

## OBSTPRODUKTION IN DER SCHWEIZ: AUSWIRKUNGEN VON STRATEGIEN ZUR PESTIZIDREDUKTION AUF LANDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBEN

**Land:  
Schweiz**



**Ernte:  
Äpfel**



**Fokus:  
Bekämpfung von  
Pilzkrankheiten**



**Agronomische  
Massnahmen:  
Robuste Sorten  
Biofungizide  
Folienabdeckung**



Einige der SPRINT-Fallstudienstandorte wurden ausgewählt, um genauer zu untersuchen, wie sich agronomische Massnahmen zur Reduzierung des Einsatzes synthetischer Pestizide auf die Wirtschaftlichkeit der Betriebe auswirken. Dieses Faktenblatt enthält länderspezifische Ergebnisse für die Schweiz.

### Äpfel in der Schweiz

Im Fokus standen Tafeläpfel, die primär für den Frischverzehr und nicht für die Safterstellung bestimmt sind. Die Produzent\*innen setzen dabei überwiegend auf Niederstammanlagen. Zu den in der Schweiz am häufigsten angebauten und konsumierten Apfelsorten zählen Gala, Golden Delicious und Braeburn.

**3 Betriebe  
untersucht  
1 = IP-Suisse  
2 = Biobetrieb**

### Pestizideinsatz in Obstanlagen

- In der Schweiz gibt es 3700 ha Apfelanlagen, davon sind rund 600 ha biologisch bewirtschaftet.
- Der befragte IP-Betrieb setzte 22 Mal chemische Behandlungen ein, während im Biobetrieb im gleichen Zeitraum 25 Behandlungen mit Biofungiziden erfolgten.
- Auf dem IP-Betrieb eingesetzte Fungizide: 8 Fungizide, davon 3 biologische und 5 synthetische.
- Auf den Biobetrieben eingesetzte Fungizide: 3 bis 4 biologische Fungizide
- Um Resistenzen vorzubeugen, verwenden viele Produzent\*innen offenbar mehrere unterschiedliche Wirkstoffe.

### Wichtigste Pilzbefallfaktoren in Obstanlagen

Apfelschorf  
Apfelbraunfäule  
Apfelblatflecken

*Bioanbau*  
Russfleckenkrankheit  
Bitterfäule  
Apfelfleckenkrankheit

Eine detaillierte wirtschaftliche Bewertung von konventionellen und biologischen Apfelanlagen ist in Bravin et al. (2023) zu finden.



### Aktuelle landwirtschaftliche Praktiken



Befragte Expert\*innen berichteten, dass Apfelbaubetriebe in der Schweiz mehrere Massnahmen ergreifen, um die Abhängigkeit von synthetischen Fungiziden zu verringern. Zu diesen Massnahmen gehören:

- Beschneiden, Stutzen und Ausdünnen, um sicherzustellen, dass die Bäume nach Regenfällen schnell trocknen.
- Entfernung von Fallobst, Fruchtmumien und Laub, das als Mulch wiederverwendet wird.
- Eine geringe Baumdichte kann die Belüftung verbessern und die Blattnässe minimieren (maximal 3000 Bäume/ha).
- Die Heisswasserbehandlung wird in Bioobstbau eingesetzt und ist ein vielversprechendes Mittel zur Vorbeugung von Lagerkrankheiten.
- Anwendung von Armicarb, einem biologischen Produkt zur Bekämpfung von Schorf und Mehltau.
- Robuste Apfelsorten können zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten beitragen. 10-15 % der Schweizer Obstbaubetriebe verwenden bereits Sorten, die gegen Schorf, Feuerbrand und/oder Mehltau resistent sind.
- Kupfer kann Pilzkrankheiten bekämpfen, aber die hohen Anwendungsmengen können erhebliche Rückstände im Boden hinterlassen - Komposttee bietet eine mögliche Alternative.

### Tipps zur Unkrautbekämpfung

Berater\*innen nutzen verschiedene Kommunikationskanäle, um Obstbaubetriebe bei der Krankheitsbekämpfung zu unterstützen. Die intensivste Beratungsaktivität erfolgt im Frühjahr, wenn der Pflanzenschutz mit den grössten Herausforderungen verbunden ist.

Zu den Methoden gehören:

- 1:1 Interaktionen
- Veranstaltungen zum Erfahrungsaustausch
- Workshops
- E-Mails
- Newsletter
- Schulungen
- Informationsabende
- Kommunikationsbeiträge für Obstverbände



### Auswirkungen landwirtschaftlicher Massnahmen

Bei der idealen Dichte von Apfelbäumen pro Hektar gingen die Meinungen der Expert\*innen auseinander; die empfohlenen Werte lagen bei 2.000 bis 3.000 Bäumen/ha.

### Massnahmen zur Reduktion der Abhängigkeit von synthetischen Pestiziden

In den folgenden Abschnitten wird das Potenzial der folgenden Ansätze untersucht:

1. Robuste Sorten
2. Strategien zur Rückstandsreduktion
3. Folienabdeckung

**MEHR  
INFORMATIONEN  
FINDEST DU HIER**



## Massnahmenvorschlag 1: Robuste Apfelsorten

Die Expert\*innen bewerteten verschiedene Indikatoren für diese Massnahme, wobei sie sich an den derzeitigen Marktpreisen für Fungizide orientierten.

### Vor- und Nachteile des Anbaus robuster Apfelsorten



### Wichtige Hindernisse für die Einführung

- Erzeuger, die an Händler, Grosshändler oder Grossbetriebe verkaufen, haben möglicherweise Schwierigkeiten, robuste Apfelsorten zu verkaufen, da diese vielen **Verbraucher\*innen unbekannt** sind, im Gegensatz zu derzeit beliebten Sorten wie Gala, die besonders anfällig für Pilzkrankheiten sind.
- Mangelnde Produktionerfahrung** mit robusten Sorten kann deren Experimentierfreudigkeit einschränken.
- Robuste Sorten sind **nur gegen bestimmte Pilzkrankheiten** wie Schorf und Mehltau **resistent**, so dass in gewissem Umfang noch Pflanzenschutzmittel notwendig sind.
- Robuste Sorten bieten **keinen Schutz vor Lagerkrankheiten**. Diese müssen beim Verkauf an den Einzelhandel vermieden werden.
- Produzent\*innen sehen in **Widerstandsdurchbrüchen** ein weiteres wichtiges Risiko.

### Einführung ermöglichen

- Expert\*innen erläuterten, dass der Anbau robuster Apfelsorten für **Bioproduzent\*innen** und für diejenigen, die Äpfel **direkt an Verbraucher oder kleine Einzelhändler verkaufen**, einfacher sein kann.
- Die **Nachfrage der Verbraucher\*innen und finanzielle Anreize** seitens des Handels können dazu beitragen, den Einsatz resistenter Apfelsorten zu fördern
- Seit 2024 bietet der Bund beim Anbau robuster Apfelsorten **finanzielle Unterstützung** an.
- Darüber hinaus gibt es laufende Bemühungen, das **Bewusstsein der Verbraucher\*innen** zu schärfen, unter anderem durch ein Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL.
- IP-Suisse entwickelt ein **Label für robuste Sorten**.

Die Expert\*innen erläuterten, dass derzeit etwa **10-15 % der konventionellen Betriebe robuste Apfelsorten** anbauen, während der Anteil in Biobetrieben bei 30 % liegt. Sie gehen davon aus, dass der Anteil im **konventionellen Anbau in den kommenden 5-10 Jahre auf etwa 30 % ansteigen** wird.

## Massnahmenvorschlag 2: Strategien zur Rückstandsreduktion

### Vor- und Nachteile der Rückstandsreduktion



### Wichtige Hindernisse für die Einführung

Die meisten Expert\*innen halten die Einführung einer Strategie zur Rückstandsreduktion aus folgenden Gründen für schwierig:

- Feuchte Witterungsbedingungen im Frühjahr**, die den Einsatz biologischer Fungizide erschweren.
- Schwierigkeiten, den Einsatz synthetischer Pflanzenschutzmittel vor der Ernte zu vermeiden**, da diese die Äpfel lagerfähiger machen.
- Wissensintensiver**, mehr Forschung und Überwachung erforderlich.
- Kupfer**, eine biologische Alternative, hat einen schlechten Ruf.
- Fehlende Subventionen** zur Unterstützung rückstandsarmer Anbaustrategien.

### Einführung ermöglichen

Strategien zur Rückstandsreduktion erscheinen insbesondere für diejenigen, die **vollständig auf Bio umsteigen, realistischer**. Eine Heisswasserbehandlung kann auch Lagerkrankheiten lindern, ist jedoch kostspielig und energieintensiv.

**Aktueller Anteil in konventionellen Anlagen: <10 %**  
Expert\*innen rechnen in den nächsten 5-10 Jahren nicht mit einem nennenswerten Anstieg.

## Massnahmenvorschlag 3: Folienabdeckung

### Vor- und Nachteile der Folienabdeckung in Apfelanlagen



### Wichtige Hindernisse für die Einführung

Die Folienabdeckung im Schweizer Apfelanbau wird von den meisten Expert\*innen als sehr schwierig angesehen. Dies liegt an:

- **Hohe Investitionskosten**, inklusive Folie und Bewässerungstechnik
- **Fehlende staatliche Unterstützung**
- **Zusätzliche Arbeitskosten**
- **Zusätzlicher Platzbedarf**, wodurch dieser Ansatz für kleinere Obstanlagen unpraktisch ist
- **Erhöhter Schädlingsdruck durch Insekten**, z.B. Blattläuse/Milben
- Höhere Gefahr von **Apfelmehltau** durch erhöhte Temperatur unter Folien
- **Hemmung der Fruchtreife und Färbung** durch reduziertes Licht
- **Erhöhter Bewässerungsbedarf**

### Einführung ermöglichen

Die Folienabdeckung kann zur Bekämpfung von Apfelschorf und Apfelblattfleckenkrankheit beitragen und möglicherweise auch Lagerkrankheiten reduzieren. Allerdings werden die hohen Installations- und Betriebskosten als erhebliches Hemmnis angesehen.

Die Vorteile könnten insbesondere im Bioanbau grösser sein, da dort keine synthetischen Fungizide zugelassen sind. Auch Betriebe mit eigener Wasserversorgung sind möglicherweise besser in der Lage, diese Methode einzusetzen.



**Aktueller Anteil in konventionellen Anlagen: <0-5%**  
Expert\*innen erwarteten aufgrund der festgestellten Herausforderungen eine maximale Verbreitung von 10 % in den nächsten 5-10 Jahren.

Möchten Sie mehr Details?  
Lesen Sie S. 62–65 des  
SPRINT-Berichts 6.3.

## Schlussfolgerungen

Das Potenzial von drei agronomischen Massnahmen zur Reduzierung des Einsatzes synthetischer Fungizide im Apfelanbau wurde bewertet. Diese Massnahmen wurden durch Expert\*inneninterviews und Bewertung der aktuellen Pflanzenschutzmittelkosten untersucht. Alle drei Ansätze beinhalten verschiedene fördernde und hemmende Faktoren für die Umsetzung. Jede dieser Massnahmen scheint insbesondere für Betriebe geeignet zu sein, die sich in der Umstellung auf den Bioanbau befinden. Da der Einsatz synthetischer Fungizide im Bioanbau verboten ist, haben Bioproduzent\*innen ein besonderes Interesse daran, alternative Methoden zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten zu erproben.



### Vollständiger Bericht: SPRINT-Bericht 6.3.

**Hauptautor\*innen des vollständigen Berichts:** Claudia Meier, Jennifer Mark, Johan Blockeel, Lorin Ineichen, Benjamin Blumenstein, Christian Grovermann, Lucius Tamm

**Leiter der Schweizer Fallstudien:** Abdallah Alaoui, Samuel Weber

**Autor\*innen des Faktenblatts:** Charlotte Chivers, Claudia Meier, Jennifer Mark