

Massnahmen zur Reduktion des Eintrages von PSM und Düngern in die Gewässer

Andreas Keiser (HAFL)

► Brunnenmeistertagung, 12. Oktober 2017

Pflanzenschutz

Wieso brauchen wir chemische Pflanzenschutzmittel?

- ▶ Sicherstellung von guten Erträgen bei optimaler Qualität
- ▶ Zielkonflikt: Nutzen  Nebenwirkungen und Rückstände

Pflanzenschutzmittel: Initiative will Verbot



1 / 1

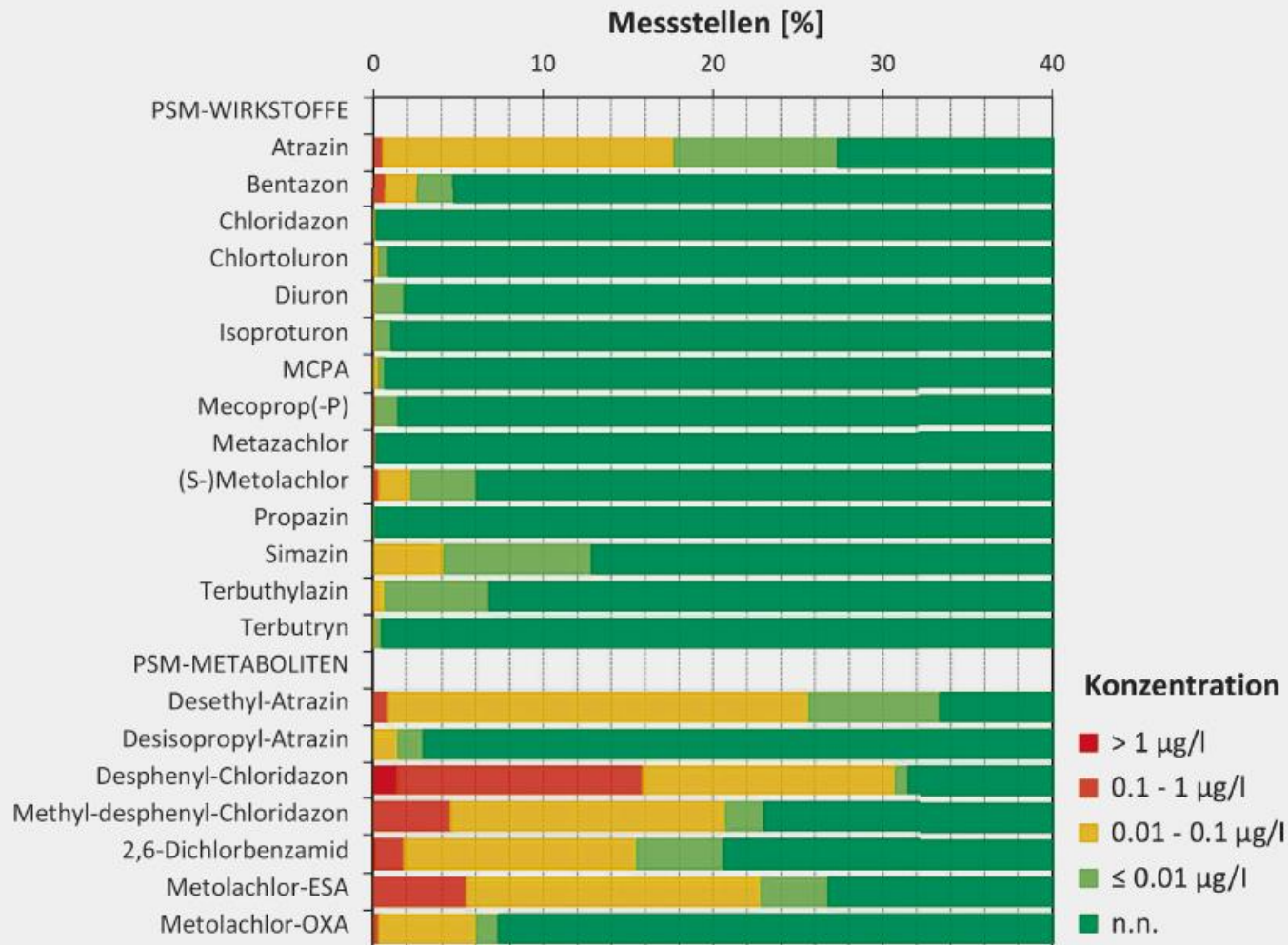
Konsequenz:

Deutlicher Anstieg des Nahrungsmittelimports

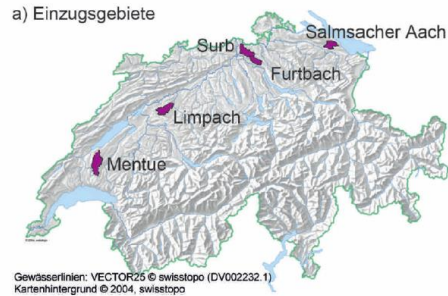
Export der Umweltbelastung

Die Initianten möchten die Verfassung wie folgt ändern: «Der Einsatz synthetischer Pestizide in der landwirtschaftlichen Produktion, in der Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse und in der Boden- und Landschaftspflege ist verboten.»
(Bildquelle: af)

Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Metaboliten im Grundwasser, NAQUQ 2014



Pflanzenschutzmittel in Oberflächengewässern



33 PSM, die an allen Standorten gefunden wurden und deren Hauptanwendungen (Quelle: Nawa-Studie)

MCPP	H	Cyproconazol	F	Metamitron	H
Azoxystrobin	F	2,4-D	H	Diazinon	I
Isoproturon	H	Dimetomorph	F	Terbuthylazin	H
S-Metolachlor	H	Tebuconazol	F	Thiamethoxam	I
Bentazon	H	Propamocarb	F	Flufenacet	H
Ethofumesat	H	Atrazin	H	Dimethenamid	H
DEET	R	Metalaxyl-M	F	Nicosulfuron	H
Diuron	H	MCPA	H	Pethoxamid	H
Chloridazon	H	Fipronil	I	Carbofuran	I
Primicarb	I	Metribuzin	H	Dimethoat	I
Carbendazim	F	Ioxynil	H	Sulcotrion	H

Legende:

Getreide Hülsenfrüchte

Obst Mais Raps

Wiese Rüben

Gemüse Zierpflanze

Reben Kartoffel

Siedlung
(Garten, Biozid,
Tierarzneimittel)

H = Herbizid, F = Fungizid,
I = Insektizid, R = Repellent

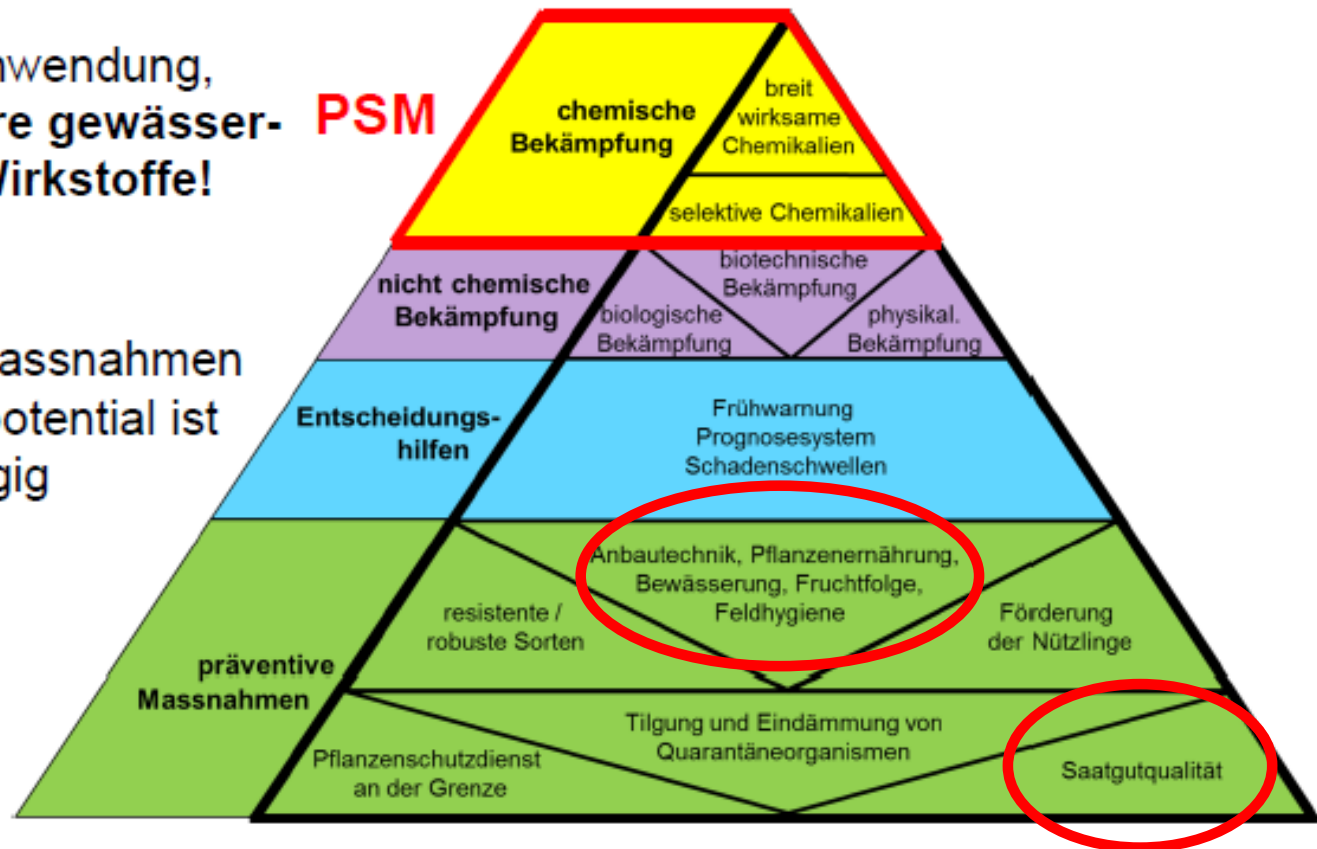
Massnahmen zur Reduktion des PSM-Einsatzes

Das Prinzip des integrierten Pflanzenschutzes (Entwurf AP PSM):

Reduktion Anwendung,
insbesondere gewässer-
relevanter Wirkstoffe!

PSM

- Vielfältige Massnahmen
- Reduktionspotential ist kulturabhängig



Beispiel Ackerfuchsschwanz



- Ungras mit Hauptkeimzeit im Herbst
- Führt zu grossen Ertrags- und Qualitätseinbussen
- **Fördernde Faktoren:**
 - Getreidestarken Fruchtfolgen mit vorwiegend Herbstsaaten
 - schwere tonhaltige Böden
 - reduzierte Bodenbearbeitung
- Bekämpfung mit Gräserherbiziden
 - ➔ Selektion von resistenten Pflanzen
 - ➔ Zunahme der Behandlungen
 - ➔ Entwicklung von Resistenz gegen immer neue Herbizide

Vielseitige Fruchtfolgen als Basis einer nachhaltigen Regulierung!

Beispiel Wurzelstückerkrankheit bei Kartoffeln



- Pilzkrankheit, führt zu grossen Ertrags- und Qualitätseinbussen
- **Fördernde Faktoren:**
Zu enge Fruchtfolgen <3-4 Jahre Anbaupausen erhöhen die Bodeninfektion befallenes Pflanzgut
- Bei erhöhter Bodeninfektion sind nur Fungizid Applikationen in den Boden bei der Pflanzung wirksam

Gesundes Pflanzgut verhindert die Einschleppung
Weite Fruchtfolgen verhindern ein Anstieg der Bodeninfektion

Beispiel Maiswurzelbohrer



- Neuer Schädling, der von Deutschland und Italien in die Schweiz einfliegt
- führt zu Wasserstress und Lagerung, bei starkem Befall bis zu 80% Ertragseinbusse.
- Schädling überwintert im Boden.

Bei vielseitigen Fruchtfolgen keine dauerhafte Etablierung, kein Schaden möglich!

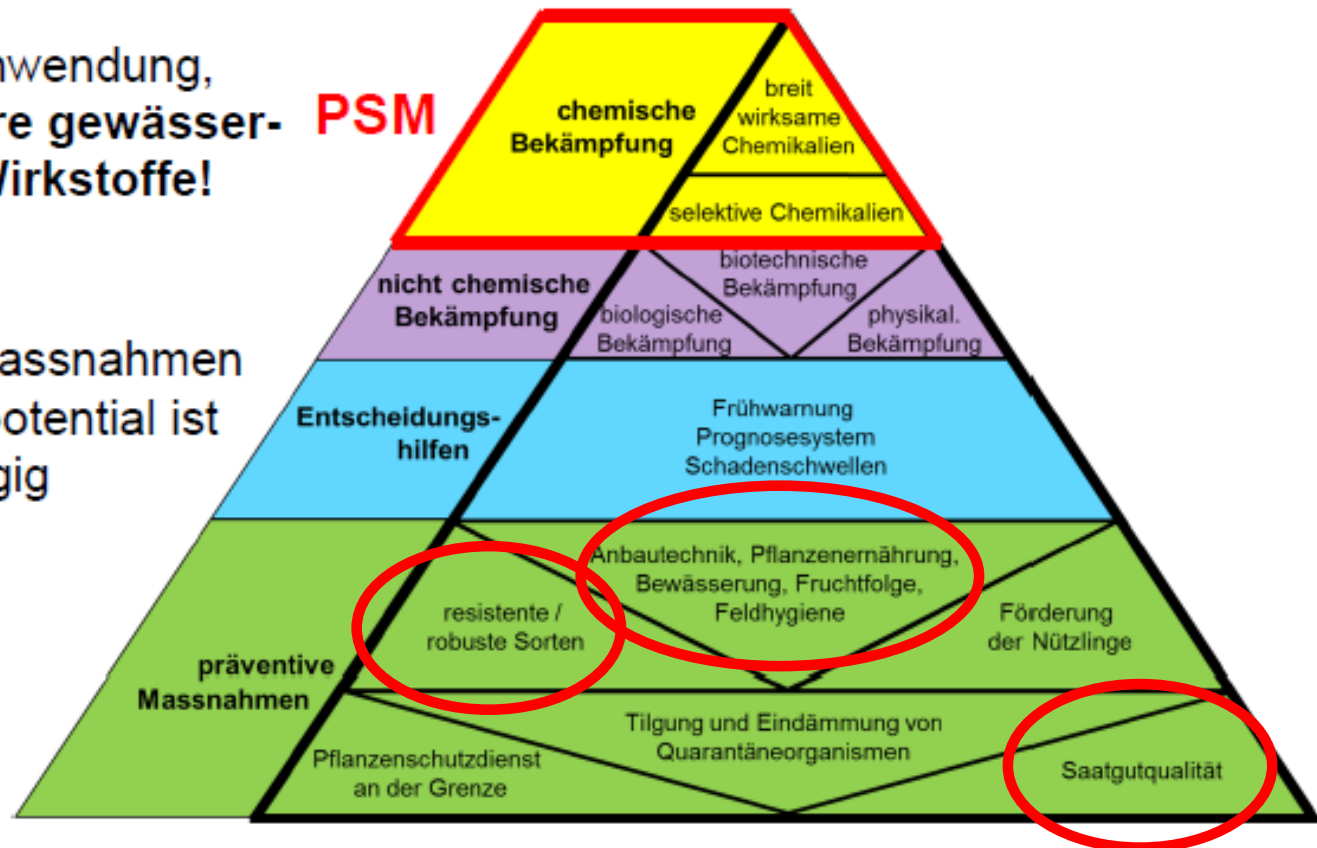
Massnahmen zur Reduktion des PSM-Einsatzes

Das Prinzip des integrierten Pflanzenschutzes (Entwurf AP PSM):

Reduktion Anwendung,
insbesondere gewässer-
relevanter Wirkstoffe!

PSM

- Vielfältige Massnahmen
- Reduktionspotential ist kulturabhängig



Beispiel Extensioanbau von Getreide

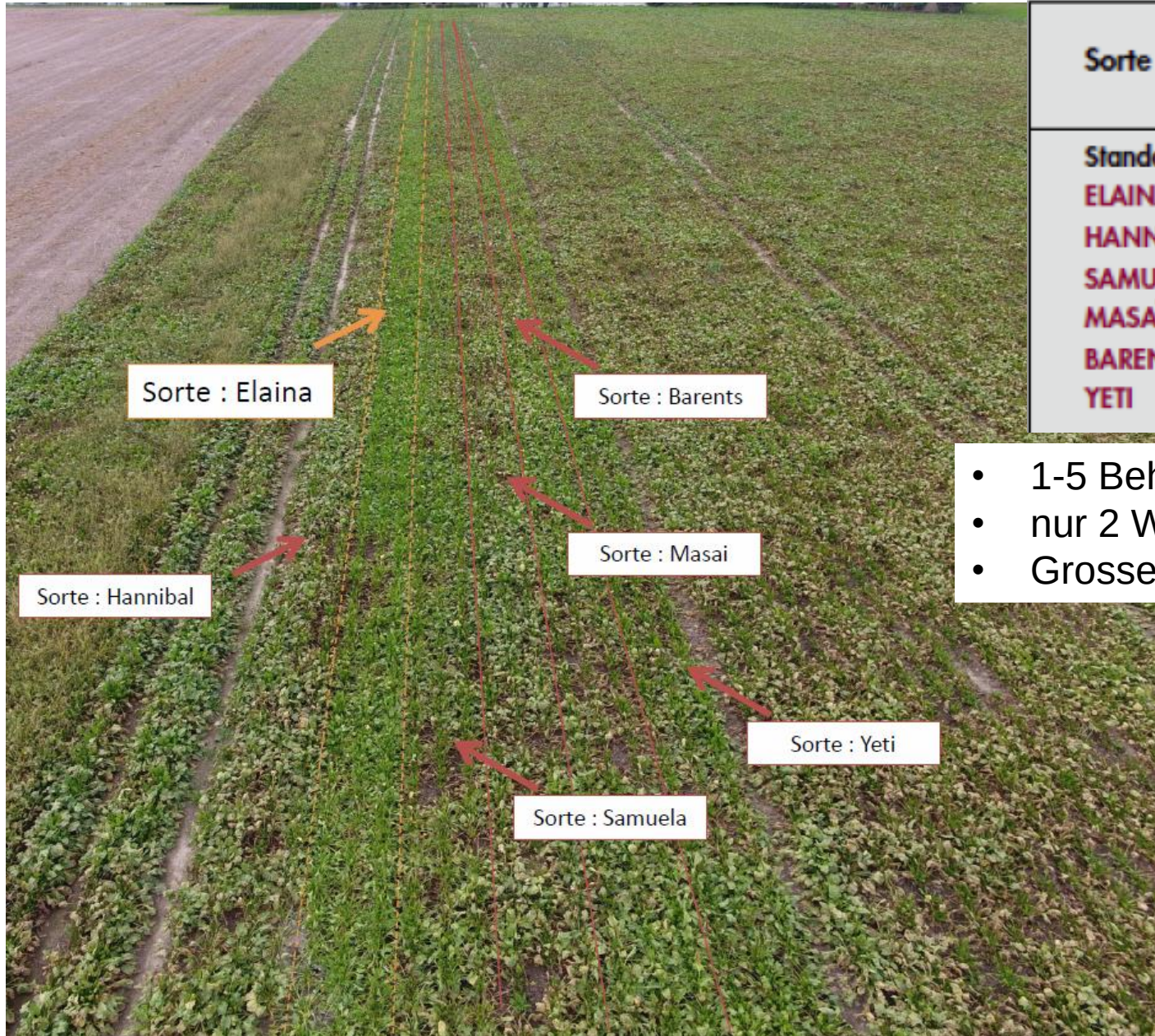
- Rund 50% der Getreidefläche in der Schweiz wird ohne Fungizide, Halmverkürzer und Insektizide angebaut (Extensoprogrammes des Bundes) = **ca. 80'000 ha**
- Vermarktung als IP-Suisse Getreide



Der Anbau von resistenten Sorten reduziert den PSM-Einsatz!

Dies erfordert eine gute Resistenzzüchtung

Beispiel Cercospora-Resistenz bei Rüben



Sorte	Blattpilze*** Cercospora Note
Standardsorten:	
ELAINA	3.2
HANNIBAL	5.0
SAMUELA	3.7
MASAI	4.9
BARENTS	4.3
YETI	4.7

- 1-5 Behandlungen,
- nur 2 Wirkstoffgruppen,
- Grosse Resistenzgefahr

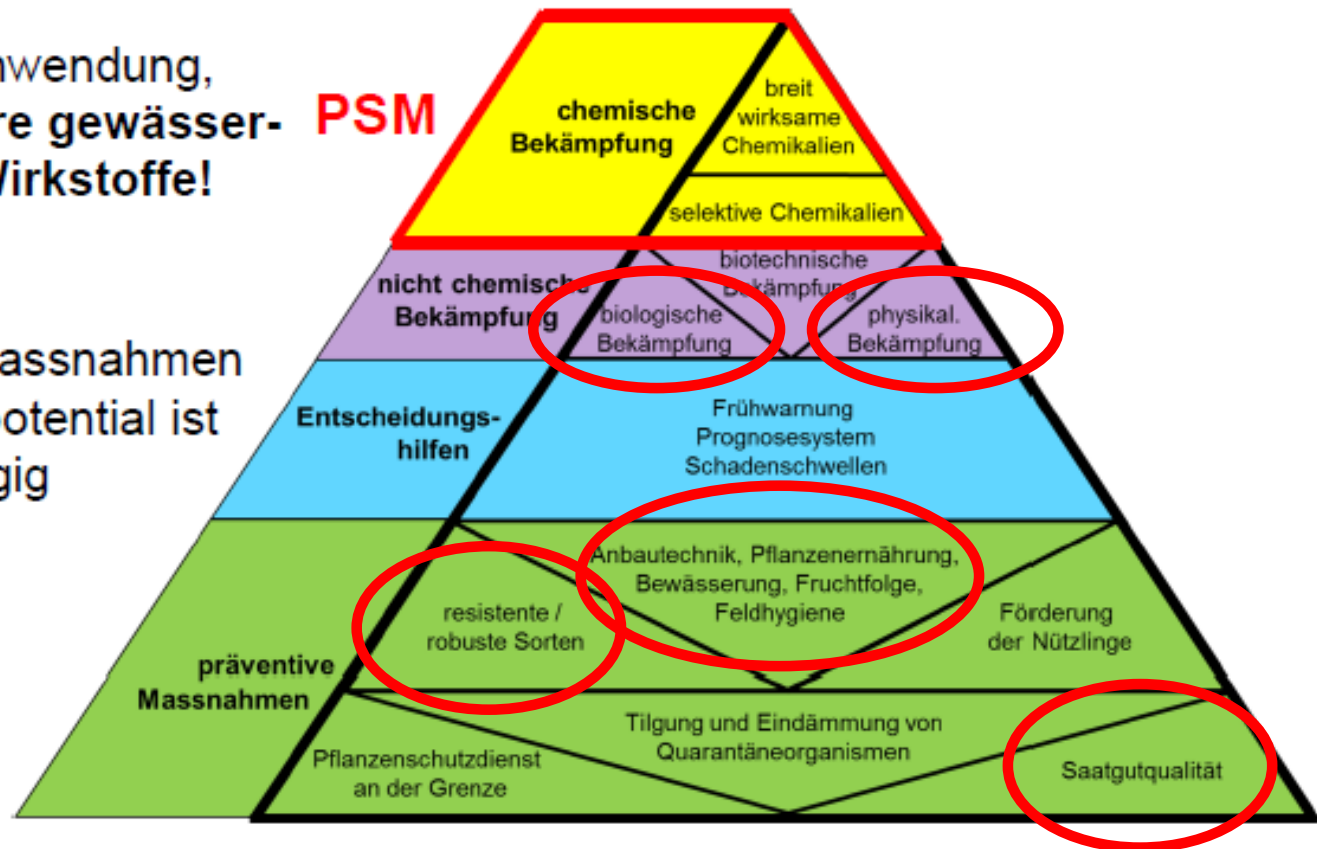
Massnahmen zur Reduktion des PSM-Einsatzes

Das Prinzip des integrierten Pflanzenschutzes (Entwurf AP PSM):

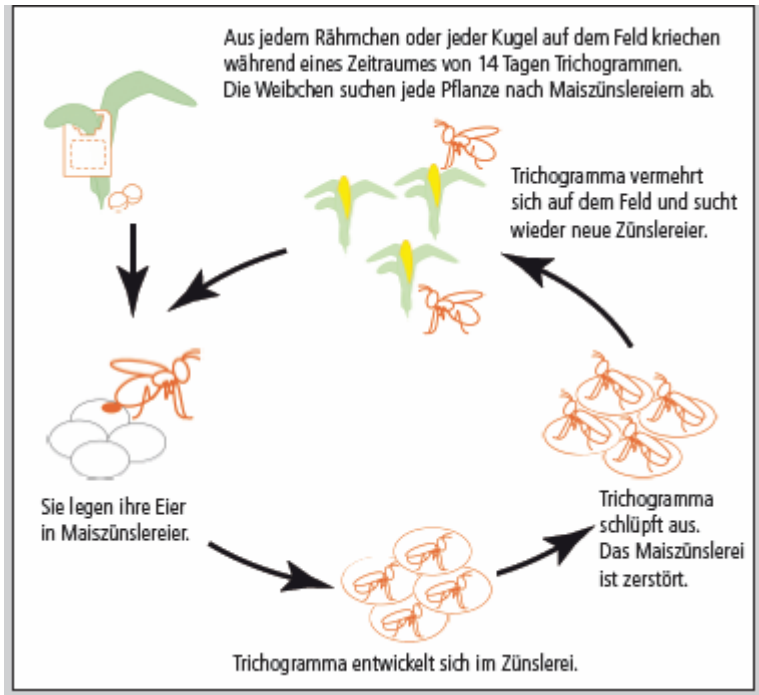
Reduktion Anwendung,
insbesondere gewässer-
relevanter Wirkstoffe!

PSM

- Vielfältige Massnahmen
- Reduktionspotential ist kulturabhängig



Beispiel Schlupfwespen gegen Maiszünsler



Quelle: Fenaco

Dank vorbeugenden Massnahmen und den Schlupfwespen ist die Maisfläche in der Schweiz mit Ausnahme von Herbiziden PSM-frei!
=ca. 45'000 ha

Beispiel Mechanische Unkrautbekämpfung



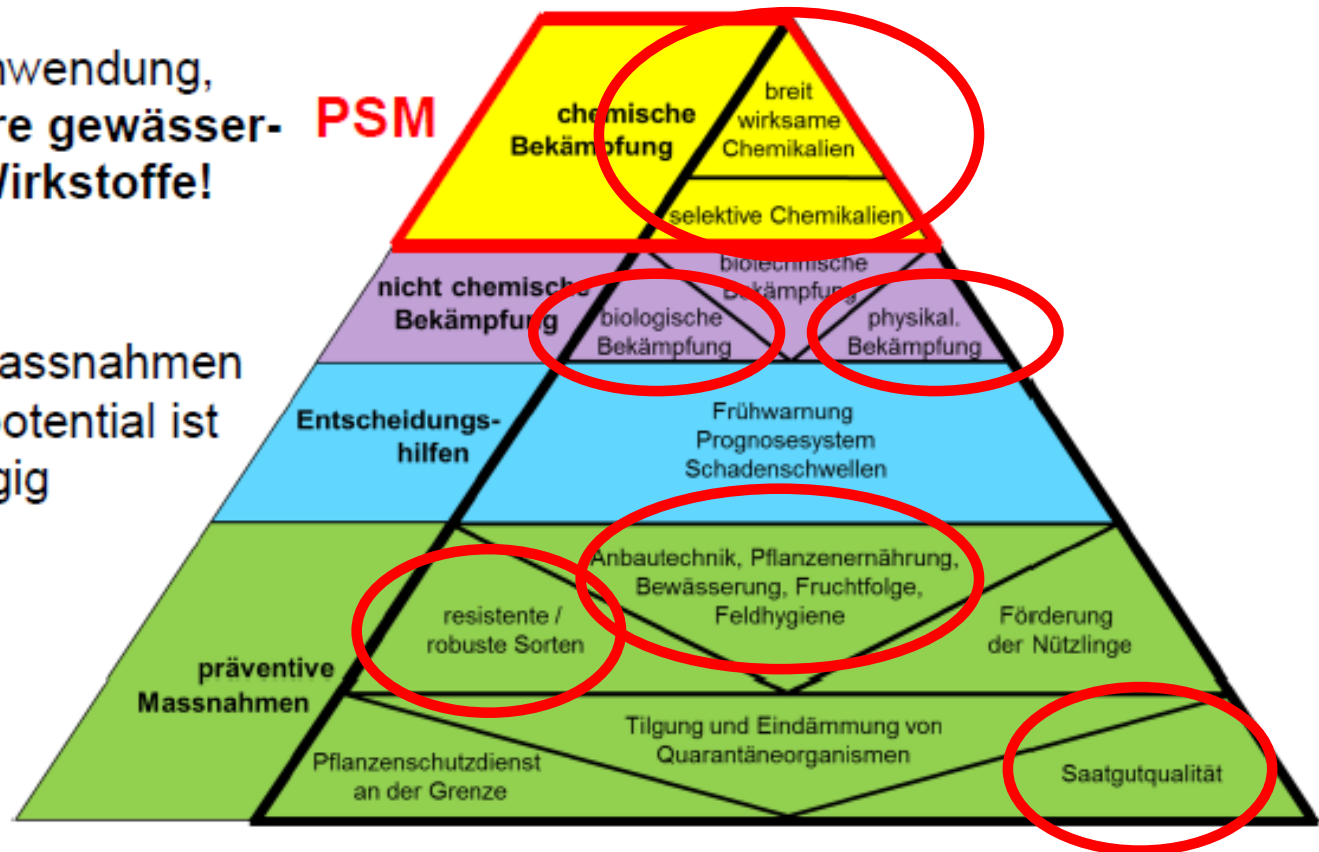
Siehe Posten im Feld am Nachmittag!

Massnahmen zur Reduktion des PSM-Einsatzes

Das Prinzip des integrierten Pflanzenschutzes (Entwurf AP PSM):

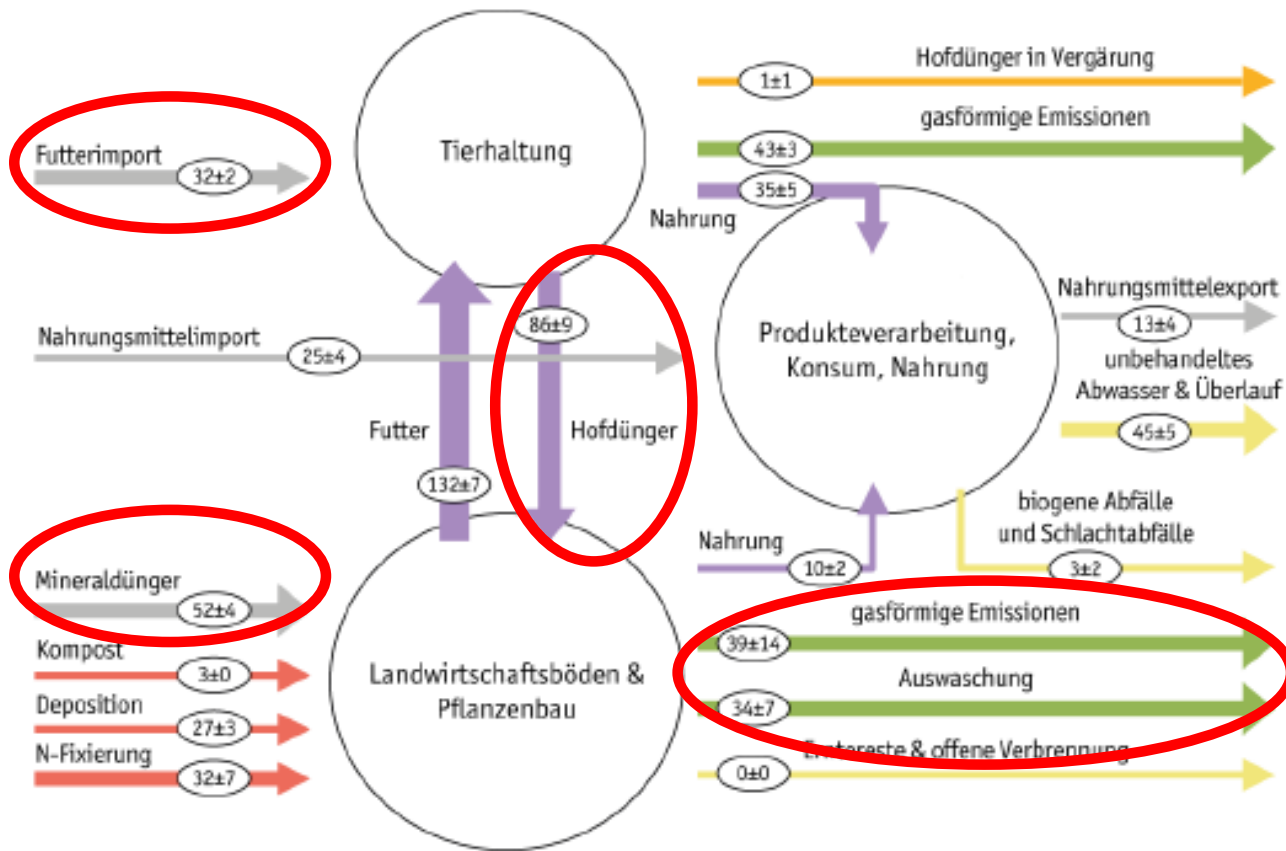
Reduktion Anwendung,
insbesondere gewässer-
relevanter Wirkstoffe! **PSM**

- Vielfältige Massnahmen
- Reduktionspotential ist kulturabhängig



Düngung

Stickstoff in der Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft



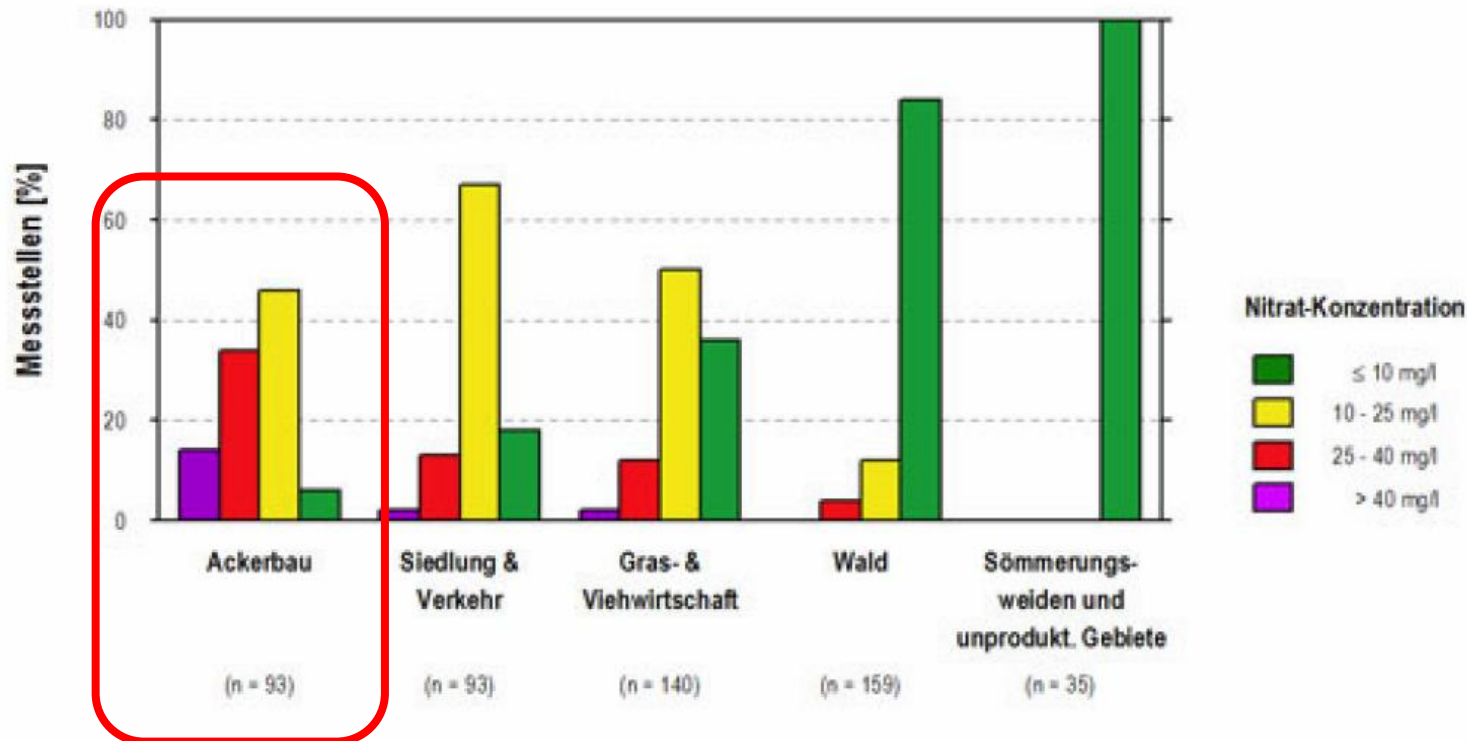
Stickstoff-Flüsse in 1000 t N/Jahr +/- Unsicherheitsbereich im Jahr 2005

- Flüsse innerhalb der Land- und Ernährungswirtschaft
- Import/Export aus dem/ins Ausland
- Inputs aus Umwelt oder Inlandprozessen
- Outputs in die Umwelt
- Outputs in Inlandprozesse

Quelle: Agrarbericht 2016

Prozentuale Verteilung des mittleren Nitratgehaltes pro Messstelle in Abhängigkeit der Bodennutzung.

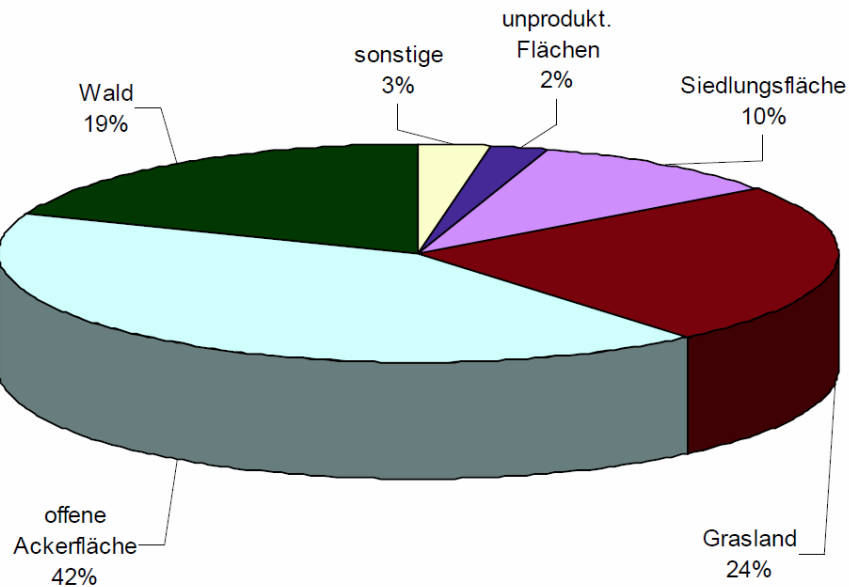
Quelle: BAFU 2012: NAQUA – Grundwasserqualität in der Schweiz 2012



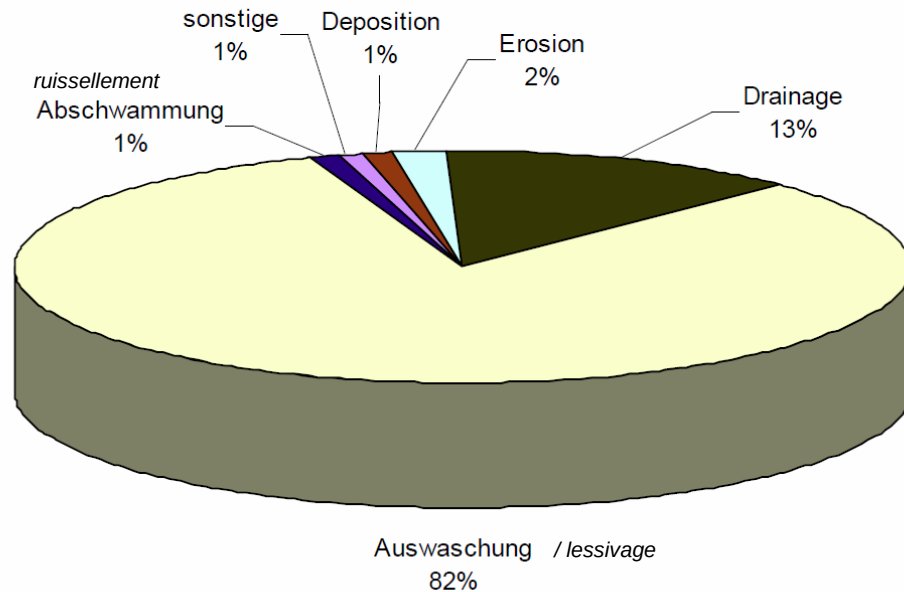
Hauptbodennutzung

Stickstoffverluste 2001, aufgeteilt nach Nutzungskategorien (links) und Haupteintragspfaden (rechts). Quelle: Prasuhn, 2003.

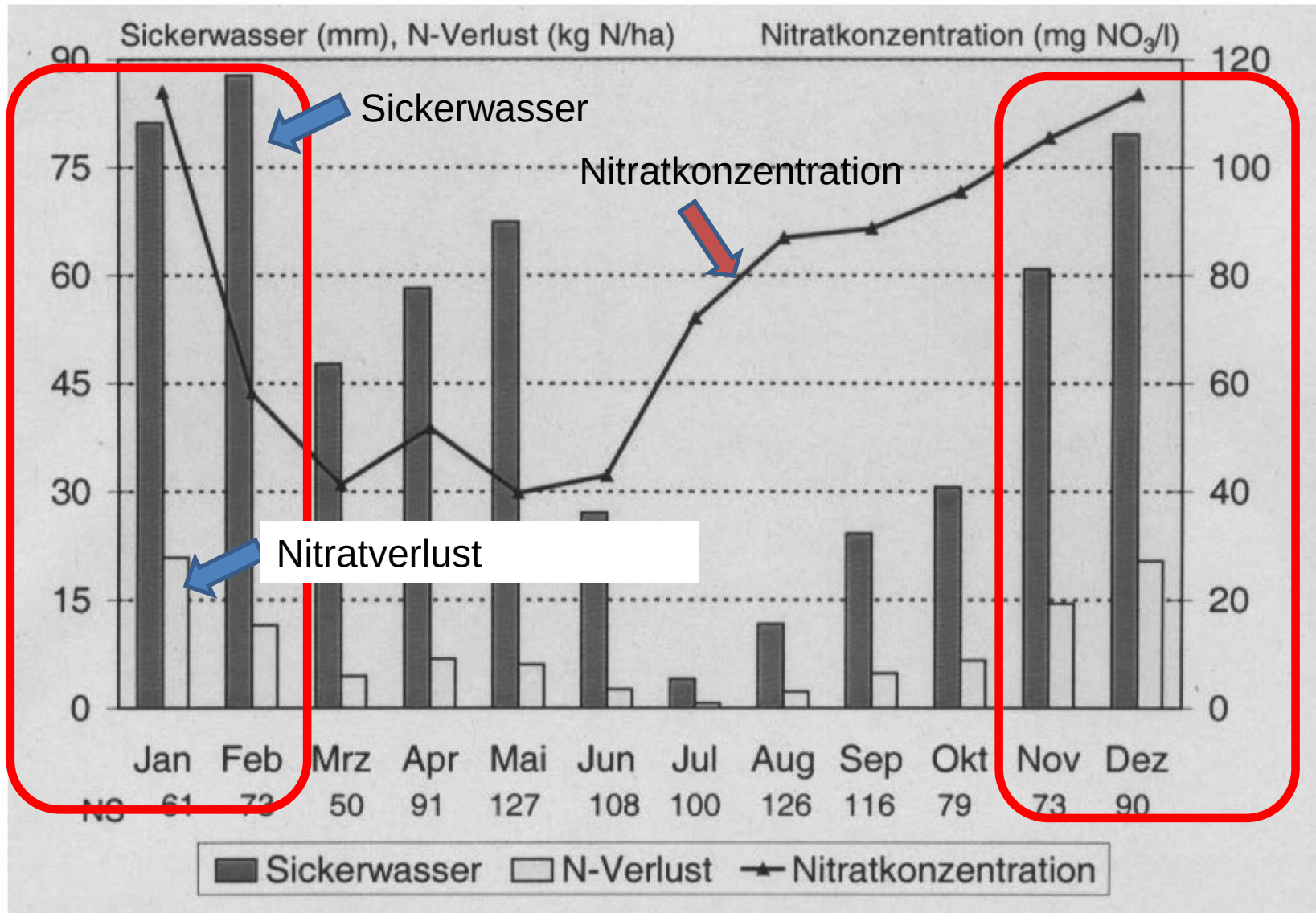
Gesamt-N-Einträge 2001 (16'610 t)



Gesamt-N-Einträge 2001 (16'610 t)

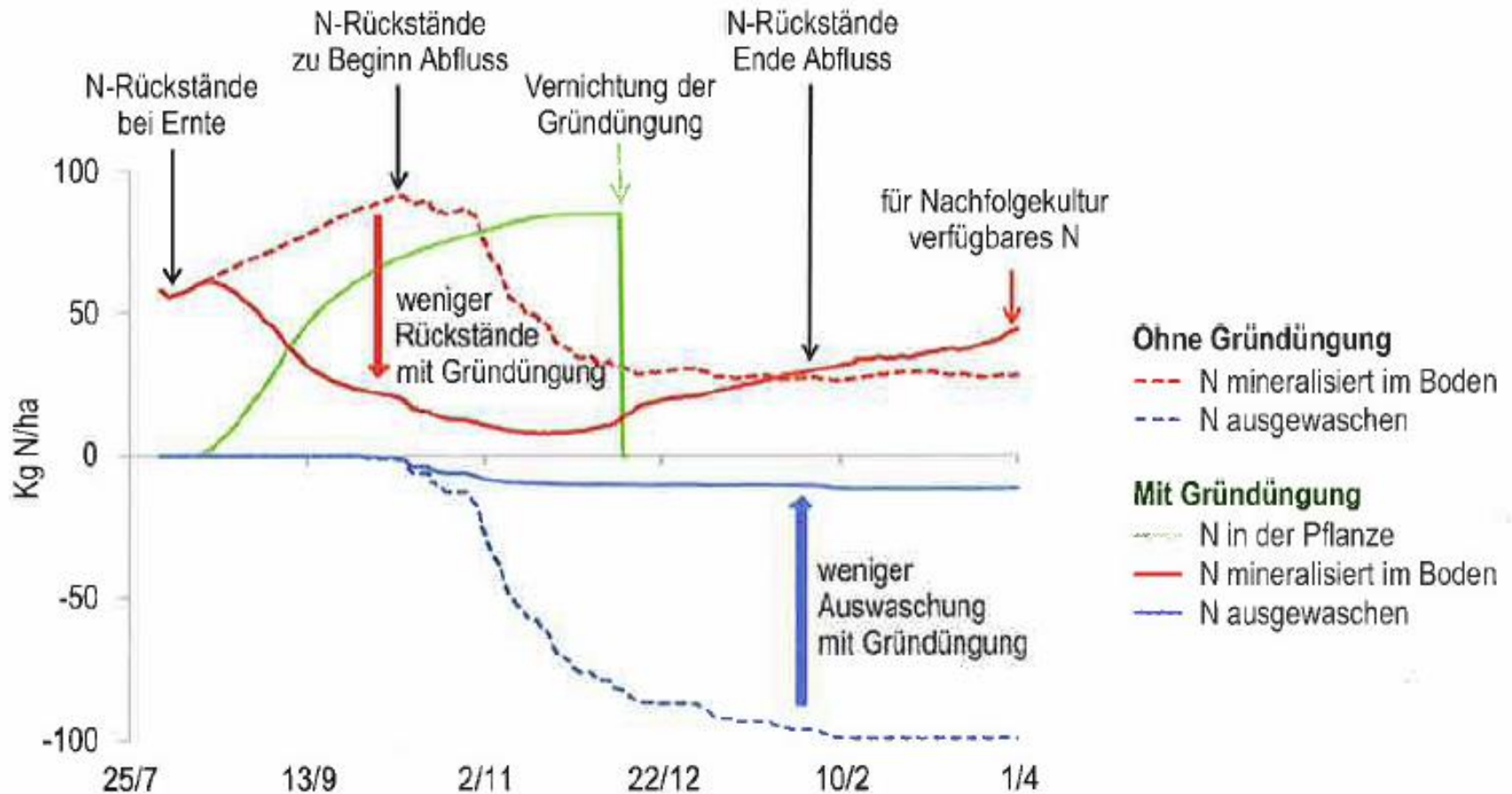


Sickerwassermenge, Nitratkonzentration und ausgewaschene Stickstoffmenge im Durchschnitt von sechs Fruchtfolgen und sieben Jahren



Stickstoffmanagement durch Gründüngungen

Quelle: Jules et al. 2013



Ausblick

- ▶ Die Landwirtschaft ist sich der Verantwortung gegenüber dem Schutz des Wassers bewusst.
- ▶ Mit dem Aktionsplan Pflanzenschutz des Bundes werden wirksame Massnahmen zum Schutz des Wassers umgesetzt.
- ▶ Eine grosse Verantwortung liegt **auch** bei den Konsumenten. Durch ihr Einkaufsverhalten könnten sie eine umweltschonende Landwirtschaft fördern.

Besten Dank für ihre Aufmerksamkeit!



Fotos: FiBL

Inhalt

- ▶ Wieso braucht es chemischen Pflanzenschutz?
- ▶ Zielkonflikte
- ▶ Massnahmen zur Reduktion des Einsatzes – Integrierte Produktion
- ▶ Bedarfs- und Standortgerechte Düngung
- ▶ Ausblick