



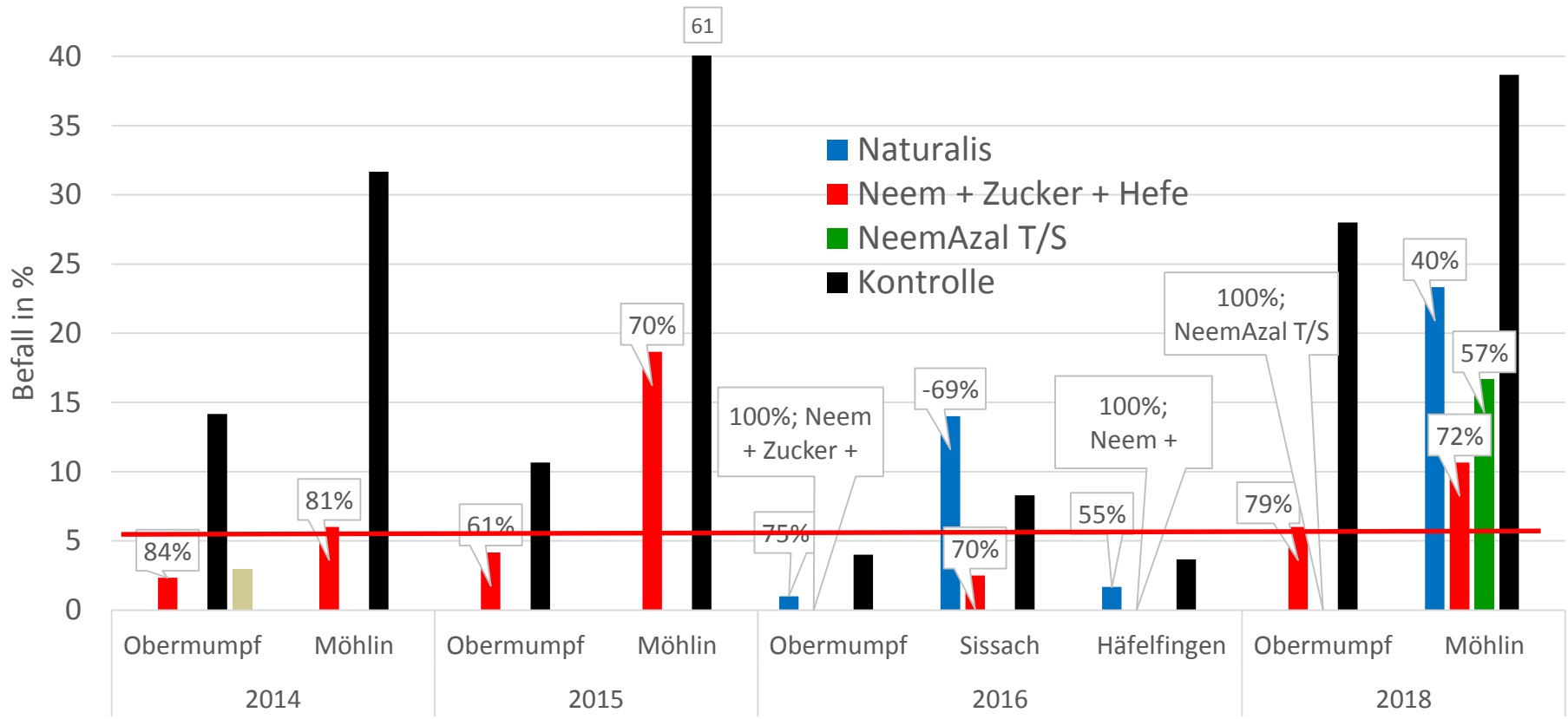
## Erkenntnisse aus den FiBL-Projekten zu Kirschen, Zwetschgen, Aprikosen und Hochstamm

Andreas Häseli, Michael Friedli, Fabian Baumgartner, Patrick Stefani

Bio-Obstbautagung 2020

Wülflingen, 24.01.2020

# Kirschfruchtfliege



# Regulierung Kirschenfliege - Fazit

- **NeemAzal T/S**: z.T. sehr gute Wirkung (bis 100%) bei idealen Witterungsbedingungen, guter Applikationstechnik und richtigen terminierten Behandlungen. → bewilligt ab 2020
- **Zucker + Hefe** zur Frassstimulanz: tendenziell besser, aber nicht signifikant (nur 1 Versuchsjahr)
- **Naturalis-L**: schlechtere Wirkung als NeemAzal T/S
- **Spinosad** und Kombination **Spinosad + Combi-protec** (in früheren Versuchen): - Wirkung, - Bewilligungschancen
- 2019 interessante Wirkung im Pilot-Versuch mit **Kaolin** → weiterverfolgen



# Anwendungsempfehlungen NeemAzal T/S

- Aufwandmenge: 4 l/ha (10'000 m<sup>3</sup> Baumvolumen)
- Gute Benetzung der ganzen Baumkrone (ca. 800 l/ha)
- Behandlungen: ab Flugbeginn (Fallen rechtzeitig installieren), 2. Behandlung ca. 10 Tage später je nach Witterung, letzte Behandlung 2 Wochen vor der Ernte
- Zugabe von Frassstimulantien Zucker/Hefe oder Combi protec kann Wirkung steigern



## Verarbeitungskirschen (Ertrag 8 t/ha)

Brennkirschen: Fr. 1.50 → Fr. 12'600.-

Konservenk.: Fr. 4.50 → Fr. 36'000.-

**Differenz: Fr. 24'000.-**

**Kosten Neembehandlungen → Fr. ca. 1000.-**

**→ Um Konservenqualität zu erreichen, kann einiges an Aufwand geleistet (bezahlt) werden**

# Blattlausversuche 2017 - 2019



**Schwarze Kirschenblattlaus (Myzus cerasi): DAS Hauptproblem in eingenetzten Bio-Kirschenanlagen unter Witterungsschutz**

**Betriebsübliche Strategien (Bisherige Empfehlungen):**

- 1 – 2 Behandlungen mit Weissöl beim Austrieb
- Pyrethrum + Natural nach der Blüte
- NeemAzal T/S nach der Blüte

Versuche zur Regulierung im Frühjahr mit:

- Weissöl beim Austrieb
- Pyrethrum + Natural nach der Blüte
- Löschkalk und Kaolin nach der Blüte

# Blattläuse: Neem gute, aber nur langsame Wirkung



Neemwirkung: bei Ertragsbäumen  
Blattschäden möglich, verhindert aber  
starke Trieb- Deformationen und  
Fruchtverschmutzungen



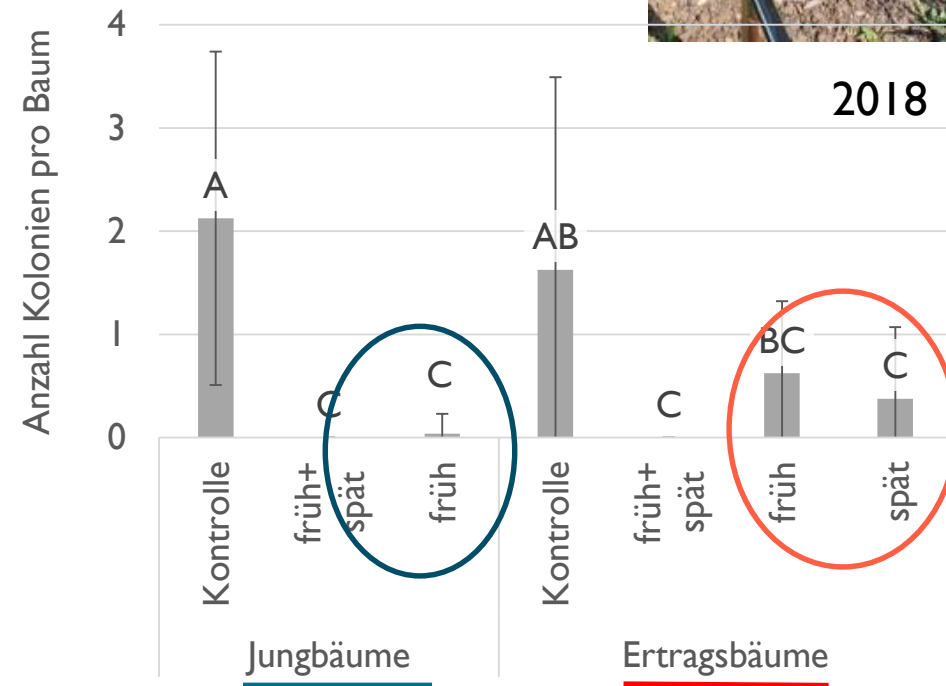
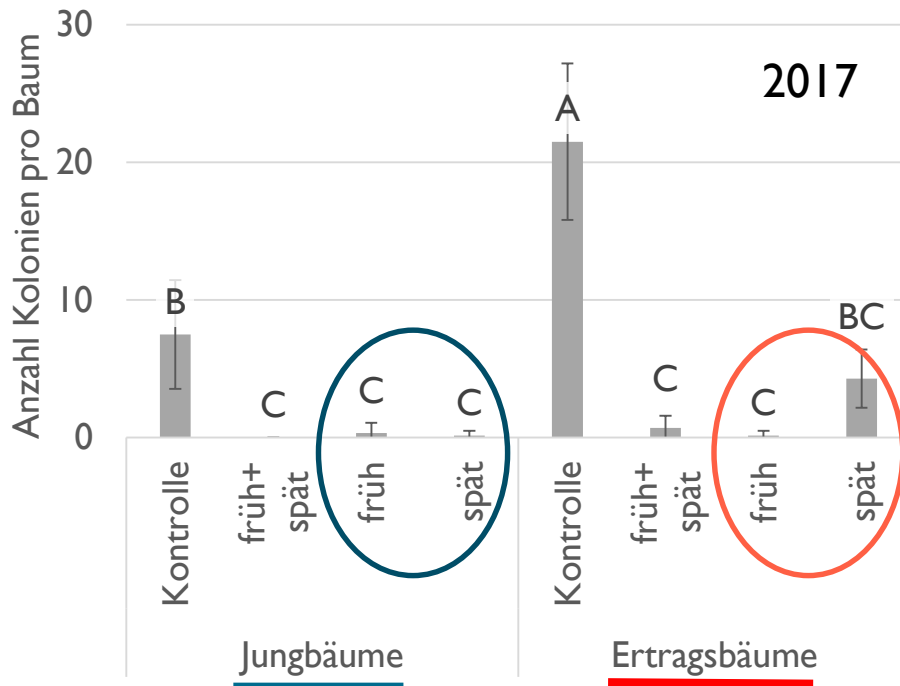
Bei Jungbäumen starker Blattlausschaden,  
da zu langsame Wirkung → zusätzliche  
Frühbehandlung mit schneller Wirkung  
wichtig

# Kirschenblattlaus- Regulierung mit Weissöl zum Austrieb (2018)



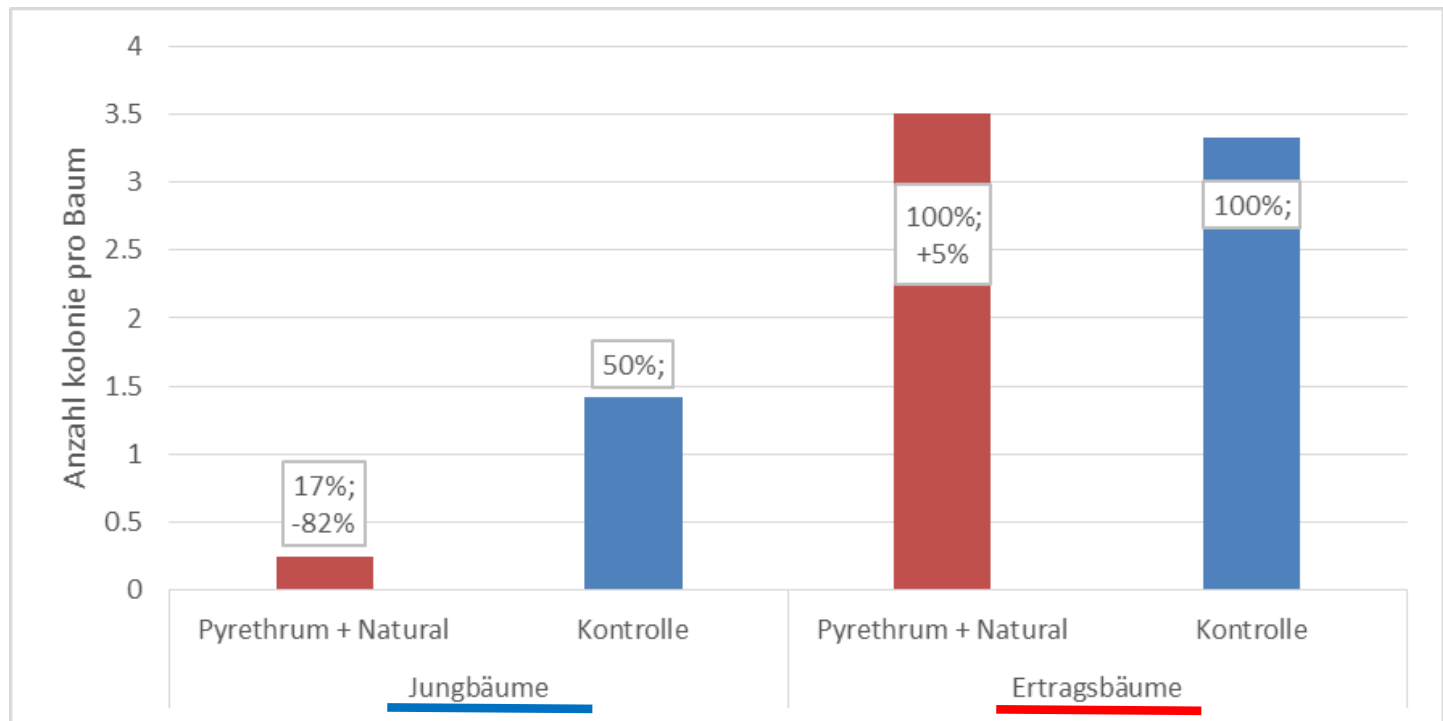
## Erkenntnisse

- Wichtigste BL-Behandlung → Reduktion der Stammütter
- Mit 2 Behandlungen resp. schon mit 1 Beh. bis 100 % Wirkung
- Wirkung auch nach dem Blattlausschlupf noch vorhanden



# Kirschenblattlaus- Regulierung mit Pyrethrum und Natural (2018)

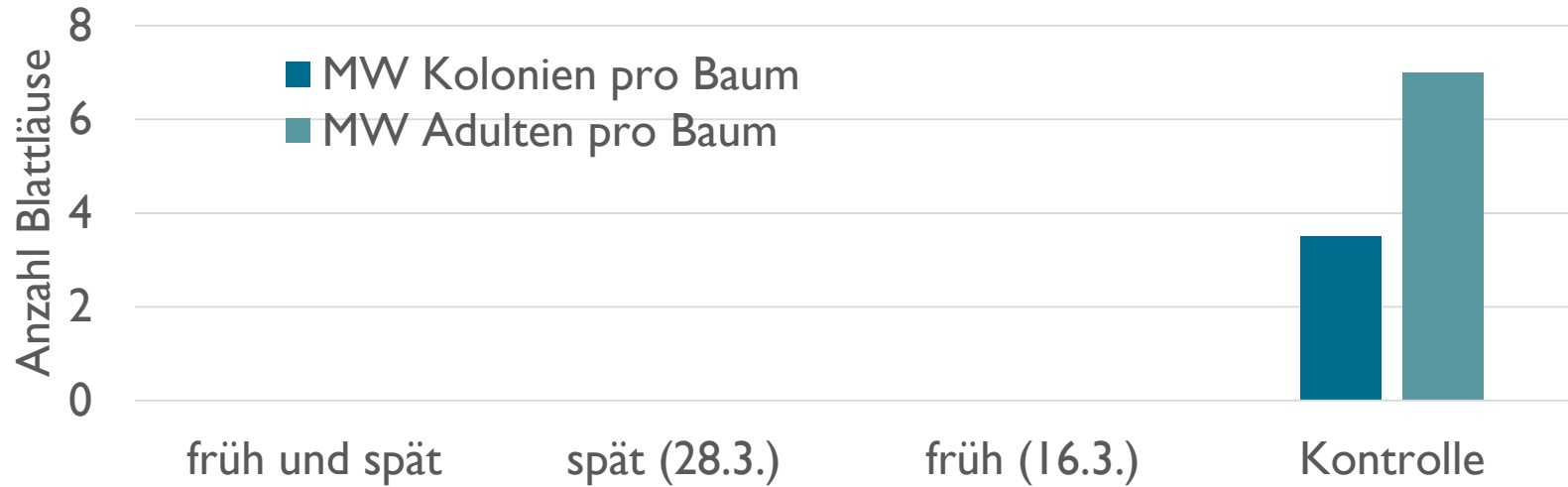
- Behandlungen Ende der Blüte **vor** dem Einrollen der Blätter
  - Sehr gute Applikation (Beh. in 2 Durchgängen, hohe Brühemenge)
- Nur bei sehr guter Benetzung (Jungbäume) gewisse, aber ungenügende Wirkung



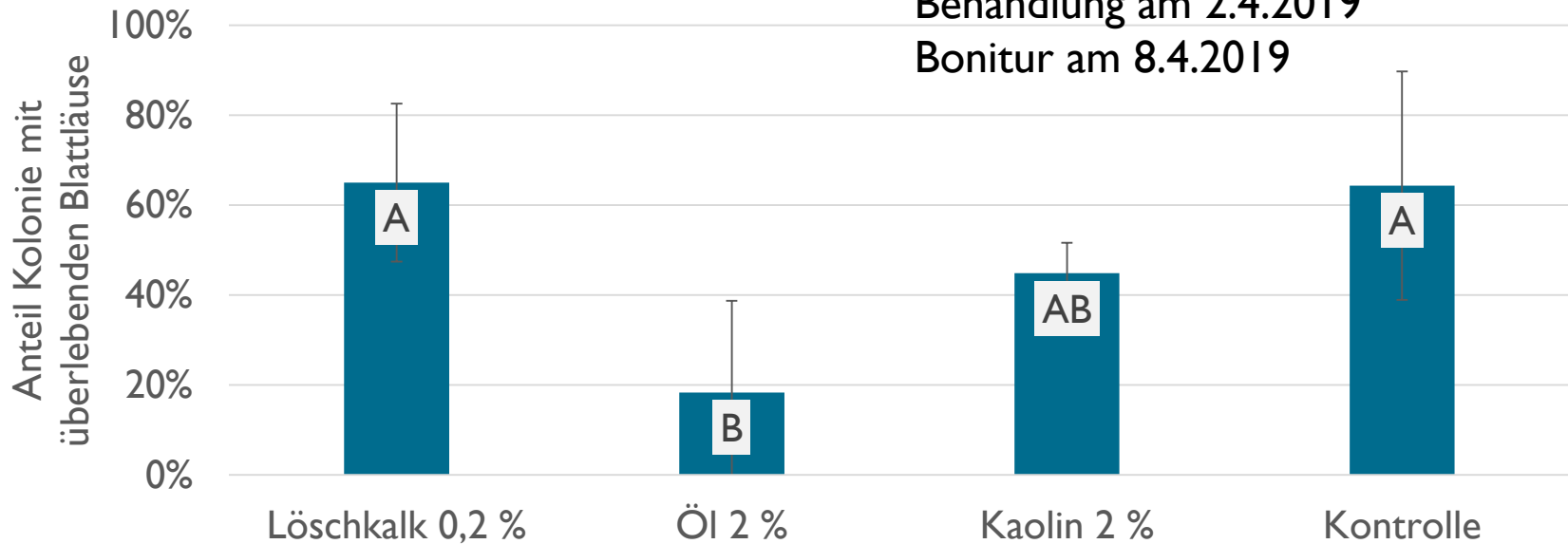


# Blattlausversuche – Ergebnisse 2019

Bonitur am 15.4.2019



Behandlung am 2.4.2019  
Bonitur am 8.4.2019



# Blattlausversuche - Fazit

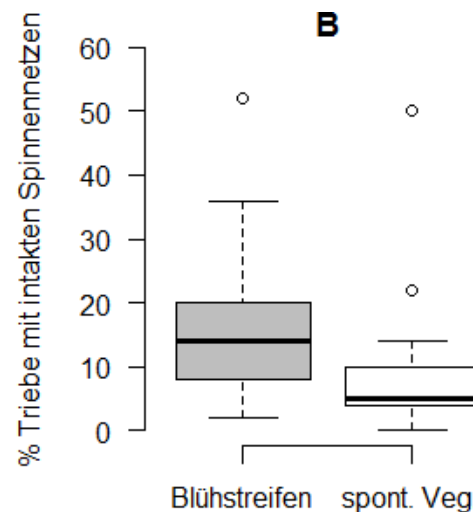
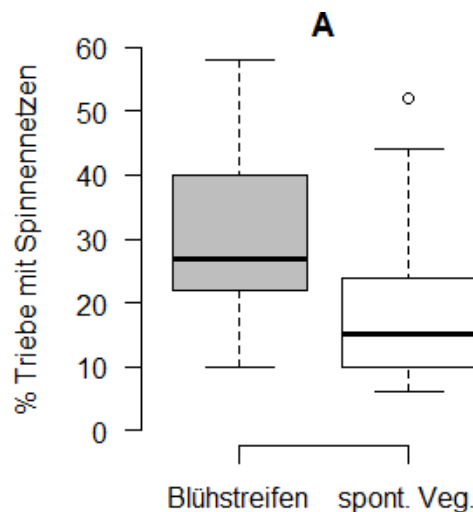
- Applikationstechnik (Benetzung) entscheidend für Erfolg!
- Weissöl zum Austrieb
  - Wichtigste BL-Behandlung → Reduktion der Stammmütter
  - Mit 2 Behandlungen resp. schon mit 1 Beh. bis 100 % Wirkung
  - Wirkung auch nach dem Blattlausschlupf noch vorhanden
- Neempräparate
  - 2-3 Behandlungen ab Blattentfaltung nach der Blüte
  - Gute Wirkung bei guter Applikation und langsamer Lausentwicklung
  - Ungenügende Wirkung bei Jungbäumen und starkem Wachstum
- Pyrethrum und Natural
  - Behandlungen Ende der Blüte vor dem Einrollen der Blätter
  - Sehr gute Applikation (Beh. in 2 Durchgängen, hohe Brühemenge)
  - Nur bei sehr guter Benetzung (Jungbäume) gewisse, aber ungenügende Wirkung
- Löschkalk → keine Wirkung
- Kaolin → ungenügende Wirkung

# Indirekte Blattlausregulierung in Kirschenanlagen

- Nützlingsförderung
- 4 Standorte (BE, BL)

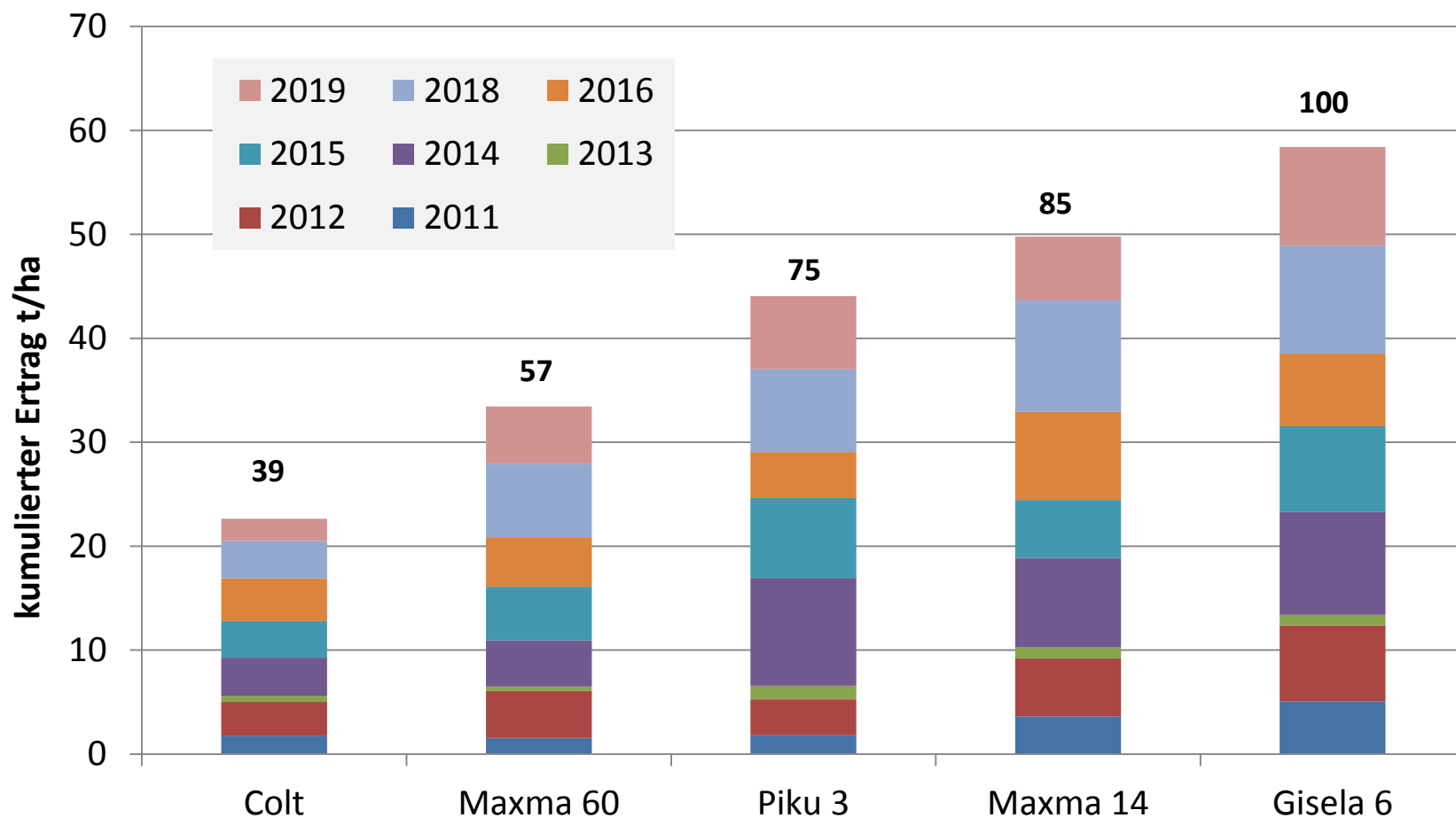
## Erste Ergebnisse

- Verschlämmung der Blühstreifen in den Traufen
- Regeneration im Oktober
- Spinnenförderung bereits im ersten Jahr  
(wichtig für das Abfangen der einwandernden Blattläuse)



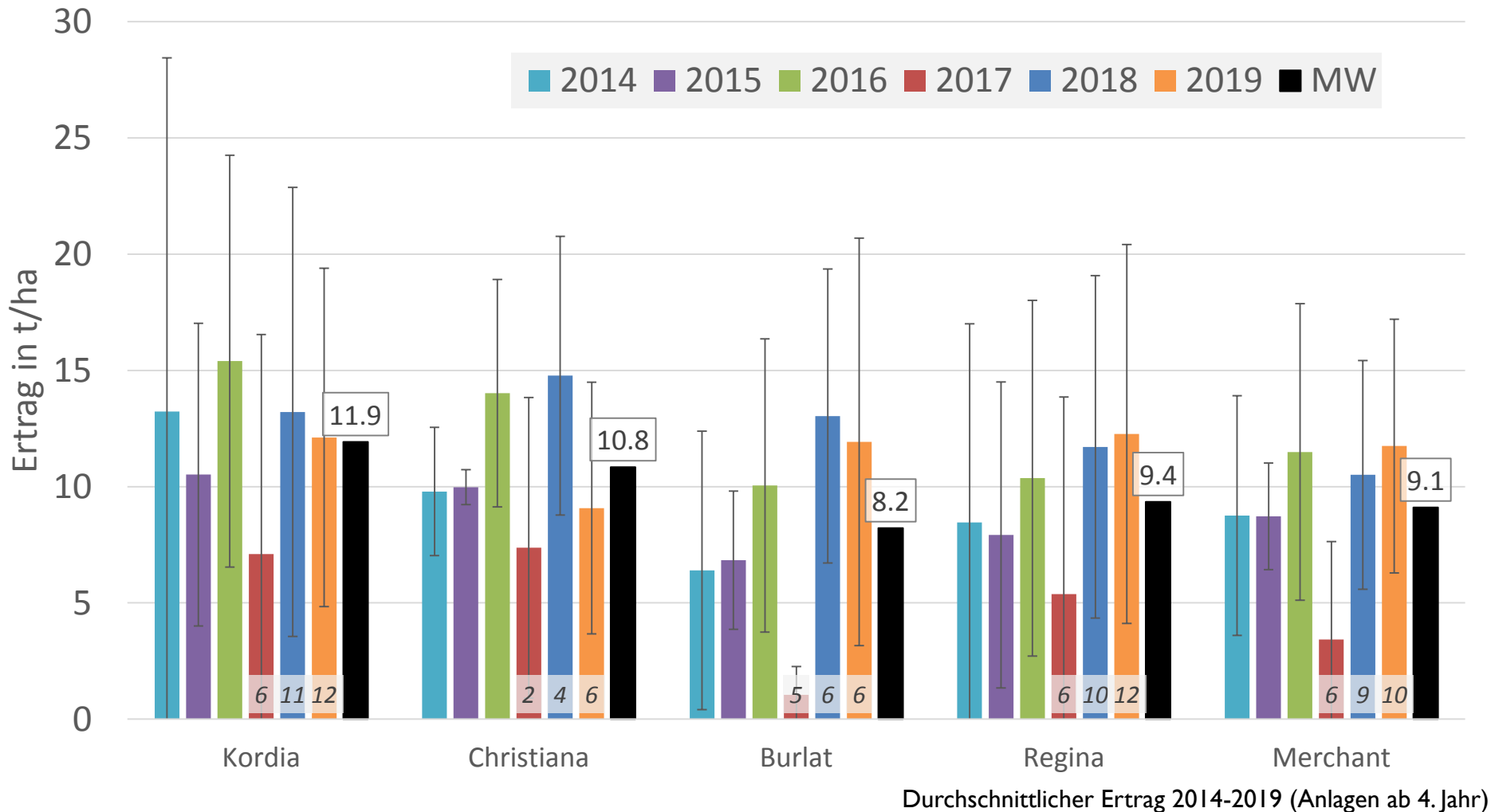
# Unterlagenprüfung am FiBL in Frick

## Durchschnittserträge der Sorten Kordia, Regina und Merchant 2013-2019



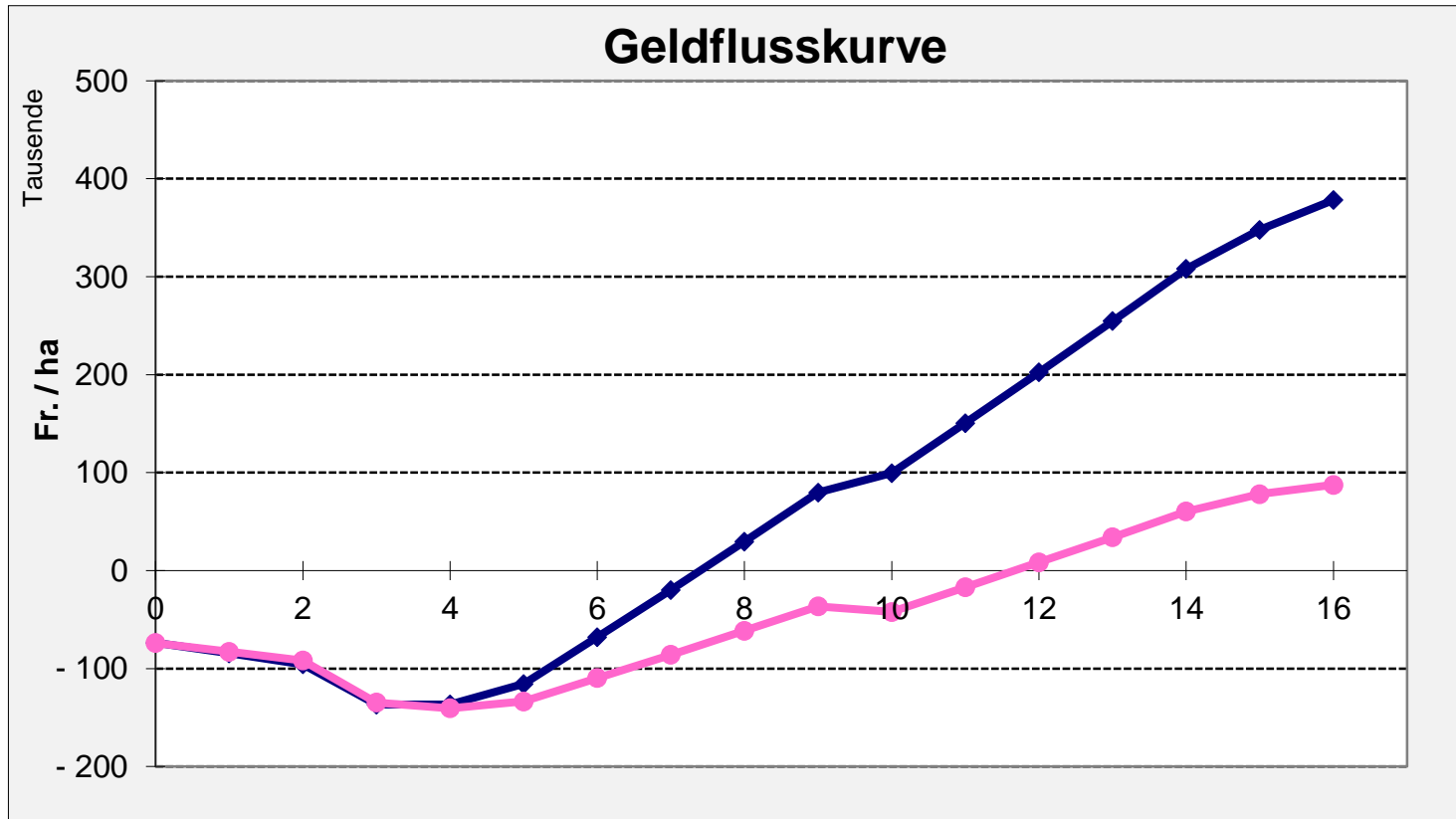
# Erfahrung 2019 aus 12 Tafelkirschenanlagen

- Tendenziell gute bis sehr gute Erträge trotz Frostjahr(e)
- Sehr grosse Unterschiede zwischen den Betriebe (Frost, Standorteigenschaften, Anbausystem, Baumwuchs und Baumschnitt)



# Betriebswirtschaft Bio-Kirschenanlagen

Betriebsvergleich tiefster und höchster Durchschnittsertrag 14-19



rosarote Linie: Durchschnittsertrag 6,8 t/ha

blaue Linie: Durchschnittsertrag von 13 t/ha

# Kirschen

Für den Bioanbau empfohlene Sorten unter Witterungsschutz

## Sortenliste

| Sorte (fett = Hauptsorten, kursiv = wenig Bioerfahrung) | Anbaueigenschaften |        |       |               |           | Fruchteigenschaften |       |            | Empfohlene Unterlagstärke | Bemerkungen (KS/LS = kurze/lange Stiele)  |
|---|--------------------|--------|-------|---------------|-----------|---------------------|-------|------------|---------------------------|---|
|   | Monilliarisiko     | Ertrag | Wuchs | Blühzeitpunkt | S-Allele* | Grösse              | Aroma | Festigkeit |                           |   |
| <b>Früh</b>   |                    |        |       |               |           |                     |       |            |                           |   |
| <i>Valerij Cskalov</i>                                  |                    | ****   | ***   | F             | 1,9       | ***                 | ****  | **         | +                         | Gute Verzweigung, robust, gute Pflückbarkeit (LS), hängendes Holz → intensiver Fruchtholzschritt  |
| <b>Burlat</b>   | **                 | **     | ***   | *****         | F         | 3,9                 | ***   | ***        | -                         | Mittlere Pflückbarkeit (KS) → auf schwach wachsenden Unterlagen mit intensivem Schnitt (vorsichtiger Schnitt auf stark wachsenden Unterlagen)                                     |
| <i>Narana</i>   | **                 | **     | ****  | ****          | SF        | 2,9                 | ***   | ****       | -                         | Passender Befruchter wählen, da sehr früh blühend, gute Pflückbarkeit, gute Verzweigung   |
| <i>Bellise*</i><br><i>Bedel</i>                         |                    | ***    | ****  | ***           | SF        | 1,9                 | ****  | **         | +                         | Geringe Pflückbarkeit (KS), Pseudomonas-anfällig, etwas platzempfindlich, intensiver Fruchtholzschritt, sparriger Wuchs → Zapfenschnitt anwenden                                  |
| <b>Merchant</b>   | **                 | **     | ****  | ****          | MF        | 4,9                 | ***   | ****       | -                         | Gute Verzweigung, mittlere Pflückbarkeit (KS), auf schwachen Unterlagen Gefahr für Überbehang   |
| <i>Giorgia</i>  | **                 | *      | ***** | **            | M         | 1,13                | ****  | ****       | +                         | Kleiner Stein, Verkahlung, stark hängendes Holz → intensiver Fruchtholzschritt  |
| <b>Mittel</b>   |                    |        |       |               |           |                     |       |            |                           |   |
| <b>Grace Star</b>                                       | *                  | ***    | ****  | ****          | M         | 4,9**               | ***** | ***        | -                         | Geringe Verzweigung, Pseudomonas-anfällig, gute Pflückb. (LS) → flache Abgangswinkel fördern  |
| <b>Vanda (S)</b>  | ***                | **     | ***** | ****          | MF        | 1,6                 | ****  | ****       | -                         | Gute Verzweigung, gute Pflückbarkeit (LS), robust, geringe Rötelanfälligkeit  |
| <i>Christiana (S)</i>                                   | ***                | **     | ***** | ***           | MF        | 3,6                 | ****  | ***        | +                         | Robuste Sorte, gute Verzweigung, sehr gute Pflückbarkeit (LS) → intensiver Fruchtholzschritt  |
| <b>Spät</b>   |                    |        |       |               |           |                     |       |            |                           |   |
| <i>Oktavia</i>  | *                  | *      | ****  | **            | S         | 1,3                 | ***   | ***        | +                         | Als Befruchter empfohlen, mässig rötelanfällig, gute Pflückbarkeit (LS)   |
| <b>Kordia</b>   | ****               | *      | ****  | ***           | MS        | 3,6                 | ****  | ****       | +                         | Robust, wenig rötelanfällig, kälteempfindlich, Tendenz zum Auskahlen, gute Pflückbarkeit (LS) → starker Ertragsschnitt notwendig  |
| <i>Satin*</i><br><i>Sumele</i>                          |                    |        | ****  | ***           | MF        | 1,3                 | ****  | ****       | +/-                       | Pseudomonas-anfällig, wenig Verzweigung, leicht sparrig → Schnitt von hängendem Fruchtholz in den Ertragsjahren intensivieren   |
| <b>Irena</b>  | **                 | *      | ****  | ****          | S         | 4,6                 | ****  | *****      | -                         | LS, geeignetste Befruchtersorte oder Ersatz für Regina, gute Verzweigung → fruchtholzfördernder Schnitt, trägt regelmässiger als Regina, eher etwas schwächer im Wuchs als Regina |
| <b>Regina</b>   | **                 | *      | ****  | ****          | S         | 1,3                 | ****  | ****       | -                         | Rötelanfällig, gute Pflückbarkeit, gute Verzweigung, evtl. geeignet auch ohne Witterungsschutz → Fruchtholzschritt bei Überbehang   |

Bewertung \* sehr tief/klein; \*\* tief/klein; \*\*\* mittel; \*\*\*\* hoch/gross; \*\*\*\*\* sehr hoch/gross

## Tafelkirschen →

Für den Bioanbau empfohlene Sorten für die Verarbeitung

| Sorte                      | Anbaueigenschaften |        |       |                 | Frucht        |        | Bemerkungen |  |
|----------------------------|--------------------|--------|-------|-----------------|---------------|--------|-------------|--|
|                            | Monilliarisiko     | Ertrag | Wuchs | Schüttelbarkeit | Blühzeitpunkt | Grösse |             | Aroma  |
| <b>Süsskirschen</b>        |                    |        |       |                 |               |        |             |  |
| <i>Benjaminler</i>         | *                  | ****   | **    | ****            | MS            | ***    | ***         | Ergänzungs- oder Brennkirschensorte, S-Allele 1 und 7; Frucht: schwarzbraun, guter Zuckergehalt, mittelfest      |
| <b>Dollesppler Typ CH</b>  | **                 | ****   | ***   | *****           | MF            | ***    | ***         | Hauptsorte, S-Allele 1 und 4; Frucht: schwarz, weich bis mittelfest  |
| <i>Wöllisteiner</i>        | **                 | **     | ****  | *****           | MF            | **     | ****        | Befruchtersorte, S-Allele 1 und 6; Frucht: schwarz, guter Zuckergehalt, weich bis mittelfest                     |
| <b>Sauerkirschen*</b>      |                    |        |       |                 |               |        |             |  |
| <i>Ungarische Traubige</i> | **                 | ***    | ***** | ****            | M             | ***    | *****       | Befruchter: Morina; auf schwachwüchsige Unterlage; Frucht: dunkelrot, guter Säure- und Zuckergehalt, mittelfest  |
| <i>Safir</i>               | **                 | ****   | ***   | *****           | MF            | *****  | ***         | Selbstfertil; Frucht: dunkelrot bis schwarzrot, gute Saftfarbintensität, weich bis mittelfest                    |
| <i>Morina</i>              | *                  | ***    | ***** | ****            | M             | ****   | ****        | Befruchter: Ung. Traubige; auf schwachwüchsige Unterlage; Frucht: dunkelrot, fest, guter Säure- und Zuckergehalt |

\* Bei den aufgeführten Sauerkirschensorten gibt es noch wenig Erfahrung in der Schweiz, im Ausland zeigen sie sich aber deutlich robuster gegen Monilia als Schattenmorelle und Hallauer Aemli.

## Industrie →

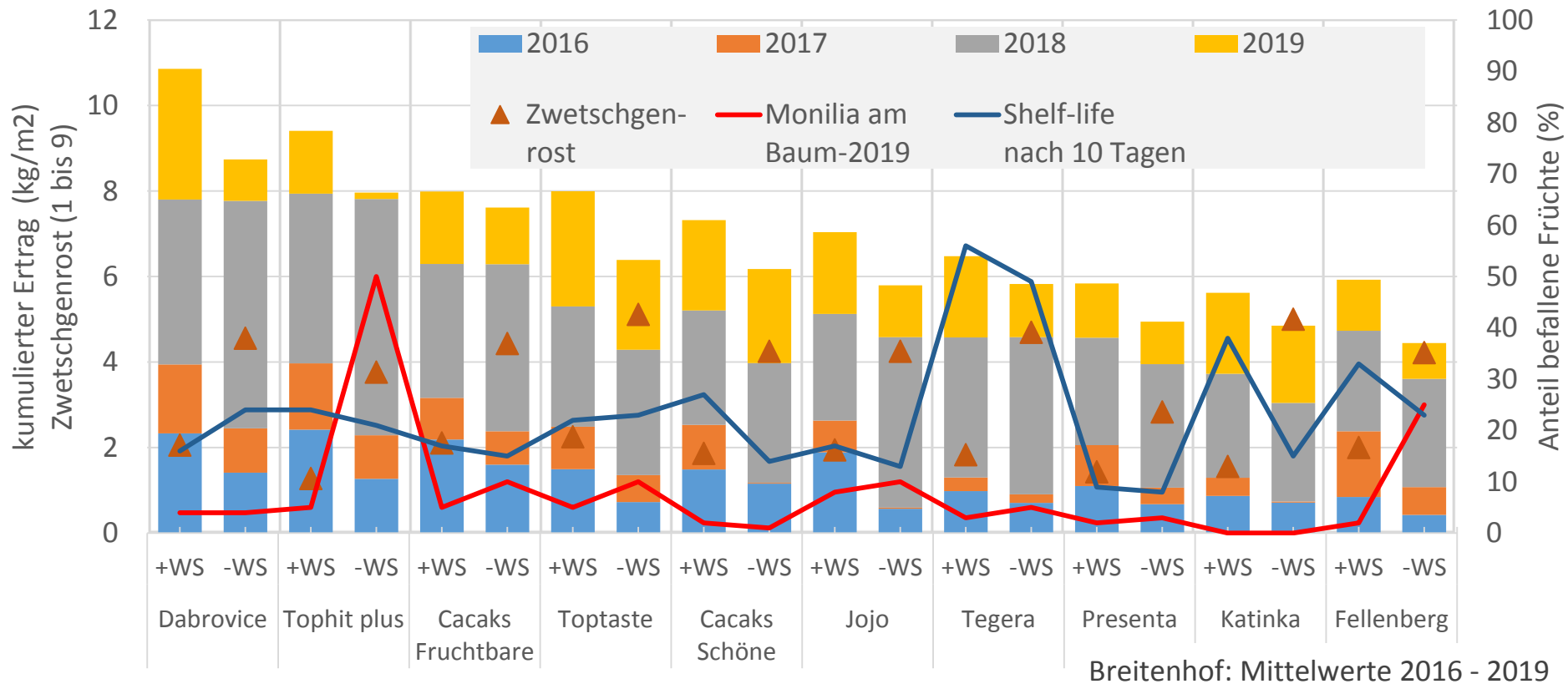
Empfohlene Unterlagen

| Unterlage           | Wuchsstärke (im Vergleich zu F 12/1) | Ertrag | Geeignet für Nachbau | Bodenansprüche                         | Bemerkungen  |
|---------------------|--------------------------------------|--------|----------------------|--|--|
| <i>Colt</i>         | 80-90 %                              | *      |                      | schwere Böden, nicht mit hohen pH-Wert | Wegen Resistenz gegen Pfeffinger- und Rosettenkrankheit noch von Bedeutung.  |
| <i>Maxma 60</i>     | 75-85 %                              | ***    | ja                   | flachgründige Juraböden                | Teilweise anfällig gegen Staunässe.  |
| <i>Maxma 14</i>     | 65-75 %                              | ***    | ja                   | flachgründige Juraböden                | Anfällig gegen Staunässe, im Nachbau gut geeignet für stark tragende Sorten. |
| <b>Gisela 6</b>     | 55-70 %                              | *****  | ja                   | für viele Standorte geeignet           | Im Alter Verkahlung möglich, vielseitig, geeignet für starktragende Sorten.  |
| <b>Gisela 5 (S)</b> | 45-55 %                              | *****  |                      | wüchsige fruchtbare Böden              | Im Alter Verkahlung möglich, nicht für starktragenden Sorten.                |
| <i>Gisela 3</i>     | 30-40 %                              | ***    |                      | sehr wüchsige fruchtbare Böden         | Im Alter Verkahlung möglich, nicht mit starktragenden Sorten.                |

## Unterlagen →

# Bio-Zwetschgenversuch

- Versuch Breitenhof durch Agroscope/FiBL
- 10 Sorten mit und ohne Witterungsschutz
- Pflanzung Nov. 14, Erstabdeckung und Ernte 2016
- Fragen: Erträge, Qualitäten, Krankheiten/Schädlinge, Wirtschaftlichkeit





# Zwischenfazit Zwetschgenversuch Breitenhof 16-19

- Erträge
  - Generell hoch (MW: > 17 t/ha/Jahr im 5. Vegetationsjahr)
  - + (Dabrovice, Tophit plus, C. Fruchtbare/ -Fellenberg, Katinka, Presenta)
  - 19 % Mehrertrag unter Witterungsschutz
- Fruchtmoniliabefall
  - Bislang generell tief, 2019 bei Tophit Plus und Fellenberg beim Verfahren **ohne** WS sehr hoch (50 resp. 30 %)
  - Shelf life nach 10 Tagen: starker erhöhter Befall bei Tegera, Katinka, Fellenberg, Verfahren ohne Witterungsschutz tendenziell besser
- Zwetschgenrost: mit WS gering; ohne WS mittel bis hoch
- Pseudomonas: gering ohne Unterschiede zwischen Verfahren



# Bio-Aprikosen

- Sehr gute Preise (6.5 resp. > 10 Fr/kg im DV), hohes Vermarktungspotential
- Bislang zu geringe, unregelmässige Erträge (57 ha in VS, 50 Aren unter Witterungsschutz in Deutschschweiz)

## Hauptprobleme:

### Monilia



### Pseudomonas



# Aprikosenanbau - Lösungsansätze

## 1. Gedeckter Anbau



Vor der Blüte – nach der Ernte  
+ Schutz gegen Monilia und Frost  
- Bewässerung notwendig



Ganzjährig  
+ Schutz gegen Pseudomonas  
+ besserer Schutz gegen Frost  
- Landschaft/Bewilligung  
- teuer

## 2. Robuste Sorten (Sortenliste)

## 3. Hochveredelung und robuste Unterlagen

## 4. Stammanstrich im Herbst (+3% Cu)

## 5. PSM-Einsatz hat zu geringe Wirkung in den Versuchen gezeigt



# Sortenempfehlungen Biosteinobstanbau

2019

## Aprikosen

Für den Bioanbau empfohlene Sorten

→ Alle Listen im FiBL-Shop erhältlich

## Zwetschgen, Mirabellen

Für den Bioanbau empfohlene Sorten

| Sorte<br>(fett = Hauptsorten im Bioanbau) | Anfälligkeit |                | Anbaueigenschaften |       |       |           | Fruchteigenschaften |        |            |       |            |       |       |          |                      |                                  | Bemerkungen                 |
|---|--------------|----------------|--------------------|-------|-------|-----------|---------------------|--------|------------|-------|------------|-------|-------|----------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|
|   | Monilla      | Bakterienbrand | Selbstbestäuber    | Wuchs | Blüte | Geschmack | Aussehen            | Grösse | Festigkeit | Farbe | Saftigkeit | Säure | Süsse | Lagerung | Transportempfindlich |                                  |                             |
| <b>Sehr früh</b>                          |              |                |                    |       |       |           |                     |        |            |       |            |       |       |          |                      |                                  |                             |
| Magic cot <sup>1</sup>                    | ***          | **             |                    | ***** | ****  | ****      | ****                | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | ****                             | Gute Qualität und attraktiv |
| Sefora (S)                                | ***          | ***            | X                  | ****  | ****  | ****      | ****                | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | **       | *****                | Empfindlich auf Regen            |                             |
| Lilly cot (S)                             | ***          | ***            |                    | ****  | **    | ****      | **                  | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ***                  | Gut für Konservierung            |                             |
| <b>Früh</b>                               |              |                |                    |       |       |           |                     |        |            |       |            |       |       |          |                      |                                  |                             |
| Flopria                                   | ***          | ***            | X                  | ****  | ***** | ****      | ****                | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ***                  | Ausdünnung unerlässlich          |                             |
| Mediabel                                  | ***          | ****           | X                  | **    | **    | ****      | **                  | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Regelmässiger Ertrag             |                             |
| Tom cot*                                  | **           | ***            | X                  | ****  | ****  | ****      | ****                | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Ausdünnung unerlässlich          |                             |
| Lisa (ACW 4353) <sup>1</sup>              | *            | **             |                    | ****  | **    | **        | ****                | ****   | **         | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Tolerant gegenüber Monilla       |                             |
| <b>Mittel</b>                             |              |                |                    |       |       |           |                     |        |            |       |            |       |       |          |                      |                                  |                             |
| Bergeval                                  | ****         | ****           | X                  | ****  | ****  | ****      | ****                | **     | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Schöne Früchte                   |                             |
| Goldrich*                                 | **           | **             |                    | ****  | ****  | **        | **                  | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | **                   | Vorsichtige Ausdünnung und Ernte |                             |
| Lido                                      | ***          | ****           | X                  | ****  | ****  | ****      | ****                | ****   | ****       | ****  | ****       | **    | ****  | ****     | ****                 | Regelmässiger Ertrag             |                             |
| Mia (ACW4477) <sup>1</sup>                | **           | *              |                    | ****  | ****  | ****      | ****                | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Gute Qualität                    |                             |
| Vallamust                                 | **           | ***            | X                  | ****  | ****  | ****      | **                  | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Robust, grosse Früchte           |                             |
| Aprisweet (S)                             | **           | ***            | X                  | ****  | ****  | ****      | ****                | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Gute Qualität                    |                             |
| Mediva                                    | ***          | ***            | X                  | **    | ****  | ****      | **                  | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Robust                           |                             |
| Vertige (S)                               | ***          | ****           | X                  | ****  | ****  | **        | ****                | ****   | ****       | ****  | ****       | ****  | ****  | ****     | ****                 | Gute Qualität                    |                             |

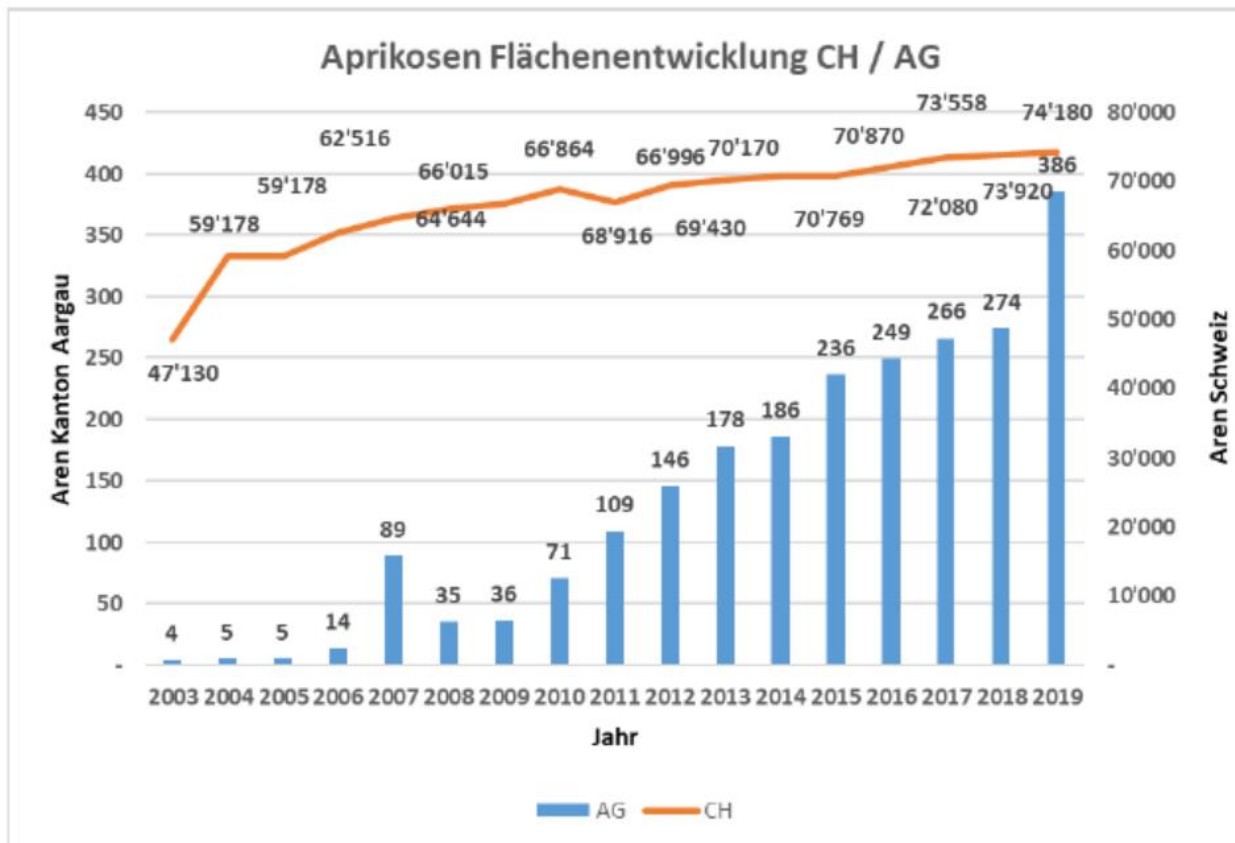
| Sorte<br>(fett = Hauptsorten im Bioanbau) | Anbaueigenschaften |        |        |       | Fruchteigenschaften |                              |       |        | Bemerkungen |            |  |
|---|--------------------|--------|--------|-------|---------------------|------------------------------|-------|--------|-------------|------------|--|
|   | Monilla            | Sharka | Ertrag | Wuchs | Blütenzeitpunkt     | Mögliche Befruchter          | Aroma | Grösse |             | Festigkeit | Saftigkeit   |
| <b>Früh</b>                               |                    |        |        |       |                     |                              |       |        |             |            |  |
| Katinka (S)                               | ***                | **     | **     | ****  | M                   | * Elena                      | ***   | **     | **          | **         | -PS, neigt zum Auskahlen und Überbehang, +SL, AD   |
| Tegera (S)                                | *                  | ****   | ****   | ****  | MF                  | * Katinka                    | ****  | **     | **          | **         | ++SL → im Jungstadium lange Triebe wachsen lassen, AD  |
| Vanette                                   | ****               |        | ***    | ***   | MF                  | *Tegera, Jojo, Dabrovice     | ***   | ***    | ***         | ****       | Neigung zur Verkahlung → Zapfenschnitt, AD, mit Stiel pflücken   |
| <b>Mittel</b>                             |                    |        |        |       |                     |                              |       |        |             |            |  |
| Dabrovice                                 | *                  | ****   | ***    | ***   | F                   | Jojo                         | ****  | ***    | ***         | ***        | Sehr robust, ++SL, +VZ, kurzes Fruchtholz → wenig AD   |
| Fellenberg Grässli                        | ***                | ****   | ***    | ***   | S                   | **                           | ****  | **     | ***         | ***        | -HW, rostanfällig → AD nicht immer   |
| Topking                                   | ****               | ***    | ****   | ****  | MS                  | *C. Fruchtbare, Tegera, Jojo | ****  | ***    | ***         | ***        | - PL, Aroma schnell abgebaut, +SL → AD, Überpflückung der oberen Krone   |
| Mirabelle de Nancy                        | ***                | **     | ****   | ****  | MS                  | **                           | ****  | *      | **          | ***        | Orangegelbe Früchte, Alternanzanfällig   |
| Cacaks Fruchtbare                         | ***                | ****   | ****   | **    | M                   | **Katinka                    | ****  | **     | ****        | ***        | -PS, +VZ, +G, ++SL → starke Fruchtholzschnitt, AD  |
| <b>Spät</b>                               |                    |        |        |       |                     |                              |       |        |             |            |  |
| Fellenberg FAW                            | ***                | ****   | ****   | ***   | S                   | **                           | ****  | **     | ***         | ***        | -HW, vorzeitiger Fruchtfall mit unregelmässiger Wasserhaushalt, +VZ, ++G, +L, +SL, → AD nicht immer, für warme und feuchte Böden |
| Haroma                                    | ****               | **     | ****   | ***   | MF                  | *Tegera, C. Fruchtbare       | ****  | **     | ****        | ***        | -HW, aufwändige Ernte, +/-VZ, -SL → AD, als Brennzwetschge geeignet  |
| Jojo (S)                                  | **                 | *      | ****   | ***   | MF                  | *Tegera, Dabrovice           | **    | ****   | ***         | ***        | -PS, lockerer Wuchs, ++SL → AD, nur in warmen, nicht zu nassen Lagen   |
| Tophit Plus (S)                           | **                 | ***    | ****   | ****  | MS                  | *C. Fruchtbare, Elena        | ****  | ****   | ****        | ****       | Sehr robust, +HW, +PL, gute Ernteleistung, +VZ, ++SL, ++L → AD   |
| Elena                                     | **                 | **     | ****   | ****  | M                   | **Katinka                    | **    | **     | ****        | ****       | -HW, - PL, +/-SL, +L → Früh AD, Beleuchtung durch Schnitt fördern  |

Bewertung \* sehr tief, sehr schwach, sehr robust; \*\* tief, schwach, robust; \*\*\* mittel; \*\*\*\* hoch, stark, anfällig; \*\*\*\*\* sehr hoch, sehr stark, sehr anfällig; -- sehr schlecht/sehr anfällig, - schlecht/anfällig, +/- mittlere, + gut/robust, ++ sehr gut/sehr robust

# Arbeitskreis Aprikosen für konv. und Bio-Betriebe

initiiert durch FS Obst Liebegg, beteiligt sind weitere Kt. und FiBL

## Flächenentwicklung



Quelle: Obst.ch



→ Interessenten bitte bei uns melden

- grossen gewerblichen Mostereien verarbeiten ca. 4500 Tonnen Äpfel und 1500 Tonnen Birnen/Jahr, Bioanteil 5.5%
- starke Marktunterversorgung trotz Rekordjahr 2018 bei Äpfeln und bei Birnen
- Mehr Ertrag vom Hochstamm: 20 % Steigerung durch Intensivierung möglich → Merkblatt, Sortenempfehlung, Hochstammbulletin, Gruppenberatungen, Tagungen
- Biomostproduktion auf Niederstamm: robusten Sorten Rewena, Remo und Reanda; Unterlage M III, Abstand von 5 m x 2.5 m, ohne Hilfsgerüst, Mechanisierbar, Ertrag ca. 50 t/ha. Bereits ca. 35 ha im Anbauvertrag mit Ramseier Suisse AG



# Mechanisierung im Hochstammanbau



## Maschinenvorführung November 2019

|                     | mit Mechanisierung | ohne Mechanisierung |
|---------------------|--------------------|---------------------|
| Arbeitsstunden      | 227 Std. pro ha    | 495 Std. pro ha     |
| DB Arbeitsverdienst | Fr. 37.– pro Std.  | Fr. 20.– pro Std.   |

Annahmen: Bäume in der Ertragsphase, 120 Bäume pro ha, Obstertrag 22 t pro ha, DZ-Beiträge pro Baum: Fr. 62.–; Berechnung erstellt mit dem Modellrechnungstool auf [www.bioaktuell.ch](http://www.bioaktuell.ch)

| Hersteller              | <u>Hydralada</u>   | <u>Vibo Lift</u>   | <u>Afron</u>   | <u>Mecaplus</u>   | <u>Hinowa</u>  | <u>Alma Crow</u>   |
|-------------------------|--|--|--|---|--|--|
| Herkunft                | Neuseeland   | Italien  | Israel   | Spanien   | Italien  | Italien  |
| Modellname              | 540 Maxi   | A: Standard;<br>B: Eco (elektrisch)  | SA-500   | P7-3 – 7M   | <u>Lightlift 15.70</u>   | <u>Jibbi 1250 Evo</u>  |
| Modelltyp               | Dreirad-Hebebühne  | Dreirad-Hebebühne  | Dreirad-Hebebühne  | Dreirad-Hebebühne   | Raupenhebebühne mit Teleskoparm  | Raupenhebebühne mit Teleskoparm  |
| Vertrieb in der Schweiz | <u>Importeur: Brander AG</u><br>Steinmaur<br>Vertrieb: <u>Jakob Hofer AG</u><br><u>Kreuzlingerstrasse 149,</u><br><u>8587 Oberaach,</u><br>Tel: 079 219 97 73,<br><u>info@jakobhoferag.ch,</u><br><u>jakobhoferag.ch</u> | <u>Bruno Ebnetter</u><br>Schöntal 295,<br>9313 Muolen,<br>Tel: 071 411 22 90,<br><u>ebnetterbruno@bluewin.ch,</u><br>ebnetter-landtechnik.ch | <u>S. Bertschinger</u><br><u>Hermikonerstrasse 113,</u><br>8600 Dübendorf,<br>Tel: 076 507 40 80,<br><u>info@arbeitslift.ch,</u><br>arbeitslift.ch | <u>Dezlhöfer AG</u><br>Staatsstrasse 57,<br>9246 Niederbüren,<br><u>admin@dezlhof.ch,</u><br>dezlhof.ch | <u>Sky Access AG</u><br>Dünnerstrasse 24,<br>4702 Oensingen,<br>Tel: 079 677 41 01,<br><u>mail@skyaccess.ch,</u><br>skyaccess.ch | <u>Sky Access AG</u><br>Dünnerstrasse 24,<br>4702 Oensingen,<br>Tel: 079 677 41 01,<br><u>mail@skyaccess.ch,</u><br>skyaccess.ch |

# Verwertung von Hochstammprodukten





# Mauerbienen als Bestäuber pflegen und vermehren- Neues FiBL-Merkblatt

## Merkblatt

2019 | Ausgabe Schweiz | Nr. 2518

### Mauerbienen als Bestäuber pflegen und vermehren

Leistungsfähige Bestäuber sind für die Sicherung regelmäßiger Obsterträge entscheidend. Der Rückgang der Honigbienen und ihre geringe Bestäubungsleistung bei kühler Witterung verlangen nach alternativen Helfern wie Hummeln und Wildbienen.  
Natürlich vorkommende Bestäuber sind in intensiv bewirtschafteten Obstanlagen in der Regel zu wenig zahlreich, um die Bestäubung der Kulturen sicherzustellen. Das Freilassen von Mauerbienen kann als Ergänzung zur Förderung standorttypischer Wildbienen wesentlich zur Bestäubung der Bäume beitragen. Das Merkblatt zeigt auf, wie Mauerbienen selber gepflegt werden können.



Weibliche und männliche Adulte der Gehörnten Mauerbiene.



Weibliche und männliche Adulte der Rostroten Mauerbiene.



### Parasiten, Parasitoide und Räuber der Mauerbi

#### Milben (v.a. *Chaetodactylus krombeini*)



- Die 0.5 mm grossen Milben bilden mehrere Generationen
- Die Milben fressen den Pollen in den Brutzellen
- Ein Befall ist als ein Gemisch aus Pollenresten und
- Im Frühjahr heften sich die Milben an die jungen an den nächsten Brutplatz transportieren.
- Künstliche Nistplatten fördern die Ausbreitung zwischen den Platten hindurch weitere Brutzelle

#### Gemeiner Bienenkäfer oder Bienewolf (*Trichodes apiarius*)



- Die Larve des Bienenkäfers ernährt sich von Hon und kann alle Larven eines Brutnestes fressen.
- Die Larvalphase kann 5 Jahre dauern.
- Bei einer Grösse von zirka 2 cm verpuppt sich die
- Zwischen Mai und Juli fliegen die 8 - 16 mm gros
- Die adulten Bienenkäfer ernähren sich von Poller
- Die Weibchen legen bis zu 260 Eier in der Näh

#### Taufliegen (*Cacoxenus indagator*)



- Die 3 mm grossen Taufliegen sind verbreitet.
- Sie legen während der Vorprovisionierungsphase der Wildbienen ab.
- Zirka 10 Larven pro Brutzelle fressen den Pollen sie die Wände der Brutzellen und befallen weite
- Die Taufliegen überwintern als Larven in den Bie

#### Trauerschweber (*Anthrax anthrax*)



- Die 7 - 13 mm grossen Adulten schlüpfen im Mai Niströhren.
- Wenn sich die Bienenlarven entwickelt haben, w
- Um die Ausbreitung der Trauerschweber zu verm
- Kokons 40-45 Tage nach der Ausbringung der N
- Die Trauerschweber überwintern als Larven in de

#### Erzwespen (*Monodontomerus obsoletus*)



- Im Mai und Juni schlüpfen die 3-4 mm grossen
- Die Weibchen stechen die Brutzellen mit dünnen mit ihrem langen Legebohrer Eier in die Bienenla
- Je nach Witterung entwickeln sich 1-2 Erzwespe
- Die Erzwespen überwintern als Larven in den Bie

#### Ameisen (*Formicidae spp.*)



- Die Ameisen rauben Nahrungsvarrat und Eier an nennenswerte Verluste verursachen.

# Weitere Termine

## 7. Mai - Erfahrungsaustausch Biosteinobstanbau



07.05.20 **Erfahrungsaustausch Biosteinobstanbau**

Ort noch offen\*



Aktuelle Themen aus Forschung, Beratung, Markt und Praxis für den Biosteinobstanbau. Mit Besichtigung von Praxisbetrieben.

Leitung: Andreas Häseli

## 24. Juni - Erfahrungsaustausch Bibeerenanbau



24.06.20 **Erfahrungsaustausch Bibeerenanbau**

Ort noch offen\*



Besichtigung von Praxisbetrieben mit modernem Beerenanbau. Austausch zu aktuellen Themen aus Forschung, Markt, Beratung und Praxis.

Leitung: Patrick Stefani

## 18. August - Erfahrungsaustausch Biomostobstproduktion



18.08.20 **Erfahrungsaustausch Mostobstproduktion**

Ort noch offen\*



Besichtigung von Mostobstbaubetrieben mit Nieder- und Hochstammanlagen. Austausch zu aktuellen Themen.

Leitung: Andreas Häseli

# Bioobstbaubulletins

[www.bioaktuell.ch/pflanzenbau/obstbau/pflanzenschutz-obst/obstbulletins.html](http://www.bioaktuell.ch/pflanzenbau/obstbau/pflanzenschutz-obst/obstbulletins.html)

**BIOAktuell.ch**  
Die Plattform der Schweizer Biobäuerinnen und Biobauern

Suchbegriff  Q Schnelleinstieg  DE

BIOSUISSE | FiBL

Aktuell Tierhaltung Pflanzenbau Markt Bildung Magazin Adressen Service Biobörse

Startseite » Pflanzenbau » Obstbau » Pflanzenschutz » Obstbulletins

→ Bioobstbulletin / Schorfbulletin / Steinobstbulletin / Hochstammbulletin / Beerenbulletin / Rebbaubulletin / Veranstaltungen

Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL) und  
Fachstellen der Kantone AG, BE, BL, LU, SG, SO, TG, ZH

## Pflanzenschutzbulletin Bio-Beeren

Nr. 9/2017 Datum: 14.09.2017

### Inhaltsverzeichnis

1. Vegetation
2. Erdbeeren Kulturtechnik
3. Erdbeeren Pflanzenschutz
4. Strauchbeeren Kulturtechnik
5. Strauchbeeren Pflanzenschutz

### Himbeerblattmilben

Dieses Jahr sind vor allem in Bioanlagen verstärkt Himbeerblattmilben aufgetreten. Ein Befall äussert sich mit mosaikartigen Blattflecken und stark aufgehellte, weisse Fruchtpartien (Abbildungen 1 bis 3). Bei Sommerhimbeeren: .....  
Deshalb müsste ein eventueller Einsatz über eine Versuchsbevilligung erfolgen. ...  
↑  
Detaillierte Informationen zu einem Antrag für eine Versuchsbevilligung siehe:  
<http://www.betriebsmittelliste.ch/de/betriebsmittel/praxisversuche.html>  
↑  
Empfehlung bei Behandlungen mit Versuchsbevilligung:  
Bei Sommerhimbeeren sollen die Altruten .....  
↑  
Symptome

→ Möchten Sie ein oder mehrere Bulletins per E-Mail kostenlos erhalten? Melden Sie sich unter Angabe der gewünschten Bulletins an: [stefanie.leu@fibl.org](mailto:stefanie.leu@fibl.org)