



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie DFE

Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Insekten als Schädlinge im Pflanzenbau

Thomas Steinger

Gruppe Entomologie
Forschungsbereich Pflanzenschutz
Agroscope @ Changins

Agroscope

Herbsttagung TVL

23 Nov. 2017



Übersicht

- Pflanzenschutz in der CH Landwirtschaft
- Weiterentwicklung nachhaltiger Pflanzenschutz
- Invasive Schädlinge



Pflanzenschutz im Brennpunkt der öffentlichen Debatte



Aktuelle Volksinitiativen:

- “Für sauberes Trinkwasser”
- "Für eine Schweiz ohne synthetische Pestizide”

Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz



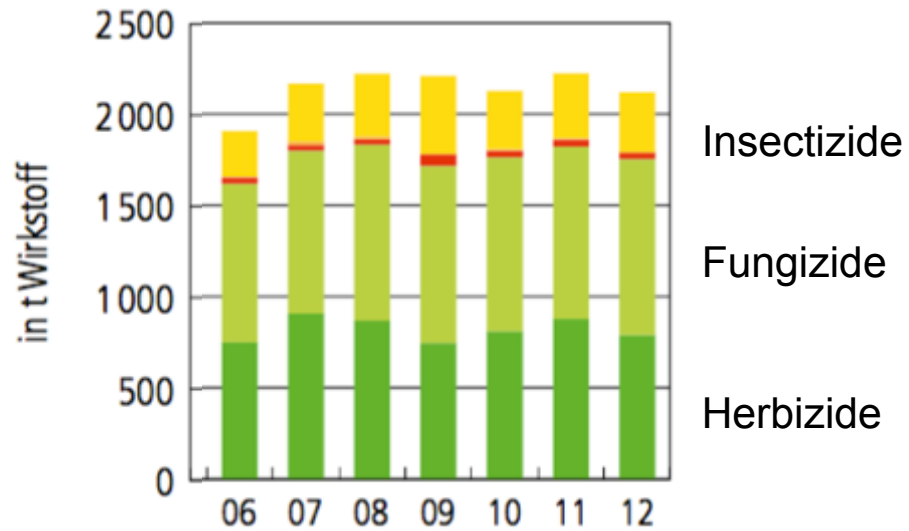
Warum sind PSM nötig?

- Erträge absichern gegen Krankheiten und Schädlinge
- Hohen Qualitätsansprüchen des Handels/Konsumenten genügen





Wieviel wird eingesetzt ?

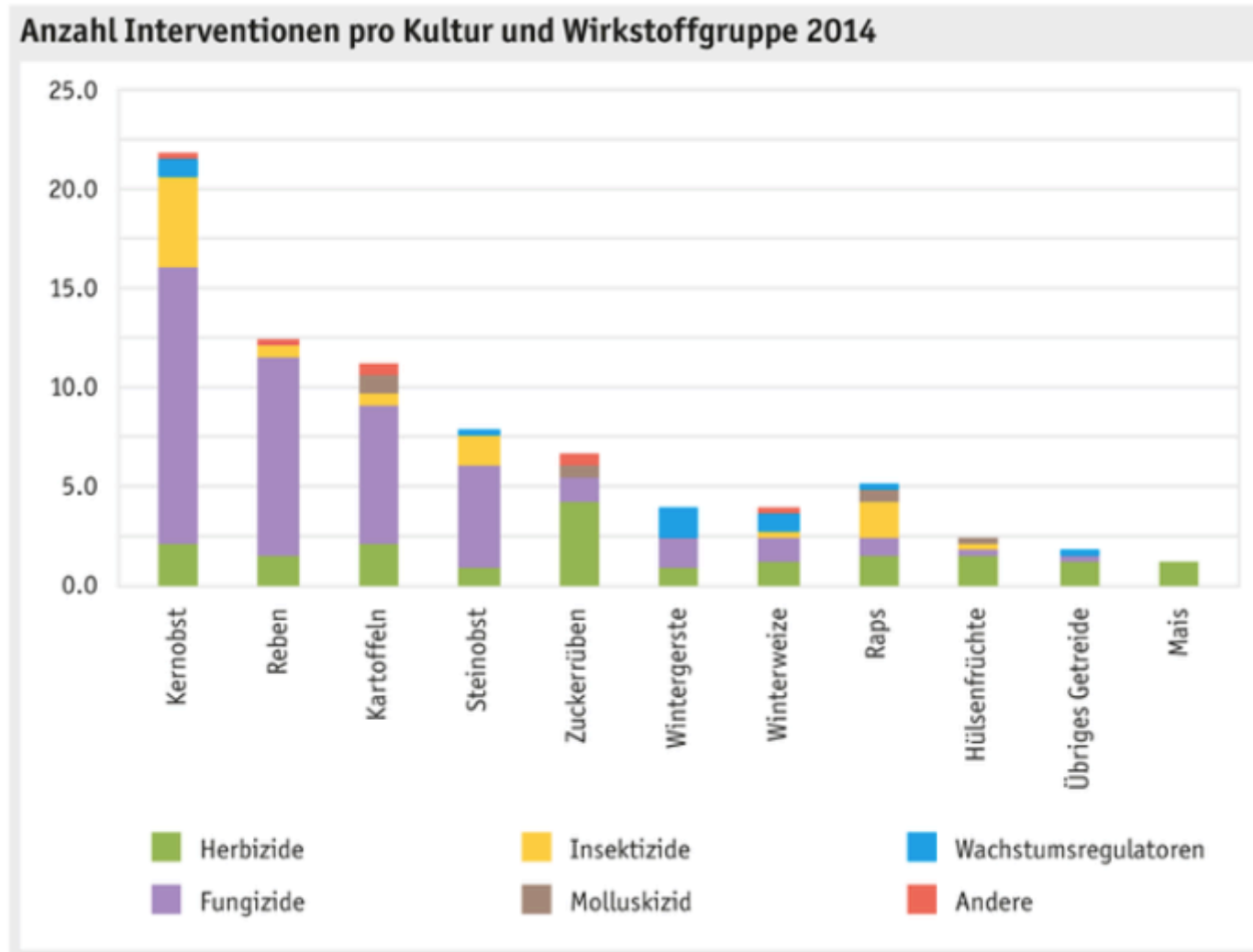


Verkaufszahlen Handel
(Agrarbericht 2014)





Wieviel wird eingesetzt ?



Quelle: Agroscope



Weiterentwicklung des nachhaltigen Pflanzenschutzes : Nationaler Aktionsplan

Ziele: Halbierung der Risiken, Förderung von Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz

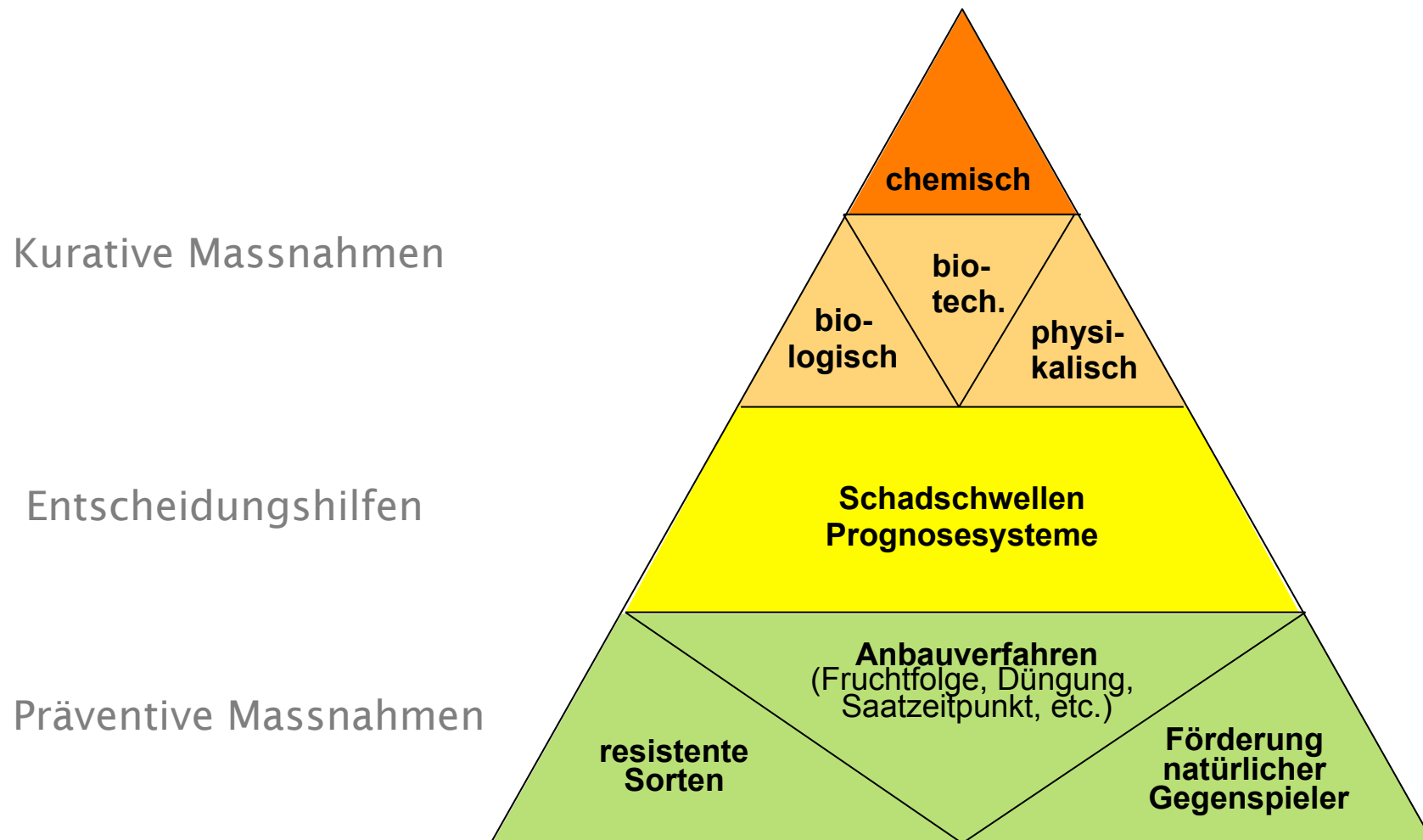
>50 Massnahmen in drei verschiedenen Bereichen:
Anwendung (grün), spezifische Risiken (orange) und begleitenden Instrumente (blau).





Wie kann reduziert werden ?

Prinzipien des « Integrated Pest Management » (IPM)





IPM in der Agrarpolitik

Bundesgesetz zur Landwirtschaft:
Für den Bezug von Direktzahlungen muss ein
Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN) erbracht werden.

Direktzahlungsverordnung:

¹ Beim Schutz der Kulturen vor Schädlingen, Krankheiten und Verunkrautung sind primär präventive Massnahmen, natürliche Regulationsmechanismen sowie biologische und mechanische Verfahren anzuwenden.

² Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln müssen die Schadschwellen sowie die Empfehlungen von Prognose- und Warndiensten berücksichtigt werden.



Programm Extenso im ÖLN

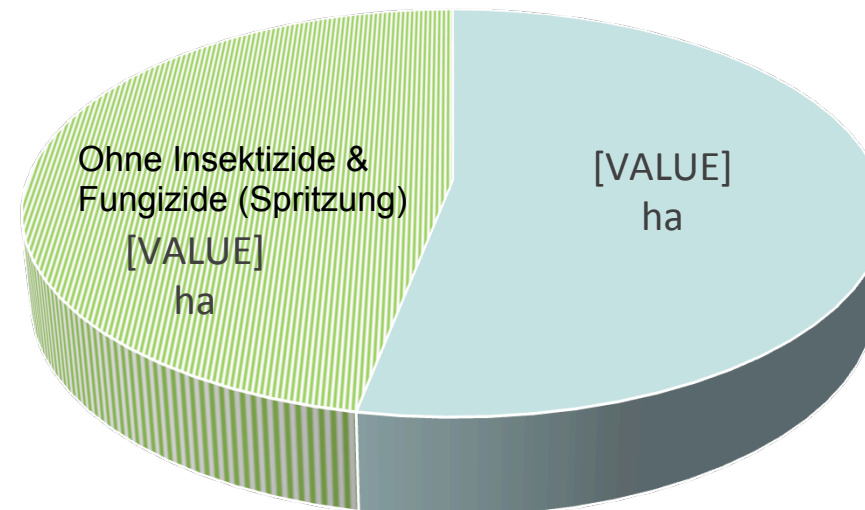
Anbau ohne Insektizide, Fungizide und Wachstumsregulatoren im Ackerbau

Beitrag von CHF 400/ha/Jahr

Flächen im Jahr 2017:

- Getreide 48% der Fläche
- Raps 15%
- Sonnenblumen 82%
- Eiweisserbsen 70%
- Ackerbohnen 71%

Ackerbauflächen
(ohne Grasland)



Aber: Gebeiztes Saatgut nicht mitgerechnet!

Quellen: BFS, BLW



Nur 15% Extenso im Raps – warum?

Rapsglanzkäfer:

- In Frühjahr rascher Zuflug in Rapsfelder
- Zerstört Fruchtanlage im Knospenstadium
- Aktuelle Schadschwelle bei 5 Käfer pro Pflanze





Förderung von Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz am Beispiel von Insekten-Schädlingen



Biologische Schädlingsbekämpfung am Beispiel des Maiszünslers



Schlupfwespen der
Gattung *Trichogramma*





Biologische Schädlingsbekämpfung am Beispiel des Maiszünslers





Förderung der Biodiversität und von Ökosystemdienstleistungen

18'000 ha Biodiversitätsförderflächen (Stand 2016)

- Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge
- Buntbrachen
- Hecken
- etc.





Wieviel Bio darf es sein ?





Entomopathogene Pilze gegen Drahtwürmer in Kartoffeln

- Entomopathogene Pilze der Gattung *Metarhizium* erfolgreich eingesetzt gegen Engerlinge in Wiesen und Weiden.
- *Metarhizium* wichtigste natürliche Gegenspieler der Drahtwürmer.
- wesentlich für Drahtwurmregulierung in Wiesen und Weiden
- In stark bearbeiteten Ackerflächen geringe Dichten an *Metarhizium* und kein Einfluss auf Schädlingspopulationen



© G. Grabenweger

© Giseller Grabenweger, Agroscope

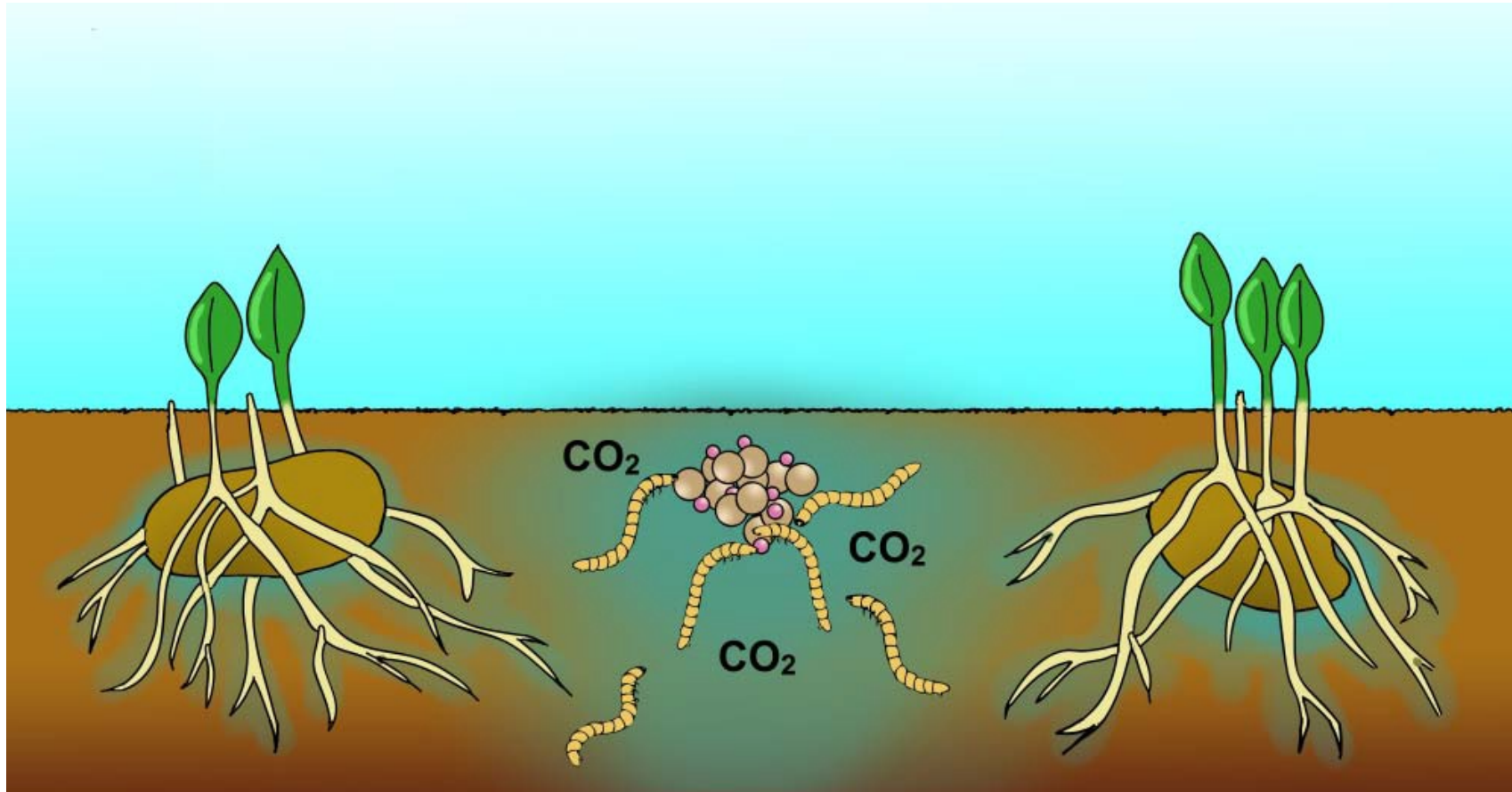


Foto: C. Schweizer, Agroscope)



„Attract & Kill“-Methode

Anlockung der Drahtwürmer durch CO₂-emittierende Kapseln,
Kapseln mit Pilzbelag





Verwirrungstechnik im Rebbau

Traubenwickler



Eudémis

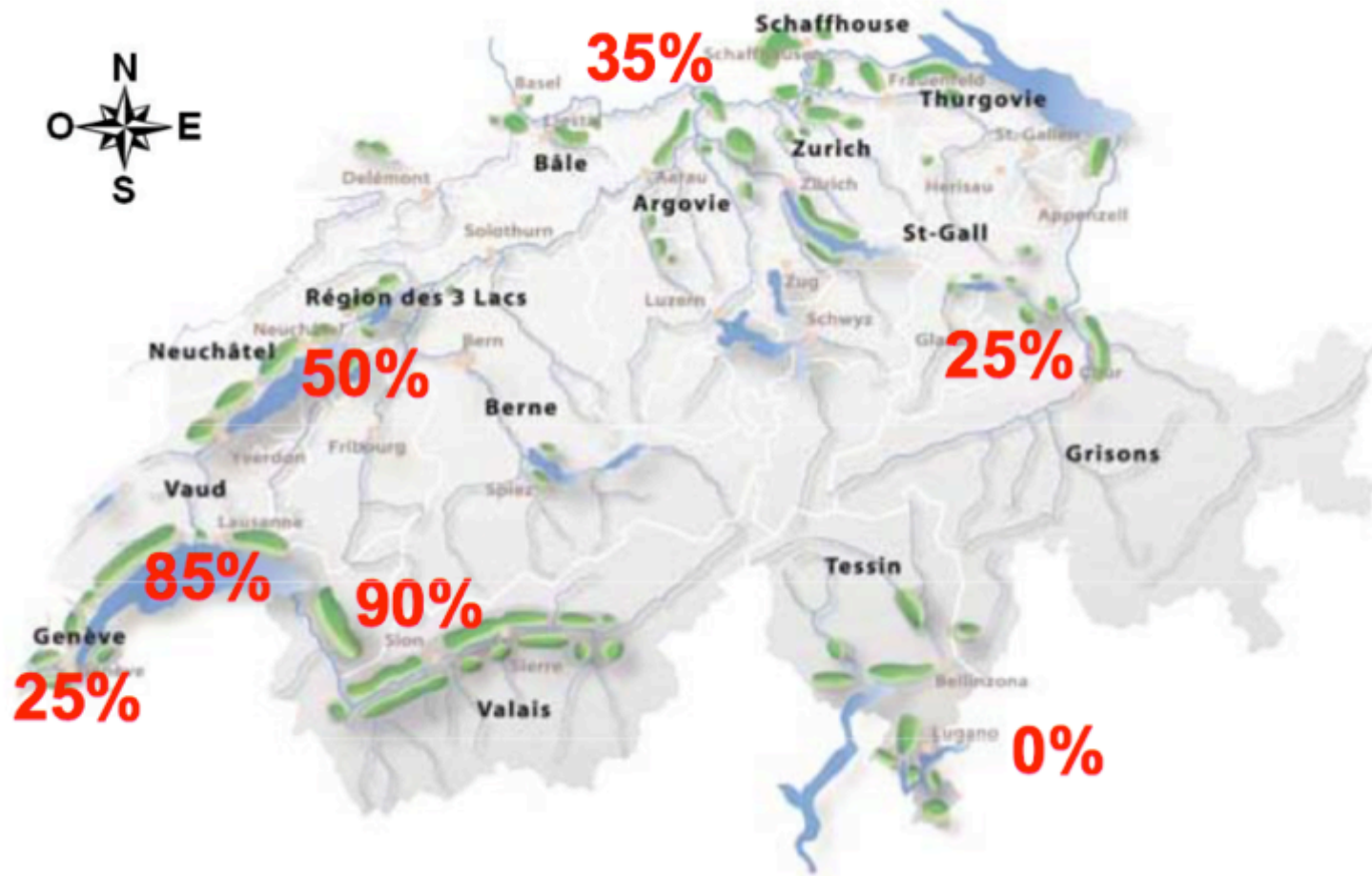


Cochylis

Photos Agroscope
Source: Linder et al. (2016)



Verwirrungstechnik im Rebbau



Klimawandel und Globalisierung: Herausforderungen für den Pflanzenschutz

Internationaler Warenaustausch und Klimaerwärmung begünstigen die Ansiedlung neuer Schädlinge.

Schnelle Reaktion zu Anfang einer Invasion reduziert Risiko einer dauerhaften Ansiedlung.

Zielkonflikt mit Forderung nach reduziertem Pflanzenschutzmittel-Einsatz



Maiswurzelbohrer USA: "Billion dollar bug"

- Ursprungsgebiet: Nordamerika
- 1992 erstmals in Europa (Belgrad)
- In CH Quarantäneorganismus



Western Corn Rootworm in Europe 2004



Diabrotica virgifera virgifera LeConte in Europe 2008



Diabrotica virgifera virgifera LeConte in Europe 2012





Maiswurzelbohrer in der Schweiz

Surveillance de *Diabrotica virgifera virgifera* en Suisse (2016)
Überwachung von *Diabrotica virgifera virgifera* in der Schweiz (2016)

Version 01.02.2017, bsl



Quelle: Bundesamt für Landestopografie



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Massnahmen bei Fallenfang:

- Intensivierung Überwachung
- Einrichtung einer Sicherheitszone:
 - **Fruchtfolge obligatorisch**
 - Keine Mais-Transporte aussserhalb Zone



Kirschessigfliege

Ursprungsgebiet Asien
2008 erstmals in Europa (Spanien, Italien)
2011 erstmals in der Schweiz
2013-14 in Dänemark & Schweden

Vorliebe für reifende, gesunde Früchte
Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen,
Himbeeren, Brombeeren, Heidelbeeren,
Johannisbeeren, Erdbeeren, Trauben und
Wildbeeren (v.a. Holunder)



Photos Agroscope
Source: Linder et al. (2016)

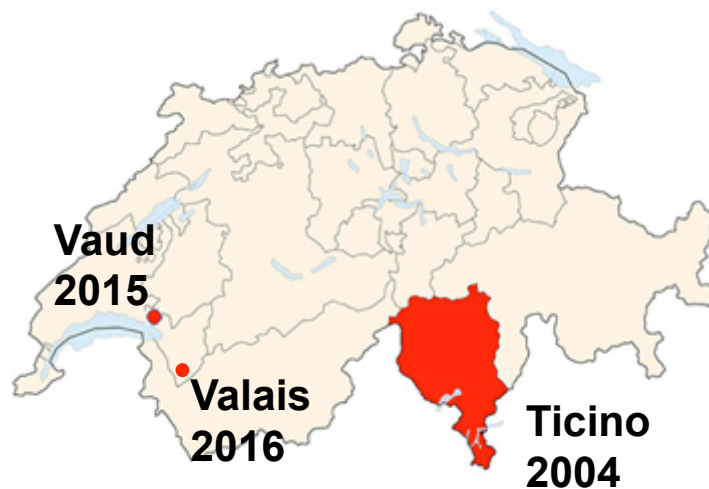


Photos C. Linder Agroscope



Amerikanische Rebzikade

- Ursprünglich aus Nordamerika
- Erste Funde in der CH: 1967
- Vektor der **goldgelben Vergilbung** bei der Rebe
- Hervorgerufen durch Phytoplasma-Infektion (Quarantänekrankheit)



Photos Agroscope

Japankäfer

- Ursprungsgebiet Japan
- Seit 1930er Jahre in USA (riesige Schäden)
- 2014 erstmals auf Festland-Europa (Milano)
- 2017 erstmals in der Schweiz (Stabio)

Blattfrass durch Adulte, Wurzelfrass durch Larven

>300 Wirtspflanzenarten

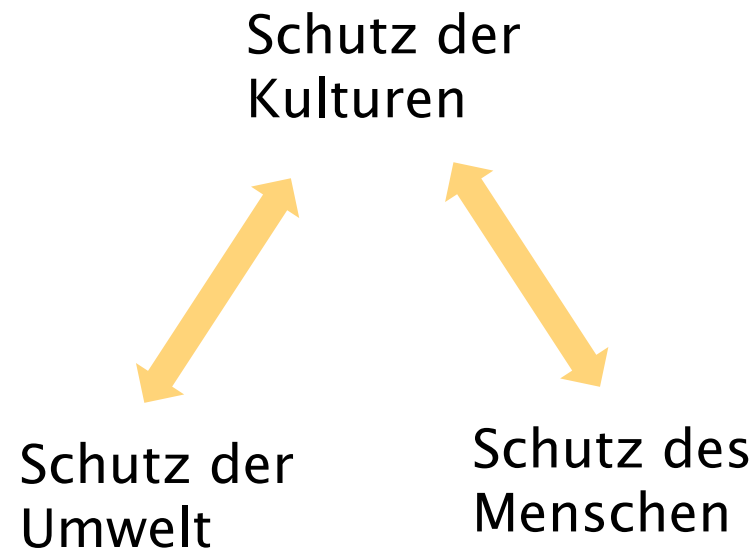
Adulte: Bäume, Sträucher, Landwirtschaftskulturen

Larven: Wiesen, Weiden

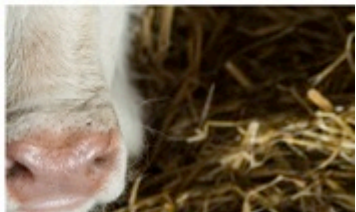
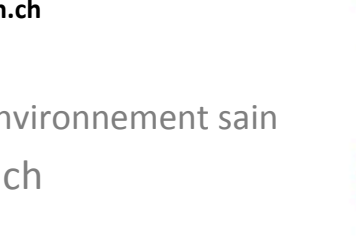
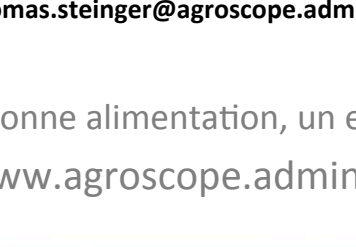
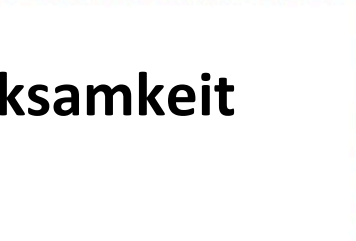




Zusammenfassung



- Spannungsfeld Schutz der Kulturen vs. Schutz Mensch/Umwelt
- Neue Schädlinge können Zielkonflikte verschärfen
- Alternativer (nicht-chemischer) Pflanzenschutz kann Zielkonflikte entschärfen, Problem Entwicklungszeit & -kosten



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Thomas Steinger
thomas.steinger@agroscope.admin.ch

Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain
www.agroscope.admin.ch