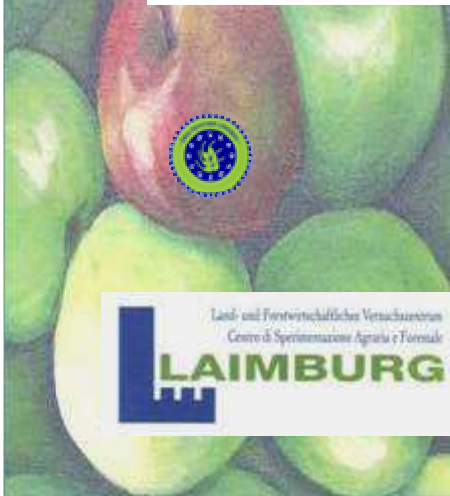
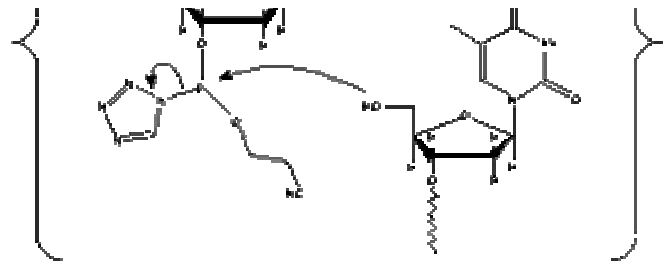
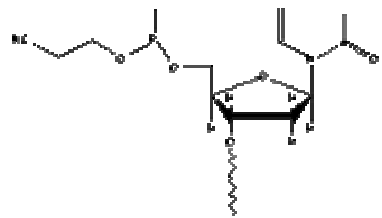


Wie steht der Ökologische Anbau zu den Phosphonaten?



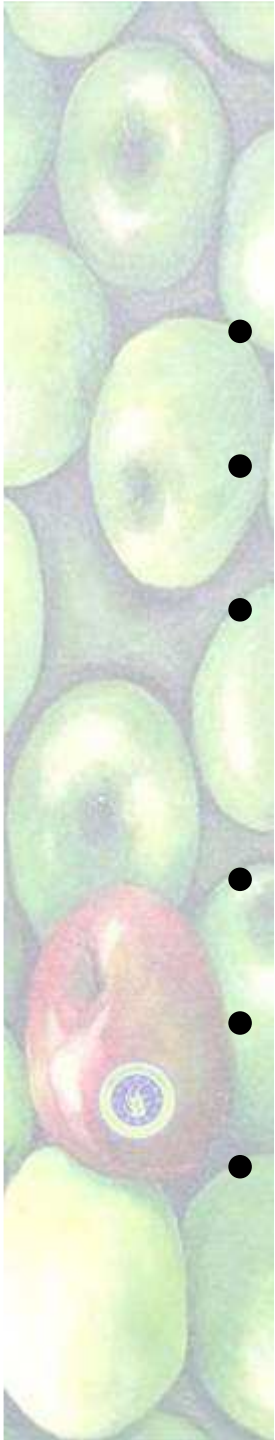
Land- und Forstwirtschaftliche Versuchsstation
Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale
LAIMBURG



Dr. Markus Kelderer

Übersicht

- Warum stelle ich mir diese Frage?
- Geschichte des Phosphonates im Bioanbau
- K-Phosphonat: Wirkungsweise und Nebeneffekte
- K-Phosphonat in anderen Ländern
- K-P in Deutschland & Österreich
- Besteht das Bedürfnis nach Klarheit?



Warum stelle ich mir die Frage?

- Koordinator zum 'ökologischen Anbau' VZ-Laimburg
- Südtirol: 1300 ha Obstbau, 250 ha Weinbau
- Seit 2005 großes Interesse am ökologischen Weinbau (2008 ?)
- Die häufigste Frage, die mir gestellt wurde:
Darf man K-phosphit im öko. Weinbau einsetzen?
- Italien, Deutschland, Südtirol ?

Geschichtlicher Überblick? (1)

- Fosetyl-Al (Aliette®) wurde 1977 von Rhône-Poulenc eingeführt
- 1986 wurden in Australien mit Reben gegen *Plasmopara viticola* mit Phosphonat durchgeführt. Foli-R-Fos 200 der Firma UIM Agrochemicals Pty Ltd
- Versuche am Fibl (1988 – 1994), provisorische Zulassung 1995 (CH)
- 1995 Jahren beschloss eine Versammlung von Experten (AGÖL) in Frick (CH) den Einsatz von Phosphit im organischen Anbau nicht zuzulassen

Geschichtlicher Überblick? (2)

- 1998 hat Ifoam in der GV in Argentinien K-Phosphit abgelehnt
- In Deutschland K-Phosphit als 'Pflanzenstärkungsmitteln' gelistet, BBA hat das beanstandet, heute sind KP- haltige Produkte als Algenpräparate gelistet, von Weinbauern und anderen (?) verwendet.
- Österreich erkennt die Liste der 'Pflanzenstärkungsmittel an (2009 erlaubt der Ernteverband K-P im Weinbau)
- Italien als Düngemittel (Bioweinbau?)

Geschichtlicher Überblick? (3)

- Luxembourg Co. hat K-Phosphit zur EU-Revision angemeldet
- 2008 war ein Peronospora - Jahr (3kg Cu/ha und Jahr)
- 2009 Kupferdiskussion (Frankreich 4kg /ha und Jahr, Deutschland ?)
- Juli 2009: Expertentreffen im Rom (Ifoam Eu)

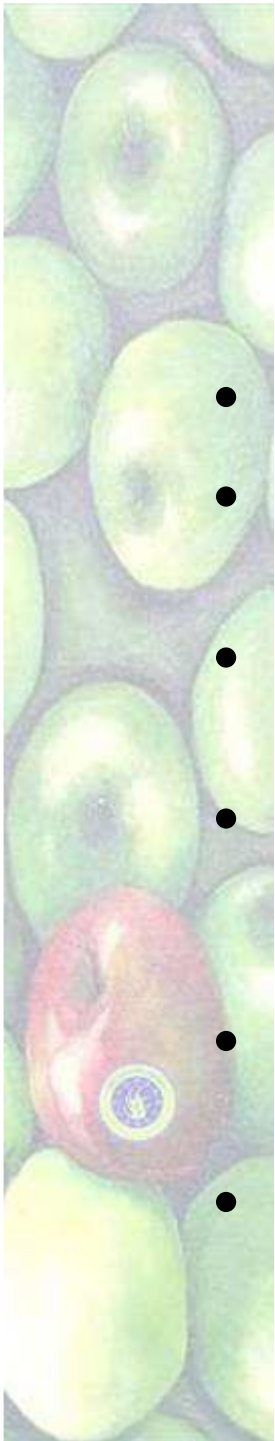


K-Phosphonat – Wirkungsweise

- Salze der phosphorigen Säure
- Salze der phosphorigen Säure werden von Pflanzen durch Wurzeln und Blätter aufgenommen (systemischer Wirkstoff)
- Es gibt eine direkte pflanzenschützende Wirkung aber auch eine pflanzenstärkende Wirkung
- Preventive und kurative Wirkung möglich
- Anwendungsgebiete: verschiedene Pilze wie *Phytophthora spp.*, *Pythium spp.*, *Plasmopara viticola*, usw.
- Ermöglicht die Kupfermengen zu reduzieren
- Ist keine Ersatz für Kupfer
- Anwendung in Wein-, Gemüse- und Obstbau

K-Phosphonat – weiter Informationen

- Phosphorige Säure generell relativ umweltfreundlich
- Wenn nicht richtig formuliert, wesentliche Gefahr phytotoxer Wirkung
- Baut im Boden durch Oxidation zu pflanzenverfügbarem Phosphat ab
- Hinterlässt Rückstände in Mengen, die von der Anwendungsmenge und dem letzten Anwendungstermin abhängen
- Zeigt gute Wirkung gegen Peronospora in Abhängigkeit der gewählten Konzentration
- Anhaltende Wirkung



Politische Rahmenbedingungen für das K-Phosphonat in den **USA**

Pflanzenschutzmittel mit Kalium Salzen der
phosphorigen Säure

- 31 registriert als aktive Pflanzenschutzmittel
- 1 gestrichen
- Alle haben “nichtlimitierten Verwendungsstatus”



Organischer Anbau: verboten weil synthetisch

Politische Rahmenbedingungen für das K-Phosphonat in **Australien**

Pflanzenschutzmittel mit Kalium Salzen der
phosphorigen Säure

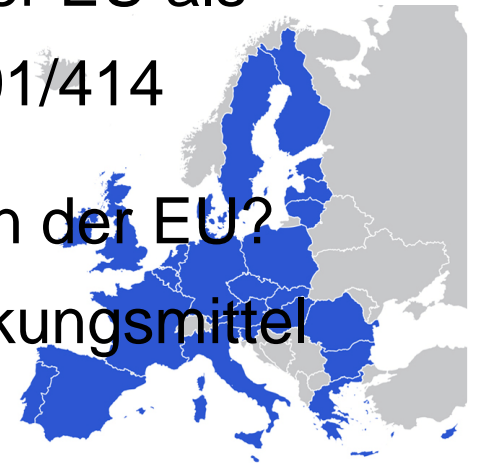
- 8 momentan registriert



Organischer Anbau: verboten

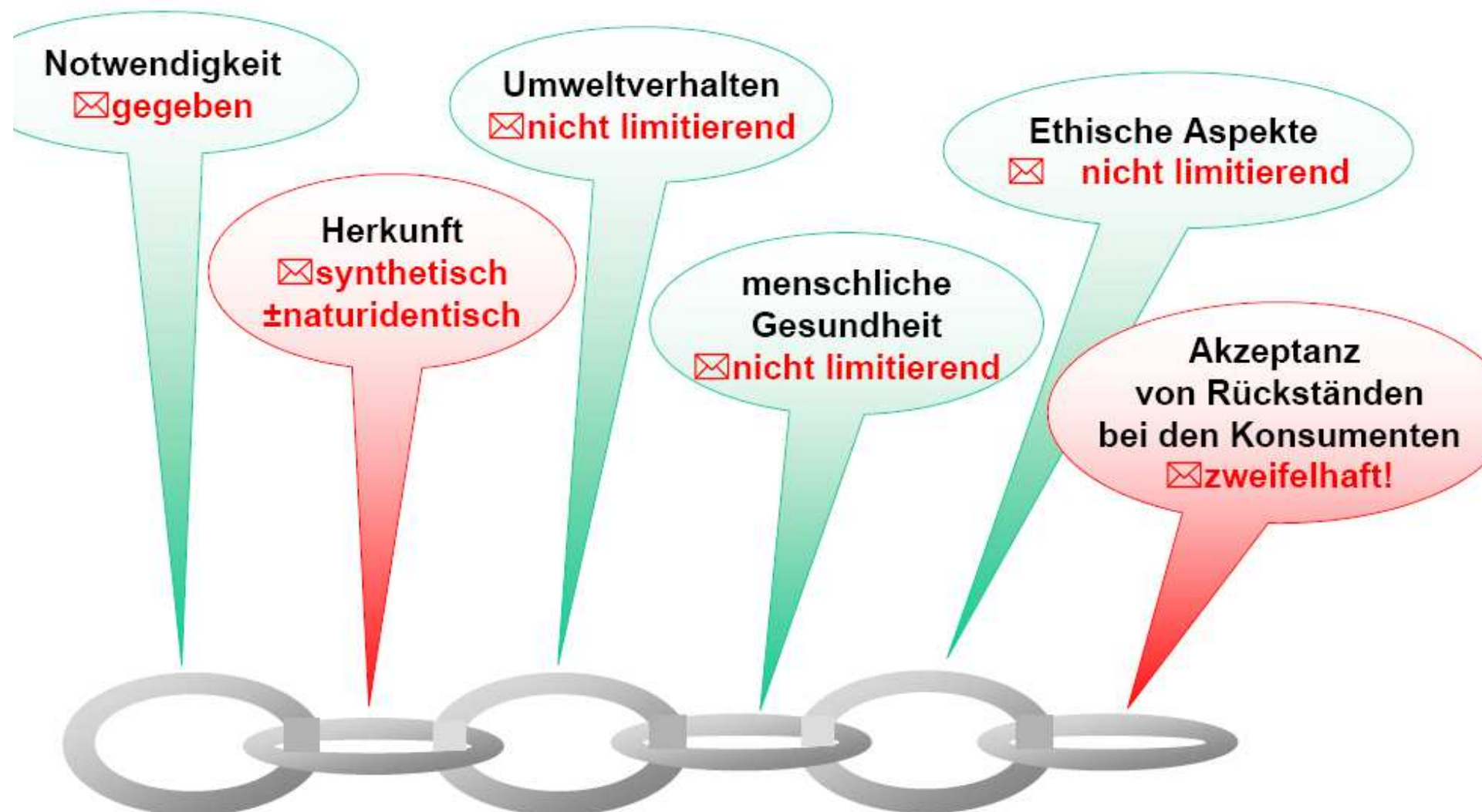
Politische Rahmenbedingungen für das K-Phosphonat in der **EU**

- Liste aktiver Substanzen unter EU Bewertung
- Kategorie: Substanzen welche noch in Bewertung sind”,
“RMS” schloss die Bewertung ab und empfiehlt das
Produkt mit einem “MRL” von 50 ppm, ein
abschließendes Gutachten der EFSA ist ausständig.
- Hohe Wahrscheinlichkeit der Zulassung in der EU als
Pflanzenschutzmittel, aufgelistet in Annex I 91/414
- K-Phosphonat in Zukunft als Fungizid auch in der EU?
Bisher nur als Düngemittel und Pflanzenstärkungsmittel



Beurteilung von Kaliumphosphit

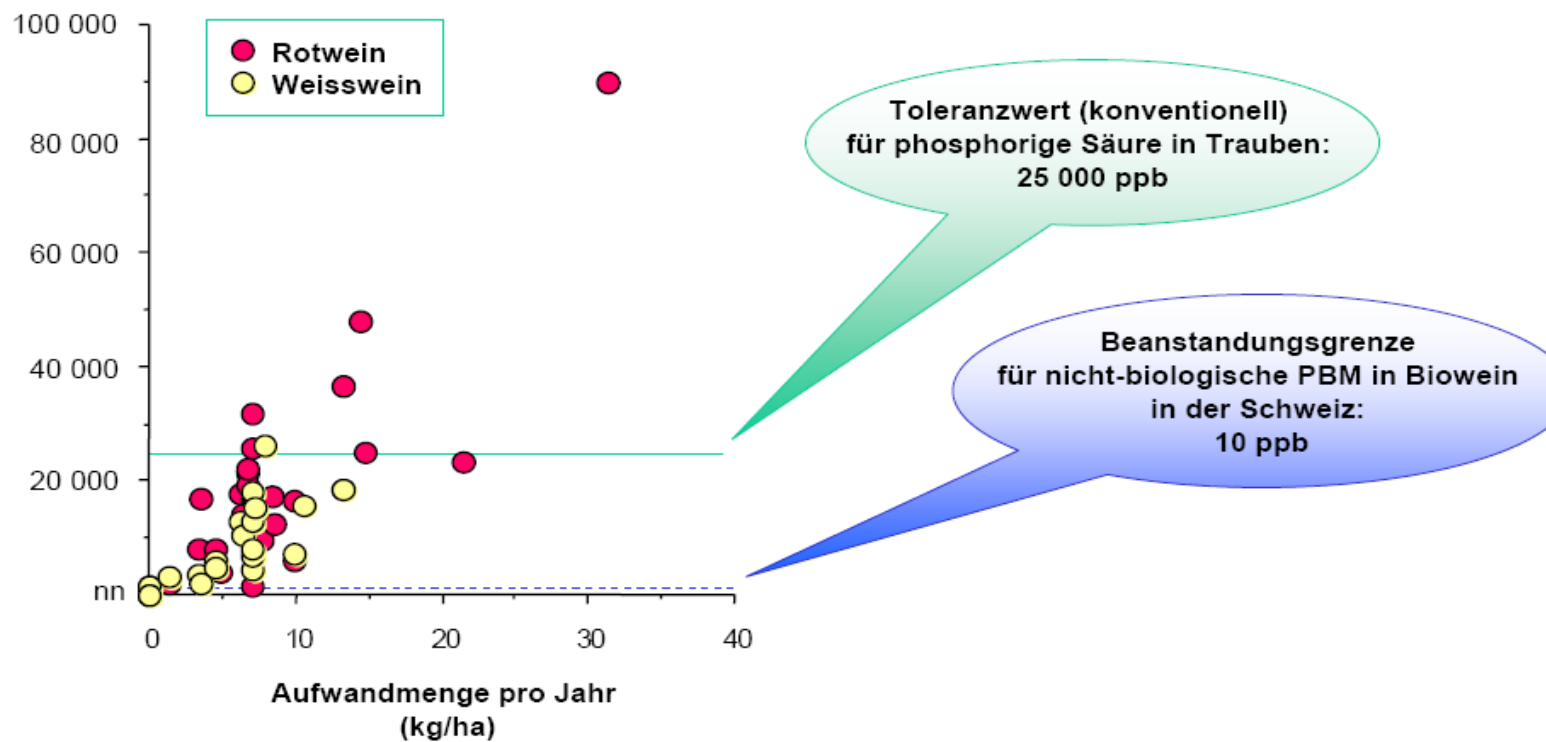
Beurteilung gemäss den Kriterien der IFOAM



Rückstandsuntersuchungen bei Wein (1)

Wein aus Praxisversuchen 1990-94¹

Phosphitrückstände im Wein (ppb)

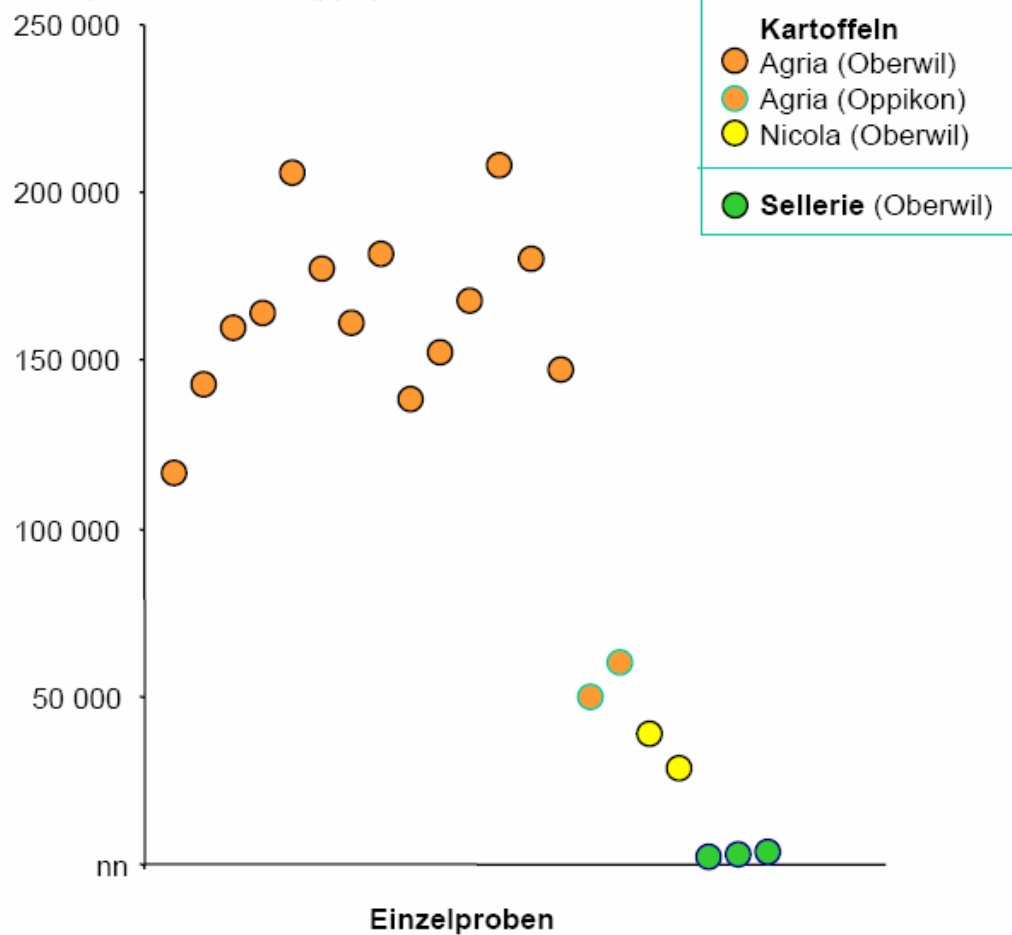


Rückstandsuntersuchungen bei anderen Kulturen



Kartoffeln & Sellerie 1992¹

Phosphitrückstände (ppb)



¹ unpubl.

K-Phosphit Rückstandproblematik bei Apfel

Mittel	Dosis	Zeit	Jahr		Anzahl	Abstand
Fosfidor	410 g/hl	Vor der Blüte	2005	-	4	4-5 Tage
Fosfidor	410 g/hl	Nach der Blüte	2005	-	4	4-5 Tage
Fosfidor	410 g/hl	Im Sommer	2005	2006	4	4-5 Tage
Fosfidor	410 g/hl	Im Herbst	2005	-	4	4-5 Tage
-	-	Kontrolle	-	-	-	-

¹ Fosfid'Or (Agrimport) = 44,2 g K_3HPO_3 pro 100ml



Rückstände von Phosphonaten

- 2-Aminomethylphosphonat (Glyphosat)
- 2-Chlorethylphosphodrus acid (Ethephon)
- Al – Fosetyl (Fungizide)

Fosetyl Al (Summe fosetyl +
phosphorige Säure und deren
Salze als Fosetyl Al ausgedrückt)

MRLs von 100 ppm (Phosphonat Anion x 1,5)

Nachweisgrenze derzeit 0,5 ppm

Wird allerdings selten gesucht



ForschungsProjekt : Bundesprogramm Ökologischer Landbau (1)

- Stoffwechselfvorgänge in der Pflanze
- Verbesserung der Rückstandsanalytik
- Potential des Einsatzes
- Rückstandsproblematik

(Kultur, Dosis, Zeitpunkt)



ForschungsProjekt : Bundesprogramm Ökologischer Landbau (2)

- Fibl (D): Koordination
- Fibl (CH) Wirkungsmechanismen, Verbesserung der Rückstandsanalytik
- Eco-Consult: Weinbau
- Kompetenzzentrum Gartenbau Rheinlandpfalz: Obstbau
- Landesanstalt für Hopfenforschung: Hofen
- Universität Kassel: Kartoffeln, Tomaten
- Kompetenzzentrum ökol. Gemüseanbau: Gemüse
- VZ-Laimburg: Rückstandsanalytik

Bedürfniss nach Klarheit (1)

- Fakt ist: Manche Biobauern in der EU verwenden Phosphonat auf “legalem Weg”, auch wenn es nicht im Annex II gelistet ist
- Die EU wird das K-Phosphonat wahrscheinlich als Pflanzenschutzmittel in der Anordnung 91/414 zulassen
- Biobauern sind nicht sicher, ob die Verwendung von Phosphonaten legitim ist.



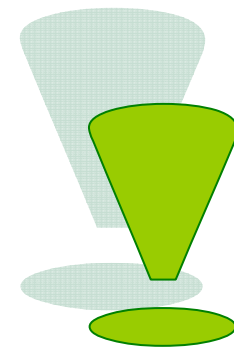
Bedürfniss nach Klarheit (2)

- Viele Bio-Fachleute, vor allem Weinbauern, empfehlen Phosphonate
- Experten: 3kg Cu pro ha und Jahr ist bei vielen Sorten nicht möglich
- Unter vielen Aspekten würden Phosphonate eine gute Alternative zu Kupfer darstellen, auch von einem ökologischen Standpunkt aus gesehen...

ABER:

- Phosphonate sind systemische Wirkstoffe
- Phosphonate hinterlassen Rückstände

- **Zeit für eine Diskussion auf internationalem Niveau?**



A vertical strip on the left side of the slide shows a microscopic view of plant cells. The cells are mostly green and oval-shaped, with a prominent nucleus in each. At the bottom of the strip, a single cell is highlighted in red, and a small circular logo is visible on its surface.

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Bin gespannt auf die Diskussion!!