

Aktuelles aus dem Pflanzenschutz – Glyphosat, Abdrift, Ramulariabekämpfung, Mais ohne TBA, Drahtwurm, Soja, Herbizideinsatz im Frühjahr

DI Hubert Köppl
Pflanzenschutzreferent

BWSB-Arbeitskreise
Online-Veranstaltungen

Übersicht

- **Aktuelles aus dem Pflanzenschutzrecht**
 - Glyphosate
 - auslaufende Zulassungen
- **Abdriftvermeidung**
- **Versuche 2020**
 - **Mais**
 - Unkrautbekämpfung ohne TBA
 - Drahtwurmbekämpfung
 - **Soja**
 - mechanische Unkrautbekämpfung
 - **Wintergerste**
 - Ramulariabekämpfung ohne den Wirkstoff Chlorthalonil
 - Herbizideinsatz im **Wintergetreide**



Glyphosat bleibt vorerst erlaubt

Kritische Stellungnahme aus Tschechien verlängert Verfahren um drei Monate.

BRÜSSEL, WIEN Im EU-Recht sind Bemerkungen und ausführliche Stellungnahmen nicht dasselbe. Geben Staaten in einem Notifizierungsverfahren eine Bemerkung ab, läuft es weiter. Trifft eine ausführliche Stellungnahme ein, verlängert sich das Verfahren um drei Monate. Ein Notifizierungsverfahren ist eine Art europaweiter Gesetzgebungsgutachtungsprozess. Am Mittwoch lief diese Begutachtungsfrist für das Glyphosatverbot aus. Nun steht fest: Sie muss in die Verlängerung. Die Tschechische Republik hat eine ausführliche Stellungnahme abgegeben.



Die Kommission, Italien und Tschechien lehnen das Glyphosatverbot. **BRÜSSEL**

Das sei bei Glyphosat nicht der Fall. Die Kommission schreibt, „dass während des Verfahrens zur Erneuerung der Genehmigung von Glyphosat auf Ebene der Union eine umfassende Bewertung des Potenzials von Glyphosat zur Verunreinigung des Grundwassers durchgeführt wurde.“ Das Notifizierungsverfahren läuft nun aufgrund der Stellungnahme Tschechiens bis zum 19. November. Österreich kann auf die Kritik antworten.

Regierung fühlt sich bestätigt

Normalerweise winkt der Nationalrat Gesetze durch, die von der Regierung erstellt wurden. Beim Glyphosatverbot war es anders, ging direkt vom Parlament aus. Halb kommentiert das Landwirtschaftsministerium die Bemerkung der Kommission so: „Damit unsere bisherige Rechtsmeinung bestätigt.“

SPÖ hat die Regierung zu einem Gespräch eingeladen, um die Frist für ein EU-Konventionsverbot zu nutzen. Der grüne Mann in Vorarlberg, Daniel Verweist, dabei auf Luxemburg sei das möglich gewesen. Abgeordneter Bernhard in fordert Dialog. **VW-MIP**



Greenpeace-Demonstration in Wien für Glyphosat-Bann

Alle deuten Brüsseler Entscheidung anders

EU-Verwirrung um Glyphosat-Verbot

Darf Österreich Glyphosat von heimischen Äckern verbannen oder doch nicht? Zwar teilte die EU jetzt klar und deutlich mit, dass ein Verbot mit dem Unionsrecht keinesfalls vereinbar ist, doch Umweltschützer wollen das nicht wahrhaben. Und die SPÖ will den Ackergift-Bann notfalls gegen den Willen Brüssels durchsetzen.

Schon im heurigen Sommer hätte Glyphosat nach einem Beschluss des Parlaments in Wien nicht mehr ausgebracht werden dürfen.

Doch die damalige Kanzlerin Bierlein verzögerte angeblich aus Formalgründen die nötige Verständigung Brüssels. Jetzt kam von dort jene Antwort, die Ministerin Köstinger als ein Kippen des heimischen Anti-Giftgesetzes sieht. Greenpeace und GLOBAL 2000 deuten das Schreiben allerdings so, dass Brüssel keinen rechtlich bindenden Einwand nach Wien geschickt habe, und die rot-weißen Agrarpolitiker nun erst recht national ein Glyphosat-Aus verkünden könnte. Auch der grüne EU-Politiker Thomas Waitz sieht das so. Seine Begrün-

dung: „Die Kommission legt uns keine Hindernisse in den Weg, warnt aber davor, dass ein Verbot von Glyphosat vom Agro-Konzern Bayer möglicherweise mit Erfolg angefochten werden könnte.“ Laut Waitz ist jetzt der einzige Weg, dem Pflanzengift in Österreich die Zulassung zu entziehen: „Unanfechtbar.“ Die SPÖ will in diesem Punkt überhaupt auf Brüssel pfeifen. **M. Perry**

EUROMILLIONEN
ZIEHUNG VOM DIENSTAG, 18. 8. 2000

6	12	17	34	42	★	★
0 x 5+2+5 € 96.747.721,20						
5 x 5+1+5 € 131.558,40						
5 x 5+0+5 € 30.747,30						
30 x 4+2+5 € 1596,10						

Die Presse DONNERSTAG, 20. AUGUST 2020

Glyphosat: Unkraut vergeht nicht

Analyse. Brüssel kritisiert das geplante Glyphosat-Verbot in Österreich - und alle Seiten erklären sich zum Sieger. Dass das Land schon heute mehr gegen das Herbizid tun könnte, geht dabei unter.

VON MATTHIAS AUER

Wien. 30-mal wird jeder herkömmliche Apfel bis zu seiner Ernte gespritzt. Ohne Chemie ist die konventionelle Landwirtschaft längst nicht mehr denkbar. Und doch hat kaum ein Pflanzenschutzmittel so eine Berühmtheit erlangt wie Glyphosat. Seit die Internationale Krebsforschungsagentur IARC den Wirkstoff 1995 als etwa so krebserregend eingestuft hat wie offene Kamine, laufen Glyphosat-Gegner Sturm gegen den Unkrautvernichter. Vorn dabei ist Österreich.

Seit Jahren wird in einem erbitterten Streit der Lobbyisten darum gerungen, ob das Pflanzengift weiter eingesetzt werden darf oder nicht. Vergangenen Sommer beschloss der Nationalrat im freien Spiel der Kräfte - ohne die Stimmen der ÖVP - sogar das Totalverbot ab 2020. Daran wurde letztlich nichts, weil die Parlamentarier vergessen hatten, die EU-Kommission rechtzeitig um Erlaubnis zu fragen. Das ist mittlerweile nachgeholt, auch die Antwort aus Brüssel liegt vor. Doch die Verwirrung in der Debatte ist so groß, dass sich plötzlich jede Seite zum Sieger erklärt.



720.000 Tonnen Glyphosat landen jedes Jahr weltweit auf den Feldern.

(Weltweit 2000/Science Photo Library/istockphoto.com)

eine rechtlich bindende, „ausführliche Stellungnahme“ zu formulieren. Eine derartige „ausführliche

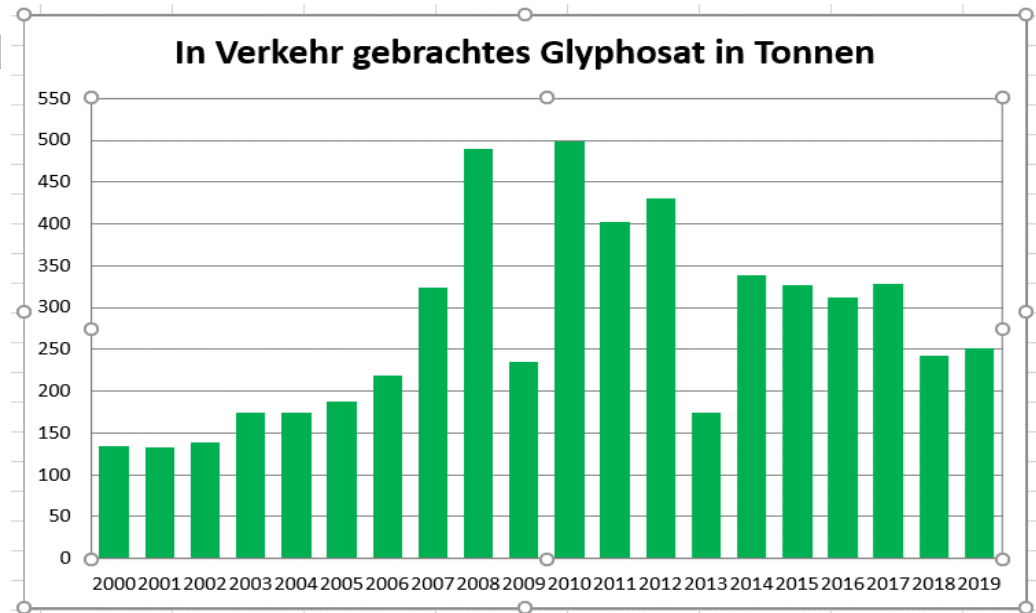
Rechtsprofessorin Dragana Damjanovic im Gespräch mit der „Presse“. Sie war bis Februar 2020 stell-

Schluss zulasse: „Ein nationales Totalverbot ist nicht möglich. Das widerspricht dem ganzen System.“

Glyphosat - Mengen

- Österreich (2019)
 - 252 t in Verkehr gebracht (2018: 242 t, 2017: 329 t)
 - keine Angaben für den Haus- und Gartenbereich
 - davon 2018 ca. 2,7 t für ÖBB-Gleisanlagen
 - ÖBB-Vorstand hat Ausstieg noch vor 2022 beschlossen
 - Ersatzprodukte sind noch in Erprobung

- Welt: ca. 1,35 Mio t



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

Glyphosat in Österreich

- EU-Wirkstoffzulassung Glyphosat: bis 15.12.2022 (europäisch)
 - Zulassungsinhaber haben aber bereits Antrag auf Verlängerung gestellt
- Österreichisches Parlament will ein Verbot beschließen und hat dies im zweiten Anlauf regelkonform der EU mitgeteilt
- EU-Kommission hat am 17.August 2020 geantwortet:
 - **österreichisches Totalverbot entspricht nicht dem EU-Recht**
 - Vorsorgeprinzip wurde bereits bei der EU-Wirkstoffzulassung berücksichtigt
 - v.a. die NGOs und die SPÖ fordern aber weiterhin ein Verbot und wollen, dass Österreich sich klagen lässt
 - bei Verbotsbeschluss: Klage hat keine aufschiebende Wirkung!
 - **Hinweis auf Luxemburg:** hat mit 31.12.2020 die Zulassung für den Wirkstoff zurückgezogen; keine Klage der EU-Kommission aber Klage der Industrie

Bundesländer

- **Kärnten** und **Vorarlberg** haben Gesetze beschlossen, die für die **nicht berufliche Verwendung** nicht nur Glyphosat verbieten, sondern auch alle anderen Produkte:
 - mit Ausnahme von Pflanzenschutzmitteln, die im Haus- und Kleingartenbereich zugelassen sind **und** die **entweder**
 - **Pflanzenschutzmittel mit geringem Risiko** im Sinne des Art. 47 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln sind **oder**
 - 2. **Substanzen** enthalten, die gemäß Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 über die ökologische/biologische Produktion **für die biologische Landwirtschaft** zugelassen sind.“

Anmerkung zu Punkt 1: derzeit sind in Österreich noch sehr wenige Produkte mit diesen Substanzen zugelassen, deshalb wurde Punkt 2 noch eingefügt

- **Kärntner Pflanzenschutzmittelgesetz** (LGBl. Nr. 31/1991, idgF Novelle vom 17.4.2019 - § 5 Abs. 1c)
- **Vorarlberger Pflanzenschutzgesetz** (LGBl. Nr. 58/2007, idgF Novelle vom 14.7.2020 - § 10 Abs. 3)

Auslaufen von Registrierungen (Beispiele)

- nicht verlängerte Wirkstoffe - Herbizide

- **Bromoxynil:**

- Zulassungsende: 14.3.2021, Aufbrauchsfrist: 15.9.2021
 - Mais: **Auxo**, **Buctril**
 - *möglicher Ersatz:* Adengo
 - Gräser-, Klee Vermehrung, Zwiebel: **Xinca**
 - *möglicher Ersatz:* ?

- **Glyphosat + 2,4-D:**

- Zulassungsende: 30.9.2020, Aufbrauchsfrist: 31.3.2022
 - Totalherbizid: **Kyleo**
 - *möglicher Ersatz:* ?; andere glyphosatehaltige Produkte

Auslaufen von Registrierungen (Beispiele)

- nicht verlängerte Wirkstoffe - Herbizide
 - **Haloxyfop-p:**
 - Zulassungsende: 31.12.2020, Aufbrauchsfrist: 30.6.2022
 - **Gallant Super**
 - *möglicher Ersatz:* andere ACCase-Hemmer

Auslaufen von Registrierungen (Beispiele)

- nicht verlängerte Wirkstoffe - Fungizide

- **Epoxiconazol:**

- Zulassungsende: 30.04.2020, Aufbrauchsfrist: 30.10.2021
 - Getreide: **Adexar, Champion, Osiris, Rubric, Seguris**
 - *möglicher Ersatz:* andere Azolwirkstoffe wie zB Prothioconazol (wie zB in Ascra Xpro)
 - Zuckerrübe: **Duett Ultra**
 - *möglicher Ersatz:* andere Azolwirkstoffe

- **Thiophanate-methyl:**

- Zulassungsende: 19.04.2021, Aufbrauchsfrist: 19.10.2021
 - Getreide: **DON-Q**
 - *möglicher Ersatz:* Azolwirkstoffe wie zB Metconazol (Sirena)
 - Zuckerrübe: **Duett Ultra**
 - *möglicher Ersatz:* andere Azolwirkstoffe

Auslaufen von Registrierungen (Beispiele)

- nicht verlängerte Wirkstoffe - Fungizide

- **Mancozeb:**

- Zulassungsende: Jänner 2021, Aufbrauchsfrist: Dezember 2021
 - v.a. Kartoffel: **Acrobath plus WG, Dithane NeoTec, Penncozeb 80 WP, Ridomil Gold MZ, u.a.**
 - breite Zulassung im Gemüse-, Obst-, Zierpflanzen- und Weinbau
 - *möglicher Ersatz im Kartoffelbau:* Präparate mit Wirkstoffen wie Mandipropamid, Oxathiapiprolin, Zoxamide, Azoxystrobin, Difenoconazol
 - *möglicher Ersatz in anderen Bereichen: ?*

Auslaufen von Registrierungen (Beispiele)

- nicht verlängerte Wirkstoffe - Insektizide

- **Thiacloprid:**

- Zulassungsende: 3.8.2020, Aufbrauchsfrist: 3.2.2021
- Raps, Getreide, etc.: **Biscaya**
 - *möglicher Ersatz:* ev. Mospilan 20 SG (Wirkstoff Acetamiprid)
- Maisbeize: **Sonido**
 - *möglicher Ersatz:* Granulate wie zB Belem 0.8 MG, Force Evo; Beize Force 20 CS
- Obst-, Gemüsebau: **Calypso**
 - *möglicher Ersatz:* ev. Mospilan 20 SG (Wirkstoff Acetamiprid)

- **Alpha-Cypermethrin:**

- Zulassungsende: 7.2.2020, Aufbrauchsfrist: 31.7.2021
- Forst: Fastac Forst, Storanet
 - *möglicher Ersatz:* ?; Verlängerung durch Notfallzulassung 2021 (Storanet)

Auslaufen von Registrierungen (Beispiele)

- nicht verlängerte Wirkstoffe - Insektizide
 - **zeta-Cypermethrin:**
 - Zulassungsende: 1.12.2020, Aufbrauchsfrist: 1.6.2022
 - Ackerbau: **Fury 10 EW**
 - *möglicher Ersatz:* andere synthetische Pyrethroide
 - **Bacillus thuringiensis var. tenebrionis:**
 - Zulassungsende: 30.4.2020, Aufbrauchsfrist: 30.10.2021
 - Kartoffel: **Novodor FC** (Bio)
 - *möglicher Ersatz:* **NeemAzal-T/S**
- Informationen auch im Register (<https://psmregister.baes.gv.at/psmregister/>) – vordefinierte Suchabfragen
 - Abverkaufs- u. Anwendungsfristen werden aber erst nach Auslaufen der Wirkstoffzulassung im Register veröffentlicht
 - in letzter Zeit oft sehr kurze Fristen, Probleme in der Praxis

EU – farm-to-fork Strategie

- Ziel: 50%-Reduktion des Einsatzes und des Risikos von PSM bis 2030
- Basisjahre für Berechnung: **alle** in Verkehr gesetzten Wirkstoffmengen der Jahre 2015-2017 (Durchschnitt)
- Einteilung der Wirkstoffe in vier Gruppen mit unterschiedlichen Faktoren

Gruppe	betroffene Wirkstoffe	Gewichts-Faktor	in der EU zugelassene Wirkstoffe	Beispiele
1	Wirkstoffe mit geringem Risiko	1	13	Eisen (III)-Phosphat (zB Sluxx HP), Coniothyrium minitans (Contans WG)
2	Standardsubstanzen	8	393	
3	Substitutionskandidaten	16	71	Pendimethalin (zB Stomp Aqua), Nicosufuron (zB SL 950), Flufenacet (zB Cadou SC, viele Herbstherbizide), alle Cu-Verbindungen
4	nicht zugelassene Wirkstoffe	64	?	Neonicotinode (Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid, Thiametoxam), Diquat (zB Reglone), Quassia (Bio)
				Stand: November 2020

Nicht sachgemäß durchgeführter Pflanzenschutzmitteleinsatz kann zu Abdriftschäden führen (Quelle: Hauer-LK-NÖ)



Abdriftschaden Triketon in Zuckerrübe



Abdriftschäden



saubere Arbeit,
aber zu nahe
am Graben!



Abdriftschaden durch Glyphosat



Pflanzenschutzmittelabdrift-Rechtliche Situation

- **Oö. Bodenschutzgesetz 1991, § 18 Abs. 6**

- bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sind nachteilige Einwirkungen auf Nachbargrundstücke zu vermeiden!
- Informationspflicht bei Unfällen!

- **Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch, § 364**

(2) Der Eigentümer eines Grundstückes kann dem Nachbarn die von dessen Grund ausgehenden Einwirkungen durch Abwässer, Rauch, Gase, Wärme, Geruch, Geräusch, Erschütterung und ähnliche insoweit untersagen, als sie das nach den örtlichen Verhältnissen gewöhnliche Maß überschreiten und die ortsübliche Benutzung des Grundstückes wesentlich beeinträchtigen. Unmittelbare Zuleitung ist ohne besonderen Rechtstitel unter allen Umständen unzulässig.

Abdriftproblematik - Bioflächen

- neue EU-Bio-Verordnung (ab 1.1. 2022 umzusetzen)
 - bei PSM-Rückstand auf Bioware: „Betrieb hat ein Problem“
 - Vermeidungsstrategien müssen erarbeitet werden
 - kein Grenzwert festgelegt
 - Fachausschuss für Rückstände in Österreich behandelt das Thema
 - LE-Projekt dazu läuft
 - Konsequenzen für Biobetrieb bei Rückstand (aktuell):
 - Meldepflicht an Kontrollstelle, AMA
 - Ware kann nicht als „Bio“ vermarktet werden
 - betroffene Fläche:
 - keine Bioprämie im Jahr der Kontamination
 - wird wieder Umstellungsfläche (2-3 Jahre)

„Berührungspunkte“



„Nachbar's Garten“



Thermische Abdrift, Verdunstung

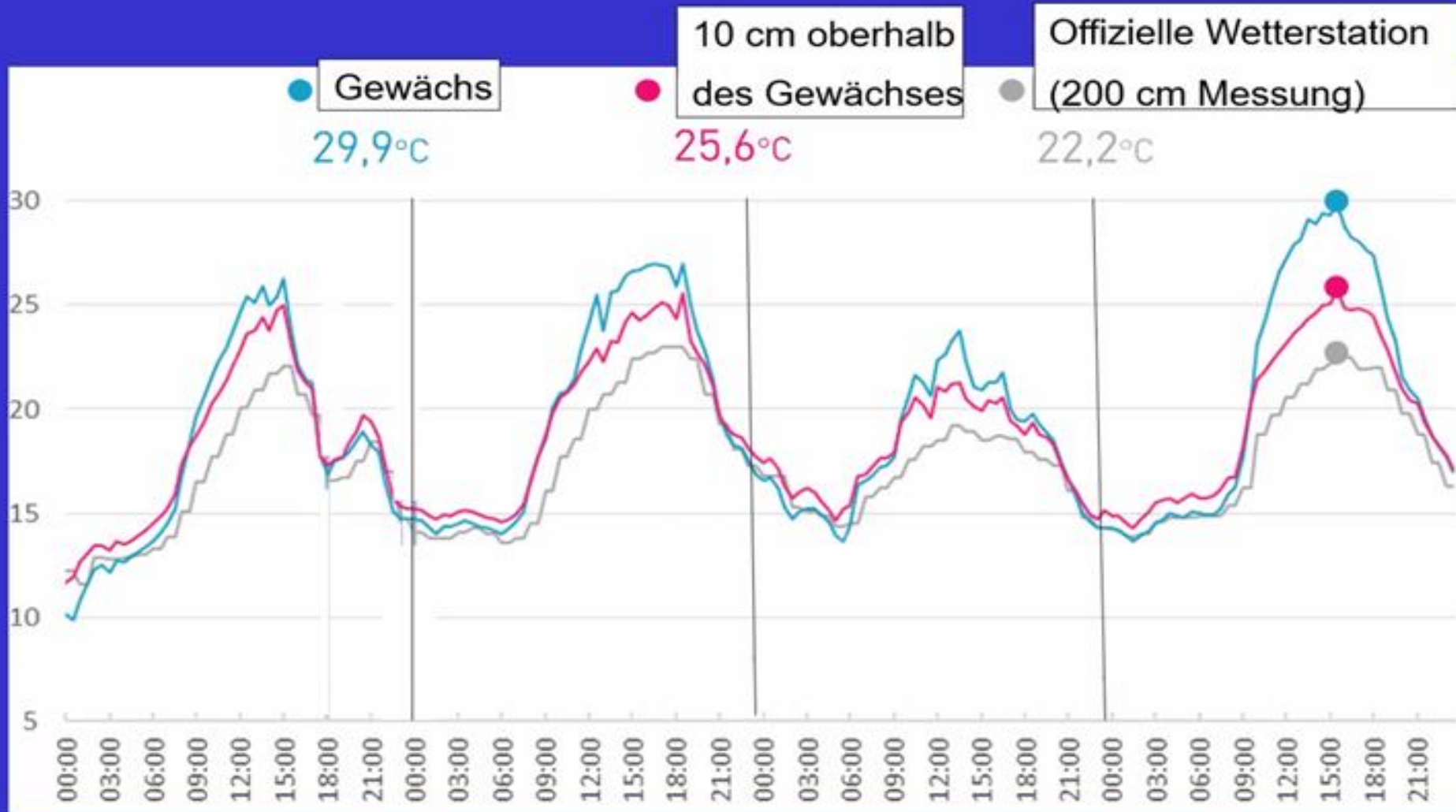
- meist kaum optische Schäden, aber Rückstands-Funde (meist unter Lebensmittel-Grenzwerten)
- besonders gefährdete Wirkstoffe:
 - Clomazone (z.B. Colzor Trio)
 - Pendimethalin (z.B. Stomp Aqua)
 - Prosulfocarb (z.B. Boxer)



Grafik: LfL-Bayern, Gehring

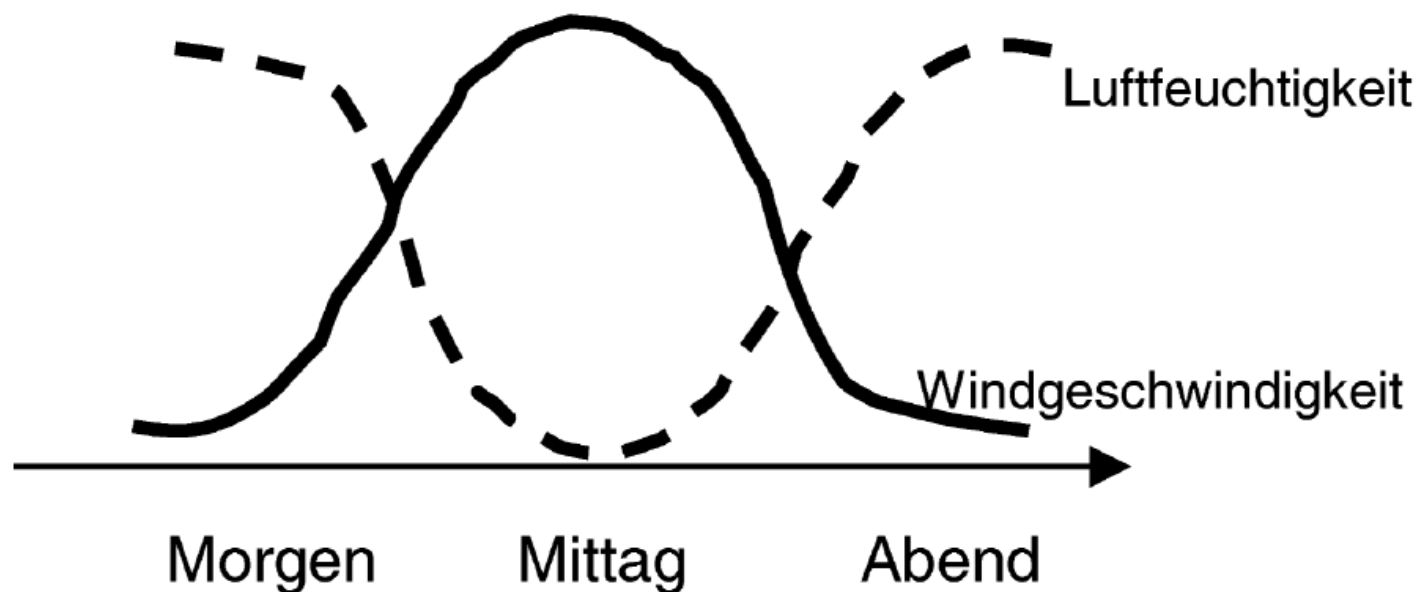
Lufttemperatur, Pflanzentemperatur

(Quelle: Erno Bouma, Niederlande)



Wie reduziert man Abdrift ?

- ✓ Spritzungen wenn möglich am frühen morgen oder am späten Abend (und in der Nacht) durchführen



Quelle: Hardi

Abdrift über Wind und Thermik



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

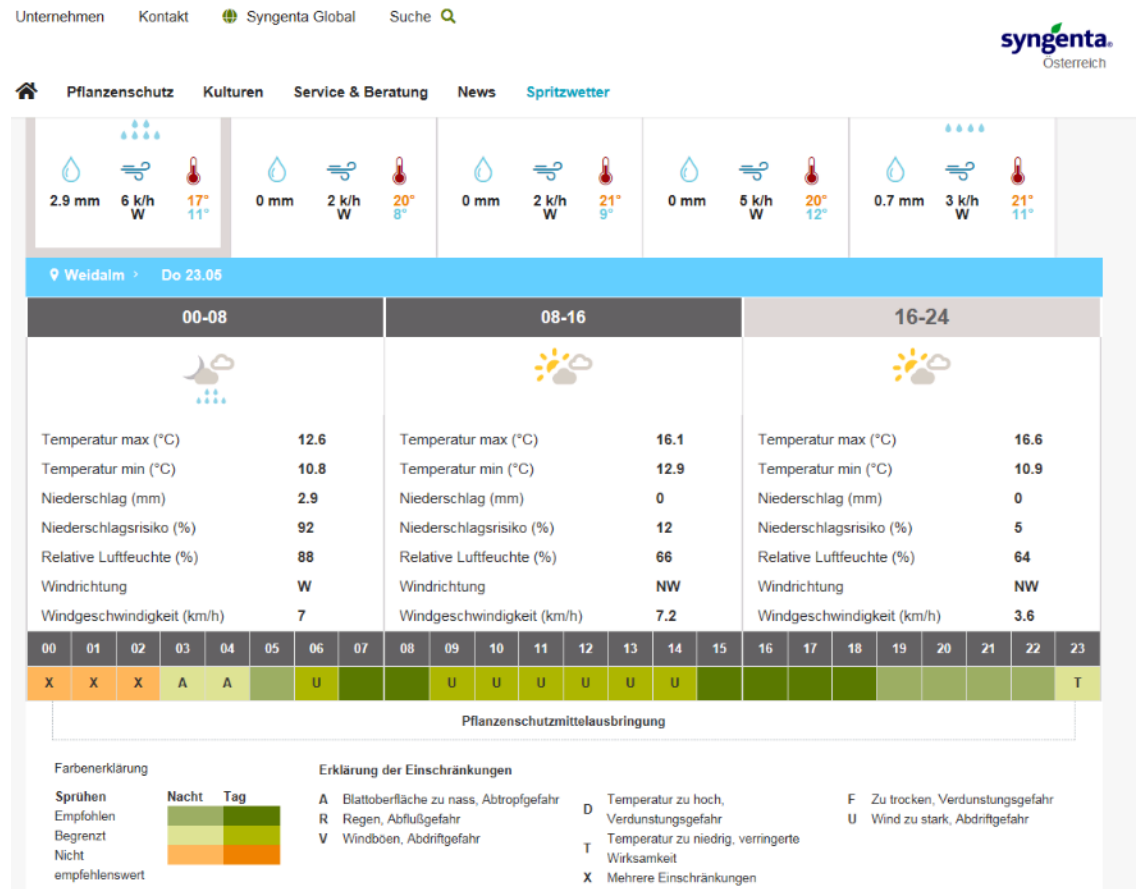
Windgeschwindigkeit und Behandlungsmöglichkeiten

(Quelle: AGRIDEA)

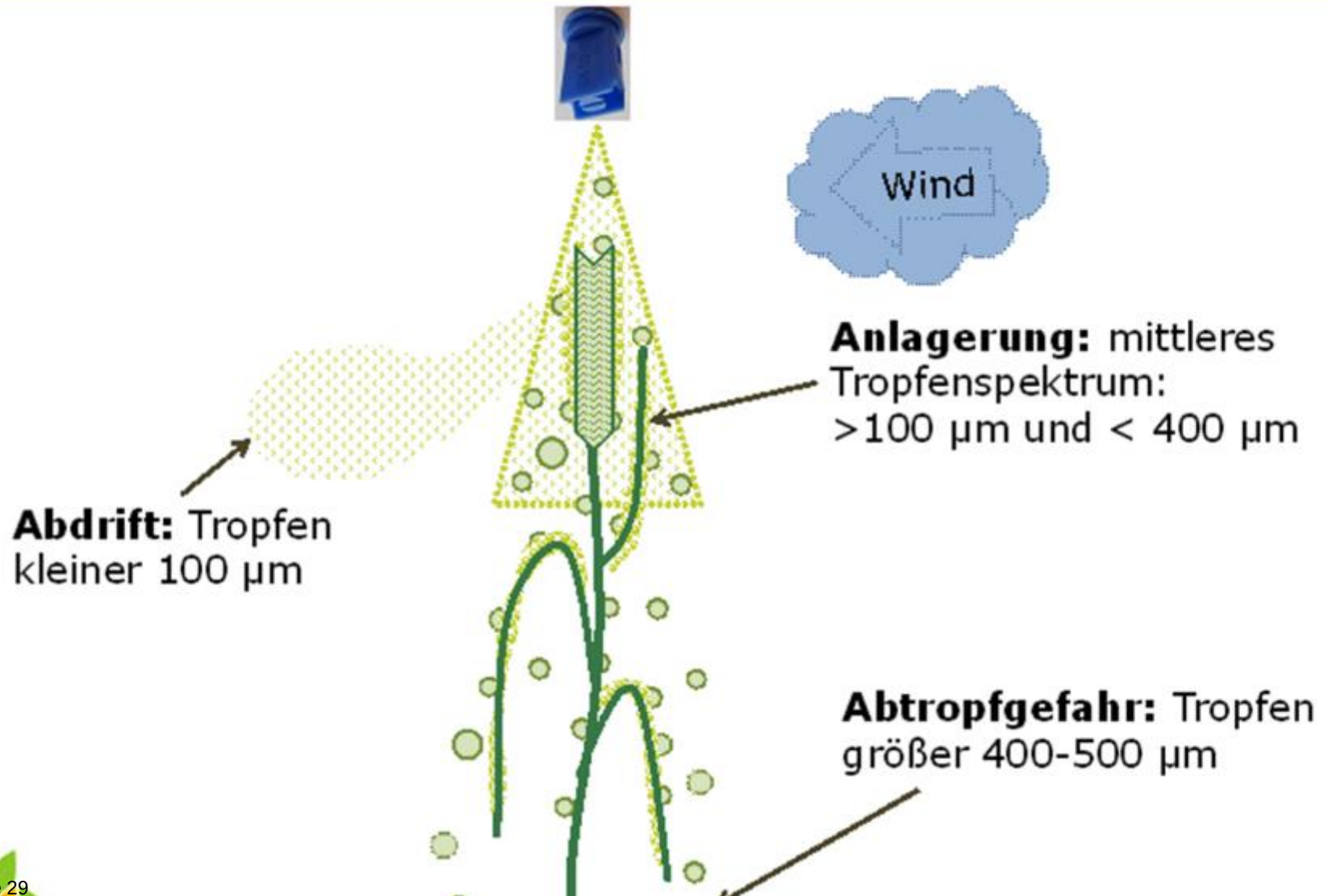
Windstärke lt. Beaufortskala	Geschwindigkeit km/h bzw. m/s		Anhaltspunkte	Möglichkeit zur Behandlung
0	<1	<0,3	• Rauch steigt senkrecht	Möglich
1	1 – 5	0,3 – 1,4	• Rauch treibt leicht ab • Fahne nicht bewegt	Möglich
2	6 - 11	1,7 – 3,1	• Blätter bewegen sich • Wind im Gesicht fühlbar	Möglich Drift vorh.
3	12 – 19	3,3 – 5,3	• Fahne steht im Wind • Blätter konstant in Bewegung	Grenzwertig
4	20 -28	5,5 – 7,8	• Staub wird aufgewirbelt • Loses Papier fliegt davon • Zweige biegen sich	Nicht möglich

Technische Hilfsmittel

- Windmesser
 - Fachhandel
 - „Werbegeschenke“
- Diverse Wetterberichte
 - zB auf Ik-online
 - Spritzwetter.at



Tropfengröße (Quelle: Heller, LfL Bayern)



Abdrift - Kennzahlen

Tropfengröße in μm	Freifallge- schwindigkeit in cm/s	Zeit bis zur Zielfläche aus 70 cm	Abdrift bei 5 m/s Wind in m
50	7,2	12,5	50
100	25	3,5	14
150	46	2	8
200	70	1,3	5
300	115	0,8	3
500	200	0,45	2

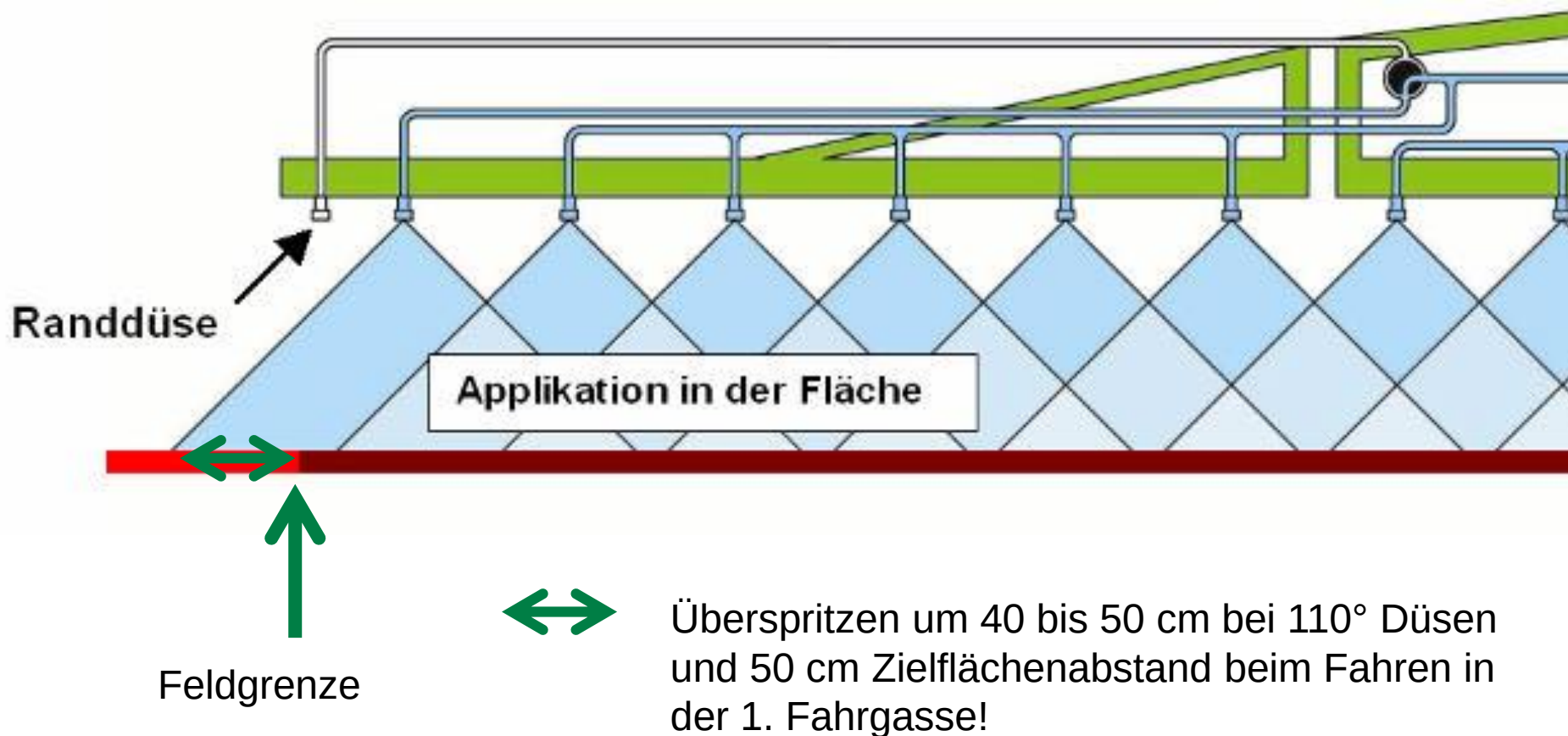
Quelle: Ernst Herbst-Landtechnik

Existenzdauer von Spritztropfen

Tropfendurchmesser in μm	Temperatur in $^{\circ}\text{C}$	Rel. Luftfeuchte in %	Tropfen Existenzdauer in s
100	20	70	20
100	20	40	9
100	30	70	17-18
100	30	40	8

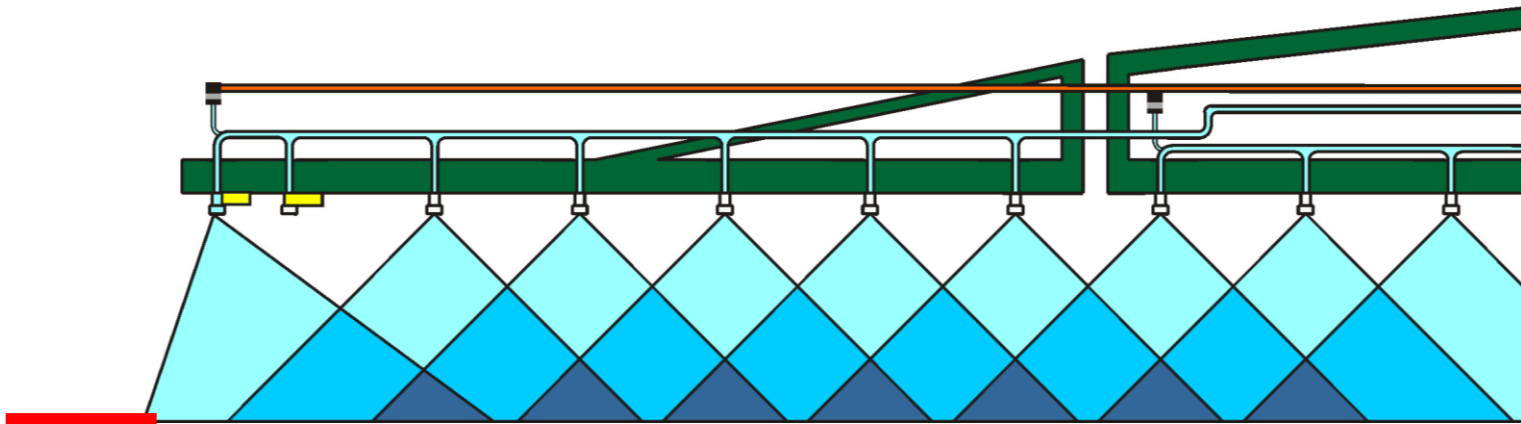
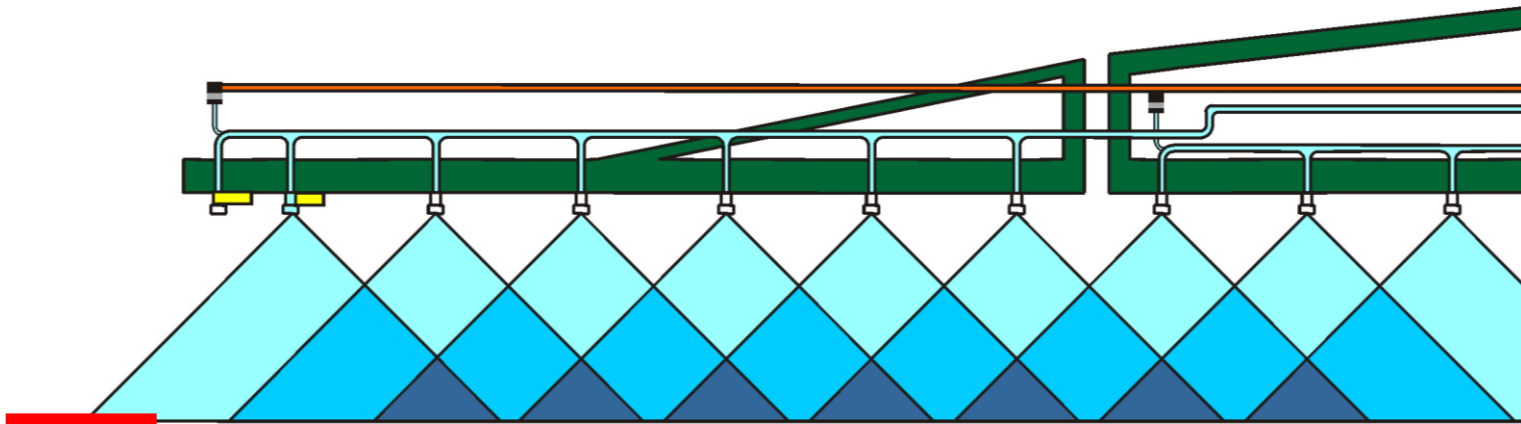
Quelle: Ernst Herbst-Landtechnik

Überspritzen am Feldrand



Quelle: Amazone

Beispiel Randdüsenanschaltung



Quelle: Amazone

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 $<50\text{ } \%$



Abdriftreduktion, technische Aspekte

- **Gestängehöhe** von 50 cm zur Zielfläche nicht überschreiten, in kritischen Situationen etwas reduzieren
- Fahrgeschwindigkeit reduzieren (max. 8 km/h) – dadurch auch geringere Turbulenzen und Gestängeschwingungen



Maisherbizidversuche 2020 - terbuthylazinfrei

unbehandelte Kontrolle

terbuthylazinfreie Variante



Maisherbizidversuche 2020 – terbuthylazinfrei (2)

- **Standorte:** Bad Wimsbach, Steinhaus, Naarn
- **Zwischenfruchtanbau:** Wassergüte fein, Wassergüte früh; eigene Mischung
- **Anbau:** 10. bis 22.4. keine Glyphosateinsatz; 2 x mulchend, 1 x Herbstackerung
- **Ausgangsverunkrautung in der unbehandelten Kontrolle**
 - **dominierend:** Weißer Gänsefuß, Vielsamiger Gänsefuß, Klettenlabkraut
 - **weitere Unkräuter, aber eher untergeordnet:** Knöterich-Arten, Taubnessel-Arten, Ehrenpreis-Arten, Amaranth, Hirtentäschel, Ausfallgetreide
 - **vereinzelt,** nicht gleichmäßig verteilt: Ackerkratzdistel, Stumpfbblättriger Ampfer
- **alle terbuthylazinfreien Varianten zeigten für die Praxis eine ausreichende Wirkung**
 - **früher NA (28.4-1.5.): Adengo:** sauber, vereinzelt Weißer Gänsefuß und Klettenlabkraut; 1 Standort mit leichtern Verträglichkeitsproblemen
 - **NA (9.-29.5.):**
 - **1,7 l/ha Laudis + 1 l/ha Spectrum:** sauber, vereinzelt Ausfallgetreide, Weißer Gänsefuß

Maisherbizidversuche 2020-terbuthylazinfrei (3)

■ NA (9.-29.5.):

- 0,25 l/ha **Capreno** + 1,0 l/ha **Spectrum** + 2,0 l/ha **Mero**: sauber, leichte Wuchshemmung auf zwei Standorten
- **Onyx Power Set** (0,5 l/ha Onyx + 1,0 l/ha Temsa SC + 1,0 l/ha Grometa): sauber, vereinzelt Ausfallgetreide
- **Omega Pack** (250 g/ha Arigo + 1,0 l/ha Spectrum + 0,4 l/ha Neowett): sauber, leichte Wuchshemmung auf zwei Standorten
- **Elumis Spectrum WG Pack** (1,25 l/ha Elumis + 250 g/ha Mais-Banvel WG + 1,0 l/ha Spectrum): sauber, auf zwei Standorten leichte Blattverdrehungen
- 1,0 l/ha **Osorna** + 1,0 l/ha **Orefa Di-Amide P** + 1, 0 l/ha **Primero OD**: sauber, auf einem Standort kurze Wuchshemmung
- **WS 600 Wasserschutzpack** (1,43 l/ha Border + 0,17 l/ha Loop 240 OD + 1,43 l/ha Successor 600): sauber, leichte Wuchshemmung auf zwei Standorten

Maisherbizidversuche 2020-terbuthylazinfrei (4)

- NA (9.-29.5.):
 - sauber, **Verträglichkeitsprobleme** (auf zwei Versuchsstandorten)
 - 200 g/ha **Arrat** + 1,0 l/ha **Dash E.C.** + 1,0 l/ha **Kelvin Ultra** + 1,0 l/ha **Spectrum**
 - Druschauswertung ergab knapp 2000 kg/ha Minderertrag zu Standardvarianten



vorne: Arrat-Kelvin Ultra-Spectrum-Dash-Parzelle

Maisherbizidversuche 2020-terbuthylazinfrei (5)

- **NA-spät (20.5.-4.6.):**
 - 1,5 l/ha **MaisTer Power** + 250 g/ha **Mais-Banvel WG**
 - **Elumis Aqua Pack** (1,25 l/ha Elumis + 0,5 l/ha Callisto)
 - beide sauber, vereinzelt Ehrenpreis-Arten, auf einem Standort leicht gehemmter Wuchs; auf zwei Standorten eingerollte Blätter bei Mais-Banvel WG



eingerollte Blätter nach Mais-Banvel WG – Anwendung (links)

Maisunkrautbekämpfung ohne TBZ

■ Vorbedingungen

- Unkraut- und Ungrassituation genau kennen
- Ersatzprodukte haben tw. weniger Bodenwirkung oder brauchen mehr Feuchtigkeit
- Splitting-Applikationen bzw. Korrekturen werden wahrscheinlicher
- **Achtung auf**
 - *Einjährige Risp*
 - Glyphosate vor dem Anbau
 - gräserwirksame Sulfonylharnstoffe im NA
 - *Storcheschnabelgewächse*
 - schwierig; Spectrum im VA, MaisTer Power im NA
 - *Ehrenpreis, Kamille*
 - zB Adengo, MaisTer Power (bis 4-Blatt)



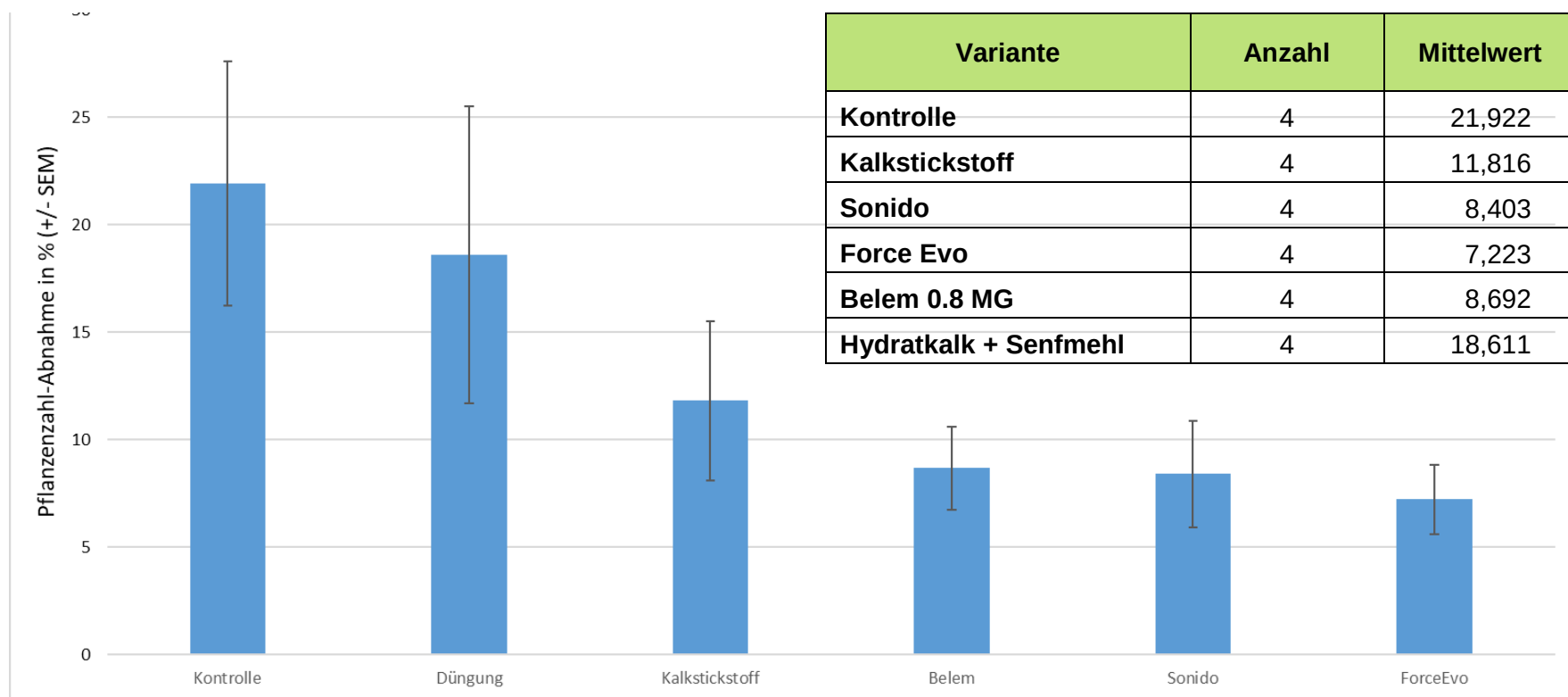
Drahtwurm-Bekämpfung 2021

- **Bekämpfung:** nur **VOR** dem Anbau möglich
- **Saatgutbehandlung**
 - **Sonido** (Wirkstoff Thiaclopid nicht mehr zugelassen, gebeiztes Saatgut darf 2021 noch gesät werden)
 - Verwendung von abdriftmindernder Sätechnik vorgeschrieben
 - **Force 20 CS** (Wirkstoff Tefluthrin, nur Kontaktwirkung)
 - Schutz nur im Wurzel-, nicht im Stängelbereich
- **Bodenbehandlung**
 - **Granulate** (Ausbringung mit Mikrogranulatstreuer):
 - Belem 0.8 MG (12-24 kg/ha), ca. € 48,- bis 96,-
 - Picador 1.6 MG (12 kg/ha), ca. € 67,-
 - Force Evo (16 kg/ha), ca. € 103,-



Exaktversuch Drahtwurmbekämpfung – Pischelsdorf, Bez. Braunau (Dr.Seiter)

Abnahme der Pflanzenanzahl von der ersten bis zur letzten Bonitur



Soja-Herbizidversuch Polsing (Alkoven)

- **Vorfrucht:** Körnermais; Pflug
- **Anbau:** 18.4.
- **Sorte:** Aurelina
- **Ernte:** 21.9.
- **Ausgangsverunkrautung in der unbehandelten Kontrolle**
 - Weißer und Vielsamiger Gänsefuß, Schwarzer Nachtsachten, Windenknöterich, Geruchlose Kamille, Ackerstiefmütterchen, Storchschnabel, Efeublättriger und Persischer Ehrenpreis, Kohlgänsedistel, Zaunwinde
 - *Vereinzelt:* Landwasserknöterich, Ackerkratzdistel, Ackerhellerkraut, Melde, Taubnessel, Hirtentäschel, Hirsen



Soja-Herbizidversuch St.Marienkirchen a.d. Pölz (Dr.Seiter)

- **VA (18.4., danach trocken, dann nasser Mai)**
 - 2,0 kg/ha **Artist (V1)**: sauber, vereinzelt Amaranth
 - 2,5 l/ha **Spectrum Plus (V2)**: Gänsefuß-Arten, Windenknöterich; Korrektur mit Hacke
 - 2,0 l/ha **Proman** + 0,75 l/ha **Spectrum (V3)**: Gänsefuß-Arten traten rel. spät auf; Korrektur händisch vor der Ernte
- **NA (21.5.)**
 - nur 1 x 0,5 l/ha **Pulsar 40** + 7,5 g/ha **Harmony SX** + 0,1%ig Zellex CS (**V4**)
 - sauber
- **Hack- u. Striegelvariante (Hacke I - 18.5., Striegeln - 22.5., Hacke II - 23.6.) (V5)**
 - unzureichende Wirkung in der Reihe v.a. gegen Weißen Gänsefuß
 - händische Korrektur vor der Ernte notwendig
- bei allen Varianten war die Wirkung gegen Landwasserknöterich unzureichend

Soja-Herbizidversuch - Ergebnisse

Variante	Ertrag kg/ha (87%TS)	Ertrag rel. %	Feuchte %	Kosten gesamt €/ha	Erlös €/ha	Erlös rel %
1	3.931	98,1	10,3	107	1.406	99,2
2	4.008	100,0	10,2	125	1.418	100,0
3	3.779	94,3	10,2	120	1.335	94,2
4	3.896	97,2	10,0	73	1.427	100,7
5	3.885	96,9	10,4	145	1.350	95,2

Varianten:

1: 2 kg/ha Artist (18.4.)

2: 2,5 l/ha Spectrum plus (18.4.) + Hacke I (13.6.)

3: 2 l/ha Proman + 0,75 l/ha Spectrum (18.4.)

4: 0,5 l/ha Pulsar 40 + 7,5 g/ha Harmony SX + 0,1% Zellex CS (21.5.)

5: Hacken I (18.5.), Striegel (22.5.) u. Hacken II (13.6.)

Krankheitssituation Wintergerste 2020

■ Wintergerste

- Mehltau: vereinzelt starker Druck, sortenbedingt und bei üppigen Beständen
- Rhynchosporium: nur vereinzelt, sortenabhängig
- Netzflecken: allgemein auftretend, mittleres Niveau
- Ramularia-Sprenkelkrankheit: starker Befall wie 2016-18
- Zwergrost: nur vereinzelt Befall
- Fusarium an der Ähre: tw. stärker



Situation seit 2016 – erstmalig Probleme mit Carboxamiden

unbehandelt



Carboxamid



Carboxamid + Chlorthalonil



Was kommt nach Chlorthalonil?

■ Gerstensorten

- kaum Unterschiede in der Anfälligkeit, alle mit Noten 5 bis 8 – mittel bis sehr stark anfällig, mehrzeilige Sorten etwas besser

■ „Ersatzprodukte“

abnehmende Wirksamkeit

- Wirkstoff **Folpet** (Folpan 500 SC, noch keine Zulassung in Gerste!)
 - „ähnlicher“ Wirkmechanismus wie CTL, Kontaktfungizid
 - EU-Zulassung bis 31.7.2021
- Wirkstoff **Mancozeb**: hat auch keine Verlängerung erhalten
- **schwefelhaltige** Präparate (nur gegen Mehltau zugelassen):
 - Thiopron: 4 l/ha, Thiovit Jet: 6 kg/ha, Netzschwefel: 6 kg/ha
 - Zumischung zu anderen Fungiziden notwendig;
Anwenderfreundlichkeit?
- **Kupfer**: kaum wirksam, keine Getreidezulassung
- **Pflanzenstärkungsmittel**: kaum wirksam

WG-Sortenanfälligkeit Ramularia (Quelle: AGES 2020)

Note	Sorte	
	zweizeilig	mehrzeilig
5		Journey, Mercurioo, Paradies, SU Jule, Titus
6	Ambrosia, Amina, Escuda	Adalina, Alora, Azrah, Belinda, Chiara, Hedy, KWS Meridian, KWS Tonic, KWS Wallace, Senta
7	Axioma, Caribic, Debby, Ernesta, Eufora, Hannelore, KWS Cherry, KWS Donau, KWS Scala, Monroe	Carmina, Finola, KWS Higgins, Michaela, Mizzi, Vitalina, William, Wootan
8	Anemone, Arcanda, Estoria, Lentia, Reni, Sandra, SU Vireni, Valerie, Wanda, Zita, Zophia	
5 ... mittel anfällig		
6 ... mittel bis stark		
7 ... stark		
8 ... stark bis sehr stark		

Wintergerste 2020 - Fungizidversuche mit Schwefel, Zusammenfassung

Betriebe: Sattledt, Steinhaus, Sierning

Sorten: Valerie, Zita, Journey

Vorfrüchte: Winterweizen, Ölkürbis, Winterraps

Variante	Ertrag kg/ha (86 %TS)	Ertrag rel. %	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %	TKG in g	hl in kg	Siebung % > 2,5 mm	Roh- protein in %
1	8030	100,0	0,00	100,0	35,6	54,1	70,2	12,4
2	9795	122,0	63,80	105,7	42,8	58,3	83,3	11,9
3	9800	122,0	62,70	105,6	41,7	57,3	81,6	11,7
4	9472	118,0	90,58	108,1	40,2	58,1	79,6	11,7
5	8960	111,6	-17,20	98,5	39,4	55,9	76,9	12,0
6	9512	118,5	92,18	108,2	41,9	57,9	80,0	11,9

Varianten

N-Niveau: 135-164 kg/ha

1: unbehandelt

2: 0,6 l/ha Unix + 0,5 l/ha Tern (ES 32/37, 23.4.)

1,0 l/ha Elatus Era + 6 kg/ha Thiovit Jet (ES 59, 9.5.); € 123,30

3: 0,8 l/ha Fandango (ES 32/37, 23.4.)

1,0 l/ha Ascra Xpro + 4,0 l/ha Thiopron (ES 59, 9.5.); € 125,10

4: 1,0 l/ha Ascra Xpro + 4 l/ha Thiopron S (ES 51, 30.4.); € 81,30

5: 1,0 l/ha Ascra Xpro (ES 49, 27.4.)

4,0 l/ha Thiopron + 0,125 l/ha Designer (ES 59, 9.5.); € 87,40

6: 1,0 l/ha Elatus Era + 6 kg/ha Thiovit Jet (ES 51, 30.4.); € 85,30

Gerstenpreis: € 0,14/kg; Ausbringungskosten: € 30,-/ha

Wintergerste-Exaktversuch Bad Wimsbach 2020

Schwefel und Folpan 500 SC (1)

Sorte: KWS Tonic, 4.10.2019		Vorfrucht: Sojabohne		N-Niveau: 120 kg/ha
Variante	Ertrag kg/ha (86 %TS)	Ertrag rel. %	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %
unbehandelt	6339	100,0	0,00	100,0
Carboxamid-Azolkombination* + Schwefel ES 55/59	7930	125,1	109,43	112,3
Carboxamid-Azolkombination* + Folpet ES 55/59	7973	125,8	108,09	112,2
Carboxamid-Azolkombination* ES 55 Folpet + Netzmittel ES 59	8364	131,9	126,76	114,3
Gerstenpreis: € 0,14/kg; Ausbringungskosten: € 30,-/ha		* Ascra Xpro, Elatus Era		

Wirkstoff Folpet (Folpan 500 SC):

- Zulassung Folpan 500 SC in Österreich nur in Weizen
- Zulassung in Gerste beantragt
- Kontaktwirkstoff, Resistenzgruppe M4

Wintergerste-Exaktversuch Bad Wimsbach 2020

Schwefel und Folpan 500 SC (2)

Sorte: KWS Tonic, 4.10.2019			Vorfrucht: Sojabohne				N-Niveau: 120 kg/ha			
Variante	Ertrag kg/ha (86 %TS)	Ertrag rel. %	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %	TKG in g	hl in kg	Siebung % > 2,5 mm	Roh- protein in %	% tote Blattfläche am F*	Ernte- feuchte in %
1	6339	100,0	0,00	100,0	30,4	41,4	49,1	12,5	100	12,0
8	7742	122,1	81,08	109,1	45,2	49,8	91,6	10,8	41	12,1
9	7822	123,4	76,15	108,6	45,0	53,3	89,6	10,6	36	12,5
10	8133	128,3	125,89	114,2	40,5	51,6	81,6	11,1	33	12,4
11	8001	126,2	101,24	111,4	37,0	54,0	76,0	11,8	30	12,6
12	8635	136,2	159,98	118,0	37,5	52,1	78,0	11,8	26	12,1
13	8220	129,7			35,0	48,8	66,4	12,0	25	12,4

Varianten

*Bonitur am 6.6.2020

Varianten:

1: unbehandelt

8: 1,0 l/ha Elatus Era + 6 kg/ha Thiovit Jet (ES 55, 6.5.); € 85,30

9: 1,0 l/ha Elatus Era + 6 kg/ha Thiovit Jet + 0,125 l/ha Designer (ES 55, 6.5.); € 85,30

10: 1,0 l/ha Elatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC* (ES 59, 8.5.)

11: 1,0 l/ha Elatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC* + 0,125 l/ha Designer (ES 59, 8.5.)

12: 1,0 l/ha Elatus Era (ES 55, 6.5.)

1,5 l/ha Folpan 500 SC* + 0,125 l/ha Designer (ES 59, 9.5.)

13: 1,5 l/ha Revtrex + 1,5 l/ha Folpan 500 SC* (ES 59, 8.5.)

Gerstenpreis: € 0,14/kg; Ausbringungskosten: € 30,-/ha

Mehrertrag Folpan 500 SC (10,11)
zu Thiovit Jet (8,9): 285 kg (3,7 %)

Fungizid-Strategiefragen-Gerste – Neu (1)

Einmalige Behandlung

- je nach Befallslage und Witterung ES 37-51/59 (Beispiele), bei Netzflecken, etc. **Warndienst beachten!**
 - **Carboxamid/Azol Kombination**
(1,5 l/ha Adexar Top, 1,0 l/ha Ascra Xpro, 1,0 l/ha Elatus Era, 1,0 l/ha Gigant, 1,25 l/ha Input Xpro, 1,5 l/ha Revytrex, 1,0 l/ha Variano Xpro)
 - **+ Kontaktfungizid**
(4 l/ha Thiopron, 6 kg/ha Thiovit Jet, etc.; 1,5 l/ha Folpan 500 SC, falls zugelassen)



Fungizid-Strategiefragen-Gerste – Neu (2)

Zweimalige Behandlung

- v.a. bei frühem Auftreten von Netzflecken etc. (Warndienst beachten!) und Ramularia-Druck relativ spät (**Warndienstmodelle bei Ramularia noch nicht optimal!**)
 - Beispiele:
 - ES 32/37/39 zB:
 - 0,8 l/ha Fandango,
 - 0,6 l/ha Unix + 0,5 l/ha Tern
 - ES 51-59 (61):
 - Carboxamid/Azolkombination +
 - Kontaktfungizid
 - Carboxamid/Azolkombinationen nie ohne Kontaktwirkstoff einsetzen, sonst Resistenzgefahr!
 - Schwefel nur in Kombination mit starkem Fungizid einsetzen



Frühjahrshinweise 2021

Unkräuter/Ungräser

- Normaler, tw. aber später Auflauf im Herbst
- **Frühsaaten** (ohne Herbstbehandlung): Unkräuter/Ungräser tw. gut entwickelt
- **Spätsaaten**: Unkraut eher klein, bei dünnen Beständen kann noch einiges auflaufen
- **Herbstbehandlung**: Kontrolle bei Klettenlabkraut, Windhalm!
 - vor allem bei grobscholligem Saatbett im Herbst



Frühjahrshinweise

Kulturen

- wie schaut Kultur nach dem Winter aus?
 - v.a. Kontrolle auf Klettenlabkraut
- **Im Frühjahr**
 - Windhalm (Gräser) vorhanden?
 - läuft noch Klettenlabkraut auf?
 - ev. Korrekturen notwendig?
- **Frühjahrsbehandlung**
 - Leitverunkrautung feststellen, Einsatzbedingungen für Produkte beachten
 - **2021: rechtzeitig kontrollieren und auch reagieren, aber**
 - Temperaturansprüche der Herbizide beachten
 - Unkrautbekämpfung erst ab **Wiederergrünen** sinnvoll
 - **Sonderfall:** Ackerfuchsschwanzgras











Temperaturabhängigkeit der Getreideherbizide

- Anwendung ab +1 °C, Nachtfröste bis –3 °C

Artist, Artus, Atlantis OD, Avoxa, Biathlon 4D, Broadway, Concert SX, Express SX, Harmony Extra SX, Husar OD, Husar Plus, Lentipur 500, Pointer plus, Sekator OD

- Anwendung ab +5 bis +8 °C, keine Nachtfröste

Ariane C, Andiamo Flexx, Aniten Super, Arrat, Axial Komplett, Axial 50, Croupier OD, Omnera LQM, Pixxaro EC, Primus Perfect, Tomigan 200, Tomigan XL, Zypar

- Anwendung ab +10 °C, Nachttemperaturen nicht unter 5 °C

Dicopur M und 500 flüssig, Duplosan Super, Gentis

Frühjahrshinweise

Wintergerste – temperaturunabhängige Mischungen

- **kleines Unkraut und Windhalm**
 - (90)100 bis 120 g/ha **Harmony extra SX**
 - 100 g/ha **Concert SX**
 - 100 ml/ha **Husar OD** (nur bis BBCH 29)
- **starke Verunkrautung/-grasung**
 - 120 ml/ha **Sekator OD** + 0,8 kg/ha **Artist** (breit wirksam, sicher bei feuchter Witterung) oder
 - **0,8 l/ha Zypar + 0,8 kg/ha Artist** oder
 - **CTU-Kombinationen** – Lentipur 500 (1,5) **2-(3) l/ha +**
 - Biathlon 4D+Dash E.C., Croupier OD, Pointer Plus, Saracen Max, etc.
 - **1,0 l/ha Axial Komplett**
 - Lücken bei Ehrenpreis, Taubnessel und Stiefmütterchen

alle HRAC-B !

Frühjahrshinweise

Wintergerste – eher temperaturabhängige Mischungen

- 1,0 l/ha **Omnera LQM** („Concert SX+Tomigan 200“)
 - kleiner Windhalm
- **CTU-Kombinationen** – (1,5) **2** bis 2,5 (3) l/ha Lentipur 500
 - + Aniten Super (2,5 l/ha Duplosan Super + 50 g/ha Aurora 40 WG)
 - + 0,2 kg/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash E.C.
 - + 2,5 l/ha Duplosan Super
 - + 1,25 l/ha Gentis
- CTU (Chlortoluron) = Lentipur 500: Sorteneinschränkung bei Weizen beachten

Winterroggen/Triticale/Winterweizen

Leitverunkrautung

- Klettenlabkraut, Kamille, Hohlzahn, Vogelmiere, Ehrenpreis, Stiefmütterchen, Kornblume
- eventuell: Windhalm, Distel, Ampfer, Flughafer

Lösungsmöglichkeiten - temperaturunabhängig

■ bei kleinem Unkraut und Windhalm:

- (90)100 bis 120 g/ha **Harmony extra SX** (Ampfer!)
 - 150 g/ha **Concert SX**
 - 100 ml/ha **Husar OD**
 - 1,0 l/ha **Axial Komplett**
 - Lücken bei Ehrenpreis, Taubnessel und Stiefmütterchen
- } **alle HRAC-B !**

Winterroggen/Triticale/Winterweizen

- **breite Mischverunkrautung inkl. Windhalm**

- 1,35 l/ha **Avoxa** + 40 g/ha Pointer plus
- 125 g/ha **Broadway**+0,6 l/ha Netzmittel
 - Schwäche: Ampfer, (blühende) Taubnessel
- 200 ml/ha **Husar Plus**
- **Sekator Plus** (150 ml/ha Sekator OD + 500 ml/ha Atlantis OD)
 - beide: Ehrenpreis nur bis Blühbeginn
 - Flughafer und Ackerfuchsschwanzgras:
 - mind. 750 ml Atlantis OD
- 1,0 l/ha **Omnera LQM**
 - kleiner Windhalm

alle HRAC-B !

Winterroggen/Triticale/Winterweizen

- **breite Mischverunkrautung inkl. Windhalm**

- 0,8 l/ha Zypar + 0,5 – 1,0 l/ha Atlantis OD
- 0,6 l/ha Croupier OD + 0,5 -1,0 l/ha Atlantis OD

eher temperaturunabhängige Mischungen

- **CTU-Kombinationen** – (1,5) 2 bis (3) l/ha Lentipur 500

- + 70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C.
- + 25 g/ha Express + 0,25 l/ha Pixxaro EC
- + 50 g/ha Pointer Plus
- + 25 g/ha Saracen Max + (30 g/ha Aim 40 WG bei Ehrenpreis)

- oder **Atlantis OD** (0,5 l/ha) als Mischpartner (nicht mit Brennern wie Aim 40 WG, Artus, Aurora 40 WG)

Chemische Maßnahmen

■ Frühljahrsbehandlung - Bedingungen

- Ackerfuchsschwanzgras 2-3 Blätter
 - je mehr bestockt, desto schwieriger
 - wüchsige Witterung mit hoher Luftfeuchtigkeit optimal
 - Ackerfuchsschwanzgras: darf nicht schossen!



Ackerfuchsschwanzgras



Ackerfuchsschwanzgras

Frühjahrsbehandlung

Herbstbehandlung



Ackerfuchsschwanzgras

- **Frühjahrsbehandlung**

- *Wintergerste*

- 1,3 l/ha Axial Komplet

- Schwächen bei Taubnessel, Ehrenpreis, Stiefmütterchen

- Mischbarkeiten eingeschränkt

- 1,2 l/ha Axial 50 solo (auch in WW, WT, WR)

- **nicht mischen!**

- Ackerfuchsschwanz darf nicht schossen



Ackerfuchsschwanzgras

■ Frühjahrsbehandlung

- *Winterweizen, Wintertriticale*
 - 1,8 l/ha Avoxa solo oder
 - 1,8 l/ha Avoxa + 40 g/ha Pointer plus
 - 175-**220** g/ha Broadway + 0,9-1,1 l/ha NM
 - 120 ml/ha Sekator OD + (0,75)-**1,0** l/ha Atlantis OD
 - (0,75)-1,0 l/ha Atlantis OD als Mischpartner (Mischbarkeiten beachten)
 - 1,2 l/ha Axial 50 (solo) gefolgt von Herbizid gegen dicotyle Unkräuter



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**