

Pflanzenschutz

# Nachhaltige konventionelle Produktion

Was ist das?

DI Hubert Köppl

Pflanzenschutzreferent



landwirtschaftskammer  
oberösterreich

# Übersicht

- Allgemeines
- Integrierter Pflanzenschutz
  - Schadschwellen, Prognosemodelle
- Umweltschutz
- Zwischenfruchtanbau
  - Erosionsschutz
  - Glyphosateinsatz



PFLANZENSCHUTZ

# Landwirtschaft auf verlorenem Posten?

thema pflanzen

### Gehen uns bald die neuen Pflanzenschutzmittel aus?

33 %

Anteil aller eingeführten oder in Entwicklung befindlichen Wirkstoffe



## Chemische Keule

Voller Einsatz gegen Schädlinge.

Dem Sach

## Agrarchemie im Kreuzfeuer

Das Ansehen der konventionellen Landwirtschaft ist verpöht. „Völlig zu unrecht“, sagt die Bundesregierung.

gegen. BUND

EUROPAWEIT Strenge Grenzwerte

## Giftige Verkaufsverbote

**Pflanzenschutz.** Die Öko-Szene versucht, die Milliardenumsätze der chemischen Industrie zu kappen

VON ANDREAS ANZENBERGER

Es strömt viel Geld. Die Hersteller von Pflanzenschutzmitteln erwirtschaften in der EU einen Umsatz von etwa 7,5 Milliarden Euro. Greenpeace arbeitet hart daran, diese Summe deutlich zu begrenzen. Nötig sei ein „Paradigmenwechsel“ in Richtung biologischer und ökologischer „Landwirtschaft“, lautet das Mantra der Umweltschutzorganisation.

Doch auch die biologische Landwirtschaft kommt nicht ohne Chemie aus. Erlaubt sind natürliche Schädlingsbekämpfungsmittel wie Pyrethrine. Das Insektizid wird aus Chrysothemen hergestellt und ist auch für nützliche Insekten und Wasserorganismen giftig.

### Schwermetalle

Im biologischen Weinbau ist der Einsatz von Kupferverbindungen üblich. Kupfer ist ein Schwermetall und wandert im Boden nicht abgebaut. Flächen, die seit Längerem für den Weinbau genutzt werden, weisen laut einer Studie der Agentur für Gesundheit



### FAKTEN

#### Grenzwert

Der Grenzwert für den Ausguss von Pflanzenschutzmitteln ist die Bestimmung eines Grenzwertes ist eine Dosis, die im Tierversuch ohne negative Wirkung zu tragen wird.

Beispiel: Bei der Festlegung des Grenzwertes für die Substanzen werden die unterschiedlichen Aufnahmemengen berücksichtigt.

## Das Geschäft mit dem guten Gewissen

„Massaker am Acker“? Umweltorganisationen setzen Unternehmen gezielt und lukrieren so Kostenbeiträge und staatliche Förderungen in Millionen.  
Von Florian Horcicka

# Nachhaltigkeit – Definitionen (Quelle: wikipedia)

**Nachhaltigkeit**, ein Konzept, ein natürliches System ausschließlich so zu nutzen, dass es in seinen wesentlichen Charakteristika langfristig erhalten bleibt

Allgemein: Wirkung über den Moment hinaus, Dauerhaftigkeit, Aufrechterhaltbarkeit, Zukunftsfähigkeit

**Nachhaltigkeit (Landwirtschaft)**, die Betreuung und Nutzung von Acker- und Grünlandflächen unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten



# Nachhaltigkeit im Pflanzenschutz heißt z.B.

- Integrierter Pflanzenschutz
  - vorbeugende und direkte Maßnahmen anwenden
- Nutzung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse
  - z.B. Warndienst- und Prognosesysteme, Gerätetechnik
- Resistenzvermeidung
- Umweltaspekte
  - Wasser, Bienen, Erosionsschutz, etc.
- Sachkundigkeit
  - ständige Weiterbildung
- Anwenderschutz



# Warum (chemischer) Pflanzenschutz?

- Pflanzen werden von vielen Schadorganismen befallen
- wenn trotz vorbeugender Maßnahmen bestimmte Schwellenwerte überschritten sind, lohnen sich gezielte Maßnahmen
  - zur Ertragsicherung
  - zur Qualitätssicherung
- Konzept dieses „Integrierten Pflanzenschutzes“ ist auch Vorgabe der EU-Pflanzenschutzgesetze und der Länder-Verordnungen



# Mais: schwierige Ernte durch Ackerwinde



# Weizen: Ackerdisteln als Dauerthema



# Gerste: Totalausfall durch Virenerkrankung



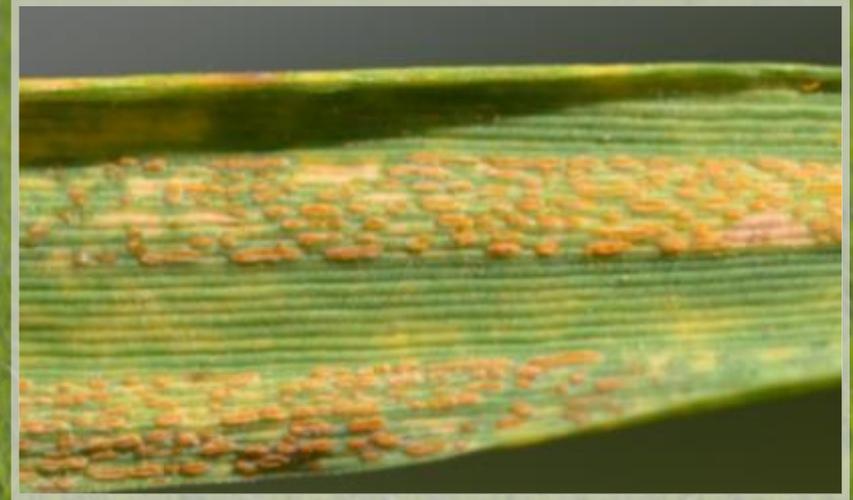
# Gerste 2014: Abgestorbener Blattapparat



# Kartoffel 2014: Krautfäule sehr früh aufgetreten



# Weizen 2014: Gelbrost – Sorten und Witterung



## Kürbis, Mais 2014: Bodenschädlinge

# Maden vernichten den Kürbis

Witterungsbedingt gibt es heuer eine Vielzahl an Schädlingen.

Dramatisch ist die Lage bei Biobauern, nun wird über Pflanzenschutzmittel diskutiert.

MARTIN BEHR

GRAZ, ST. PÖLTEN. Ein in diesem Ausmaß außergewöhnlicher Schädlingsbefall bereitet der heimischen Landwirtschaft massive Probleme. Schädlinge wie der Drahtwurm, die Saaten- oder Wurzelfliege sowie die Erdraupe setzen den Kürbissen, Mais, Erdäpfeln, aber auch dem Wein enorm zu. Besonders betroffen sind die Bundesländer Steiermark, Niederösterreich und Oberösterreich. Allein in der Steiermark sind mehr als 20.000 Hektar Anbaufläche betroffen, der Schaden geht in die Millionen.

Die Ursache für den starken Schädlingsbefall ist die Witterung (milder Winter, feuchtkaltes Frühjahr). Die landwirt-



Hitzeperiode im Sommer starke Ernteauffälle bei einer anderen steirischen Spezialität, nämlich den Käferbohnen. In Niederösterreich sind heuer bereits deutlich mehr als 10.000 Hektar der Maisfläche geschädigt. In vielen Fällen bleibt den Landwirten nur noch die Option, Mais oder Kürbis noch einmal anzubauen. Das führt zu Mehrkosten von bis zu 500 Euro pro Hektar und auch zu Ernteeinbußen.

Leidtragende sind in allen Bundesländern vor allem jene Landwirte, die Fruchtfolge betreiben und sich um eine nachhaltige, Humus vermehrende Bewirtschaftung bemühen. Ähnliches gilt für die Steiermark. „Dramatisch ist die Situation bei Biobauern sowie Betrieben, die für den Erosionsschutz beispielsweise Mulchsaaten durchführen“, heißt es aus der steirischen

tem fehlt das notwendige Futter für ihre Schweine und ihr Geflügel“, sagt Titschenbacher. Auch Arno Mayer, der selbst Biobauer ist, spricht sich für den Einsatz bodenwirksamer Insektizide aus: „Ein verantwortungsvoller Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist sinnvoll. Leider glaubt das heute aber ja keiner mehr.“ Auch mit einer abwechslungsreichen Fruchtfolge lasse sich beispielsweise der Drahtwurm nicht vertreiben.

Die Forderung, die chemische

**„Pflanzenschutz ist sinnvoll. Aber das glaubt ja keiner mehr.“**

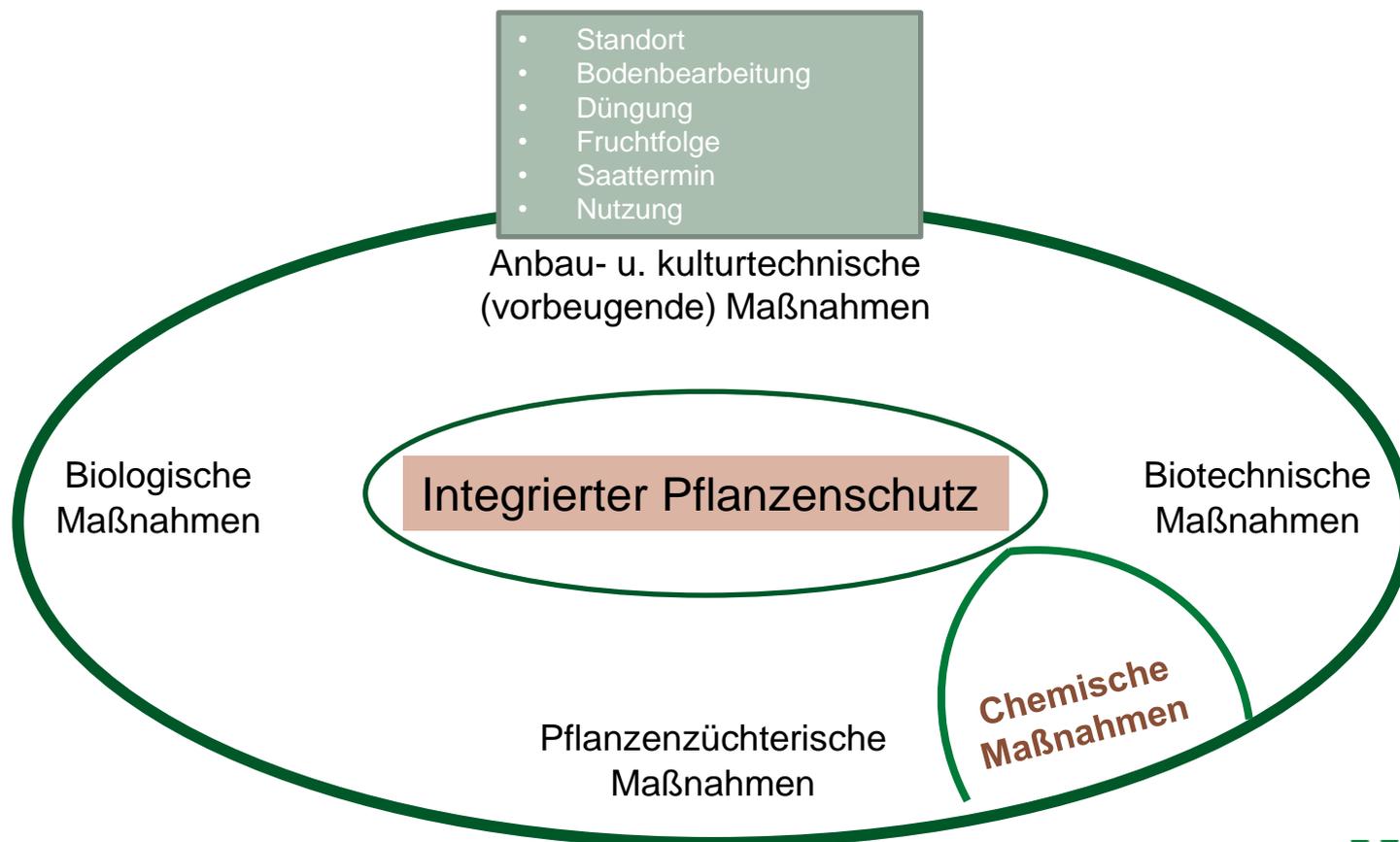
**Arno Mayer**, Pflanzenbauexperte

Keule zu schwingen, wird nicht

# Mais 2014: Drahtwurmbefall sehr stark



# Pflanzenschutz als Gesamtkonzept

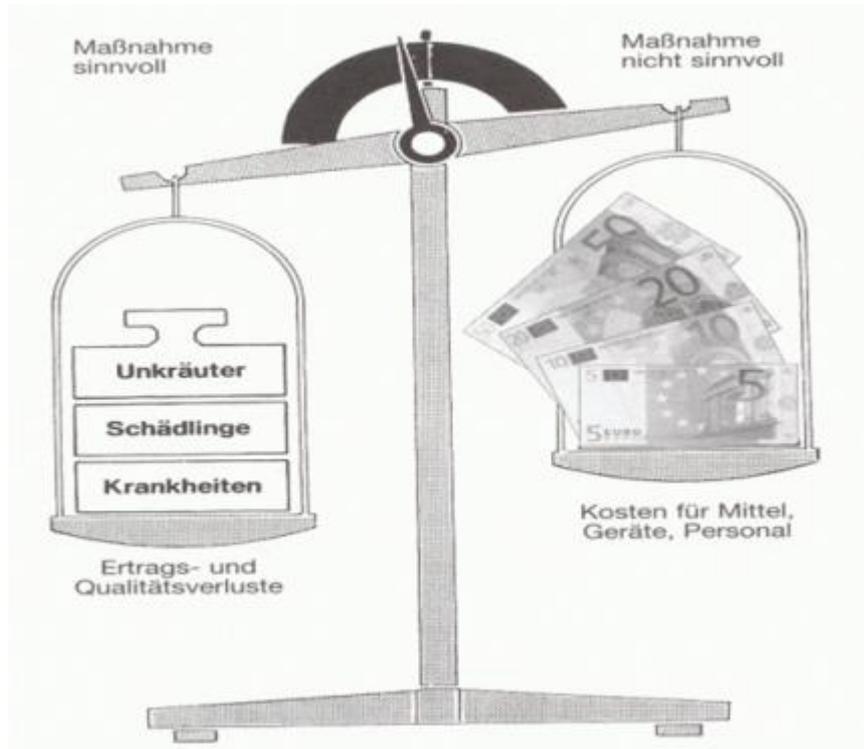


# Warndienst und Prognosesysteme

- Feldbau
- Gemüsebau
- Obstbau
- Weinbau
- Aussendungen per
  - e-mail
  - SMS
  - Fax
  - Rundschreiben



# Schadschwellenprinzip



z.B. Kartoffel

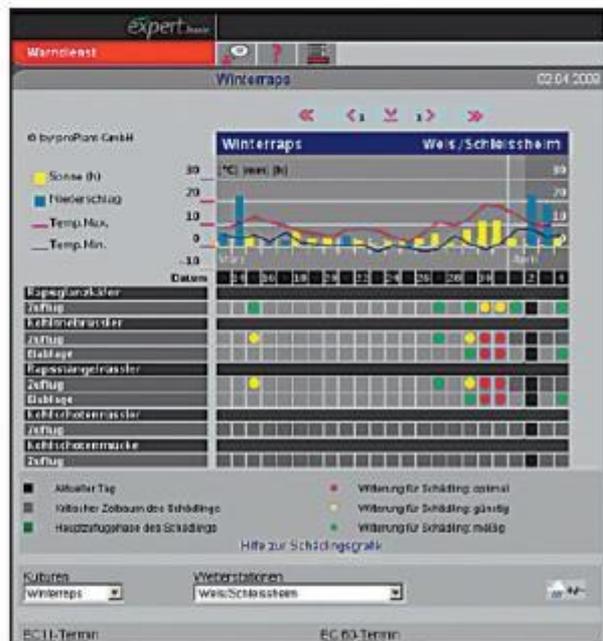
15 Eier bzw. Larven pro Pflanze oder ca. 20 % Blattflächenverlust

# Pflanzenschutz gezielt statt auf gut Glück

Pflanzenschutz gezielt zum richtigen Zeitpunkt und nicht auf gut Glück einzusetzen, ist aus ökologischen und aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll. Warn- und Prognosedienste helfen dabei.

Pflanzenschutzwarndienste bieten Entscheidungshilfen für umweltgerechte und wirtschaftlich sinnvolle Pflanzenschutzmaßnahmen. Die Basis dafür sind Bestandskontrollen, Wettervorhersagen und Prognosen über das aktuelle Auftreten von wirtschaftlich bedeutsamen Krankheiten und Schädlingen. Die Eigenkontrolle der Pflanzenbestände bleibt den Landwirten damit aber nicht erspart.

Das Ziel ist eine Optimierung des Mitteleinsatzes im Sinne der Ertragssicherheit. Abgesehen davon profitiert auch die Umwelt davon, besonders dann, wenn die Information dazu führt, dass nicht gespritzt werden muss. Um den optimalen Behandlungszeitpunkt zu finden, müssen die Bauern wissen, „wann bestimmte Schädlinge fliegen, wann ein starker Infektionsdruck herrscht, wann mit einem starken Auftreten von Unkräutern und Schädlingen zu rechnen ist“, sagt Hubert Köppl, Pflanzenschutzreferent der Landwirtschaftskammer Oberösterreich.



Beispiel für Pflanzenschutzempfehlungen in Raps von proPlant.

den Warnhinweise aber auch noch per Post verschickt.

Auch die einschlägige Industrie betreibt – aus Kostengründen großtells in Kooperation mit anderen Unternehmen und der Offizialberatung – in der Regel via Internet Pflanzenschutzwarndienste mit mehr oder weniger firmenneutralen Bekämpfungsempfehlungen.

Im Ackerbau können die Landwirte in der Saison auf zum Teil kostenlose Warn- und Prognosedienste für Getreide,

gungen für Rapschädlinge, sodass gezielte Behandlungsmaßnahmen möglich sind.

Der Weizenwarndienst unter [www.weizen-expert.at](http://www.weizen-expert.at) konzentriert sich auf Pilzkrankheiten in Winterweizen. Dazu werden Proben von rund 100 Weizenschlägen an vier verschiedenen Terminen untersucht.

Zusätzlich zu einer visuellen Bonitur durch Fachleute, unter anderem aus den Landwirtschaftskammern, führt die



„Getreide aktuell“ konzentriert sich auf Weizen und Gerste.



Wetterstationen liefern wichtige Daten für aktuelle Pflanzenschutzprognosen.

der Österreichischen Bauernzeitung veröffentlicht werden. Auf Wunsch werden Warnmeldungen auch per E-Mail, Fax oder SMS verschickt.

Zum Unterschied von anderen Warndiensten, die Prognosen aufgrund des zu erwartenden Infektionsdruckes geben, basieren die Empfehlungen von „Getreide aktuell“ laut Paul Krennwallner von Syngenta-Agro Österreich auf wöchentlich ermittelten aktuellen Befallswerten an österreichweit rund 70 Standorten.

Für die Rübenbauern gibt es spezielle Warndienste von Syngenta – sowohl im Internet ([www.cerco-watch.at](http://www.cerco-watch.at)) als auch in der Bauernzeitung – und von der Firma Agrana ([www.beta-expert.at](http://www.beta-expert.at)).

Um Kartoffelbauern beim Pflanzenschutz zu beraten, bedienen sich die Landwirt-

schaftskammern des „Informationssystem Integrierte Pflanzenproduktion“ (Isp, [www.isp.at](http://www.isp.at)) mit Prognosen für Kraut- und Knollenfäule sowie Kartoffelkäferbefall. Isp ermöglicht auch schlagbezogene Vorhersagen mit eigenen Daten.

## Obst- und Weinbau

Weinbauern steht im Internet überregional [www.wickler-watch.at](http://www.wickler-watch.at) zur Verfügung, ein Projekt, das in Kooperation von der Weinbauschule Krenns, der HBLAWO Klosterneuburg, Raiffeisen Ware Austria und Ages betrieben wird und sich auf den Traubenwickler konzentriert. Ansonsten dominieren im Wein- und Obstbau – je nach Bundesland – Warndienste, die Prognosen aufgrund des zu erwartenden Infektionsdruckes geben, basieren die Empfehlungen von „Getreide aktuell“ laut Paul Krennwallner von Syngenta-Agro Österreich auf wöchentlich ermittelten aktuellen Befallswerten an österreichweit rund 70 Standorten.

## Spritzwetter

Wer wissen möchte, ob die Wetterverhältnisse in den nächsten Tagen Pflanzenschutzmaßnahmen zulassen, kann sich darüber von Syngenta-Agro im Internet unter [www.spritzwetter.at](http://www.spritzwetter.at) informieren lassen. F.G.

## Informationsplattform

Basis: Prognoseprogramme der

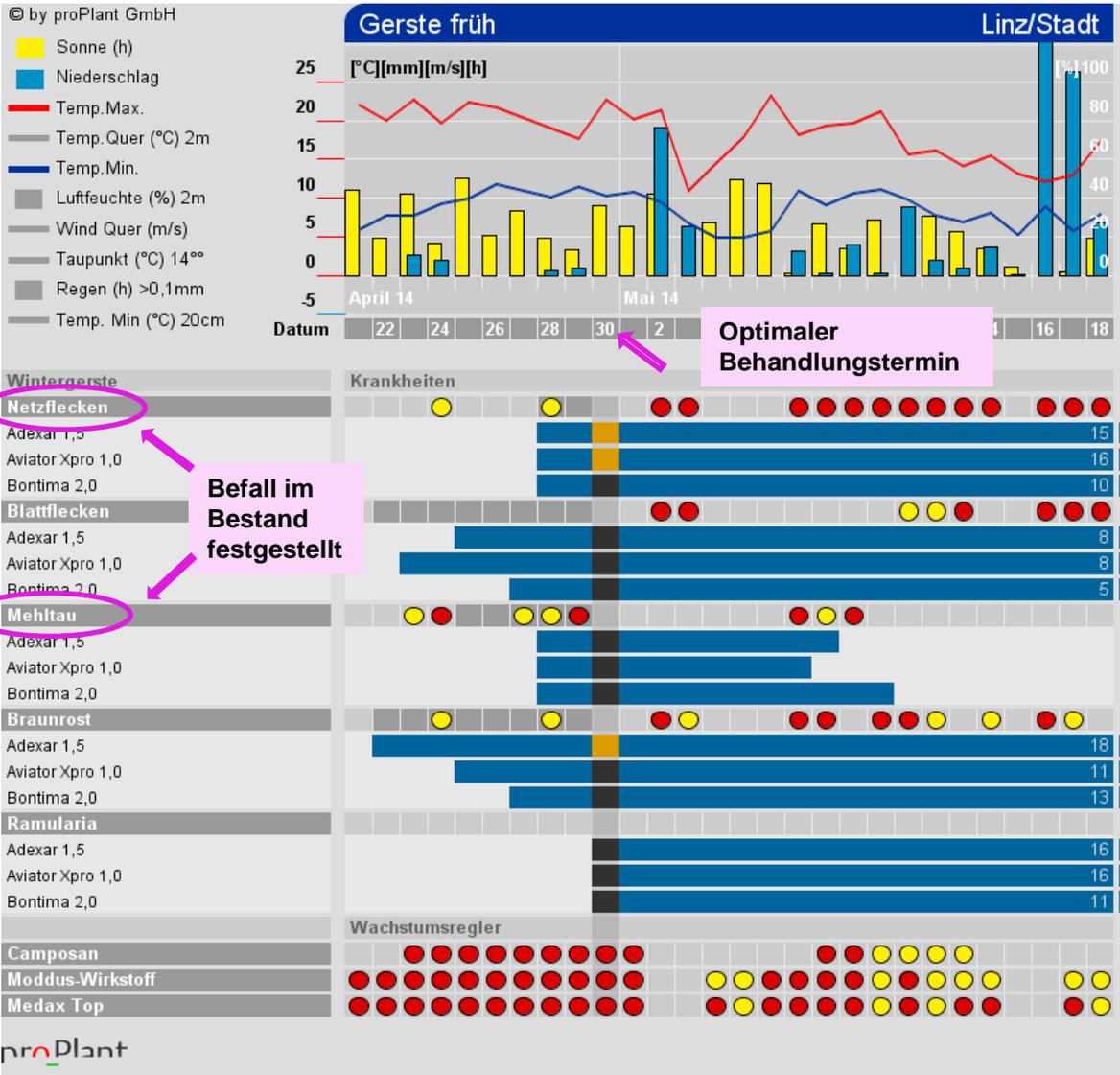
Firma proPlant unter Verwendung von Wetterdaten

Kooperation von AGES, LK OÖ, NÖ, Bgld, Stmk, Ktn

mit Pflanzenschutz- und Saatgutfirmen (z.B. BASF, Bayer, Kwizda, Nufarm, FCS, Probstdorfer Saatzucht, RWA, etc.)

- Informationen zu Getreide, Raps, Kartoffeln, Mais, Zuckerrübe
- Beratungsempfehlung erstellt durch Landwirtschaftskammern
- Befallsübersicht samt Erläuterung auf [www.warndienst.at](http://www.warndienst.at)
- Information der teilnehmenden Landwirte per Mail/Brief
- Veröffentlichung über Kammerzeitung, e-mail, Rundfaxe
- Agrarnet

# Prognose: Wintergerste-Infektionsgefahr 2014



# Ertrags- und Qualitätssicherung

## Wintergerste – Fungizidversuch 2013

Zusammenfassung der Versuche in Bad Wimsbach, Sattledt, Kremsmünster

Sorten: Semper      Vorfrucht: Körnerriaps (2), Soja

N-Niveau: 111-140 kg/ha

| Variante | Ertrag<br>t/ha (86 %TS) | Ertrag<br>rel. % | Mehrerlös<br>€/ha |
|----------|-------------------------|------------------|-------------------|
| 1        | 6304                    | 100,0            | 0,00              |
| 2        | 7836                    | 124,3            | 127,96            |
| 3        | 7642                    | 121,2            | 139,38            |
| 4        | 7908                    | 125,4            | 191,06            |
| 5        | 8325                    | 132,0            | 270,06            |
| 6        | 8373                    | 132,8            | 256,10            |
| 7        | 7564                    | 120,0            | 135,70            |
| 8        | 7723                    | 122,5            | 166,02            |

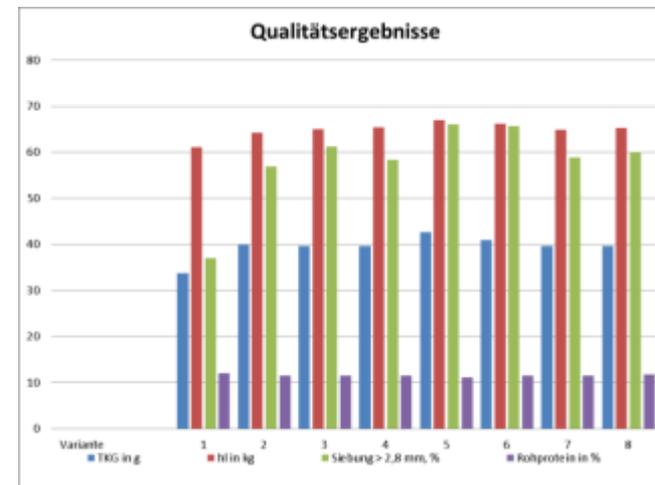


fungizidbehandelt



ohne Fungizid

| Varianten: |                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------|
| 1:         | unbehandelt                                           |
| 2:         | 0,5 l/ha Tilt 250 EC (ES 32)                          |
|            | 1,5 l/ha Adexar (ES 39), € 92,60                      |
| 3:         | 1,5 l/ha Adexar (ES 39), € 74,70                      |
| 4:         | 2,0 l/ha Bontima (ES 39), € 70,00                     |
| 5:         | 1,0 l/ha Aviator Xpro (ES 39), € 66,90                |
| 6:         | 0,7 l/ha Aviator + 0,7 l/ha Fandango (ES 39), € 88,60 |
| 7:         | 1,0 l/ha Seguris (ES 39), € 64,40                     |
| 8:         | 1,0 l/ha Prosaro (ES 49), € 62,70                     |



# Qualitätssicherung

## Winterweizen-Ährenfusarium-Behandlungsversuche 2002-2013

| Mykotoxinproblematik-Optimaler Behandlungstermin |            |                     |        |
|--------------------------------------------------|------------|---------------------|--------|
| Standort Bad Wimsbach                            |            |                     |        |
| Mykotoxinwerte (DON in µg/kg)                    |            |                     |        |
|                                                  | 2013       |                     |        |
| Vorfrucht                                        | Körnermais | Durchschnitt        | rel. % |
| Sorte                                            | Pedro      | 2002 bis 2013       |        |
| Bodenbearbeitung                                 | Pflug      |                     |        |
|                                                  |            | DON-Gehalt in µg/kg |        |
| unbehandelt                                      | 271        | 891                 | 100,0  |
| gezielte Ährenfusariumbehandlung <sup>1)</sup>   | 249        | 442                 | 49,6   |
| einmalige Behandlung <sup>2)</sup>               | 253        | 1068                | 119,8  |

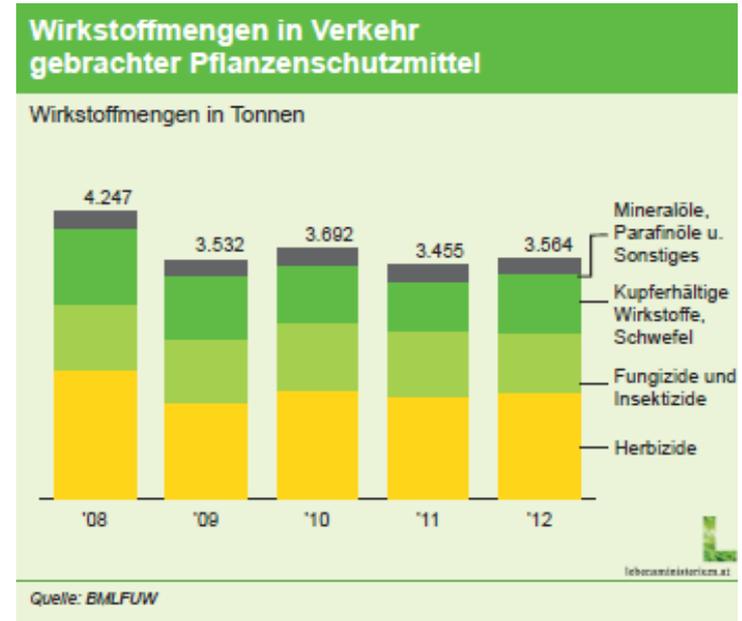


EU-Grenzwerte für Mykotoxine in Lebensmitteln können durch vorbeugende aber auch gezielte Maßnahmen deutlich unterschritten werden.



# Warum ist ein breites Angebot von Wirkstoffen nötig?

- Resistenzen von Schadorganismen sind auch in Österreich im Vormarsch
  - Raps - Glanzkäfer, Zuckerrübe-Cercospra, Kartoffelkäfer, etc.
- Resistenzen können z.B. entstehen durch
  - natürliche Mutation
  - Selektion durch Pflanzenschutzmittel
- zu einer effektiven, nachhaltigen Wirkung sind viele Wirkstoffe mit unterschiedlichen Wirkmechanismen notwendig!
- neue EU-Zulassungskriterien könnten zu einer deutlichen Wirkstoffreduktion führen



# Integrierter Pflanzenschutz und Bienenschutz



# Imker im Bezirk schlagen Alarm

Die Bienenvölker drohen durch „grüne Wüsten“ zu verhungern. Kufsteiner Imker verlangt einen runden Tisch, um „Klartext“ zu sprechen.

in Brigitte Ebenhofer

Die Situation für die Bienenvölker im Bezirk Kufstein ist brisant, der Überlebenskampf wird immer härter. Rosi Fellner, Bezirksleiterin des Imkerverbandes Kufstein, ist besorgt.



Montag, 28. Jänner 2013

Noch ruhen sie in ihren Stöcken, doch bald ist wieder die Zeit der Bienenfütterung gekommen. Aber auch jene derer, die Malsbelzmittel spritzen. Und dadurch millionenfachen Insekten sterben. Während in Österreich die tödlichen Pestizide nach wie vor erlaubt sind, prescht das niederländische Parlament

## Kampf gegen Bienensterben

Jetzt in Brüssel vor. Es fordern die sogenannten Neobienenfreunde.



Donnerstag, 25. April 2013 / www.kitz.at

agrarzeitung | online  
Webmagazin für die Landwirtschaft

Schnelle Reaktion | 9. April 2013, 13:40 Uhr

## Industrieverband Agrar kritisiert Greenpeace

Der Wirtschaftsverband bezeichnet die Studie der Umweltorganisation als „pseudowissenschaftliche Kampagne“. Das hilft weder Bienen noch Bauern, heißt es.

Der Industrieverband Agrar e. V. (IVA) hat die heute von Greenpeace veröffentlichte Studie als „pseudowissenschaftlich“ kritisiert und bezweifelt, dass der Report „Bye bye Biene?“ auf Erkenntnisgewinn zielt.



# Mythos Bienensterben

Massive Verluste an Honiginsekten in den vergangenen Jahrzehnten durch Pestiziden



## MAG. MAXIMILIAN, LIEDLBAUER PRÄSIDENT OÖ. LANDESVERBAND FÜR BIENENZUCHT Das Bienenjahr 2013 - eine „durchwachsene“ Geschichte

Was der Nicht-Imker nicht weiß: wenn Sie im September diesen Beitrag lesen, ist das „alte“ Bienenjahr längst abgelaufen und die Bienenvölker müssen bereits auf das neue Jahr vorbereitet sein: Wintersitz ordentlich gerichtet, aufgefüttert, Varroa bekämpft und die Überwinterungsplätze besiedelt. Die Bienen



Die Biene schwimmt in höchster Gefahr. Monokulturen, Pestizide und Co. bedrohen die Existenz der Menschheit. Bio Austria gibt Tipps, was man als Einzelne dagegen tun kann.

## Tipps gegen den großen Bientod

Jeder Einzelne kann seinen Beitrag dazu leisten, dass die Honigbiene überlebt. Ihr Bestand ist durch Monokulturen und Pestizide in höchster Gefahr. Jetzt ist Handeln angesagt.

Wirtschaftskammer Österreich

# Schadsschwellenorientierter Insektizideinsatz

- Voraussetzungen
  - Beobachtung
    - Gelbschale, Warndienst
  - Mittelkenntnis
  - Bienenschutz



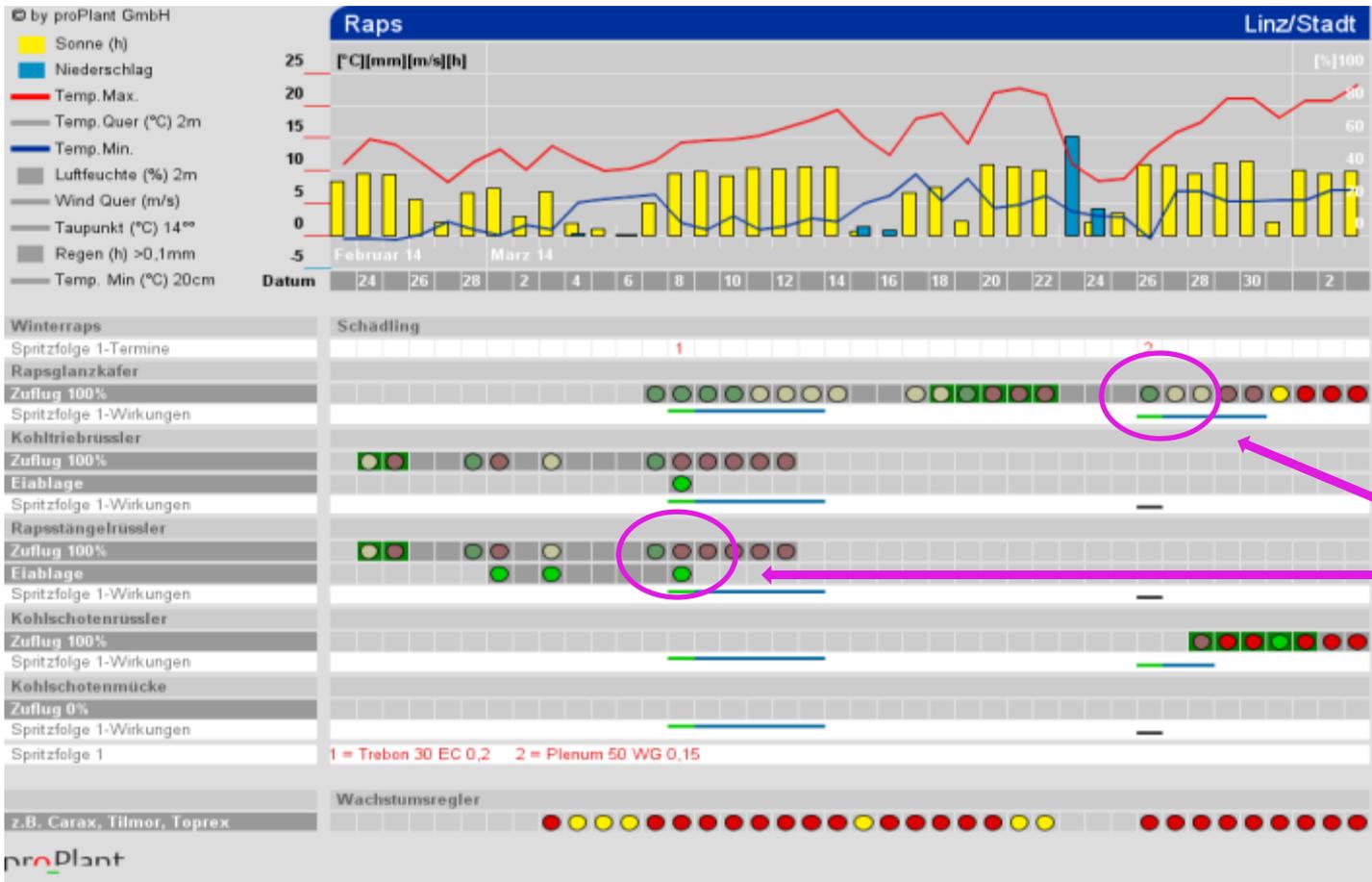
# Rapsglanzkäferbehandlung



**ohne**

**mit**

# Schadschwellenorientierte Rapsschädlingskontrolle 2014



# Achtung auf Bienen beim Pflanzenschutz im Raps

**Raps kann von vielen Schädlingen** befallen werden, er ist aber auch eine ergiebige Pollen- und Nektarquelle für Bienen und andere Insekten.

DI HUBERT KÖPPL

Notwendige Pflanzenschutzmaßnahmen sind daher so zu gestalten, dass keine Gefährdung für die auch ertragswichtigen Insekten eintritt. Bienen können aus bis zu sechs Kilometer auf die Rapschläge zufliegen, der Hauptradius liegt etwa bei drei Kilometer. Raps gibt ab ca. 13 Grad Celsius Nektar ab.

Der Bienenflug kann ab ca. acht Grad Celsius erfolgen, sodass ab ca. neun Uhr die ersten Sammlerinnen am Rapschlag eintreffen können. Je nach Witterung kann der Bienenflug bei Raps bis ca. 18 Uhr andauern. Diese Eckdaten geben auch eine gewisse Orientierung für die

8 ersetzt, der jeweils etwas anderes bedeuten kann. Deshalb ist der Verpackungstext genau zu lesen. Neueinstufung wurde z. B. Karate Zeon, es war früher bienenungefährlich und ist jetzt bienengefährlich. Produkte mit der Auflage „Spe 8: Bienengefährlich!“ sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- > Zum Schutz von Bienen und 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.
- Diese Auflage besitzen unter anderem folgende Produkte:



Bei der Behandlung von blühenden Kulturen muss man mit Pflanzenschutzmitteln besonders vorsichtig sein. UX 00

tentext keinen Hinweis auf Bienen, es ist das Produkt bienenungefährlich

minderbienengefährlich (E 2), deshalb müssen die Mischungen auf jeden Fall auf Bienen

# Blühstreifen als Bienenweide



Foto: Reich Rupert

# Pflanzenschutz

## Gesetzliche Rahmenbedingungen



### ▪ Europäische Union

- EU-Pflanzenschutzmittelrechtspaket
  - **Inverkehrbringen** von Pflanzenschutzmitteln (VO 1107/2009/EG)
  - Rahmenrichtlinie für die nachhaltige **Verwendung** von Pestiziden (RL 2009/128/EG)
  - Statistik-VO
  - VO über neue Pflanzenschutzgeräte



### ▪ Österreich (Grundsätzliches zum PS)

- Pflanzenschutzmittelgesetz 2011
  - Pflanzenschutzmittelverordnung 2011



### ▪ Bundesländer (Anwendung, Sachkundigkeit, Geräteüberprüfung)

- z.B. Oö.Bodenschutzgesetz 1991 – Novelle 2012

# Sachkundeausweis am Beispiel Oberösterreich

- **ca. 17.000 Ausweise** ausgestellt
- **Schulungen**
  - in den letzten Jahren über 3000 Personen geschult (inkl. Kurse für Gemeinden, etc.)
- **Ständige Weiterbildung erforderlich**
  - Ausweisverlängerung nur durch Nachweis regelmäßiger Schulungen
- Ausweis ab 26.11.2015 für **Kauf von Pflanzenschutzmitteln** erforderlich
- Sachkundigkeit gilt für die ganze EU

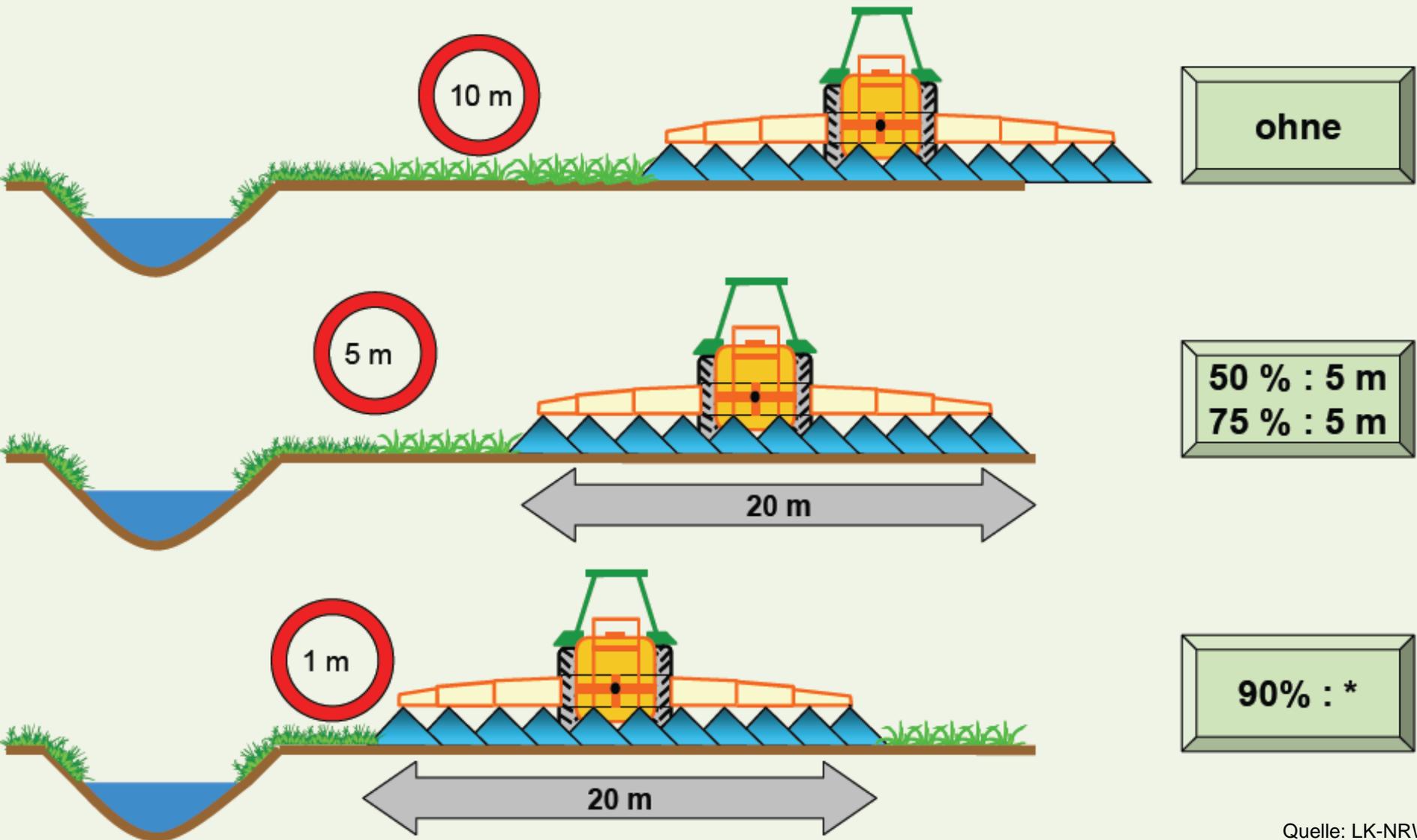


# Umweltschutz: Anwendung neuester Technik

- geprüfte Geräte
- moderne, **abdriftmindernde Düsentechnik**
- Befüllen, Ausbringen und Reinigen ohne Wassergefährdung



# Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern, z.B. Zintan Platin Pack, Maisunkrautbekämpfung



# Umwelt- und Anwenderschutz



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



**Eigenkontrolle** der Düsenleistung, Schutzkleidung

# Erosionsvermeidung - Zwischenfruchtanbau

- Beratung durch
  - Boden.Wasser.Schutz.Beratung in OÖ
  - Ackerbauarbeitskreise in ganz Österreich
- Schulungen in den Arbeitskreisen und bei Ortsbauernschaften – Entwicklung von Beratungsunterlagen – Lösungen anbieten!
- Anlage von Versuchen (z.B. Streifenfräse bei Maisanbau, Ein- bzw. Untersaaten)
- Ziel: Erosionsvermeidung, Wasserschutz



# Einsaat von Zwischenfrüchten – Gerste 2013

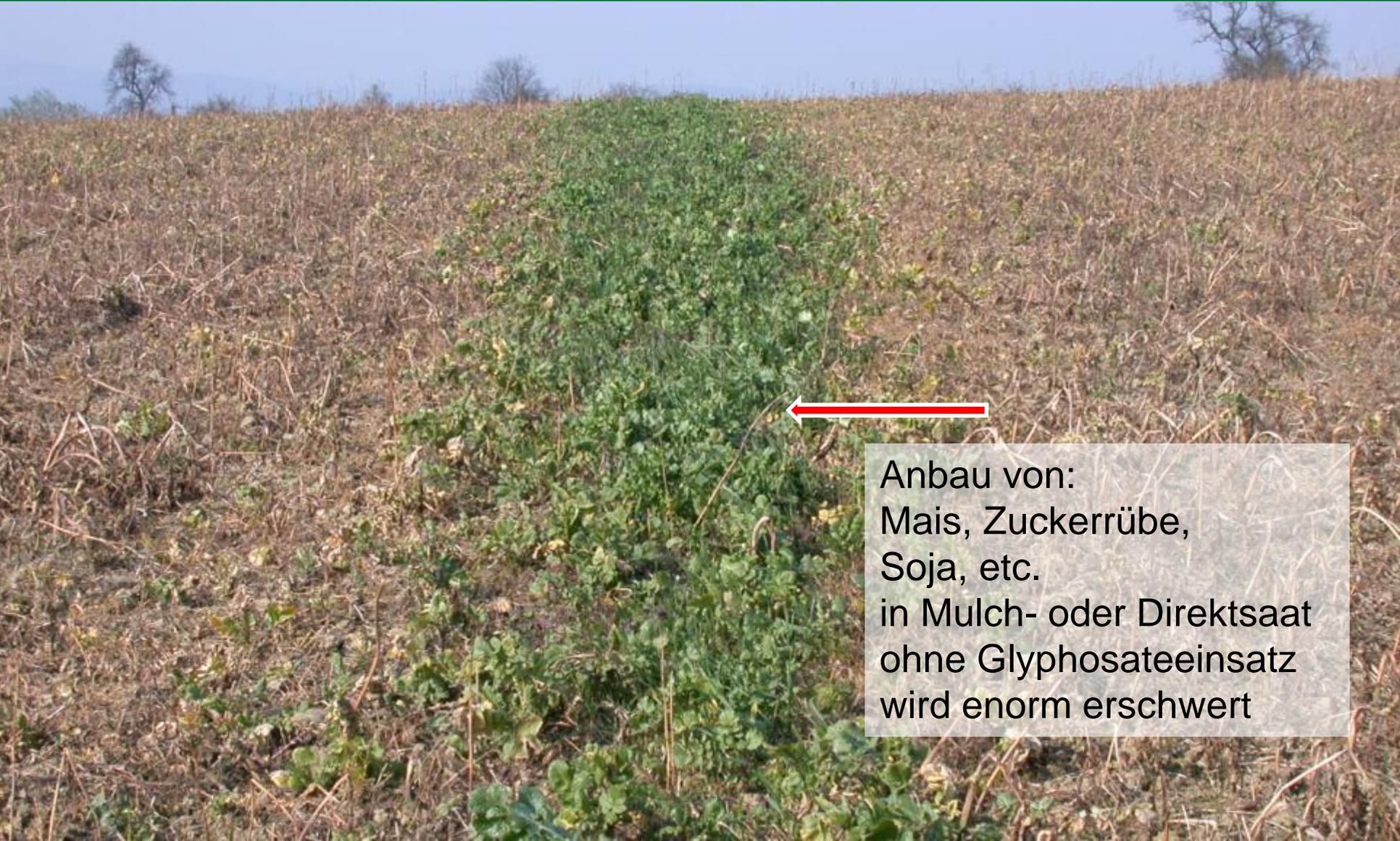


# Diskussion Glyphosate

- ist meistverwendetes Pflanzenschutzmittel der Welt
- Einsatz nicht nur in der Landwirtschaft
- Glyphosate ist vermutlich meistüberprüftes PSM hinsichtlich toxikologischer Auswirkungen, Ökotoxikologie etc. (BfR-prüft für EU)
- **Glyphosate ist Schlüsselprodukt für Begrünung, Erosionsschutz und erfolgreiche Mulch- und Direktsaat**

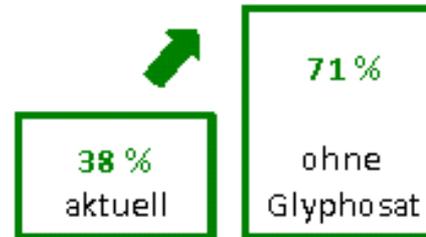


# Zwischenfruchtanbau als Erosionsschutz



Anbau von:  
Mais, Zuckerrübe,  
Soja, etc.  
in Mulch- oder Direktsaat  
ohne Glyphosateinsatz  
wird enorm erschwert

# Einsparungen von Arbeitsgängen durch Glyphosat



**Grundbodenbearbeitung:**  
Anteil gepflügter Fläche steigt um 86 %  
(370 Betriebe)



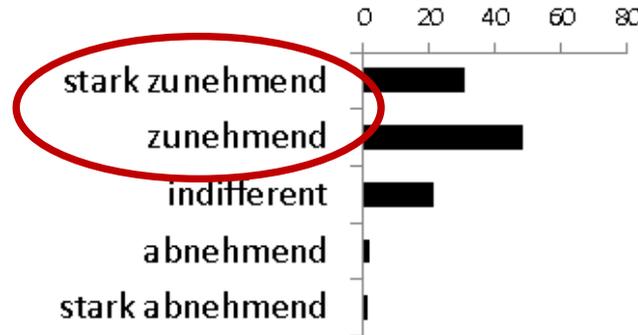
**Stoppelbearbeitung:**  
Anzahl Grubbergänge steigt um 1,6  
(328 Betriebe)

Quelle: Steinmann, UNI  
Göttingen; Umfrage unter  
dt. Landwirten

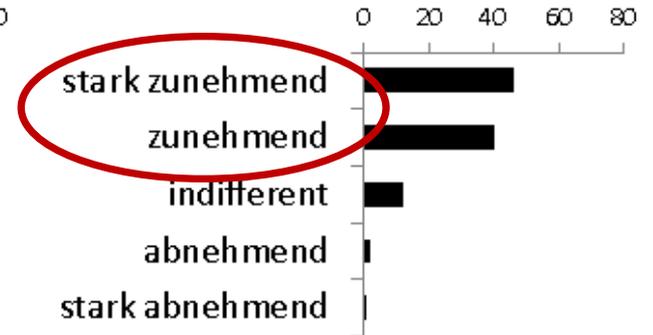
# Weitere Einschätzungen

Was ändert sich wenn  
Glyphosat nicht  
verfügbar wäre?  
(896 Landwirte,  
% - Anteile).

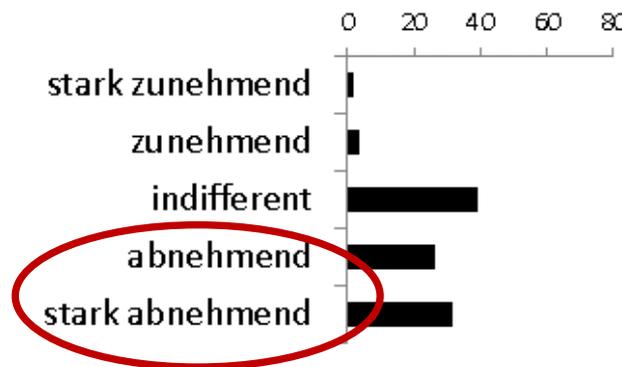
### Arbeitsbedarf



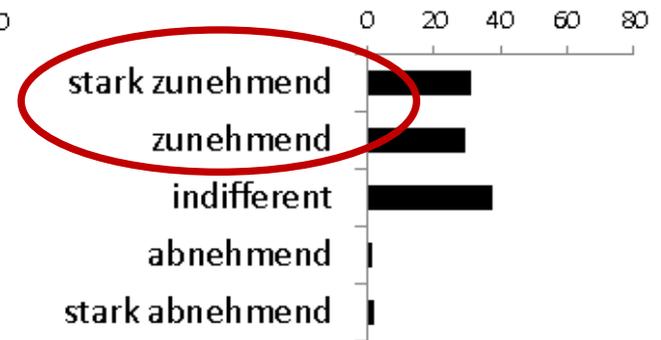
### Unkrautdruck



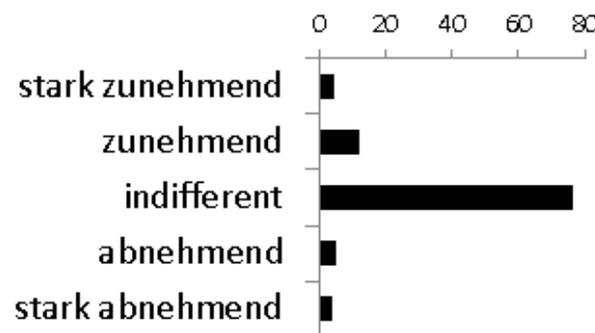
### Reduz. Bodenbearbeitung



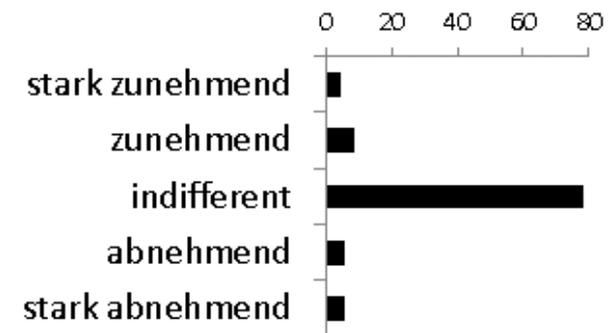
### Pflügen



### diversere Fruchtfolge



### Anzahl Fruchtarten



Quelle: Steinmann, UNI  
Göttingen; Umfrage unter  
dt. Landwirten

# Resümee



**Gezielter Pflanzenschutz hilft die Nahrungs- und Futtermittelversorgung nachhaltig sicherzustellen und dabei die Umwelt zu schonen.**