

Effizienz der pheromonbasierten Apfelwicklerüberwachung –

Ein kritischer Blick auf die Situation im Jahr 2023

Claudia Kröpelin, LALLF MV, Abt. Pflanzenschutzdienst

Hintergrund

Die Überwachung des Flugverlaufs des Apfelwicklers ist ein entscheidender Baustein in der Bekämpfungsstrategie.

2023 gab es Probleme mit der Fängigkeit von Apfelwickler-Pheromonfallen in Produktionsbetrieben.

Apfelwickler (*Cydonia pomonella*)

Bedeutung im Anbau und Biologie



Bausteine zur erfolgreichen Regulierung

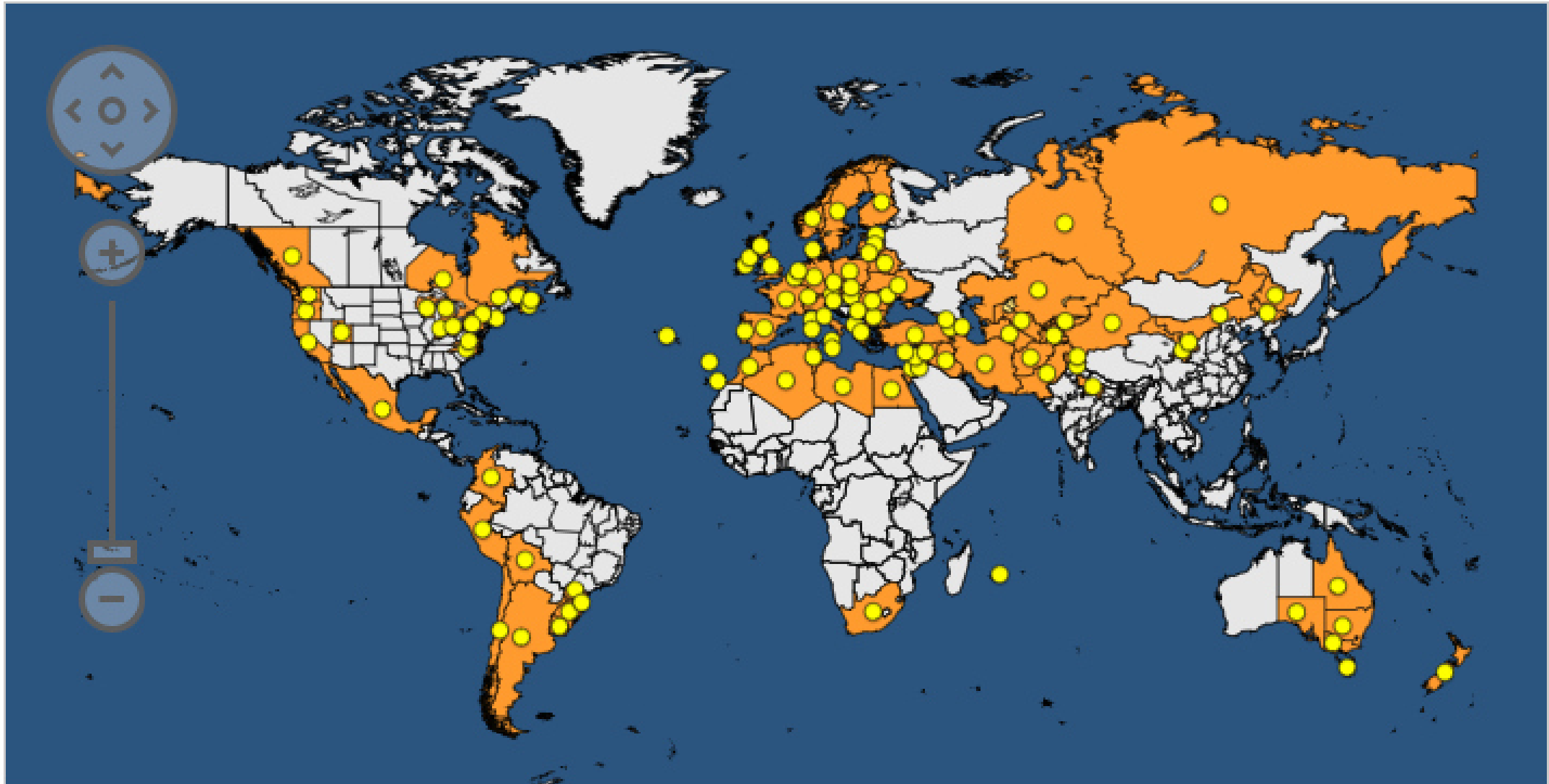


Minderwirkung beim Monitoring & mögliche Ursachen



Schlussfolgerungen

Verbreitung





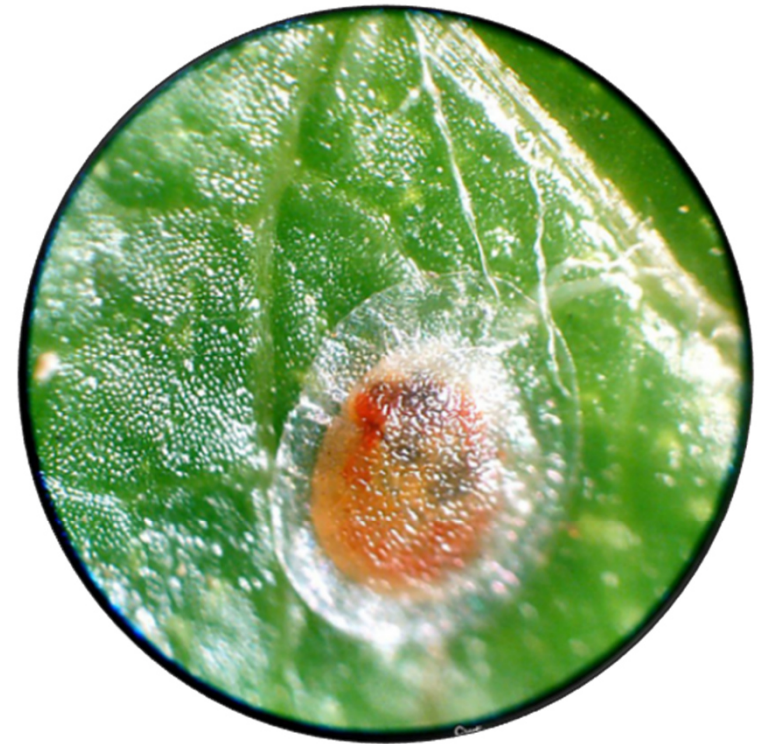
Bedeutung in MV

- **potentieller Schlüsselschädling**
- **latent vorhanden aber wenig auffällig**
- **gelegentlich anlagen- bzw. sortenspezifische Probleme**
- **(bisher) gute Behandlungsmöglichkeiten in IP und Bio**

- **Profiteur des Klimawandels → zunehmendes Schadpotential**

Apfelwickler (*Cydia pomonella*)

- Flug in der Abenddämmerung
- warm, windstill, um 20 °C, feuchtes Wetter
- 30 bis 60 Eier auf den Früchten oder den Blättern
- bei Temperaturen unter 15 °C keine Eiablage



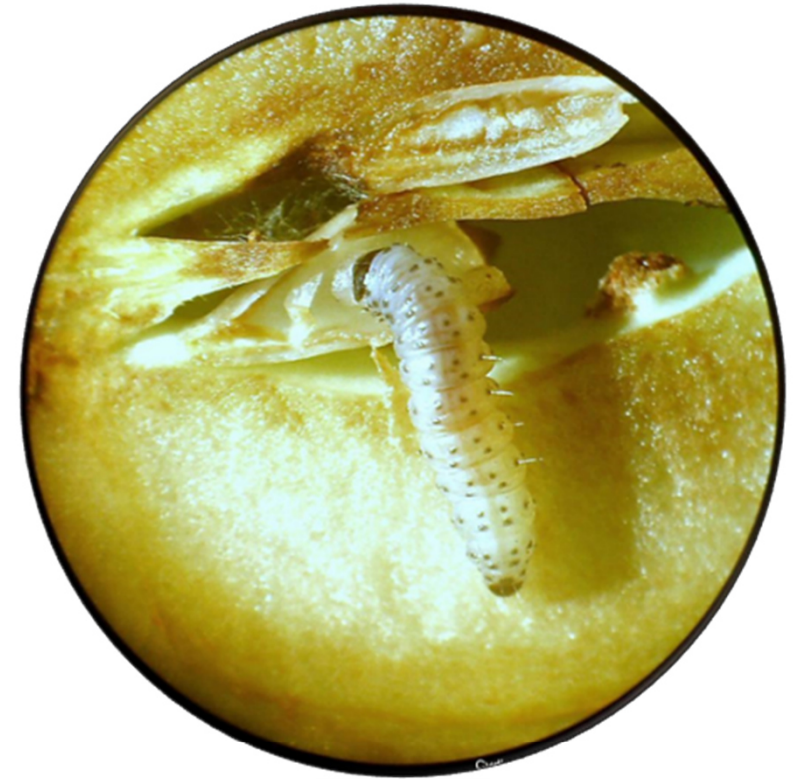
Apfelwickler (*Cydia pomonella*)

- 7 bis 15 Tage von Eiablage
bis Schlupf

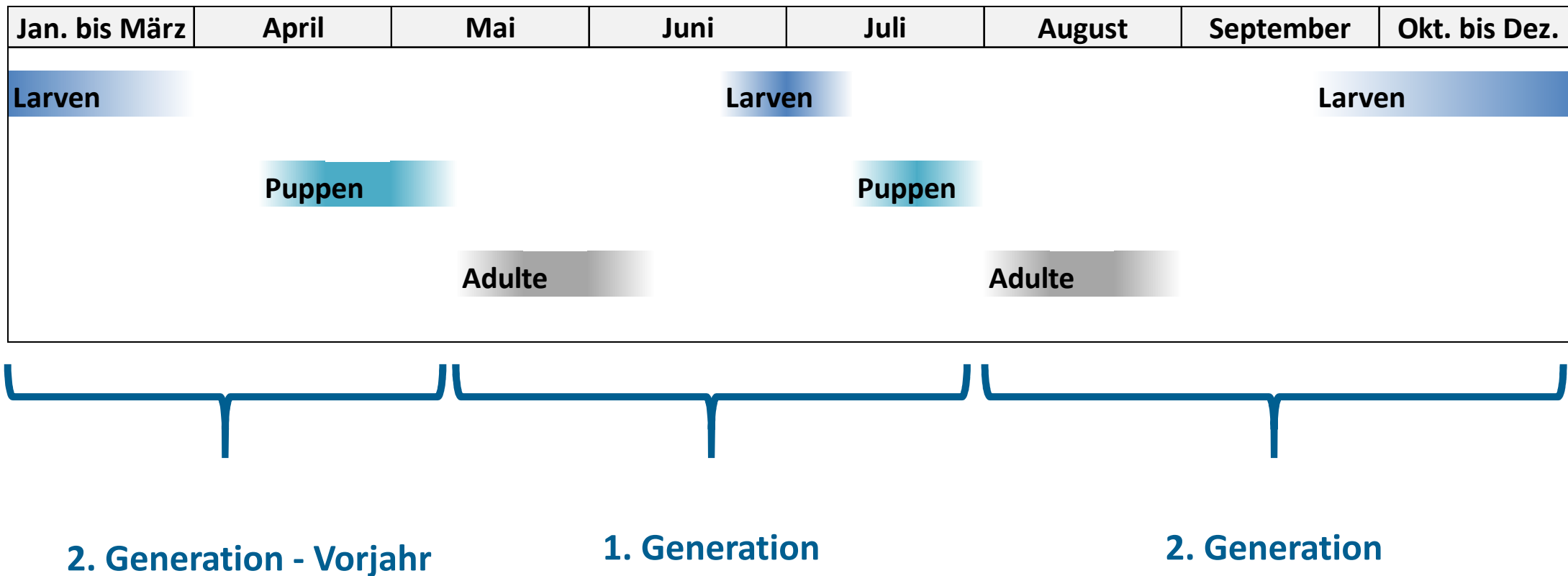


Apfelwickler (*Cydia pomonella*)

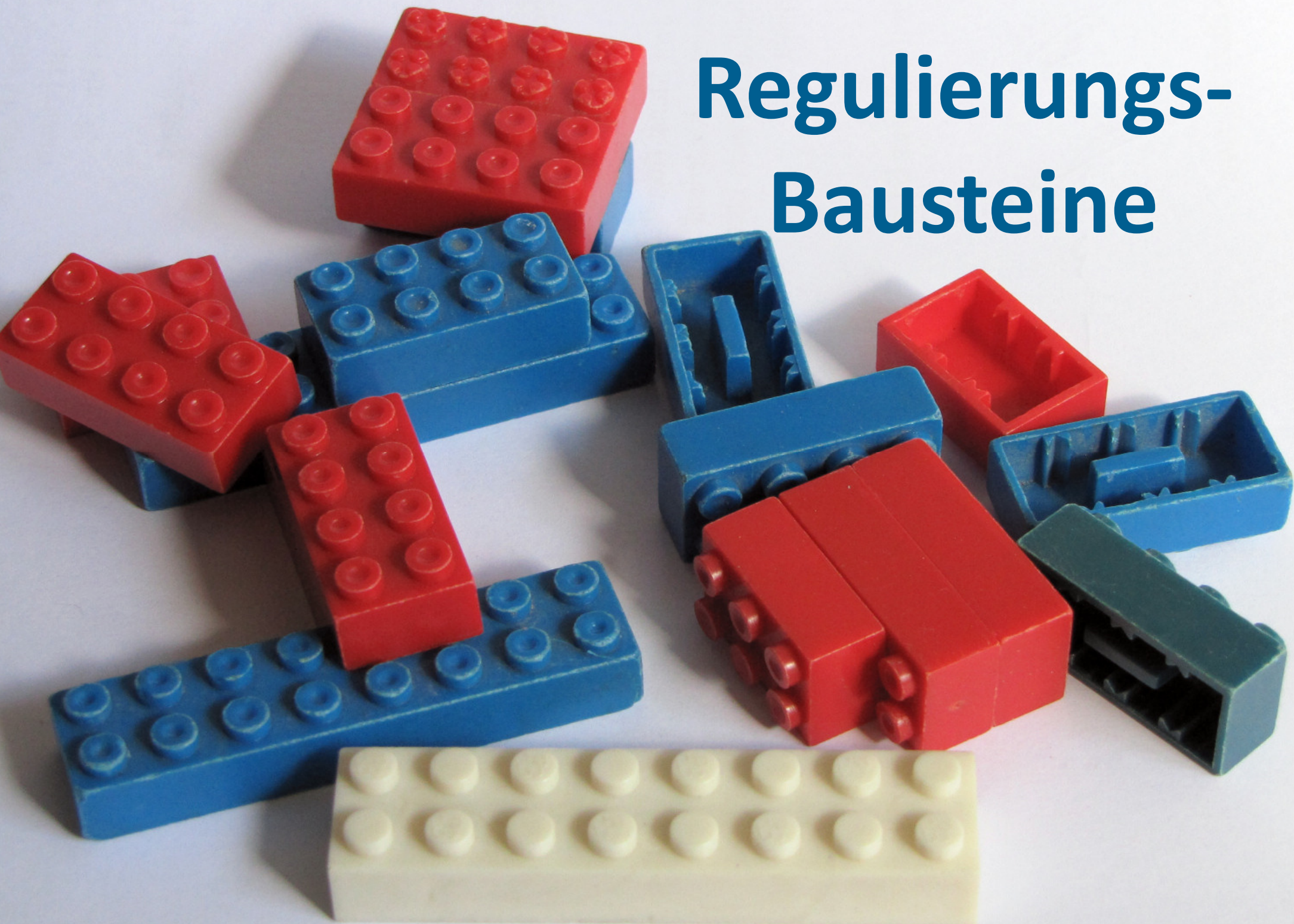
- 3 bis 4 Wochen von Schlupf bis ausgewachsene Larve
- Verpuppung oder Überdauerung als Larve
- Überwinterung im Kokon an geschützten Stellen in Baumnähe



Entwicklungszyklus



Regulierungs- Bausteine



Pheromonfallen

Eiablage

**Monitoring
von**

Einbohrungen

Ernte

Prognosemodelle

Pheromonfallen

- **Dokumentation von Flugbeginn, Flugverlauf und Generationswechsel**
- **Schadschwelle beruht auf Falterfängen**
- **Hilfe bei der Ableitung von optimalen Bekämpfungsterminen**

Schadschwelle:

- **10 Falter/Falle in 3 Tagen oder 1% Befall (Mai/Juni)**
- **1-2% befallene Früchte im Sommer**

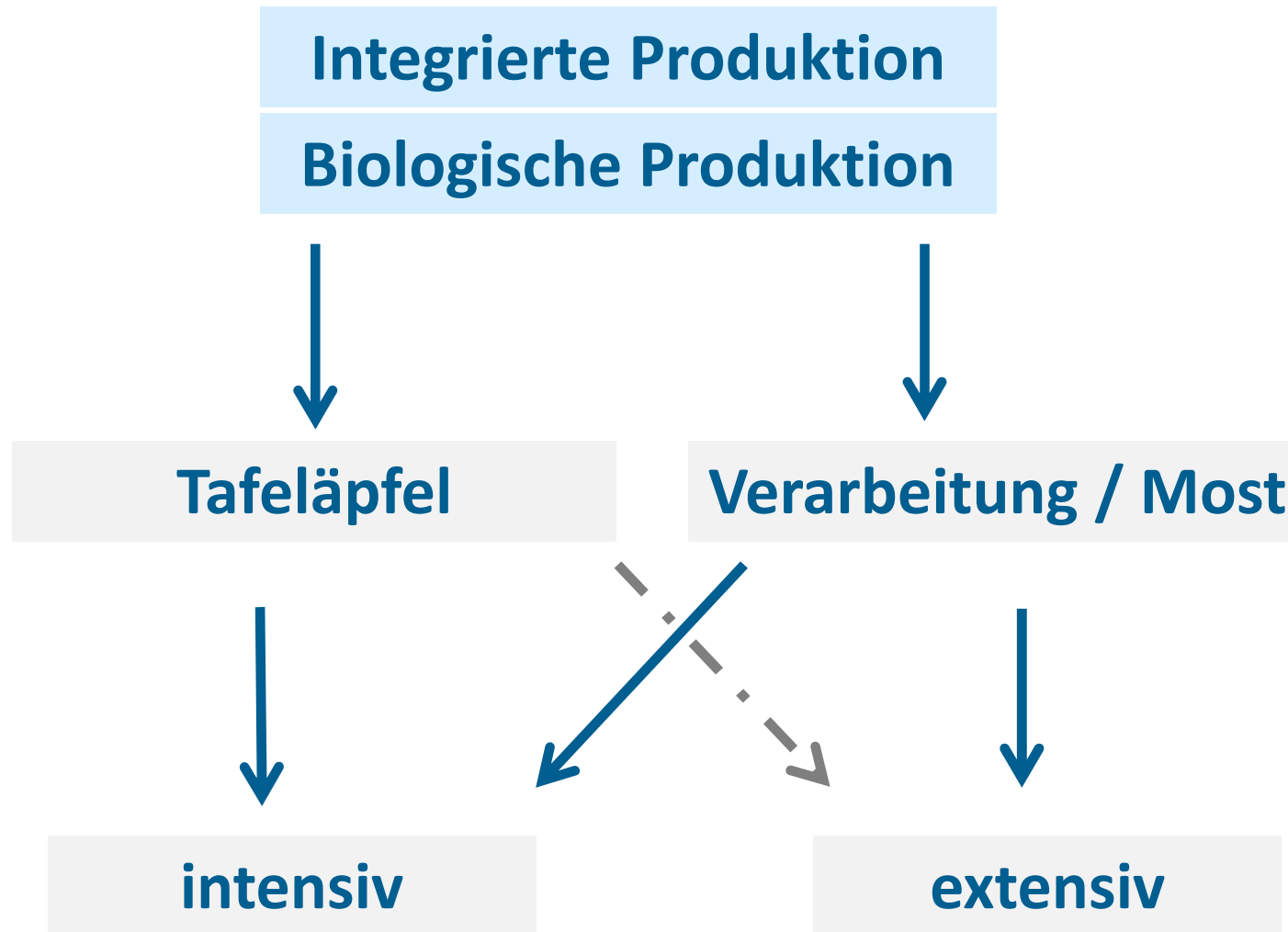
Diapausebrett

Monitoring perfektioniert



Bekämpfung

Mittelwahl und Intensität unterscheiden sich:



Bekämpfung

Integrierte Produktion

biologische Produktion

Direkte Bekämpfung:

Verwirrung:

CORAGEN
(Chlorantraniliprole)
→ Eier und Larven

Mimic (Tebufenozid) → Larven

Granuloseviren
(z.B. Madex Max)
Nemathoden

CheckMate Puffer CM
RAK 3
Isomate CLR max TT

CheckMate Puffer CM

RAK 3



Isomate CLR max TT

Art. 53 gegen Fruchtschalenwickler



Verwirrung

Vorteile

- einmalige Ausbringung
- nützlingsschonend und bienenungefährlich
- rückstandsfrei
- anwenderfreundlich
- umweltfreundlich (+/-)

Nachteile

- Wirkungsunsicherheiten (Qualität, Wind...)
- hoher Arbeitsaufwand (Dispenser)
- Plastikmüll in der Anlage (RAK3)
- Preis (290-500 €/ha)

Pheromonüberwachung 2023

2 Beispiele aus der Praxis



Beispiel 1:

Betrieb: biologische und integrierte Apfelproduktion, Tafel- und Verarbeitungsäpfel

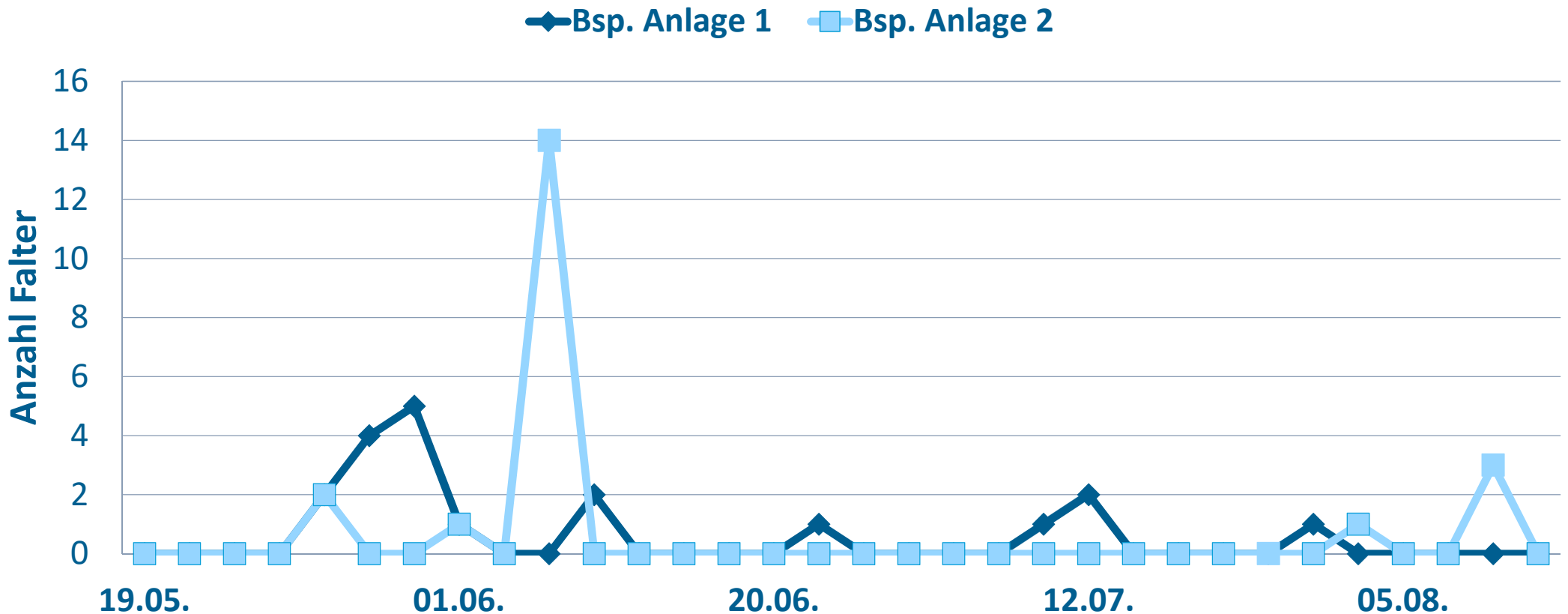
- **regelmäßige und intensive Regulierung des AW mit CORAGEN, z.T. + Verwirrung**
 - geringer Befallsdruck

- **Verwendung von Temmen-Pheromonen**

Ausgangssituation

Pheromonfallenfänge 2022 (IP)

Betrieb 1

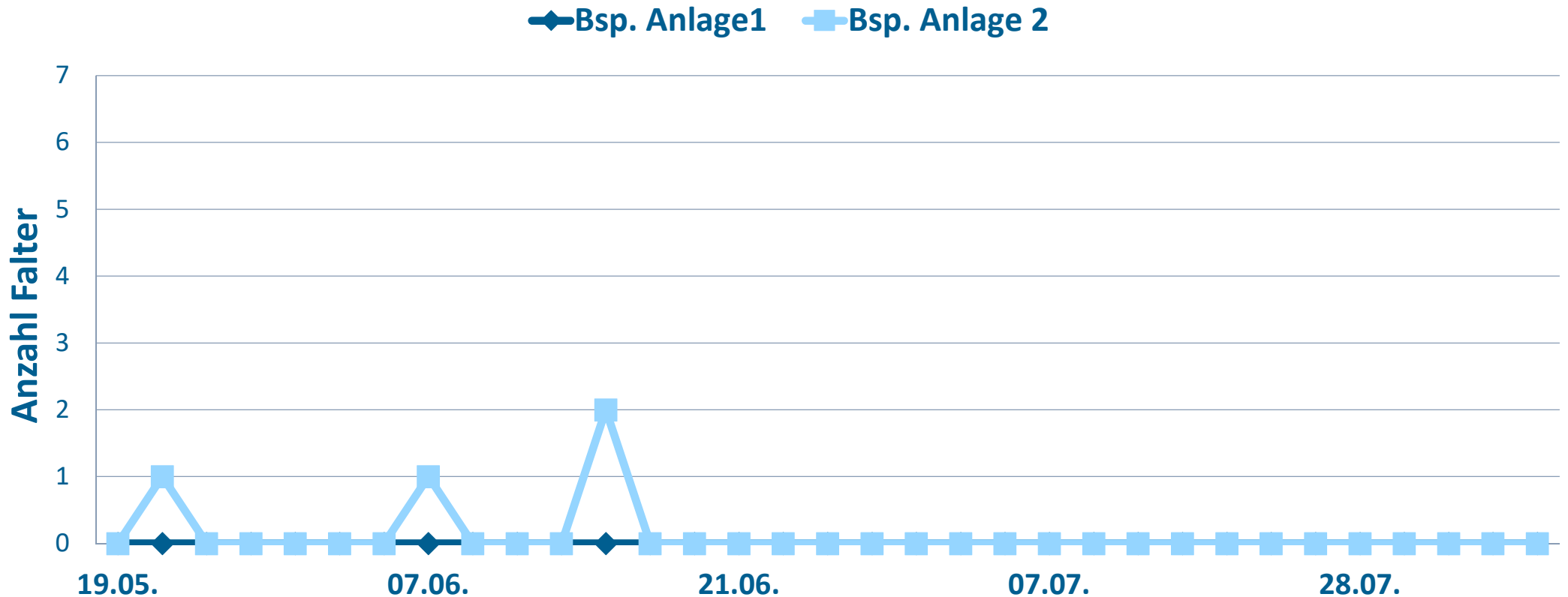


Anlage 1: 19 Falter

Anlage 2: 21 Falter

Pheromonfallenfänge 2023 (IP)

Betrieb 1



Anlage 1: 0 Falter

Anlage 2: 4 Falter

Beispiel 1

Fazit 2023:

- kaum/gar keine Fänge in den Fallen
- Behandlungen nach Warndiensten erfolgt

Kaum Apfelwicklerfänge und auch zur Ernte kein auffälliger Befall.

→ Geringe Fallenfänge ließen sich dadurch erklären

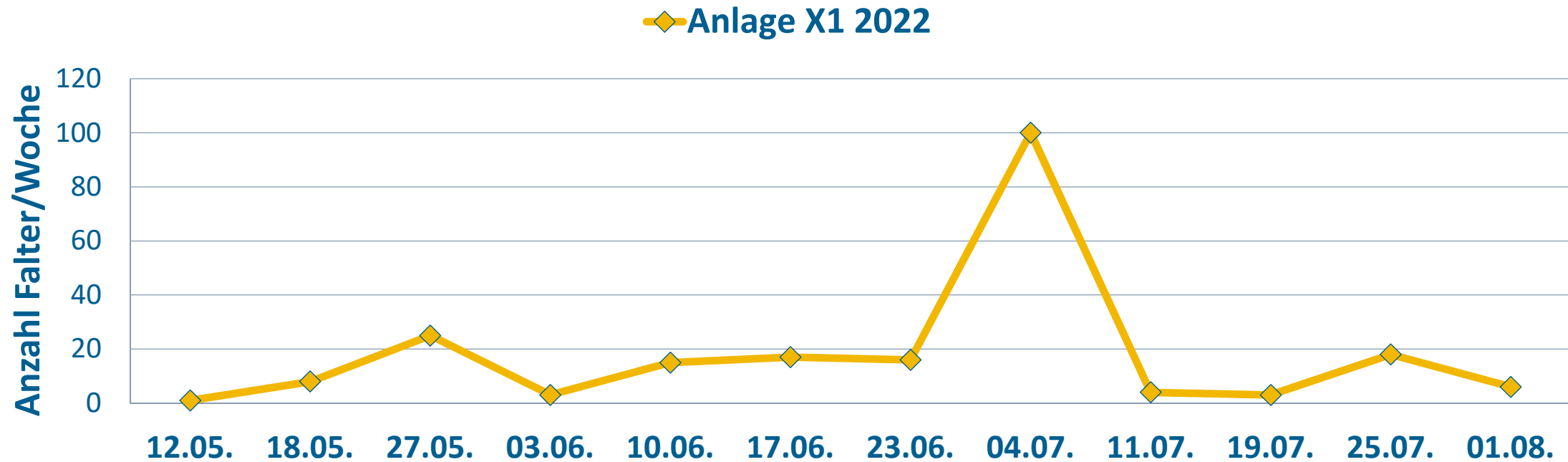
Beispiel 2

- **Betrieb mit biologischer Produktion**
- **hauptsächlich Verarbeitungsäpfel**
 - hier Tafelapfeljunganlage
- **extensivere Regulation in den Vorjahren, hoher Befallsdruck**
- **Rodungen von umliegenden Anlagen**
- **Verwendung von Temmen-Pheromonen**

Ausgangssituation:

Pheromonfallenfänge 2022

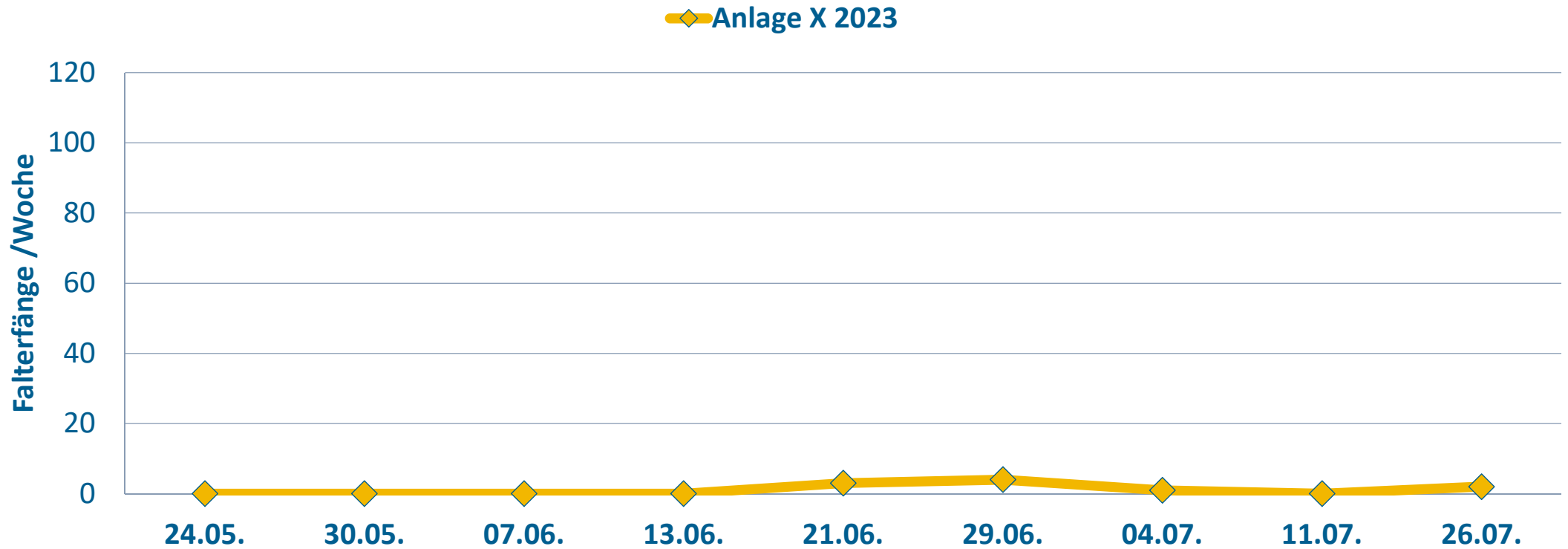
Betrieb 2



Summe: 216 Falter

Pheromonfallenfänge 2023

Betrieb 2



Summe: 10 Falter

Beispiel 2

- **Junganlage: keine Fallenfänge bis Mitte Juni**
- **keine Behandlung erfolgt**

- **massiver Fruchtbefall**
- **entfernen und vernichten aller Früchte (außer Versuchsfläche
→ dort Totalausfall)**

- ➔ **eindeutig Minderwirkung der Pheromonfallen**

Pheromonvergleich am DRL Rhein-Pfalz

Untersuchungen zur Apfelwickler-Phänologie 2023

Versuchsstandort: DLR Rheinpfalz, Versuchsanlage Nussacker

Sorte: RubINETTE (15 unbehandelte Bäume für Einbohrungskontrollen)

Datum	Fallenfänge Temmen-Pheromon	Fallenfänge Pherobank-Pheromon	Einbohrungen	davon Kelcheinbohrungen
02.05.	0	2	-	-
08.05.	5	5	-	-
15.05.	2	7	-	-
22.05.	3	16	-	-
29.05.	2	8	-	-
05.06.	2	8	43	0
12.06.	3	2	68	5
19.06.	0	1	97	27
26.06.	1	4	74	39
SUMME	18	53	282	71

Auswirkungen des Klimawandels auf pheromonbasiertes Monitoring

Ergebnisse eines Projekts am JKI (PD Dr. Jürgen Gross)

- Vergleich der Fängigkeit von Pheromonen in Dossenheim und Standort in Neuseeland
- Resistenzen konnten ausgeschlossen werden
- gestiegene Maximaltemperaturen lassen Pheromon schneller abbauen
 - verminderte Lockwirkung

Klimawandel verursacht Minderwirkungen

Mögliche Probleme bei Pheromonen

- unterschiedliche Qualitäten der hergestellten Pheromone?
- keine Kontrolle
- Preisdruck und Konkurrenz
- Probleme in der Produktion
- einzelne Chargen oder generell schlecht produziert?

- Temperaturschwankungen beim Versand?

Lösungen

aus betrieblicher Sicht:

- **verschiedene Pheromone vergleichen**
 - Pherobank
 - Fruitconsult
 - Andermatt Biocontrol
 - ...

Produktion von Pheromonen:

- **vereinheitlichen der Zusammensetzung des Lockstoffes**
- **Qualitätskontrolle sinnvoll**

Vielen Dank!

Ansprechpartner im Gartenbau:

Claudia Wendt
0385 588 61401
claudia.wendt@lallf.mvnet.de

Claudia Kröpelin
0385 588 61406
claudia.kroepelin@...

Matthias Wuttke
0385 588 61408
matthias.wuttke@...