WIESEN



Quelle: pixabay.com

Wiesenarten

- Nährstoff-, Wasser- und Lichtangebot sowie die Pflege bestimmen die Art der Wiese
- Kräuterrasen – relativ häufige jedoch höhere Mahd, keine Düngung;
mäherresistente Arten:
Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Schwingel (*Festuca sp.*), Rispengras (*Poa sp.*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Schlüsselblume (*Primula veris*), Brunelle (*Prunella vulgaris*), Gamander- Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Thymian (*Thymus pulegioides*)
- 1-jährige Blumenwiese – Fläche jährlich neu anlegen - Ansaat ca. 5g/m²
auf offenen Boden; Kornblume (*Centaurea cyanus*), Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Echter Lein (*Linum usitatissimum*), Kornrade (*Agrostemma githago*), Acker-Ringelblume (*Calendula arvensis*), Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*)



Quelle: wikipedia.org



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

GRÜNFLÄCHEN – WIESEN



Quelle: wikipedia.org

Wiesenarten

- **Bunter Saum** – hochwüchsige, 1-mähdige Flächen; entlang von Zäunen, Hecken und Waldrändern aber auch als Beet; ca. 6 Pflanzen im Tb9 je m²; Mahd einmal jährlich nach dem Winter;
Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Wilde Malve (*Malva sylvestris*), Schwarze Königskerze (*Verbascum nigrum*)
- **Mehrfährige Blumenwiese** – Ansaat ca. 2g/m² oder 8-10 Pflanzen im Tb9 je m²; Mahd zweimal jährlich - nach Abblühen der Hauptblüte (Mitte-Ende Juni) und Ende September
 - Mager- und Trockenwiesen (kleinwüchsige für Verkehrsinseln): Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Leimkraut (*Silene vulgaris*)
 - Nährstoffreiche Blumenwiese: Lichtnelke (*Silene dioica*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Margerite (*Leucanthemum sp.*)
 - Feuchtwiese (zT auch nur 1-mähdig): Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bach-Nelkwurz (*Geum rivale*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Beinwell (*Symphytum officinale*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*)



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

GRÜNFLÄCHEN – WIESEN

Pflege

- Beschilderung
- Hohe Vegetation - Randstreifen als Rasen mähen
- Insektenfreundliche Pflege: morgens /abends mähen, große Flächen über 2-3 Wochen gestaffelt mähen (unterstützt auch Artenreichtum), Mähwerkzeuge mit gemäßigter Arbeitsgeschwindigkeit (z.B. Balkenmäher, Sense, Motorsense)
- Mähgut 2-3 Tage auf Fläche lassen und ggf. wenden (Ausfallen der Samen)
- Mähgut abtransportieren – Aufdüngung der Fläche sowie Verfilzen der Vegetation verhindern (nicht Mulchen!)
- Unkräuter werden durch Mahd unterdrückt; nehmen sie überhand müssen sie ggf. mechanisch bekämpft werden – ebenso wie Neophyten



Quelle: Klimabündnis OÖ



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

NEUE, INVASIVE UNKRÄUTER

lk

URSACHEN FÜR AUFTRETEN

Einwanderung in neue Lebensräume

- Einschleppung mit verunreinigtem Saatgut und Sämereien
- Einschleppung mit Pflanzgut und Erde
- Einschleppung über Maschinen und Geräte (Lohnernte etc.)
- verwilderte Zierpflanzen aus Gärten und Grünanlagen (z.B. Sommerflieder, Drüsiges Springkraut, etc.)
- Ausbreitung wird begünstigt durch
- geänderte Klimabedingungen und Bodenbearbeitung
- Wirkungslücken und Schwächen von Herbiziden
- Fehlen von breitwirksamen Bodenherbiziden mit langer Dauerwirkung

NEUE UNKRÄUTER UND UNGRÄSER

Spezielle wärmeliebende Problemunkräuter können bessere Ausbreitungsmöglichkeiten finden

In OÖ bereits gefunden und tw. schon etabliert

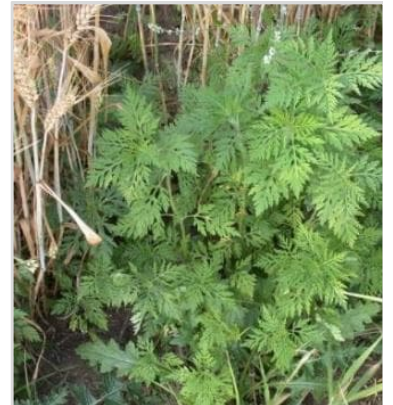
- Beifußblättrige Ambrosie
(Traubenkraut, Ragweed)
- Lindenblättrige Schönmalve
(Samtpappel, Abutilon)
- Gemeiner Stechapfel (Datura)
- Staudenknöterich
- Erdmandelgras
- Johnsongras



BEIFUßBLÄTTRIGE AMBROSIE, TRAUBENKRAUT

„Ragweed“, „Allergiekraut“

- **Ambrosia artemisiifolia**, Korbblütler, Samenunkraut, sommereinjährig
- beidseitig grüne Blätter (= Beifuß)
- Hohes Samenpotential (ca. 3.000 Samen/Pfl., lange keimfähig)
- Pollen sehr allergen, aggressiver als Gräserpollen
- entlang von Wegrändern, Bahndämmen, etc.
- massenhaft in Ungarn, ab 1990 in Bgld, NÖ, Stmk
- in OÖ in Ausbreitung begriffen
- Verbreitung z.B. durch
 - Maschinen
 - Vogelfutter
 - verunreinigtes Zwischenfruchtsaatgut?



BEIFUßBLÄTTRIGE AMBROSIE, TRAUBENKRAUT

Behandlungsmöglichkeiten

vorbeugend

- sauberes Saatgut verwenden
- Wegränder pflegen
- Winterungen geben Ambrosie wenig Keimchancen

direkt

- mechanisch
 - Ausreißen (Schutzbekleidung!), Mahd, Mulchen kurz vor der Blüte
 - Maßnahme alle 3 Wochen wiederholen
 - Wegränder und Raine wiederholt mulchen



SAMTPAPPEL, LINDENBLÄTTRIGE SCHÖNMALVE

„Chinesischer Hanf“

- *Abutilon theophrasti*, Malvengewächs
- sehr wärmeliebend
- hohe Samenproduktion
- sehr konkurrenzstark
- Überträger von Sklerotinia
- in OÖ stärker auftretend
- mit Zwischenfruchtsaat nach Österreich/Bayern?
- in Rübe ein Problem!



SAMTPAPPEL, LINDENBLÄTTRIGE SCHÖNMALVE

Behandlungsmöglichkeiten

Vorbeugend

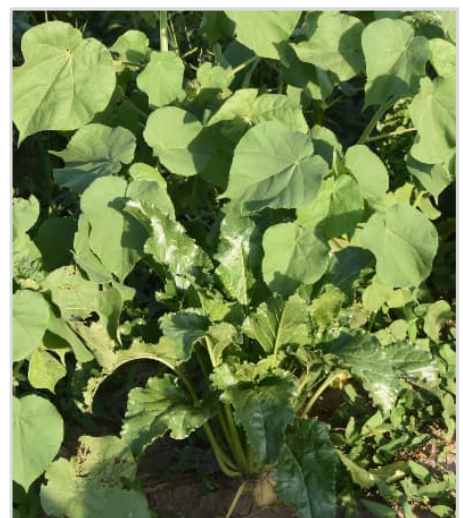
- bei beginnendem Befall
Einzelexemplare vom Feld
händisch entfernen
- Winterungen anbauen



Bild: Peter Klug



Bild: Peter Klug



GEMEINER STECHAPFEL

Datura stramonium

- Nachtschattengewächs
- sommereinjährig, spätkeimend
- stickstoffliebend
- Wuchshöhe 0,3 bis 1,5 m
- Giftpflanze, ist in allen Teilen stark giftig (Tropanalkaloide)
 - Erntegut kann durch Kontamination mit Pflanzensaft bzw. mit Samen unvermarktbar werden!
- im Osten und Süden Österreichs verbreitet
- in OÖ: in letzter Zeit stärker beobachtet (Soja, Zwischenfrüchte, etc.)



GEMEINER STECHAPFEL

Behandlungsmöglichkeiten

vorbeugend

- bei händischer Entfernung Schutzkleidung tragen
- früh entfernen, da Früchte leicht aufplatzen



STAUDENKNÖTERICH

- **Fallopia ssp.** (Japanknöterich, Sacchalinknöterich, Böhmischer Staudenknöterich)
 - Vermehrung v.a. über Rhizome
 - enorm regenerationsfähig, konkurrenzstark
 - Wuchshöhe bis 4 m
 - entlang von Bächen, Böschungen, Straßenrändern
- Bekämpfung schwierig
 - mehrmalige Mahd 5-8 mal (mehrjährig)!
 - in Kombination mit Herbizideinsatz



ERDMANDELGRAS

- **Cyperus esculentus (Sauergras)**
 - Wärmekeimer, lichtbedürftig, mehrjährig
 - vegetative Vermehrung über unterirdische Rhizome und Knollen („Erdmandeln“)
 - dreikantiger Stängel (Unterscheidung zu Süßgräsern)
 - Nahrungsmittel (Milch, Mehl, Mandeln)
 - Verschleppung über Erdmaterial durch z.B. Baumaschinen



ERDMANDELGRAS

Behandlungsmöglichkeiten vorbeugend

- Vorsicht bei unbekanntem Erdmaterial!
- Gerätereinigung
- dichte Bestände anstreben
- mehrjähriger Kleegrasanbau
- Winterungen sind starke Lichtkonkurrenz



JOHNSONGRAS, WILDE MOHRENHIRSE

- **Sorghum halepense**
 - Süßgras
 - Vermehrung über Wurzelaufläufer und Samen
 - Rhizome sind nicht frosttolerant
 - hohe Samenproduktion aber Vermehrung untergeordnet



RESÜMEE NEUE UNKRÄUTER UND UNGRÄSER

- Maßnahmen (Quelle: LK-NÖ)
 - Einzelexemplare und kleiner Bestände am Feldrand und im Feld entfernen und ggf. geeignet entsorgen
 - Verhinderung der Verbreitung über Bodenbearbeitung, Bodenbewegung und Erntegeräte
 - bei flächigem Auftreten gezielter Herbizideinsatz (im Rahmen der Fruchtfolge)
 - bei mehrjährigen Unkräutern und Ungräsern auch pflanzenbauliche Maßnahmen



NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Götterbaum (*Ailanthus altissima*)

Essigbaum (*Rhus typhina*)

- Schnellwüchsig (bis 2m im Keimjahr)
- Wurzelsprosse, Stockausschlag (bis 3m im 1. Jahr)
- Schäden an Infrastruktur; Verdrängung heimischer Arten
- Profitiert von Klimawandel



Quelle: wikipedia.org

- Ringeln und dadurch Schwächen der Pflanze; Fällen nach 1-2 Jahren
- Bodenabtrag mit möglichst vollständiger Erfassung des Wurzelstocks
- Fällen der Bäume und Bepinseln / Besprühen der Schnittfläche mit unverdünnten Herbiziden
- Entsorgung über Restmüll / Verbrennung → Verbreitung über Kompost möglich
- Götterbaum: Versuche mit wirtsspezifischen Verticillium-Präparaten (*V. nonalfalfae*) in Ostösterreich: hohe Mortalität an flächigen Beständen durch Wurzelbru

Nachkontrolle und Wurzelschösslinge ausreißen

NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Robinie (*Robinia pseudoacacia*)

Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*)

- Wurzelsprosse, Stockausschlag
 - Verdrängung heimischer Arten; Verhinderung Naturverjüngung
 - Robinie: Aufdüngung von Magerstandorten durch Luftstickstoff-Bindung
 - Rinde, Blätter und Samen giftig
-
- Mit Motorsäge die Rinde in Brusthöhe bis auf einen kleinen Steg von einem Zehntel des Umfangs entfernt; im Folgejahr fallen – zT bessere Erfolge als mit Ringeln
 - Nachkontrolle und Wurzelschösslinge ausreißen über 3-4 Jahre!
 - Traubenkirsche – Versuche mit biologischer Bekämpfung mit Violetter Knorpelschichtpilz (*Chondrostereum purpureum*)
 - Herbizide kaum wirksam



Quelle: wikipedia.org



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

- Schnellwüchsig (bis 2m)
 - Anwachsen von Sprossknoten – leichte vegetative Vermehrung auch durch Hochwässer
 - Verdrängung heimischer Arten; Verhindern von Naturverjüngung fraglich
-
- Mahd vor Blüte und Abtransport des Mähguts (kompostieren oder verfüttern an Rotwild)
 - Beweidung mit Schafen möglich
 - Nachkontrolle 4-5 Jahre (Samen ca. 5 Jahre keimfähig)
 - zT von Bohnenlaus befallen und Bestand stark reduziert



Quelle: wikipedia.org

Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*)

- Wenig problematisch – besiedelt hauptsächlich Wälder, die kaum von heimischen Arten besiedelt werden



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Riesen Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)

- Schnellwüchsig (bis 3m)
- Bis zu 10.000 Samen / Jahr; Samen teilweise über Wasser verbreitet
- Keine böschungsfestigende Wirkung im Winter – erhöhte Erosionsgefahr
- Verdrängung heimischer Arten eher vernachlässigbar
- Phototoxisch – „Verbrennungen“ welche oft nur unter Narbenbildung abheilen



Quelle: wikipedia.org

Arbeiten nur mit Schutzkleidung
und an bewölkten Tagen!

- Ausgraben kleinerer Pflanzen
- Mahd größerer Bestände vor der Samenbildung (ca. Juli); Nachkontrolle im Folgejahr



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Schmalblättriges Greiskraut

(*Senecio inaequidens*)

- Mehrjähriger Halbstrauch; meist entlang Straßen aber auch in Getreidefeldern
- Viele flugfähige Samen
- Ganze Pflanze stark giftig! Vergiftungen von Mensch und Vieh
 - Herbizid-resistent und mähtolerant → Ausreißen mit Wurzeln vor Blüte



Quelle: wikipedia.org

Aster-Arten (*Symphyotrichum lanceolatum*, *S. novi-belgii*)

- Verdrängung heimischer Arten; monodominante Bestände
- Bis zu 200.000 Samen / Spross
 - 2x jährlich Mahd vor der Samenreife + ggf. ausreißen der Rhizome
 - Entsorgung über Restmüll / Verbrennung → Verbreitung über Kompost möglich



Quelle: wikipedia.org



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)

Riesen Goldrute (*Solidago gigantea*)

- Schnellwüchsig (bis 2,5m); Ausdauernde, unterirdische Ausläufer; Monodominante Bestände (300 Pflanzen/m²)
- Bis zu 12.000 Samen / Spross
- Verdrängung heimischer Arten
 - 2x jährlich Mahd vor der Blüte (Mai, August)
 - Entsorgung über Restmüll / Verbrennung → Verbreitung über Kompost möglich



Quelle: wikipedia.org

Sommerflieder (*Buddleja davidii*)

- Dichte Bestände; Verdrängung heimischer Arten
- Verlust von Futterpflanzen für Schmetterlingsraupen
 - Rodung
 - Entsorgung über Restmüll / Verbrennung → Verbreitung über Kompost möglich



Quelle: wikipedia.org



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)

Riesen Goldrute (*Solidago gigantea*)

- Schnellwüchsig (bis 2,5m); Ausdauernde, unterirdische Ausläufer; Monodominante Bestände (300 Pflanzen/m²)
- Bis zu 12.000 Samen / Spross
- Verdrängung heimischer Arten
 - 2x jährlich Mahd vor der Blüte (Mai, August)
 - Entsorgung über Restmüll / Verbrennung → Verbreitung über Kompost möglich



Quelle: wikipedia.org

Sommerflieder (*Buddleja davidii*)

- Dichte Bestände; Verdrängung heimischer Arten
- Verlust von Futterpflanzen für Schmetterlingsraupen
 - Rodung
 - Entsorgung über Restmüll / Verbrennung → Verbreitung über Kompost möglich



Quelle: APA, Helmut Fohringer



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Hybrid-Pappeln (*Populus x sp.*)

- Besonders schnellwüchsig und teils größer als heimische Schwarzpappel; Großflächige Anpflanzung
- Kreuzung mit heimischer Schwarzpappel – Verlust der genetischen Vielfalt
- Verändern natürliche Sukzessionsabläufe
 - Bekämpfung in Naturschutzgebieten
 - Zucht genetisch-heimischer Schwarzpappeln – auch für Forstwirtschaft zum Kreuzung neuer Hybride!?



Quelle: wikipedia.org

Erdmandel-Gras (*Cyperus esculentus*)

- Knöllchen an Rhizomen („Erdmandel“) – Verbreitung darüber und über Samen
- In Gemüseanbaugebieten teilweise wirtschaftliche Schäden
 - Pflanzen mit Knöllchen ausgraben; größere Bestände mit Kombination aus Bodenbearbeitung, Herbiziden und Gründüngung – jedoch schwierig da Knöllchen sehr herbizidresistent



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

NEOPHYTEN – INVASIVE ARTEN

Weitere invasive Neophyten mit derzeit noch eher geringeren ökologischen / ökonomischen Auswirkungen

- Schwarzfrucht-Zweizahn (*Bidens frondosus*) – Uferbegleitvegetation, teils sehr dominant; in Ö noch kaum Vorkommen
- Riesenaronstab (*Lysichiton americanus*) – ggf. noch Möglichkeit der Ausrottung in Europa
- Topinambur (*Helianthus tuberosus*) – monodominante Bestände; erhöhte Erosion an Ufern durch komplettes Zurückfrieren der Pflanze
- Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*) – entweicht zunehmend in die Natur; ev. Probleme mit monodominanten Beständen



Quelle: wikipedia.org



Bodenbündnis
in Oberösterreich

lk

GERÄTETECHNIK

Ing. Mag. Josef Achleitner

lk

INHALT

- Sicherheits- und Warnhinweise
- Zusammenbau
- Druckeinstellung
- Brühmenge
- Ansetzen der Spritzbrühe und Befüllen
- Ausbringung der Spritzbrühe
- Wartung und Aufbewahrung

lk

SICHEHEITS- UND WARNHINWEISE

- Benutzen Sie die Spritze nicht, während Personen insbesondere Kinder oder Tiere in unmittelbarer Nähe sind!
- Beachten Sie die vom Mittelhersteller angegebenen Anwendungs- und Sicherheitshinweise!
- Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten muss das Gerät drucklos sein!
- Beim Abschrauben des Spritzrohres das Ende nicht gegen sich oder andere Personen richten!
- Aus Sicherheitsgründen dürfen Spritzgeräte mit Kunststoffbehälter nicht für brennbare Flüssigkeiten mit Flammpunkt unter 55° verwendet werden.
- Beschädigte Teile unverzüglich ersetzen



lk

ZUSAMMENBAU

- Die meisten Spritzen sind vormontiert.
- Druck wird entweder durch Druckhebel oder durch Pumpen hergestellt
- Zur Behandlung von Sträuchern, Bäumen usw. eignen sich Hohlkegeldüsen.
- Zur Flächenbehandlung Verwendung von Flachstrahldüsen.
- Zur Behandlung von höheren Büschen oder Bäumen ist ein Baumstrahlrohr zur verwenden.



lk

DRUCKEINSTELLUNG

- Zur Regulierung der Ausbringungsmenge bzw. Tröpfchengröße muss der Druck voreinstellt werden.
- Die meisten Geräte kann der Druck von 1 – 4 bar eingestellt werden.
- Bei Flächenspritzen 1-2 bar bei Sträuchern und Bäumen 3-4bar.
- Die Druckeinstellung muss vor dem Einfüllen der Spritzbrühe erfolgen!



lk

BRÜHMENGE

- Spritzbrühe nach Aufwandmenge der Hersteller ansetzen. Brühe nur nach tatsächlichen Bedarf wählen.
- Anhaltspunkte
- Flächenspritzung: 3 – 10l für 100m²
- Niedrige Sträucher 1 – 1,5l für 10m²
- Spalierbäume, Spindelbüsche 0,5-1,0l pro Stück
- Größere Buschbäume 2,0l pro Stück
- Ältere, freistehende Bäume 3,0-5,0l pro Stück



lk

ANSETZEN DER SPRITZBRÜHE UND BEFÜLLEN

- Pflanzenschutzmittel nur im Freien ansetzen, niemals in Wohnräumen, Stallungen oder Lagerräumen von Lebens- und Futtermitteln.
- Behälter mit etwa 1/3 Wasser befüllen, anschließend überprüfen ob die Spritze gut funktioniert.
- Pulverförmige Pflanzenschutzmittel in einem separaten Behälter ansetzen, gut vormischen erst dann einfüllen.
- Produkte immer über das Vorsieb einfüllen, dann mit einem Wasserschlauch einfüllen.
- Eine direkte Verbindung zwischen dem Füllschlauch und dem Behälterinhalt ist zu verhindern. Die Spritzbrühe oder das Pflanzenschutzmittel darf nicht durch den Rücksog ins Wasserleitungsnetz gelangen.
- Überlaufen des Behälters, Verunreinigung von öffentlichen Gewässern, Regen- und Abwasserkanälen sind auszuschließen.



lk

AUSBRINGUNG DER SPRITZBRÜHE

- Eventuell vorhandene Absperrventile öffnen.
- Betätigen des Handhebels. Beim Loslassen des Handhebels wird der Spritzstrahl sofort unterbrochen.
- Übrig gebliebene Spritzflüssigkeit verdünnen Sie 1:10 und bringen Sie auf dem Feld oder auf dem Garten nochmals aus!
- Reinigen Sie das Spritzgerät sorgfältig mit Wasser oder eventuell notwendigen Reinigungsmitteln (vom Produkt abhängig)!
- Reinigen Sie auch die Filtereinsätze und Düsen nach der Anwendung, und Spülen Sie diese nochmals mit klarem Wasser durch. (Insbesondere bei der Anwendung von Herbiziden.)



lk

WARTUNG UND AUFBEWAHRUNG

Wartung und Aufbewahrung:

- Kontrollieren Sie den Flüssigkeitsbehälter alle Schlauchleitung und deren Verschraubungen.
- Kontrollieren Sie alle Filtereinsätze und Düsen vor der Verwendung.
- Bei der Demontage der Pumpeinrichtung oder beim Einsatz einer neuen Kolbenmanschette oder sowohl die Manschette als auch der Kolben mit einem wasserbeständigen Schmierfett zu versehen.
- Falls unerwartete Störungen auftreten, wenden sie sich bitte an Ihren Händler.
- Das gereinigte Gerät vor Sonneneinstrahlung , unzulänglich für Kinder und Tiere, in einem trockenen Raum aufbewahren.
- Bei Frostgefahr muss die Flüssigkeit aus Behälter, Windkessel und Leitungen vorständig entleert werden.

lk

Ländliches
Fortbildungs
Institut **LFI**

ANWENDERSCHUTZ

lk

Anwenderschutz bei Arbeiten mit Pestiziden

Aktuelles zum Anwenderschutz
Persönliche Schutzausrüstung
beim Pflanzenschutz



lk



Toxikologie

Schadorganismen

Bakterien
Pilze
Unkräuter
Insekten
Milben
Nematoden (Älchen)
Schnecken
Nagetiere

PSM-Gruppe

Bakterizide
Fungizide
Herbizide
Insektizide
Akarizide
Nematizide
Moluskizide
Rodentizide

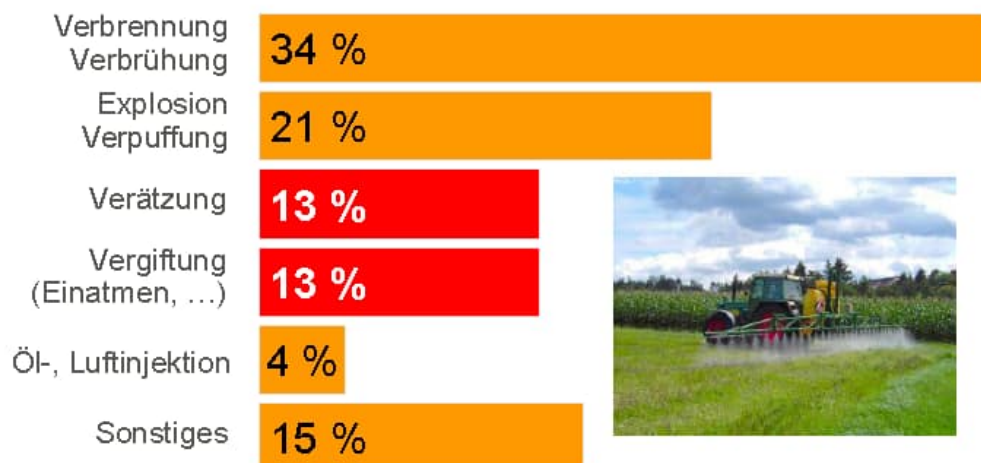


Gemeinsam gesünder.

lk



Gefährliche Stoffe - Unfallursachen



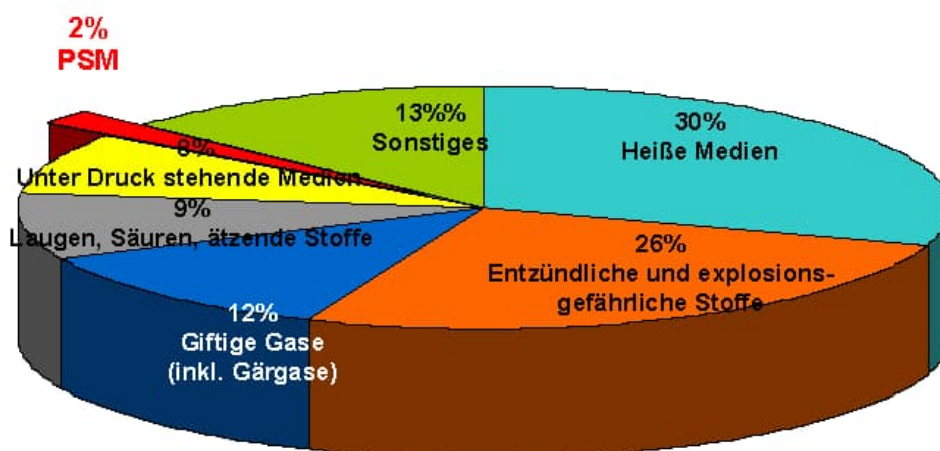
svs

Gemeinsam gesünder.

lk



Unfälle mit Gefahrstoffen-Verwendetes Produkt



svs

Gemeinsam gesünder.

lk



Mögliche Langzeitschäden bei PSM-Einsatz

- Wesensveränderungen
- Depressionen
- Zitterigkeit, Muskelschwäche
- chronische Kopfschmerzen
- Schüttellähmung (Parkinson)
- Leberverfettung, -zirrhose, -carcinom
- Krebs
- Veränderung der Erbsubstanz
- Herabsetzung der Fortpflanzungsfähigkeit
- Blutveränderungen (Methämoglobin)

**Bei Arztkonsultation
Immer auf PSM-
Verwendung
hinweisen!**



Gemeinsam gesünder.

lk



Unfallursachen beim Pflanzenschutz

Mensch:

- PSA nicht vollständig verwendet
- Leichtsinniges Hantieren
- Missachtung von Sicherheitshinweisen
- Gefahr unterschätzt bzw. unbekannt
- Essen/Trinken/Rauchen bei der Arbeit
- Falsche Dosierung
- Mangelhafte Reinigung
- Unsachgemäße Lagerung



Gemeinsam gesünder.

lk



Sicherheitsdatenblatt



Ein **Sicherheitsdatenblatt (SDB)** ist ein **Informationssystem** über eine Chemikalie,

kurz und übersichtlich
die wichtigsten Informationen

für berufsmäßigen
Verwenderinnen/Verwendern

Maßnahmen für den Gesundheits- und
Umweltschutz.

MUSS auf Verlangen vom Verkäufer
ausgehändigt werden

svs

Gemeinsam gesünder.

lk



Sicherheitsdatenblatt

Aufbau und Form des SDB ist gesetzlich festgelegt. SDB müssen in deutscher Sprache abgefasst sein.

Folgende 16 Punkte müssen enthalten sein:

- | | |
|---|---|
| 1. Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung | 9. Physikalisch-chemische Eigenschaften |
| 2. Mögliche Gefahren | 10. Stabilität und Reaktivität |
| 3. Zusammensetzung /Angaben von Bestandteilen | 11. Angaben zur Toxikologie |
| 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen | 12. Angaben zur Ökologie |
| 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung | 13. Hinweise zur Entsorgung |
| 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung | 14. Angaben zum Transport |
| 7. Handhabung und Lagerung | 15. Vorschriften |
| 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen | 16. Sonstige Angaben |

svs

Gemeinsam gesünder.

lk



GHS - Piktogramme

bisherige Gefahrensymbole		
Physikalische Gefahren	Gesundheitsgefahren	Umweltgefahren
 E	 X	 N
 O	 C	
 F	 T	

GHS-Piktogramme		
Physikalische Gefahren	Gesundheitsgefahren	Umweltgefahren
 GHS 01	 GHS 07	 GHS 09
 GHS 02	 GHS 05	
 GHS 03	 GHS 06	
 GHS 04	 GHS 08	

SVS

lk



Lagerung von PSM

Oö. Bodenschutzgesetz 1991

18b: Aufbewahrung und Lagerung

(1) Pflanzenschutzmittel sind in verschlossenen, unbeschädigten Handelspackungen aufzubewahren und zu lagern. Wenn dies nicht möglich ist, hat die Aufbewahrung und Lagerung **in geeigneten verschlossenen** Behältnissen zu erfolgen, bei denen ein **unbeabsichtigter Austritt** des Pflanzenschutzmittels und **Verwechslungen** mit Arzneimitteln sowie mit Lebensmitteln, Futtermitteln oder sonstigen ungefährlichen Waren des täglichen Gebrauchs **auszuschließen** sind. Diese Behältnisse sind inhaltlich auf die gleiche Weise wie die Handelspackungen zu kennzeichnen; die Beipacktexte sind gemeinsam mit diesen Behältnissen aufzubewahren.

(2) Pflanzenschutzmittel sind so zu lagern oder aufzubewahren, **dass Unbefugte**, insbesondere Kinder, **keinen Zugriff** zu den Pflanzenschutzmitteln erhalten können.

(3) Die Lagerbereiche für Pflanzenschutzmittel, die im Rahmen einer beruflichen Verwendung gelagert werden, sind hinsichtlich Standort, Größe und Baumaterialien so zu gestalten, dass es zu keiner unbeabsichtigten Freisetzung kommen kann.

SVS

Gemeinsam gesünder.

lk



Lagerung von PSM



svs

Gemeinsam gesünder.

lk



Lagerung von PSM

Sämtliche Geräte mit der Aufschrift
**„FÜR
Pflanzenschutzmittel“**
kennzeichnen.

Nach Gebrauch gründlich
reinigen.



svs

Gemeinsam gesünder.

lk



2.8 Verwendung von Pflanzenschutzmitteln – ab 2006

Einhaltung der Anwendungsbestimmungen

- o Einhaltung der Anwendungsbestimmungen, hinsichtlich der Indikationen, insbesondere der Aufwandmengen oder Aufwandkonzentrationen, der Anwendungsarten und Anwendungszeiten, der Wartezeiten und der Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern.
- o Die Zubereitung von Spritzbrühen sowie das Füllen und Reinigen der Behälter von Pflanzenschutzgeräten hat so zu erfolgen, dass ein Austritt der Spritzbrühe und ein Versickern in den Boden oder ein Eindringen in Oberflächengewässer, oder ein Eintrag in die Kanalisation verhindert wird.
- o Soweit erforderlich haben bei der Verwendung alle Beteiligten eine geeignete Schutzausrüstung (Schutzbekleidung, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Handschuhe und Schuhe) zu tragen.



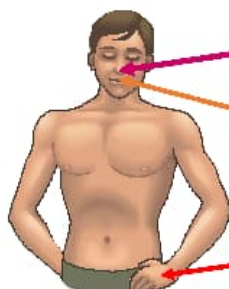
Gemeinsam gesünder.

lk



Aufnahmewege/Belastungen

**Wie können
Schadstoffe
in den Körper
gelangen?**



über die Atemwege (**respiratorisch**)

über den Mund (**oral**)

über die Haut (**dermal**)

Belastungen können bei folgenden Tätigkeiten im Pflanzenschutz auftreten:



Ansetzen der Spritzbrühe



Ausbringung



Instandsetzung, Reinigung



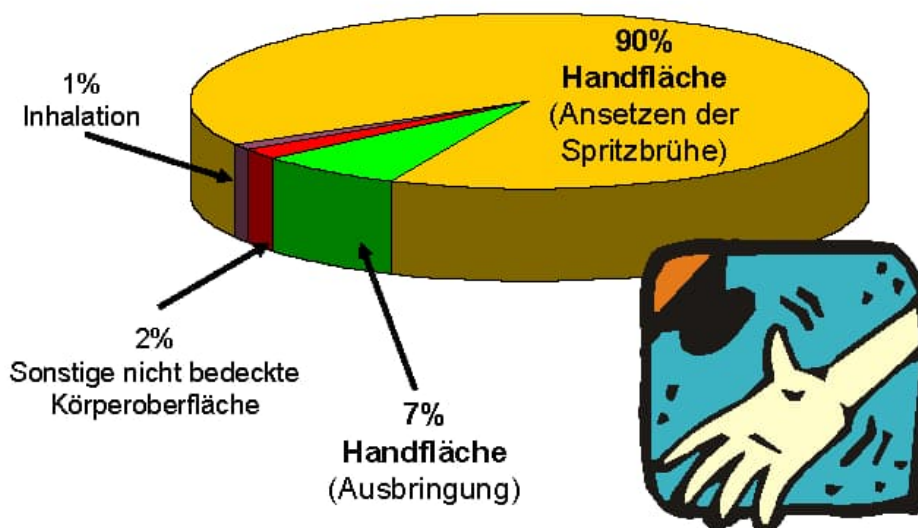
Gemeinsam gesünder.

lk



Exposition des Anwenders

Ausbringen eines Mittels in flüssiger Formulierung in Feldkultur



SVS

Gemeinsam gesünder.

lk



PSA beim Einsatz von PSM



	Schutz-kleidung			Atemschutz				Schutz-brille
	„Normale“ Arbeitskleidung	Chemikalien-Schutzkleidung	Nässe-Schutzkleidung	keiner	Grobstaub-maske	Feinstaub-maske	Kombi-Filter-maske	verwendet
ANSETZEN								
	90	5	5	70	9	16	6	10
AUSBRINGEN								
Traktor ohne geschlossene Kabine	88	7	5	67	9	17	7	5
Traktor mit geschlossener Kabine	96	2	2		2	4	1	1
Traktor mit Aktivkohlefilter	96	4				2		
Rückenspritze/Lanze/Spritzpistole	87	5	8	69	10	16	5	11

SVS

Gemeinsam gesünder.

lk



Pflanzenschutz - Schutzbekleidung

Standard-Arbeitsanzug

- ☒ Baumwolle oder Baumwolle/Polyester mind. 180 g/m²
- ☒ Gewebedichte 230 g/m² ⇒ 95 % Schutzfunktion
- ☒ Schutz vor Staub, Sprühnebel, Spritzer

Nachteile:

- ⊗ Kopf, Hals, Nacken nicht geschützt
- ⊗ Nicht druckresistent



Die Sicherheitsberatung empfiehlt:

Verwendung von speziellen Chemikalienschutz-Overalls



Gemeinsam gesünder.

lk



Schutzanzüge - Grundlagen

Definition der Schutzanzugtypen

Chemikalienschutzkleidung der Kategorie III



Typ	DuPont Piktogramm	Beschreibung	Norm
Typ 1		Gasdicht	EN 943-1 EN 943-2
Typ 2		Nicht gasdicht	EN 943-1
Typ 3		Schutz gegen Druckbeaufschlagung mit flüssigen Chemikalien	EN 14605
Typ 4		Schutz gegen flüssige Aerosole	EN 14605
Typ 5		Schutz gegen feste fliegende Partikel	EN ISO 13982-1
Typ 6		Begrenzter Schutz gegen Flüssigkeitsnebel	EN 13034



Gemeinsam gesünder.

lk



Schutzhandschuh

Wichtigster Teil der PSA beim Pestizideinsatz



Anforderungen:

- ☞ Kategorie II oder III
- ☞ Säure- und Laugenbeständigkeit
- ☞ Hohe Abriebfestigkeit
- ☞ Gute Passform



mechanische
Beanspruchung



Chemische
Gefahren

SVS

- Nach Gebrauch gut reinigen
- Handschuhe in regelmäßigen Abständen austauschen
- Beschädigte Handschuhe umgehend austauschen

Gemeinsam gesünder.

lk



Ungeeigneter Handschutz

**Latexhandschuhe bzw. Bauhandschuhe
sind nicht geeignet!**



SVS

Gemeinsam gesünder.

lk



Handschuhmaterialien

EN 388

Mechanische Risiken

Je höher die Ziffer, desto besser das Prüfergebnis.

Prüfungskriterien	Bewertungsmöglichkeiten
Abriebfestigkeit	0 – 4
Schnittfestigkeit	0 – 5
Weiterreißfestigkeit	0 – 4
Durchstichfestigkeit	0 – 4

EN 511

Schutz gegen Kälte

Je höher die Ziffer, desto besser das Prüfergebnis.

Prüfungskriterien	Bewertungsmöglichkeiten
Konvektive Kälte	0 – 4
Kontaktkälte	0 – 4
Wasserdichtheit	0 – 1

EN 388

Schutz gegen statische Elektrizität

Prüfungskriterien	Bewertungsmöglichkeiten
antistatische Eigenschaften	bestanden / nicht bestanden

Der Handschuh darf dieses Piktogramm nur bei bestandener Prüfung tragen.

EN 374

Chemikalien und Mikroorganismen

Handschuhe mit diesem Logo sind beständig gegen verschiedene Chemikalien (modellabhängig).

EN 374

Handschuhe mit diesem Logo sind beständig gegen verschiedene Mikroorganismen (modellabhängig).



Gemeinsam gesünder.

lk



Schutzbrillen

**Bei der Arbeit mit Chemikalien jedenfalls
Vollsichtbrille (Korbbrille) verwenden !**



Kriterien für Sichtscheibe:

- ✓ beschlagfrei „N“
- ✓ kratzbeständig „K“
- ✓ chemikalienbeständig

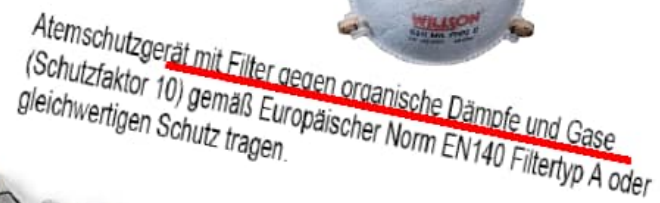


Gemeinsam gesünder.

lk



Partikelfilter mit mittlerem Rückhaltevermögen für feste und flüssige Partikel (z. B. EN 143 oder 149, Typ P2 oder FFP2)



Gemeinsam gesünder.



(zumindest FFP2S) wenn keine gesundheitsgefährdenden Gase und Dämpfe freigesetzt werden



SVS

Gemeinsam gesünder.

Ik



Atemschutzvarianten



Partikelfiltermaske FFP2 mit Ausatemventil:



Halbmasken-Set (A1P2)



Einwegmaske (A1P2)



Vollmasken-Set A2P3



Gemeinsam gesünder.



**Sie haben
noch Fragen?**

Ihr Partner für Sicherheitsfragen:

SVS-Sicherheitsberatung in Oberösterreich

Blumauerstraße 47, 4010 Linz

☎ 050 808 808

sib.ooe@svs.at

www.svs.at

