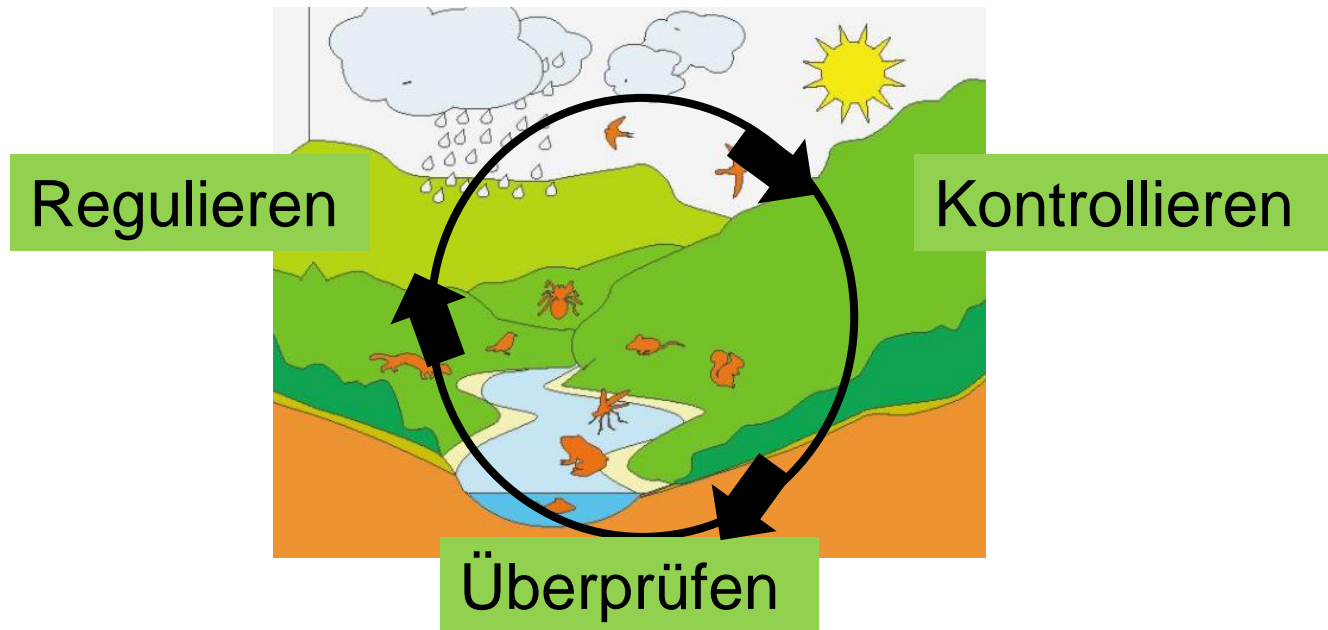




Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Strategien und Massnahmen der Schweiz zur Reduktion der Pflanzenschutzmitteleinträge in Gewässer

IGKB und IBK-U – Fachsymposium «Pflanzenschutzmittel und Gewässerschutz»
13. September 2021



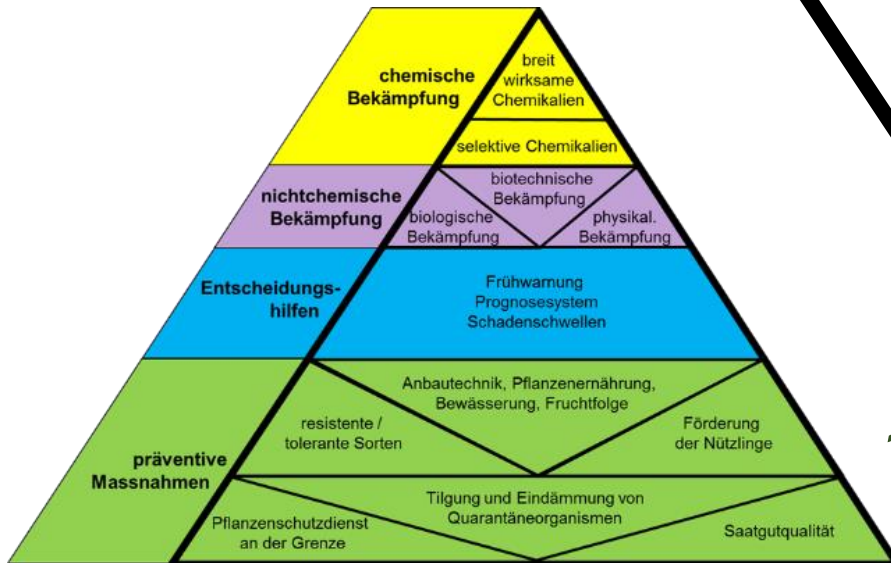
Katja Knauer und Jan Waespe
Bundesamt für Landwirtschaft, Fachbereich nachhaltiger Pflanzenschutz



Entwicklung der Strategie für einen nachhaltigen Pflanzenschutz im politischen Kontext

1970-90

→ Entwicklung des integrierten Pflanzenschutzes



1999

AP 2002

→ Einführung des ökologischen Leistungsnachweis als Anforderung für Direktzahlungen



Entwicklung der Strategie für einen nachhaltigen Pflanzenschutz im politischen Kontext

2005

Neue PSMV

- Harmonisierung mit der EU
- Überprüfung alter Stoffe

2014

Bericht Postulat Moser

- Beschreibung von 49 bestehenden Massnahmen zur Risikoreduktion

2017

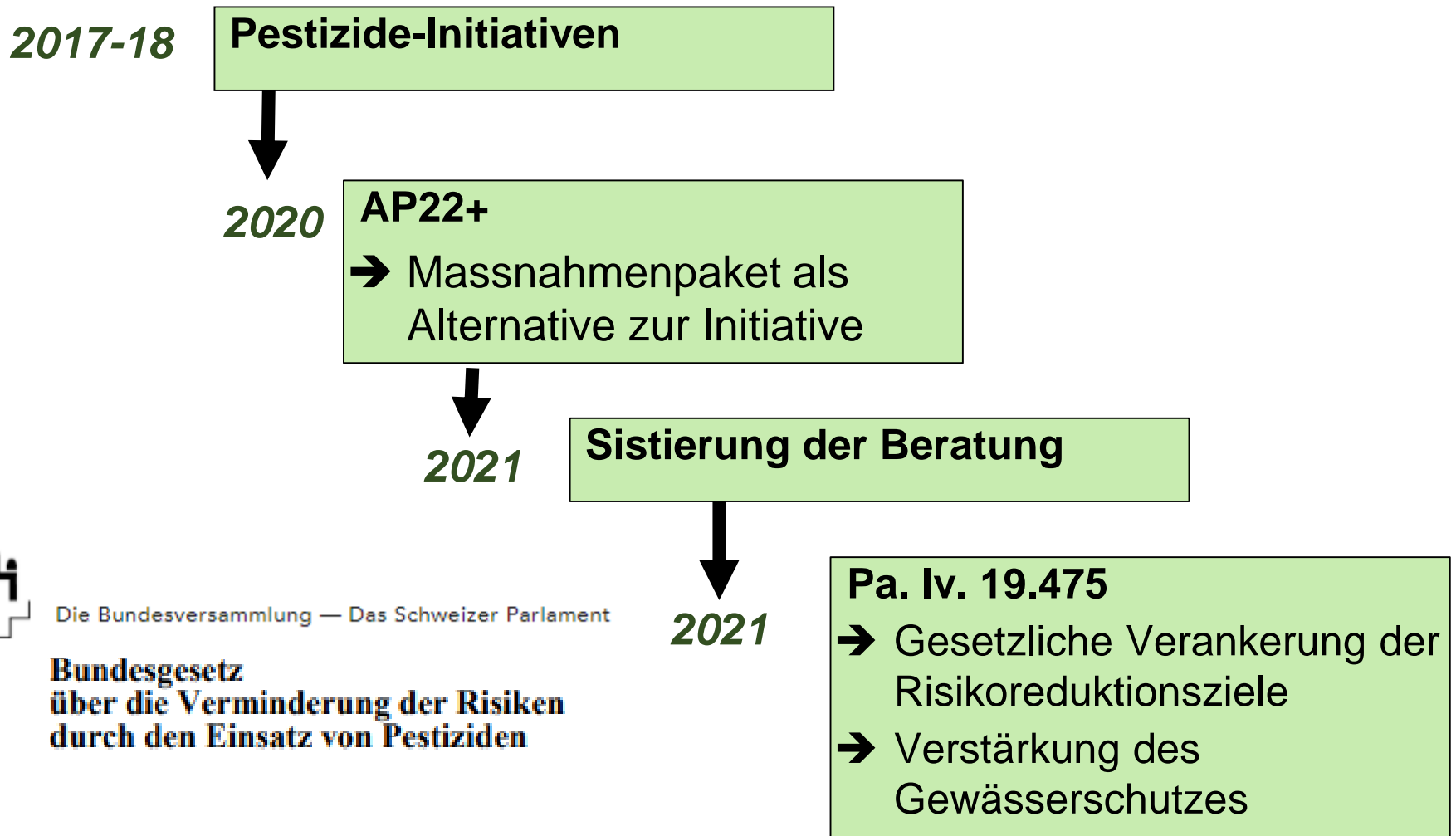
Aktionsplan

- Ziele zur Risikoreduktion
- 51 neuen Massnahmen





Entwicklung der Strategie für einen nachhaltigen Pflanzenschutz im politischen Kontext



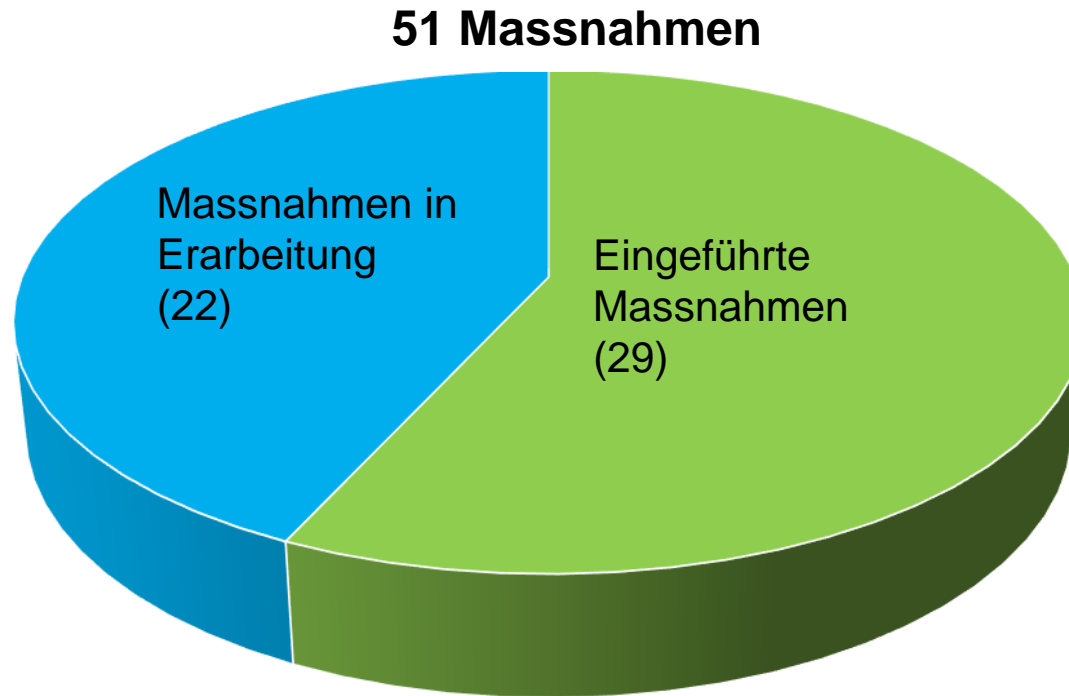
Die Bundesversammlung — Das Schweizer Parlament

**Bundesgesetz
über die Verminderung der Risiken
durch den Einsatz von Pestiziden**



Aktionsplan PSM

Durch den Bundesrat im September 2017 verabschiedet



➔ Mehr Informationen im Jahresbericht auf der [Homepage des Aktionsplans](#)



Eingeführte Massnahmen

Reduktion der Anwendungen und Emissionen



- Förderung der **mechanischen Unkrautbekämpfung**
- Förderung **PSM Reduktion** in Obst, Reben und Zuckerrüben
- Förderung **driftreduzierender Spritzgeräte**
- 7 laufende **Ressourcenprojekte** zu PSM
- Eingeschränkte Liste von **Hobby-PSM**

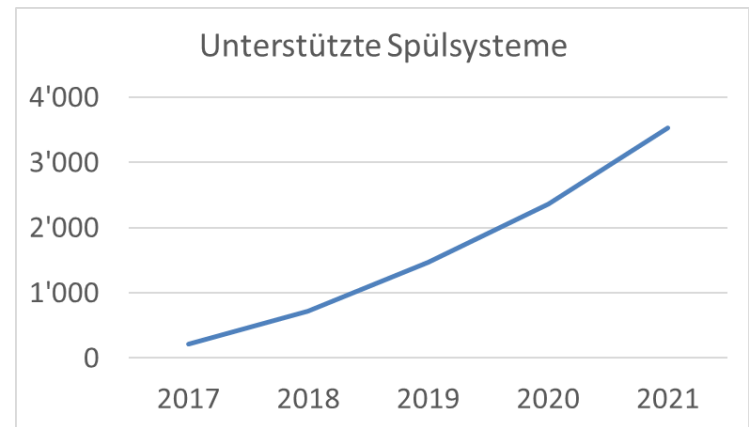




Eingeführte Massnahmen Schutz der Gewässer



- Strengere Anwendungsvorschriften gegen **Abschwemmung**
- Förderung **Befüll- und Waschplätze**
- Einführung 13 neuer **Kontrollpunkte** u.a. Waschplatz
- Förderung automatischer **Innenreinigung**
- Entwicklung der Plattform PSM&Gewässer
-> **Interkantonale Empfehlung** Befüll- und Waschplätze



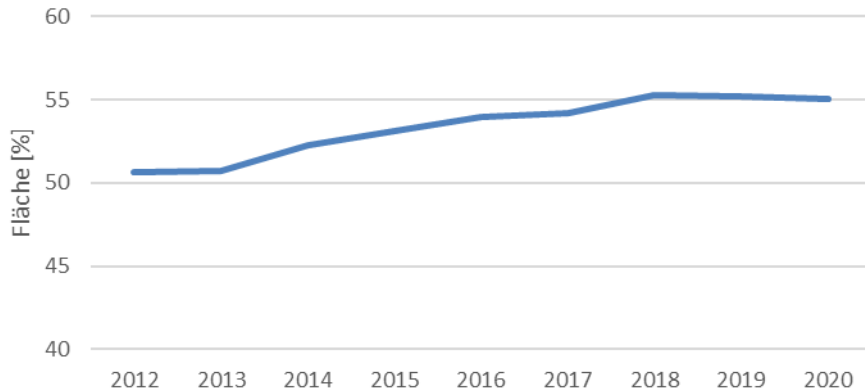


Eingeführte Massnahmen Wirkung

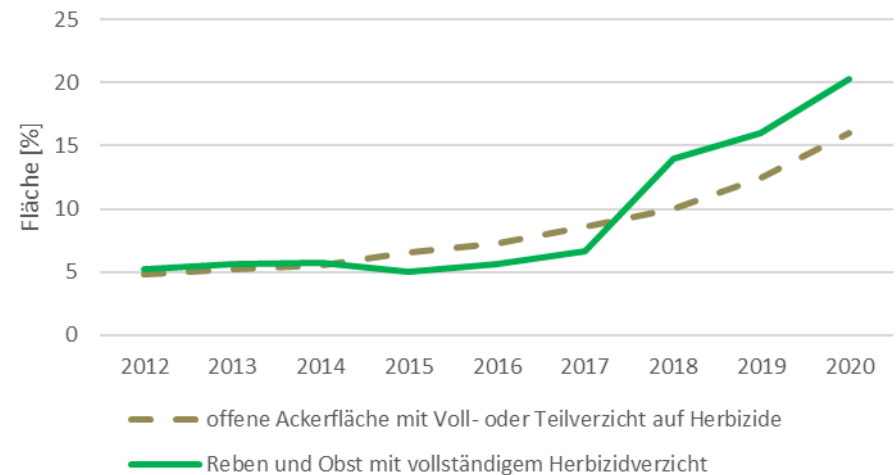
Teilnahme an Produktionssystemen mit
Verzicht auf Insektizide und Fungizide
auf offenen Ackerflächen

Teilnahme an Produktionssystemen mit
einem Verzicht oder Teilverzicht auf
Herbizide

**Verzicht auf Fungizid- und
Insektizidbehandlung**
offene Ackerfläche

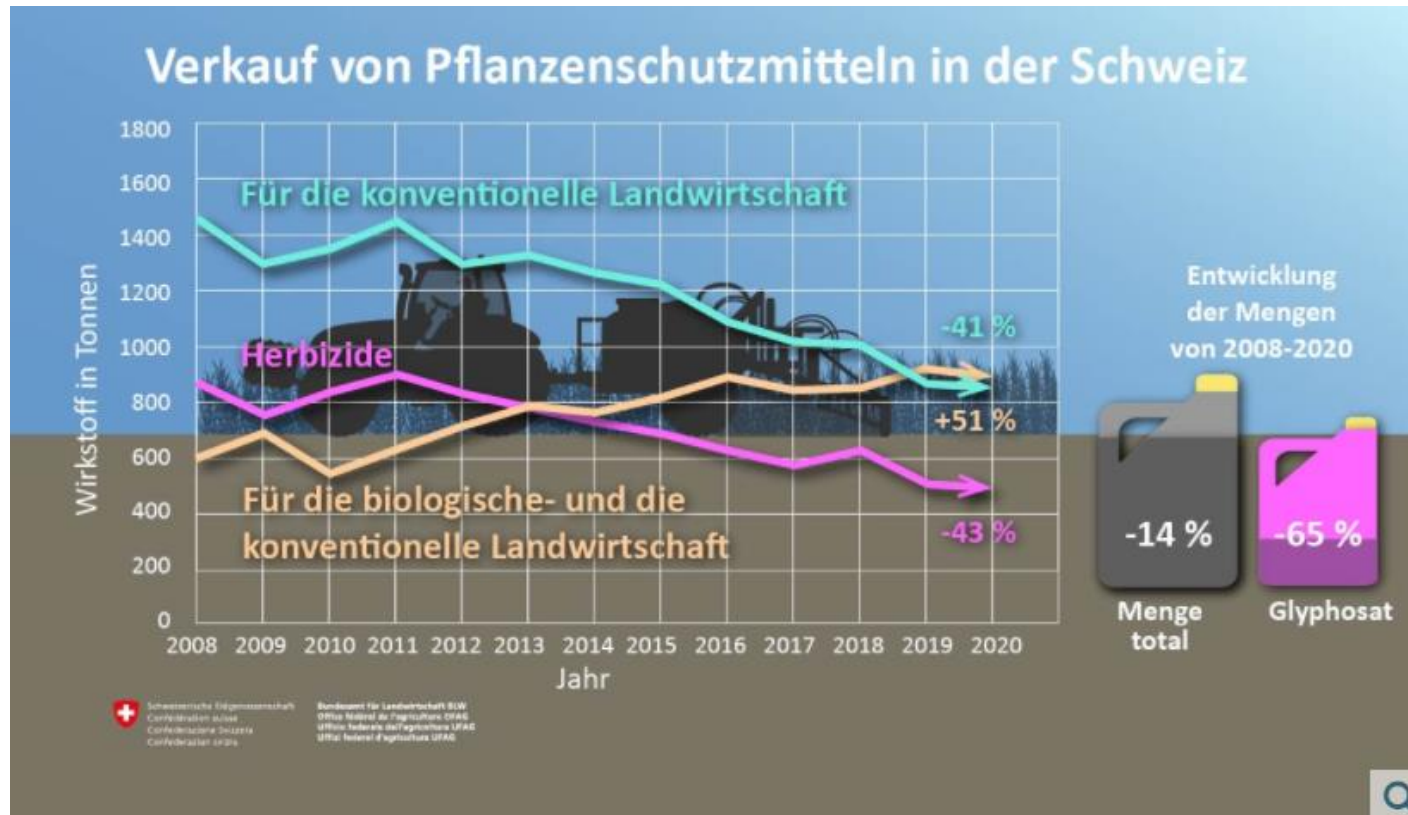


Verzicht oder Teilverzicht auf Herbizide





Entwicklung der PSM Verkäufe



Zwei Trends:

- Reduktion der **Herbizide**
- Substitution von PSM der **konventionellen Landwirtschaft** durch PSM, welche auch in der **biologischen Landwirtschaft** erlaubt sind



Pa.Iv. 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren»



Die Bundesversammlung — Das Schweizer Parlament

**Bundesgesetz
über die Verminderung der Risiken
durch den Einsatz von Pestiziden**

Landwirtschaftsgesetz (LwG)

- Risikoreduktion beim **PSM-Einsatz** um 50% bis 2027 für:
 - Oberflächengewässer
 - Naturnahe Lebensräume
 - Grundwasser
- «Angemessene» Reduktion der **N/P-Verluste** bis 2030
→ Der Bundesrat legt die Reduktionsziele fest
- **Mitteilungspflicht** für PSM und Nährstofflieferungen und Zentrales Informationssystem



Pa.Iv. 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren»

Chemikaliengesetz (ChemG)

- Verminderung Risiken **Biozidprodukte**
→ Der Bundesrat legt die Ziele fest
- **Mitteilungspflicht** und Aufbau eines zentralen Informationssystems für Biozidprodukte

Gewässerschutzgesetz (GSchG)

- **Überprüfung Zulassung** PSM und Biozidprodukte, wenn
 - in Grundwasser, der Grenzwert (0,1 µg/l) wiederholt und verbreitet überschritten wird
 - in Oberflächengewässern ökotoxikologische Grenzwerte wiederholt und verbreitet überschritten werden
- Im **Zuströmbereich** von Trinkwasserfassungen dürfen nur PSM eingesetzt werden, deren Verwendung nicht zu Konzentrationen von Wirkstoffen und Abbauprodukten über 0,1 µg/l führen.



1. Verordnungspaket Pa. Iv. 19.475 => Landwirtschaft

Verordnungspaket Pa.Iv 19.475 durch den Bundesrat im April
2022 beschlossen:

- PSM-Indikatoren
- Massnahmen zur Reduktion der Risiken von PSM für Betriebe,
die Direktzahlungen erhalten (Erfüllung ÖLN)
=> Ab 1. Januar 2023 in Kraft
- Erhebung aller beruflichen
PSM Anwendungen
- *Indikatoren Nährstoffe*
- *Ziel Nährstoffverluste 20% bis 2030
(Referenz 2012-2014)*

Verordnungspaket
Parlamentarische Initiative 19.475
«Das Risiko beim Einsatz von
Pestiziden reduzieren»





PSM Risikoindikatoren

Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Landwirtschaftsgesetz Artikel 6b

- Risikoreduktion um 50% bis 2027 zur Referenzperiode 2012-2015 für:
 - Oberflächengewässer
 - Naturnahe Lebensräume
 - Abbauprodukte im Grundwasser



Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft Artikel 10c

⇒ 3 Indikatoren

⇒ PSM-Verkaufsstatistik als Datenbasis für die Anwendung (einzige Referenz für 2012-2015)

*[Publikation Agroscope](#): «Nationale Risikoindikatoren basierend auf dem Verkauf von Pflanzenschutzmitteln»
Agrarforschung Schweiz Nr. 13: 1–10, 2022*



PSM Risikoindikatoren

Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Die Indikatoren sollen die Entwicklung der Risiken durch die Veränderung der eingesetzten Menge, die Wahl von weniger toxischen Wirkstoffen oder nichtchemischen Alternativen sowie die Umsetzung von weiteren risikoreduzierenden Massnahmen (z. B. Anwendungsaufgaben) abbilden

Bericht WAK-S zur Pa.Iv. 19.475

$$\text{Risikoindikator} = \overset{\text{fix}}{\text{Risiko-Score}} \times \text{Behandelte Fläche} \times \text{Expositionsfaktor}$$

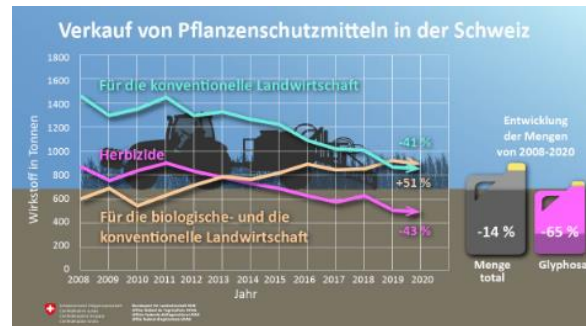
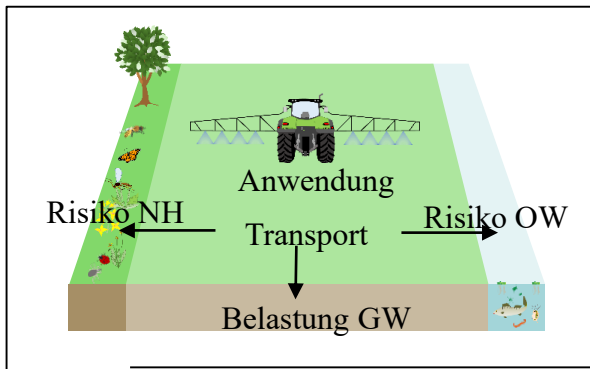
Verändert sich jährlich mit der Verkaufsmenge

Verändert sich mit Auflagen (Zulassung oder ÖLN)

Potenzielles Risiko einer Standardanwendung

Verkaufsmenge
durchschn. Aufwandsmenge

Reduktion der Exposition durch Auflagen + Umsetzungsgrad





Risiko-Score

Studie Agroscope Sept 2020 für die Einschränkung im ÖLN

- Risiko-Scores für Oberflächengewässer und Grundwasser für 2019 zugelassene Wirkstoffe => Noch ausstehend: Ergänzung für Wirkstoffe, die 2012-2019 zugelassen waren
- Noch ausstehend: Risiko-Scores für naturnahe Lebensräume werden hergeleitet.

Grundwasser

Wirkstoff	Risiko-Score
1. S-Metolachlor	199.9
2. Chlorothalonil	129.5
3. Dimethachlor	128.5
4. Metazachlor	116.4
5. Chloridazon	72.7
6. Terbutylazine	49.2
7. Pethoxamid	48.3
8. Thiram (TMTD)	31.2
9. Haloxyfop-R-Methylester	25.2
10. Dimethenamid-P	24.0

Oberflächengewässer

Wirkstoff	Risiko-Score
1. Deltamethrin	66711
2. Cypermethrin	53731
3. zeta-Cypermethrin	36168
4. alpha-Cypermethrin	22973
5. Chlorpyrifos	16829
6. lambda-Cyhalothrin	9962
7. Bifenthrin	4049
8. Chlorpyrifos-methyl	2485
9. Thiram (TMTD)	213
10. Fenpyroximate	176

und Gewässerschutz» 1.



Zusätzliche Massnahmen zur Risikoreduktion

Direktzahlungsverordnung

fix

Verändert sich jährlich mit der Verkaufsmenge

Verändert sich mit Auflagen (Zulassung oder ÖLN)

$$\text{Risikoindikator} = \text{Risiko-Score} \times \text{Behandelte Fläche} \times \text{Expositionsfaktor}$$

Verbot von PSM mit erhöhtem Risikopotenzial im ÖLN ab 2023

Zulassung

- Seit 2005 wurden 208 Wirkstoffe zurückgezogen
- 119 Wirkstoffe überprüft:
 - ⇒ 632 Anpassungen der Anwendungsvorschriften
 - ⇒ 326 Rückzüge von Indikationen
 - ⇒ 51 Rückzüge von Produkte

Grundwasser		Oberflächengewässer	
Wirkstoff	Risiko-Score	Wirkstoff	Risiko-Score
1. S-Metolachlor	199.9	1. Deltamethrin	66711
2. Chlorothalonil	129.5	2. Cypermethrin	53731
3. Dimethachlor	128.5	3. zeta-Cypermethrin	36168
4. Metazachlor	116.4	4. alpha-Cypermethrin	22973
5. Chloridazon	72.7	5. Chlorpyrifos	16829
6. Terbutylazine	49.2	6. lambda-Cyhalothrin	9962
7. Pethoxamid	48.3	7. Bifenthrin	4049
8. Thiram (TMTD)	31.2	8. Chlorpyrifos-methyl	2485
9. Haloxyfop-R-Methylester	25.2	9. Thiram (TMTD)	213
10. Dimethenamid-P	24.0	10. Fenpyroximate	176



Verbot



Wenn keine Alternativen vorhanden sind
→ Sonderbewilligung durch kantonale Fachstelle

+Nicosulfuron (7% der Überschreitungen im Oberflächengewässermonitoring 2018, 2019)



PSM Risikoindikatoren

Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

fix

Verändert sich jährlich mit der Verkaufsmenge

Verändert sich mit Auflagen (Zulassung oder ÖLN)

$$\text{Risikoindikator} = \text{Risiko-Score} \times \text{Behandelte Fläche} \times \text{Expositionsfaktor}$$

Beiträge für den Verzicht auf PSM z.B.:

- mechanische Unkrautbekämpfung (Herbizidverzicht)
- Verzicht auf Insektizide und Fungizide
- Nützlingsstreifen



flanzenschutzmittel und Gewässerschutz 15. September 2021



PSM Risikoindikatoren

Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

fix

Verändert sich jährlich mit der Verkaufsmenge

Verändert sich mit Auflagen (Zulassung oder ÖLN)

$$\text{Risikoindikator} = \text{Risiko-Score} \times \text{Behandelte Fläche} \times \text{Expositionsfaktor}$$

Waschplätze

- Förderung Bau Waschplätze
- Kontrolle

Abschwemmung

- Zulassung (1-4 Punkte)
- ÖLN (1 Punkt)
 - Gewässer
 - Entwässerte Strassen

Abdrift

- Zulassung (6-100m Abstand)
- ÖLN (1 Punkt: z.B. Injektordüse)



⇒ Weisungen betreffend die Massnahmen zur Reduktion der Risiken bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln



Kontrollieren: Grundwasser

Monitoring

Metabolite von

Chloridazon 87

Chlorothalonil (44)

S-Metolachlor 36

Dimethachlor (6)

Metazachlor 3

Terbutylazin (1)

Regulierung

Zurückgezogen

Zurückgezogen

Verbot im ÖLN

Verbot im ÖLN

Verbot im ÖLN

Verbot im ÖLN

NAQUA 2014-2019 (inkl. Pilotstudie «Screening» 2017/18)

Zahl: Anzahl Messstellen mit Metabolit* >0.1 µg/l pro Jahr

() kein landesweiter Datensatz vorhanden: <500 NAQUA-Messstellen



Kontrollieren: Oberflächengewässer

Monitoring

Chlorpyrifos 21%

Cypermethrin 24%

Metazachlor 11%

Imidacloprid 10%

Nicosulfuron 7%

Thiacloprid 5%

Thiamethoxam 5%

Regulierung

Zurückgezogen

Verbot im ÖLN

Verbot im ÖLN

Zurückgezogen

Verbot im ÖLN

Zurückgezogen

Zurückgezogen

NAWA Trend 2018, 2019

Wirkstoffe machen zusammen >75% der Überschreitungen von numerischen Anforderungen der GSchV aus.



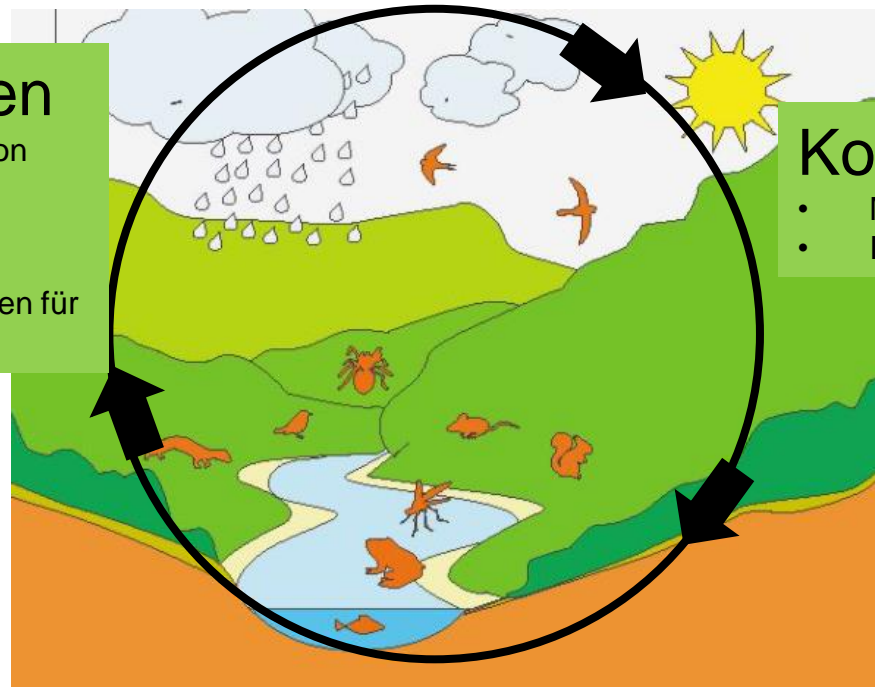
Überprüfen mit Kriterien

überprüfen bei wiederholten und verbreiteten Überschreitungen von:

- Grundwasser: 0.1 ug/L für Wirkstoffe und Metaboliten (inkl. nicht rel.)
- Oberflächengewässer: ökotoxikologisch basierte Werte

Regulierungen

- PSMV: Reevaluation von Wirkstoffen
- DZV: ÖLN
- GSchG: Waschplätze, spezifische Massnahmen für Einzugsgebiete,...




Kontrolle:

- Monitoring NAQUA+NAWA GSchV
- Indikator Pa.Iv.

Überprüfen wenn wiederholt u. verbreitet Überschreitungen



Herausforderungen für den Pflanzenschutz

- Seit 2005 wurden die Hälfte der seinerzeit genehmigten Wirkstoffe zurückgezogen (208 Wirkstoffe)
 - Seit 2005 wurden 110 neue Wirkstoffe genehmigt (davon 24 Mikro- oder Makroorganismen)
 - Anzahl von Pflanzenkrankheiten und -schädlinge geht nicht zurück
 - Neue Rückzüge bedeuten oft:
 - ⇒ **Lückenindikation**
mit kurzfristige Konsequenzen für den Schutz der Kulturen
 - ⇒ Lücke für die Anti-Resistenzstrategie
mit mittelfristige Konsequenzen für den Schutz der Kulturen
-  Es müssen neue Pflanzenschutzmassnahmen entwickelt werden



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



Fragen ???

1. Wie den Austausch und das gegenseitige Lernen gestalten?

- Gemeinsame Projekte initiieren und begleiten
- Vortragsveranstaltungen mit Diskussionen zu spezifischen Themen

2. Wo sind wichtige bzw. wären wünschenswerte Schnittstellen in der Arbeit von Gewässerschutz und Landwirtschaft?

- Wassermanagement für die Produktion
- Schutz vor Überflutung

3. In welchen Bereichen sind gemeinsame Aktivitäten von Gewässerschutz und Landwirtschaft wünschenswert ?

- Entwicklung und Effizienzbewertung von Massnahmen in der Praxis mittels Monitoring