



Thüringer Aufbaubank

Neue Erkenntnisse zum Zyklus und Schlupf des Haselnussbohrers

U N I K A S S E L | O R G A N I C
V E R S I T Ä T | A G R I C U L T U R A L
S C I E N C E S



Natalia Riemer
Fachgebiet Ökologischer Pflanzenschutz
Nordbahnhofstr. 1a, 37213 Witzenhausen
Natalia.riemer@uni-kassel.de



Arbeitsbereiche der Universität Kassel



Projekt Inno Hasel (Teil 2):

- Sortenmonitoring zum Haselnussbohrerbefall auf unterschiedlichen Standorten in Thüringen
- Untersuchungen zum Zyklus des Haselnussbohrers

Schadbild



<https://www.achtsamkeitimwald.com/2021/01/30/die-weibliche-haselnuessbluete/>

Akca und Tuncer, 2005 – 18 % der Blüten abgestoßen – 3,6 Nüsse pro Blüte (ohne Haselnussbohrerfraß nur 5 %)



© Thomas Lohrer



Akca und Tuncer, 2005 – 12 % unreifer Nüsse – *Monilia* spp.







Status quo

- Einer der wichtigsten Schädlinge in Haselnussanlagen – Schaden unterschiedlich hoch je nach Jahr

Kontrollmöglichkeiten:

- Insektizid – Einzelfallgenehmigung: Minecto One (Ryanodin - Cyantraniliprole)
- Berichte über die Wirksamkeit von Hühnern
- Engmaschige Netze (Betrieb Böckenhoff)
- Befallsstärke abhängig von einem schnellen Aushärten der Schale? (Guidone et al., 2007; Moraglio 2009, 2014; Valentini et al., 2015) – frühe Sorten weniger befallen
- Entomopathogene Pilze
 - *Beauveria Bassiana* (72% Effektivität, Papparatti and Speranza 2005 – Naturalis®)
 - *Metarhizium anisopliae* (Cheng et al., 2016) – Laborversuche
- Nematoden
 - *H.bacteriophora* (zwischen 41-75 % Larvensterblichkeit, Blum et al. 2009 - Nematop®)
 - Couturié 2009 (ANPN): vier Präparate getestet: max. 37 % Wirksamkeit

Kontrollmöglichkeiten

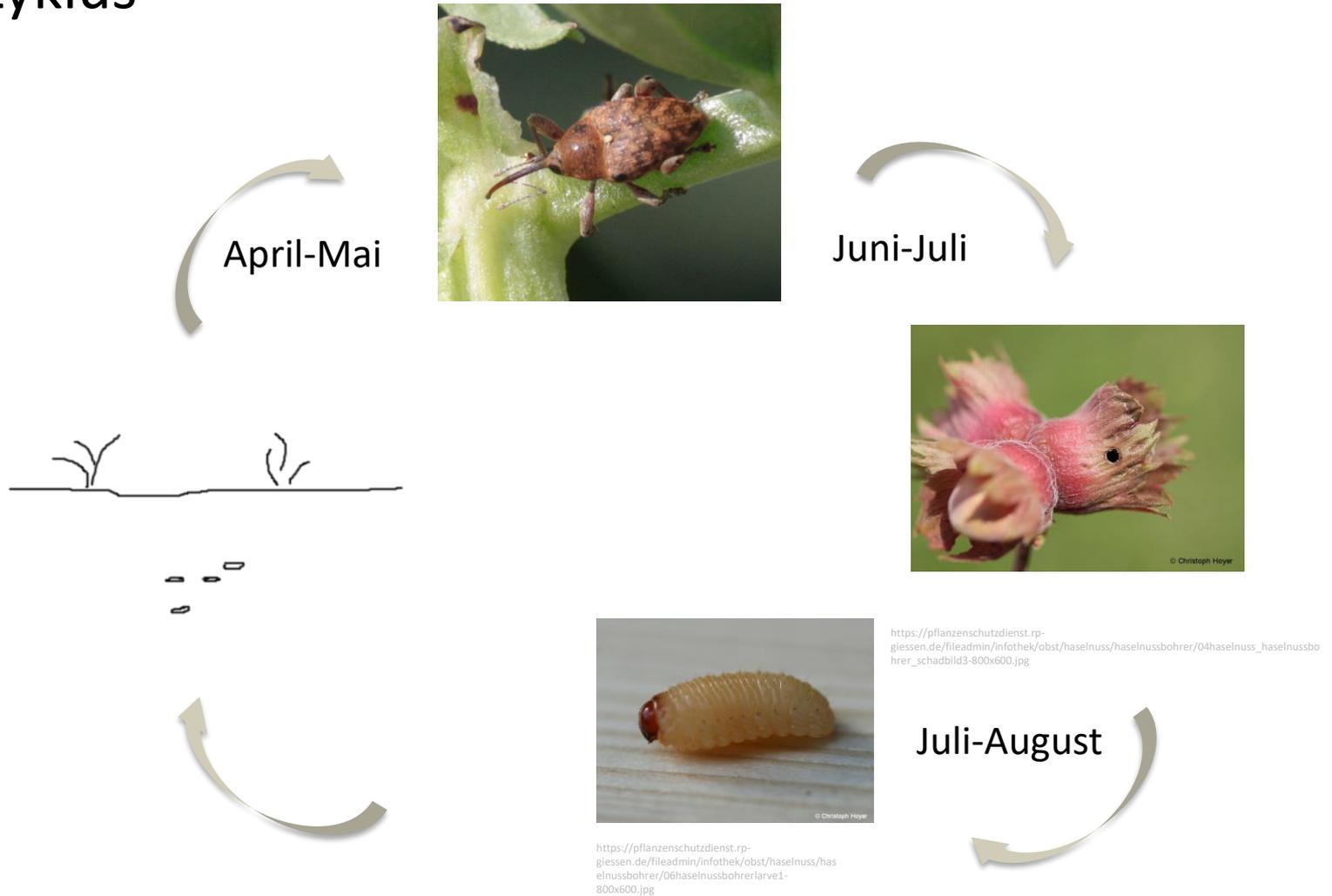


https://skogsträdgården.stjärnsund.nu/wp-content/uploads/IMG_9943.jpg

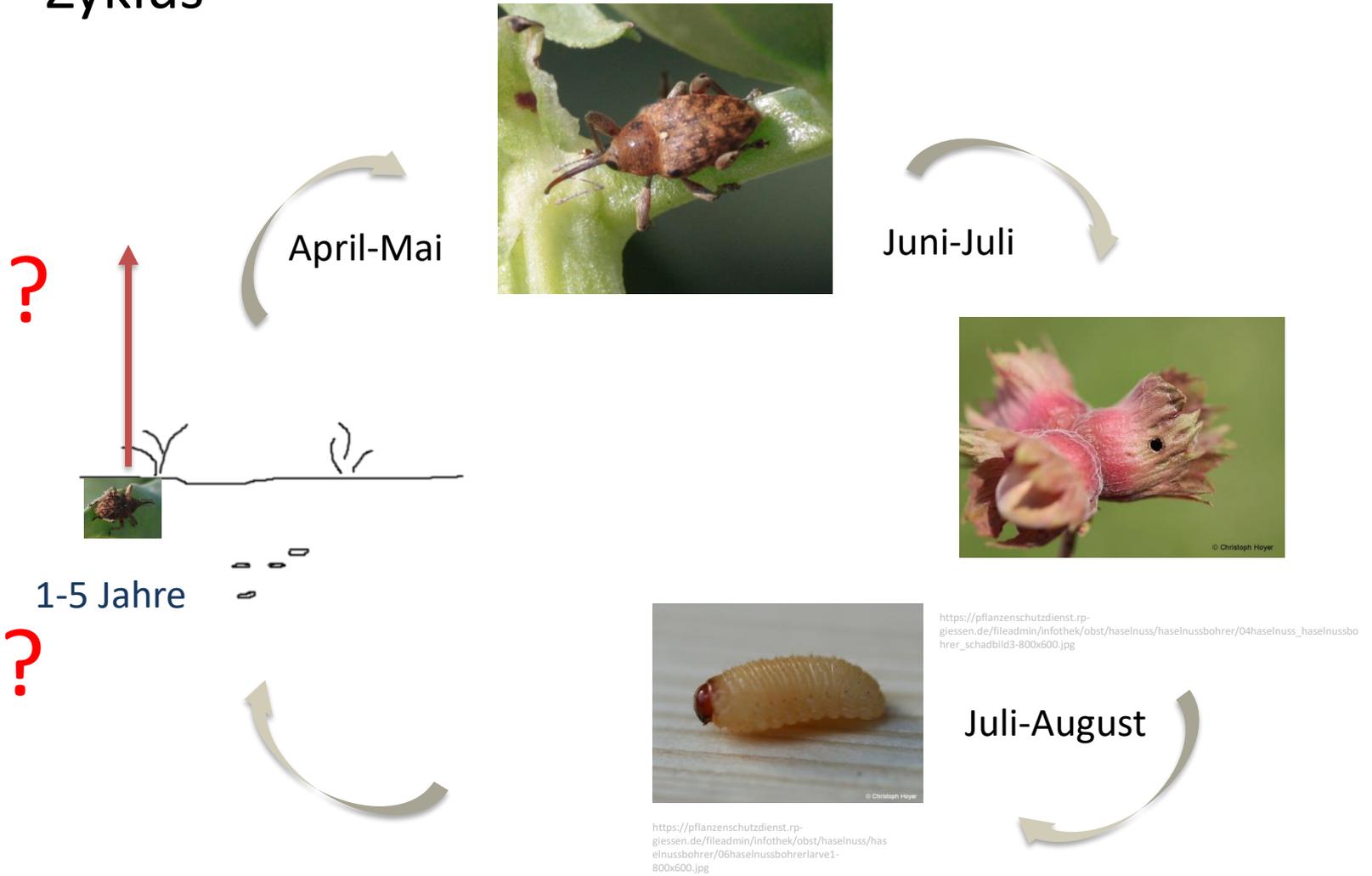


Claudia Kuhaupt, 2020

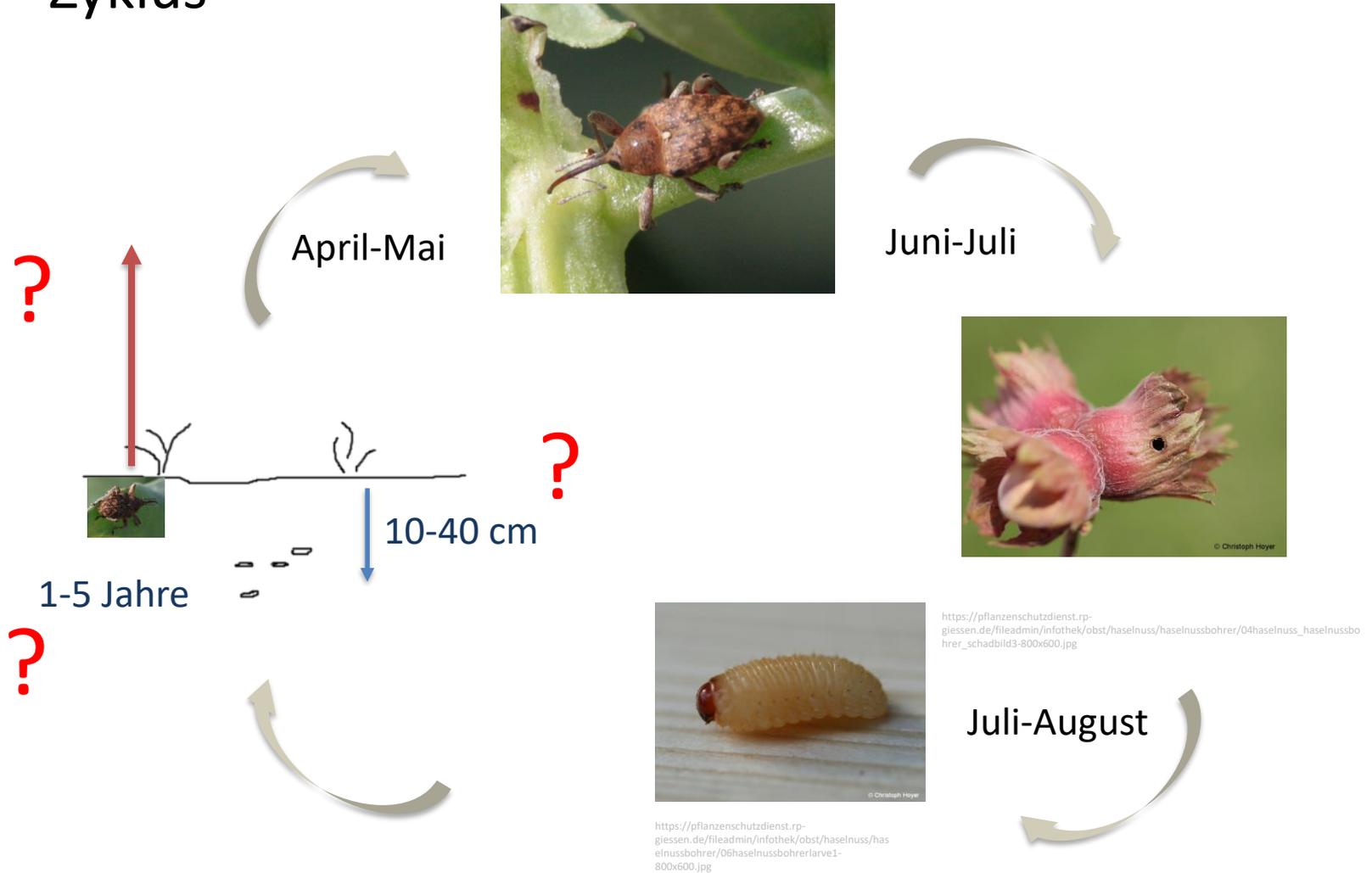
Zyklus



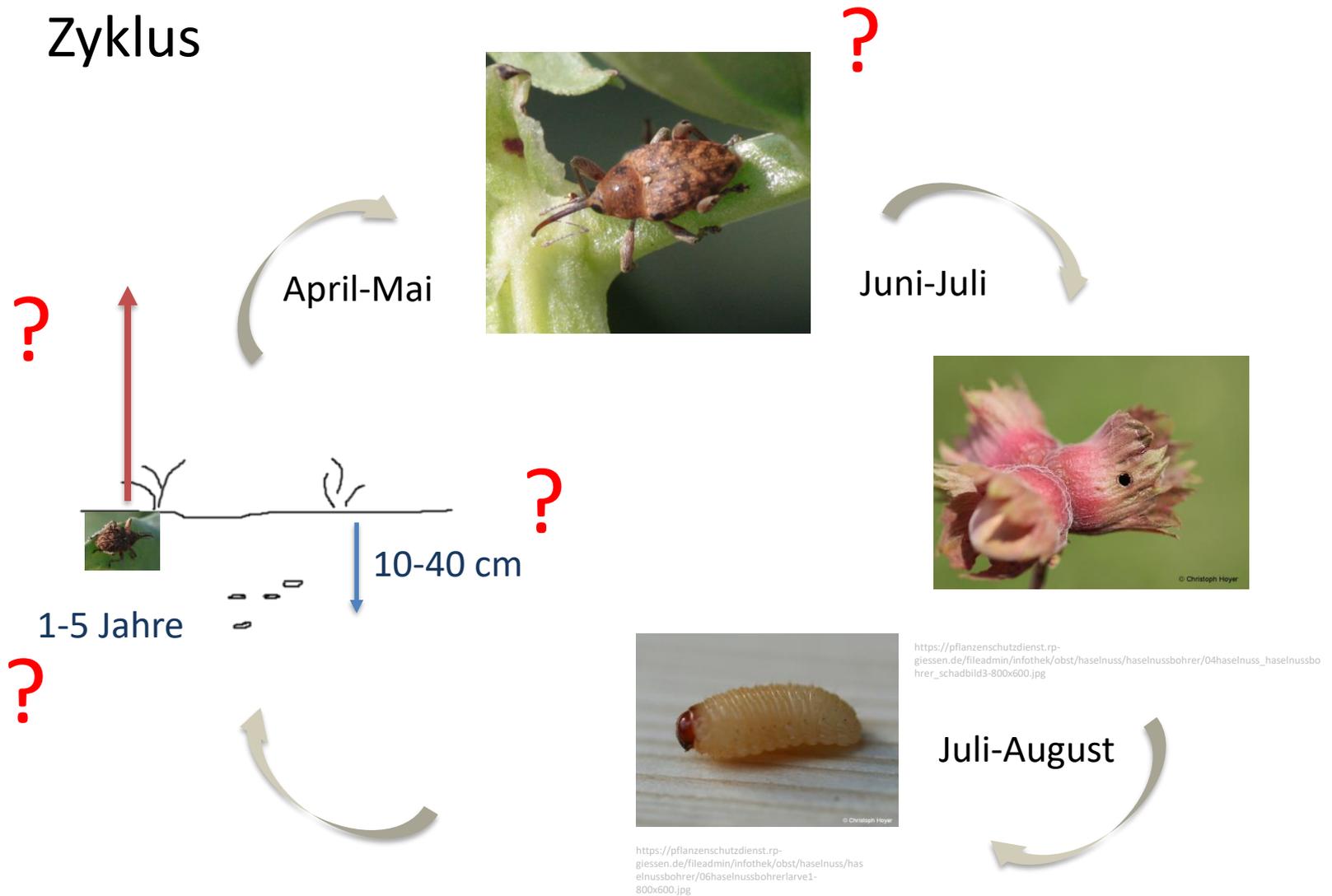
Zyklus

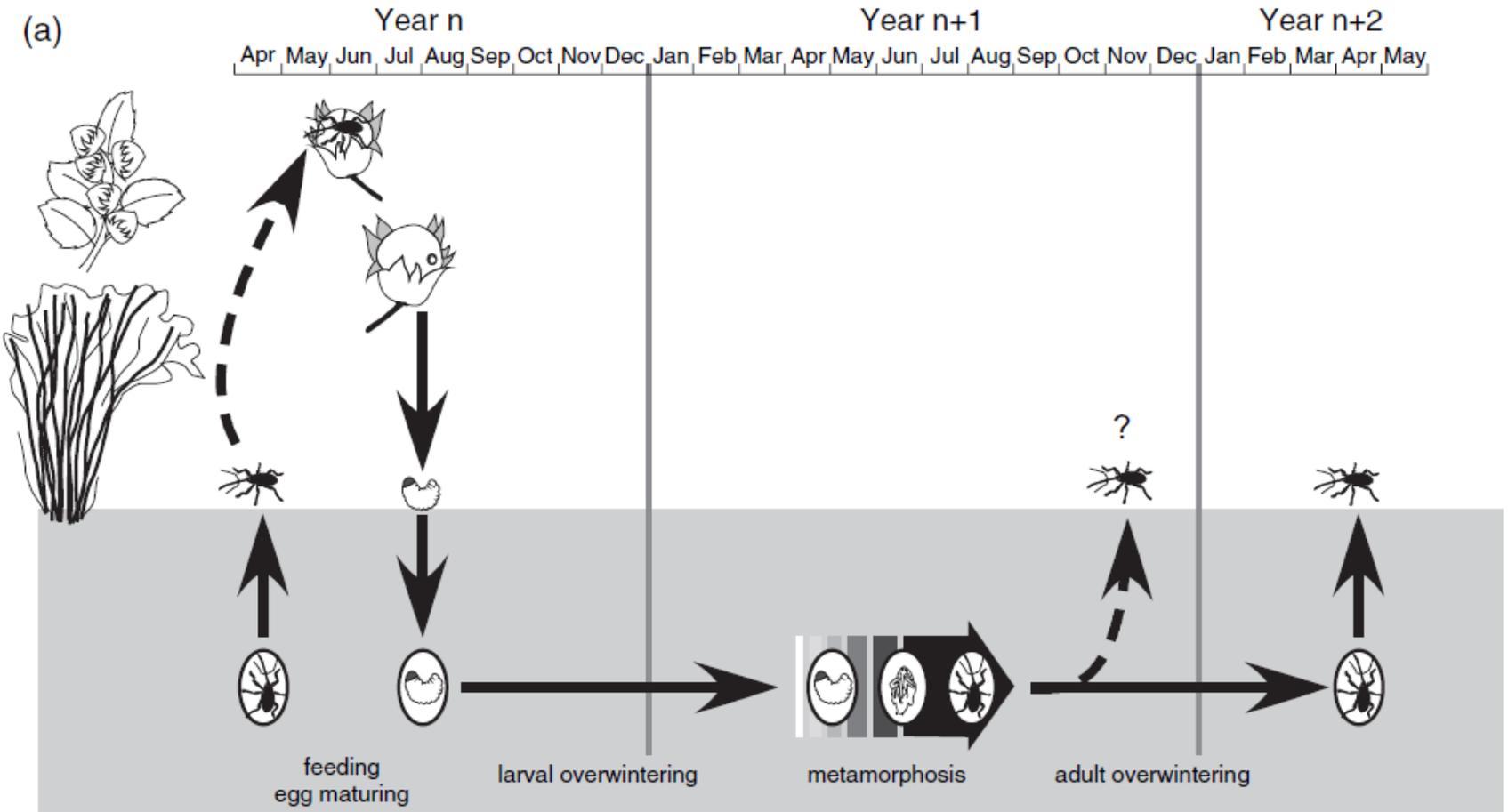


Zyklus



Zyklus





Projektziele Inno Hasel– Teil Haselnussbohrer

- Entwicklung der Methode zur Erfassung des Frühjahresschlupfes
- Ist der Überwinterungszyklus mehrheitlich einjährig oder obligat zweijährig?
- Bei welcher Temperatursumme schlüpfen die Käfer?
- Wie baut sich die Befallssituation auf den Betrieben auf je Sorte
- **Ausblick: Führt der Einsatz von Hühnern bzw. Netzen zu einem verlangsamten Aufbau der Population, wenn zu einem optimalen Zeitpunkt eingesetzt?**

Was wird genau gemacht?



- Schlupf an drei verschiedenen Orten über zwei Jahre bestimmen
- Temperatur im Boden aufzeichnen

Was wird genau gemacht?



- Befallene Nüsse sammeln
- Larven abschlüpfen und in PVC Rohre eingraben lassen
- Bestimmen, ob der Zyklus ein oder zweijährig ist
- Erstversuch Schlupf in der Klimakammer

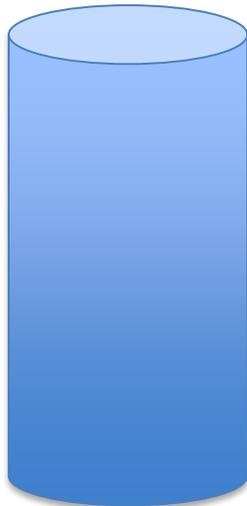
Was wird genau gemacht?





1 Jährig Klimakammerrohr – 2021

20 Larven



Oktober
2021

0 Käfer



Mai
2022

Rohr geöffnet

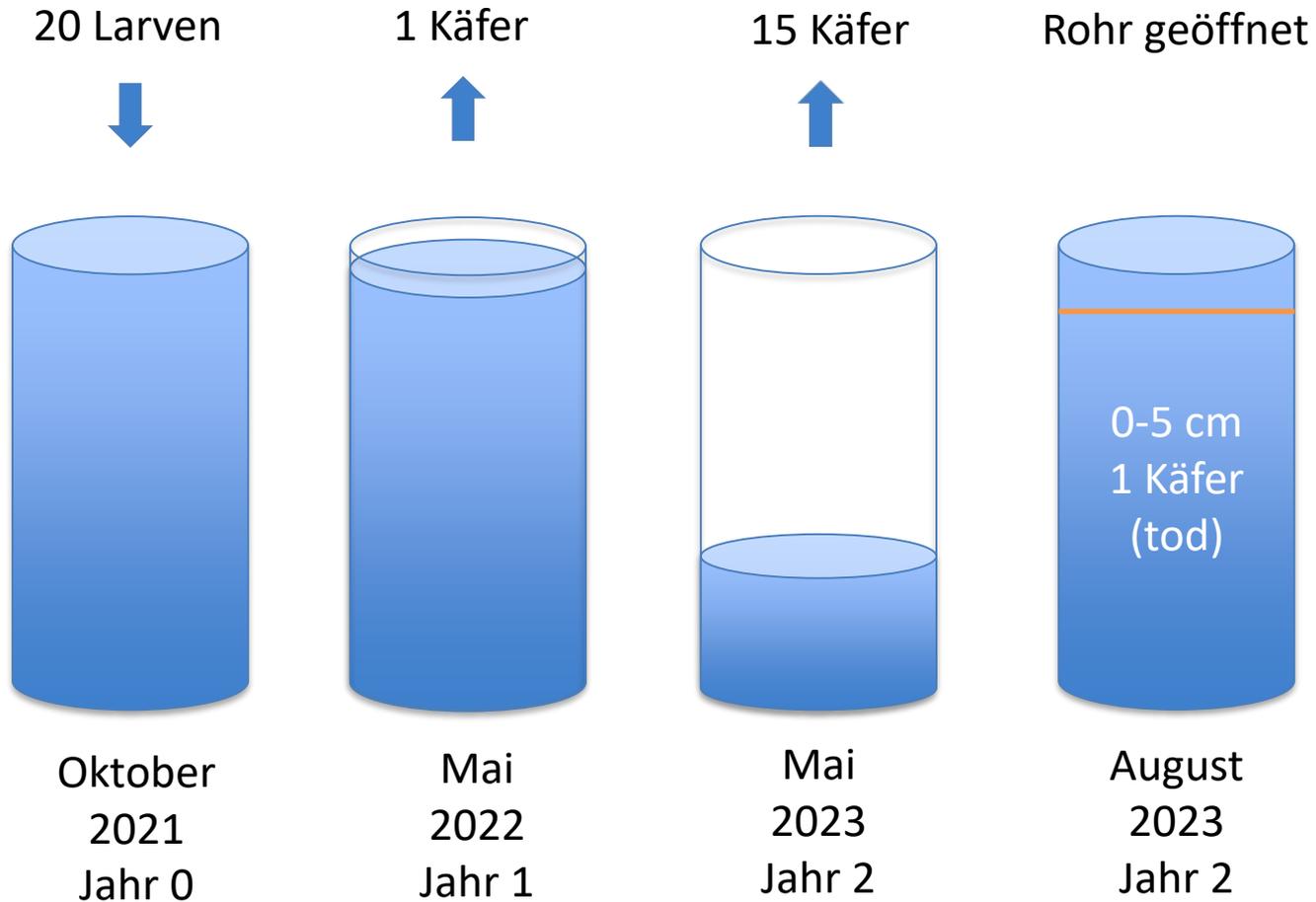


20-25 cm
2 Käfer
2 Larven
(lebend)

August
2022

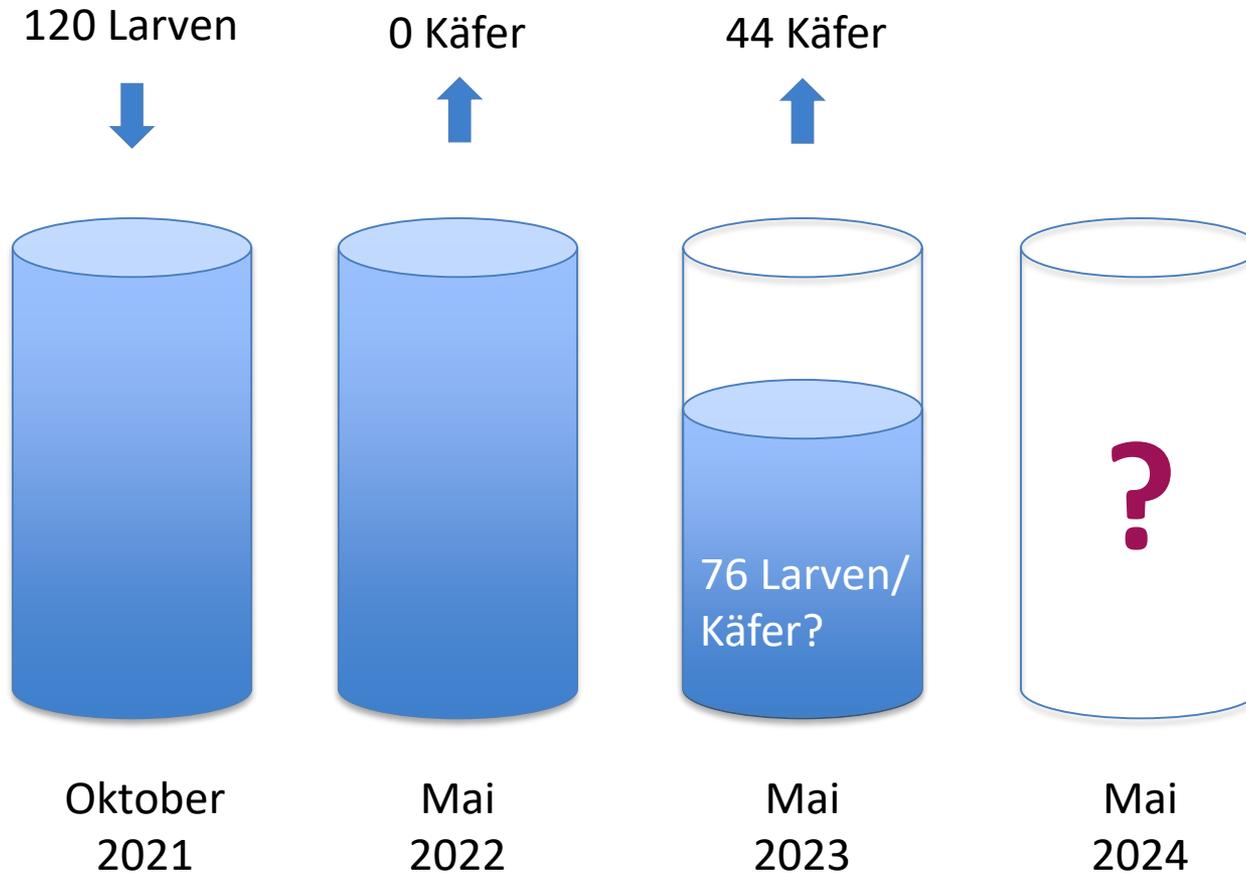


2 Jährig Klimakammerrohr – 2021



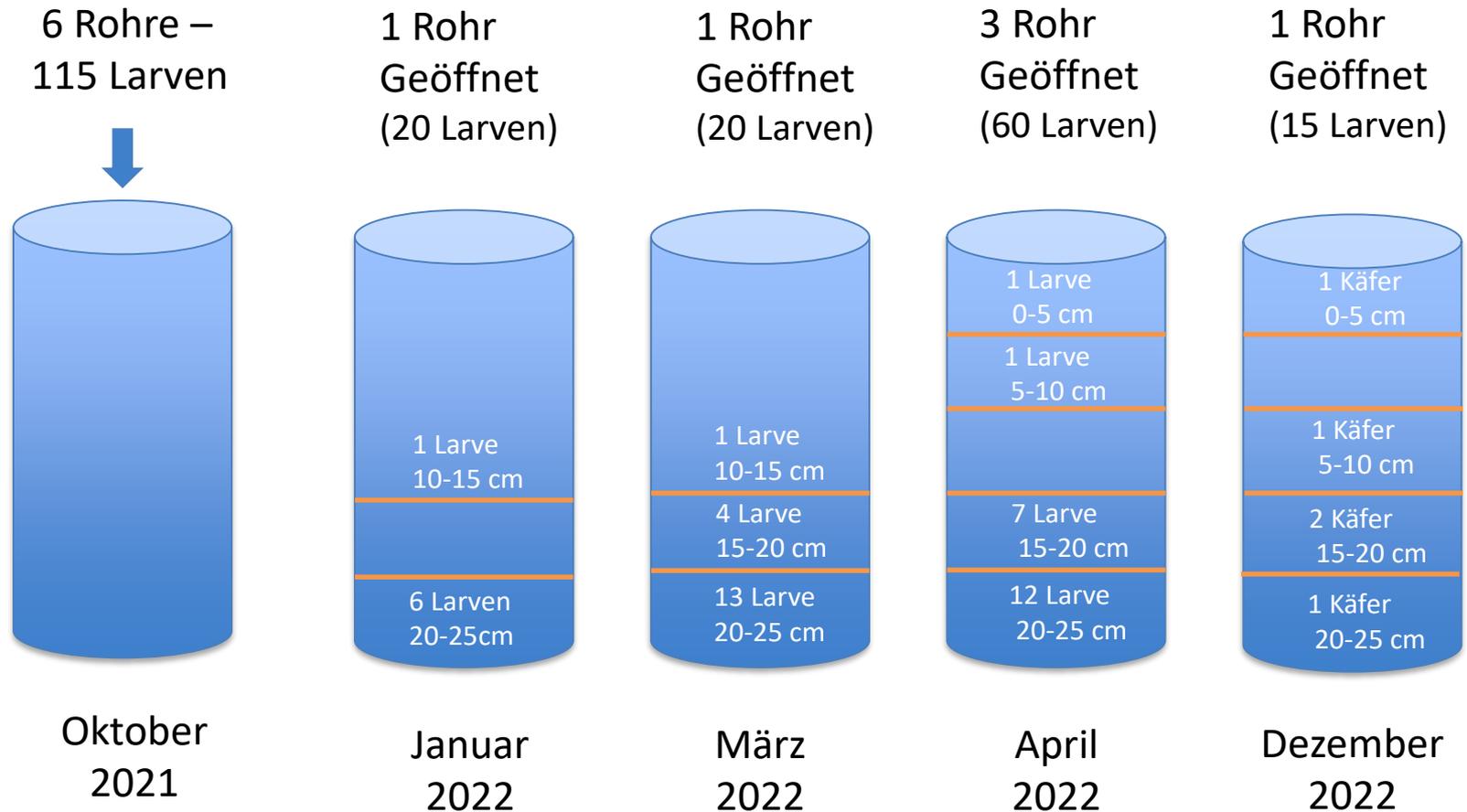


Schlupfdaten Rohre Außenbereich – 2021-2023





Rohre draußen bis 25 cm – Larvenpositionen





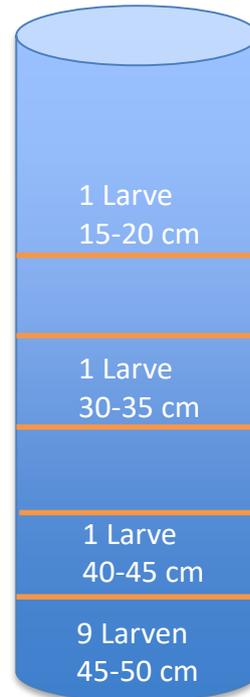
Rohre draußen bis 50 cm – Larvenpositionen

15 Larven



Oktober
2023

Rohr geöffnet



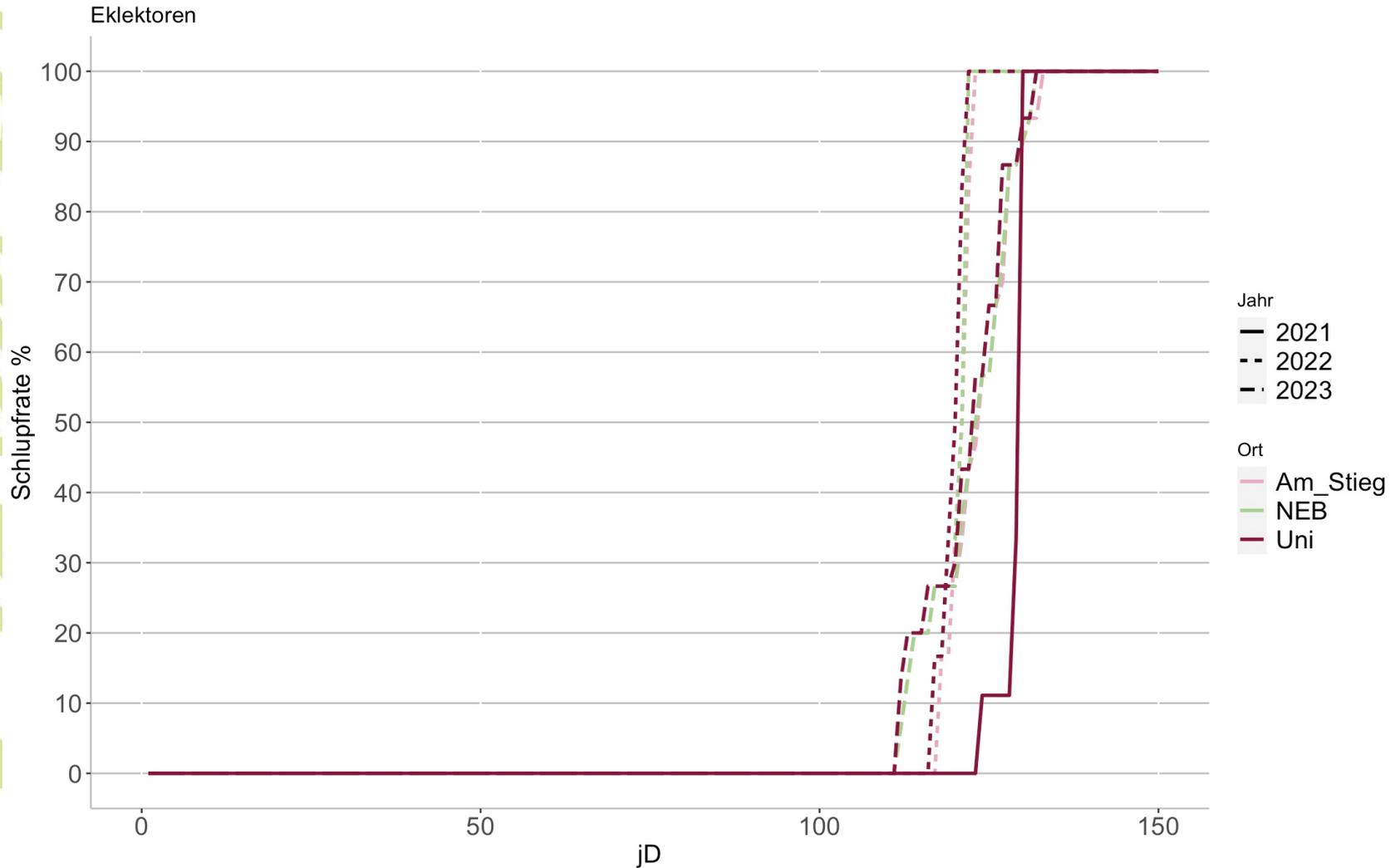
Dezember
2023



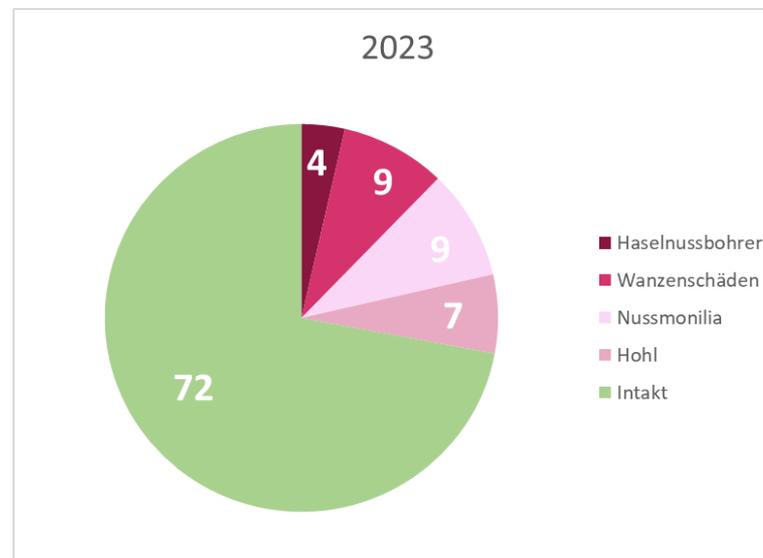
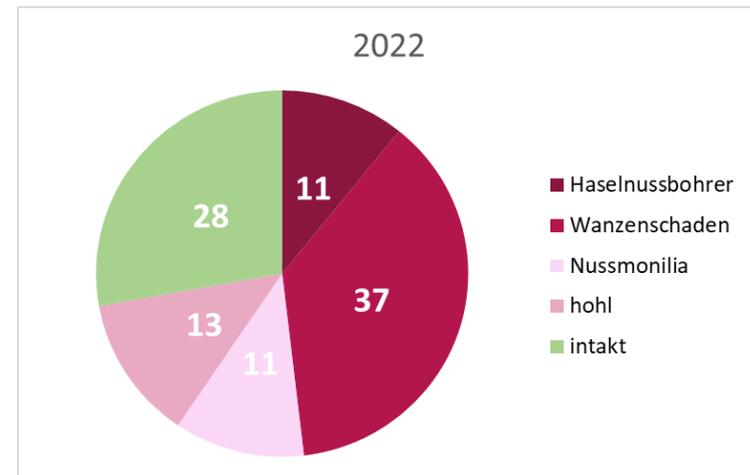
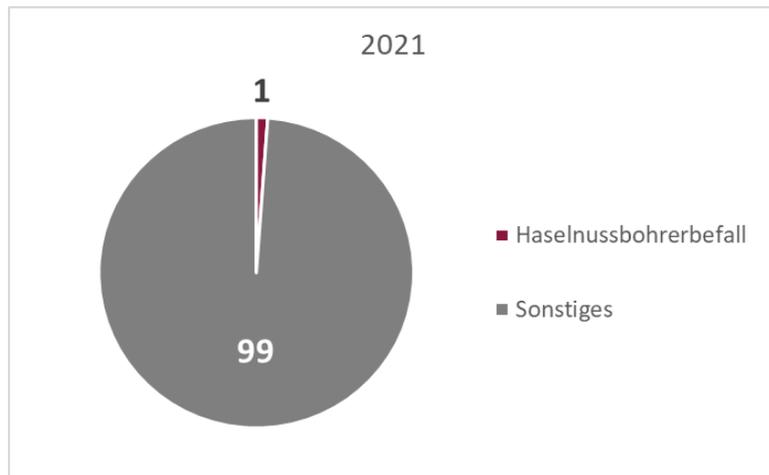
April/Mai
2024



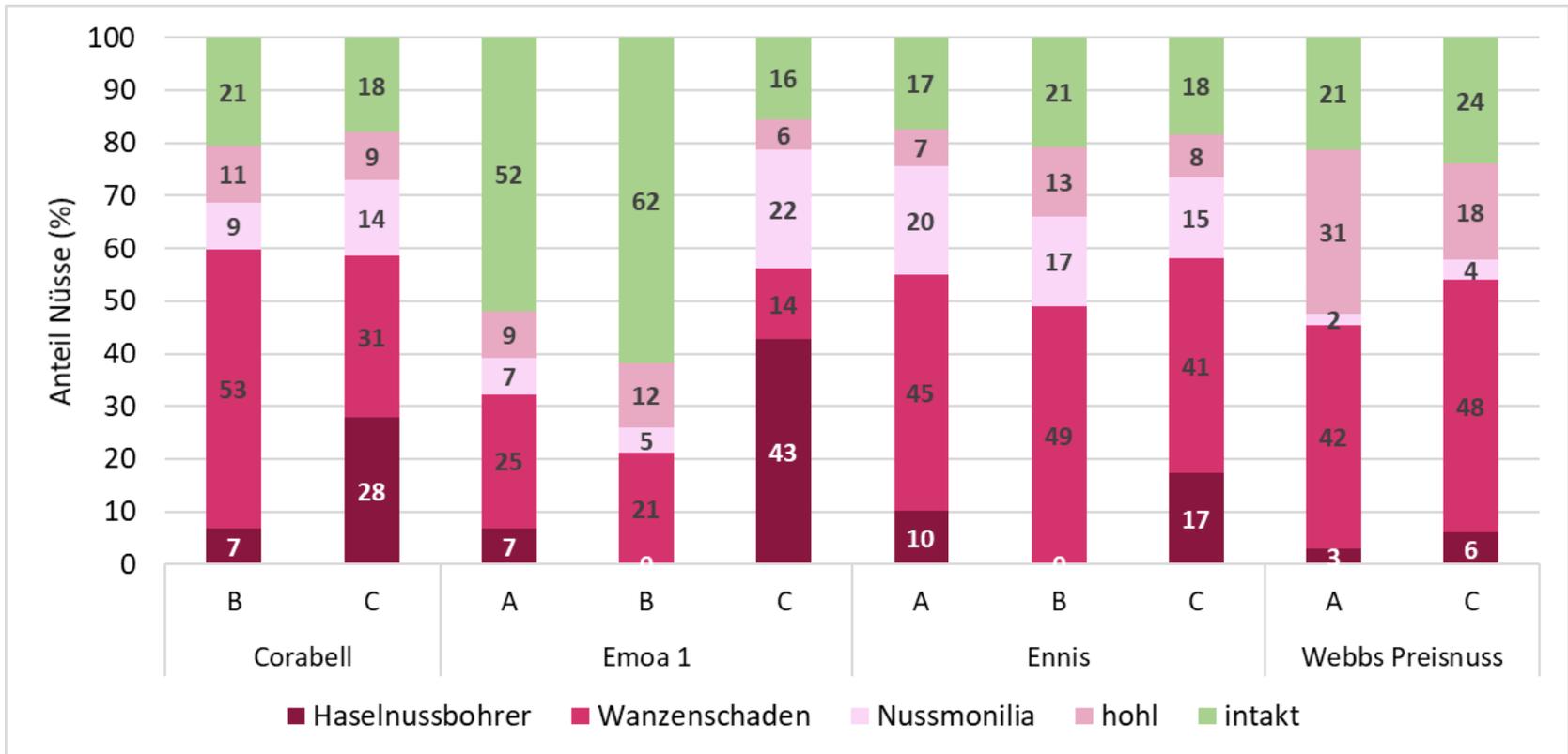
Schlupf Ende April bis Anfang Mai



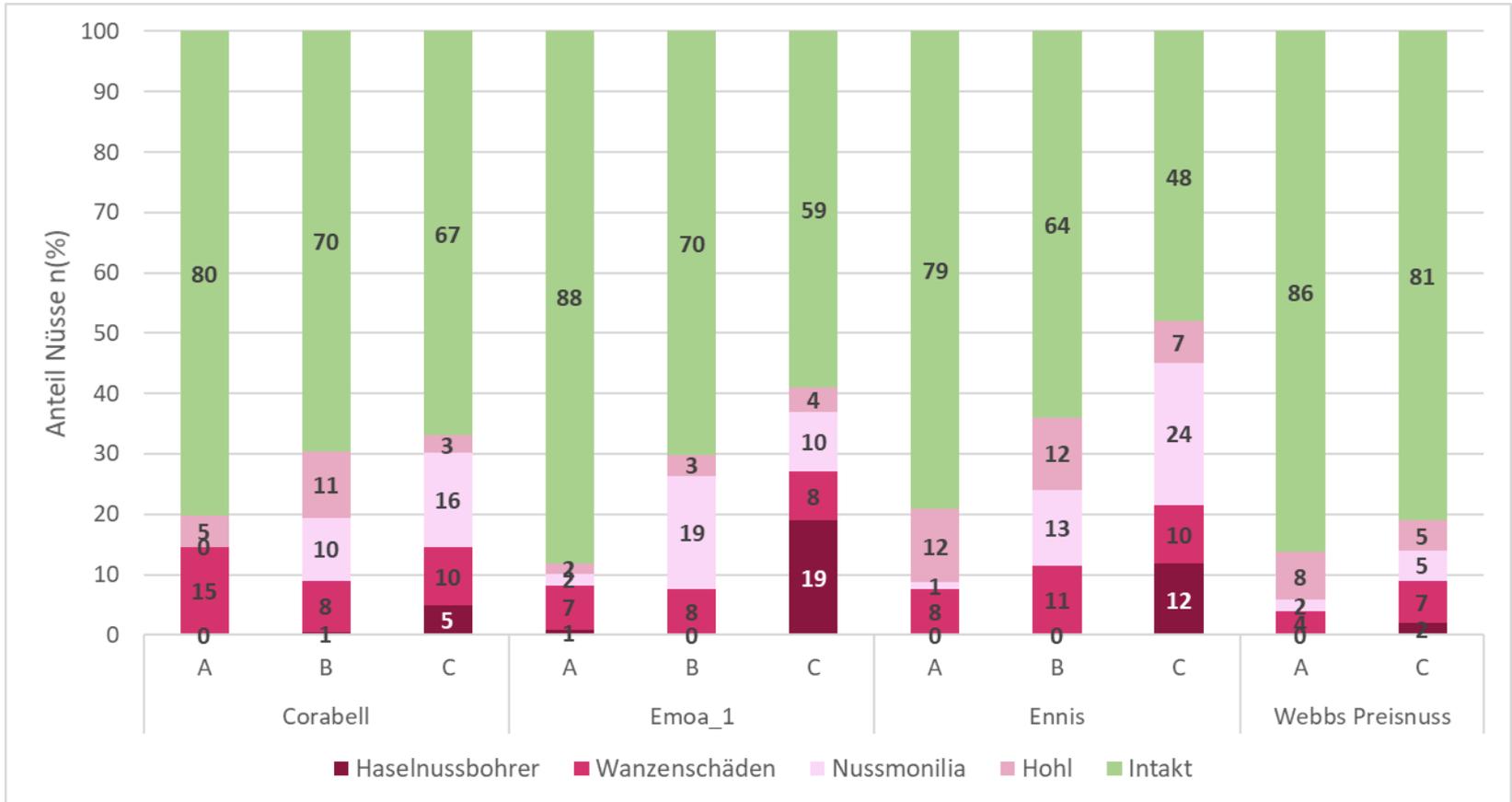
Ergebnisse – Befallsbonituren Gesamtüberblick



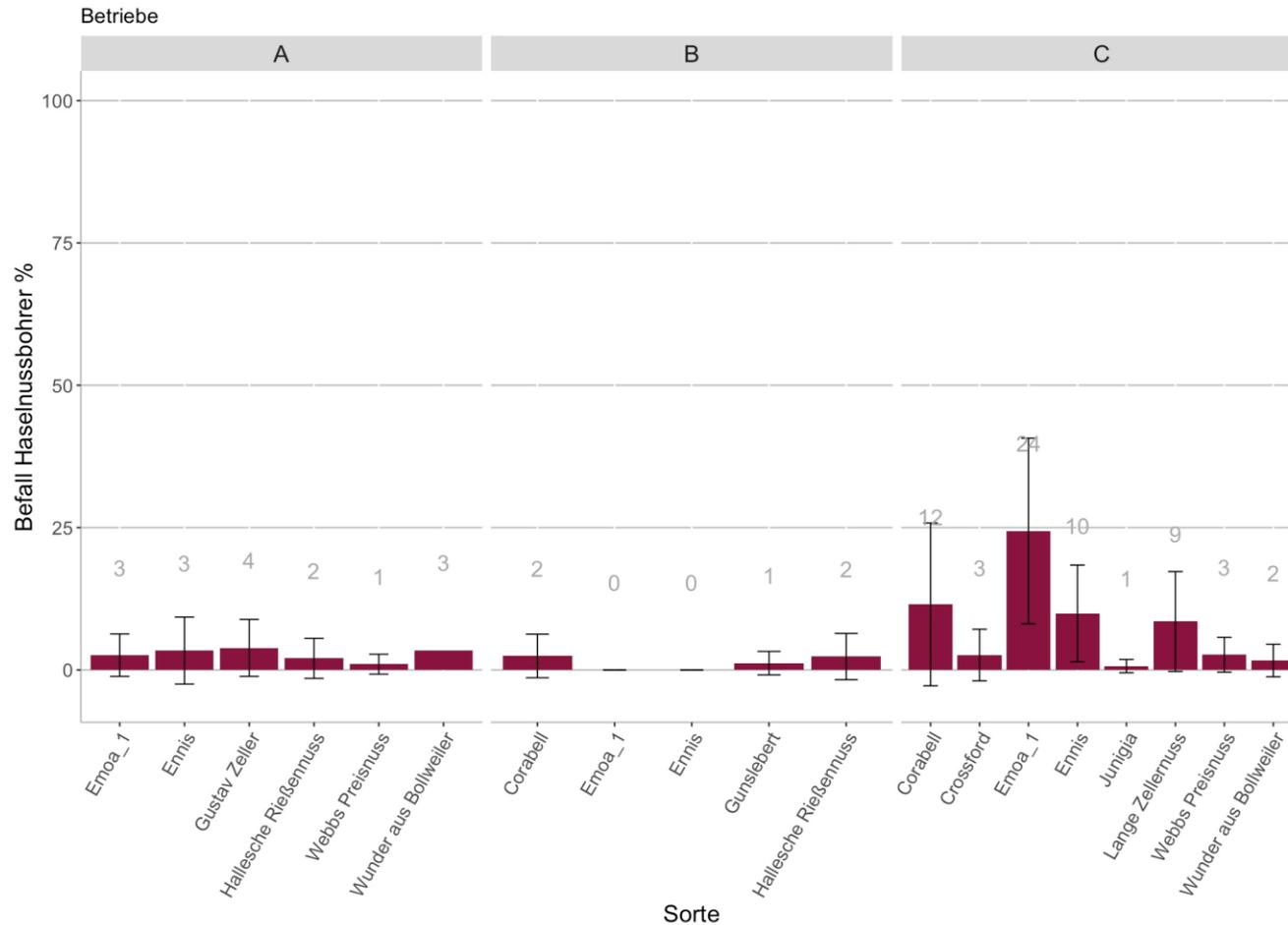
Ergebnisse – Befallsbonituren 2022



Ergebnisse – Befallsbonituren 2023



Haselnussbohrerbefall – 3 Jahresdurchschnitt



Zusammenfassung

- Erste Ergebnisse zu Befallsaufbau Haselnussbohrer auf den Betrieben – für gesicherte Aussagen weiteres Monitoring notwendig
 - Jahreseinfluss?
 - Sorteneinfluss?
- Wichtige Erkenntnisse zum Zyklus und Schlupf des Haselnussbohrers
 - Überwinterung in verschiedenen Schichten bis zu 50 cm Tiefe, vermutlich auch als adultes Tier
 - Schlupfzeitpunkt
 - Schlupf über mehrere Jahre, mindestens 3
 - Kein obligat 2-jähriger Zyklus

Ausblick

- Nussmonilia
- Hohle Nüsse
- Wie entwickeln sich Schäden durch Wanzen
- Was ist das Besondere an ertragsarmen Jahren?

- Haselnussbohrer – wie problematisch ist er wirklich?
 - Wo verbleibt der Haselnussbohrer nach dem Schlupf
 - Wie effektiv sind Netzte zu Eindämmung des Populationsaufbaus
 - Bewegen sich die Larven und Käfer im Laufe der Zeit in höhere Schichten?



Haben sie Fragen?

Ergebnisse – LfL

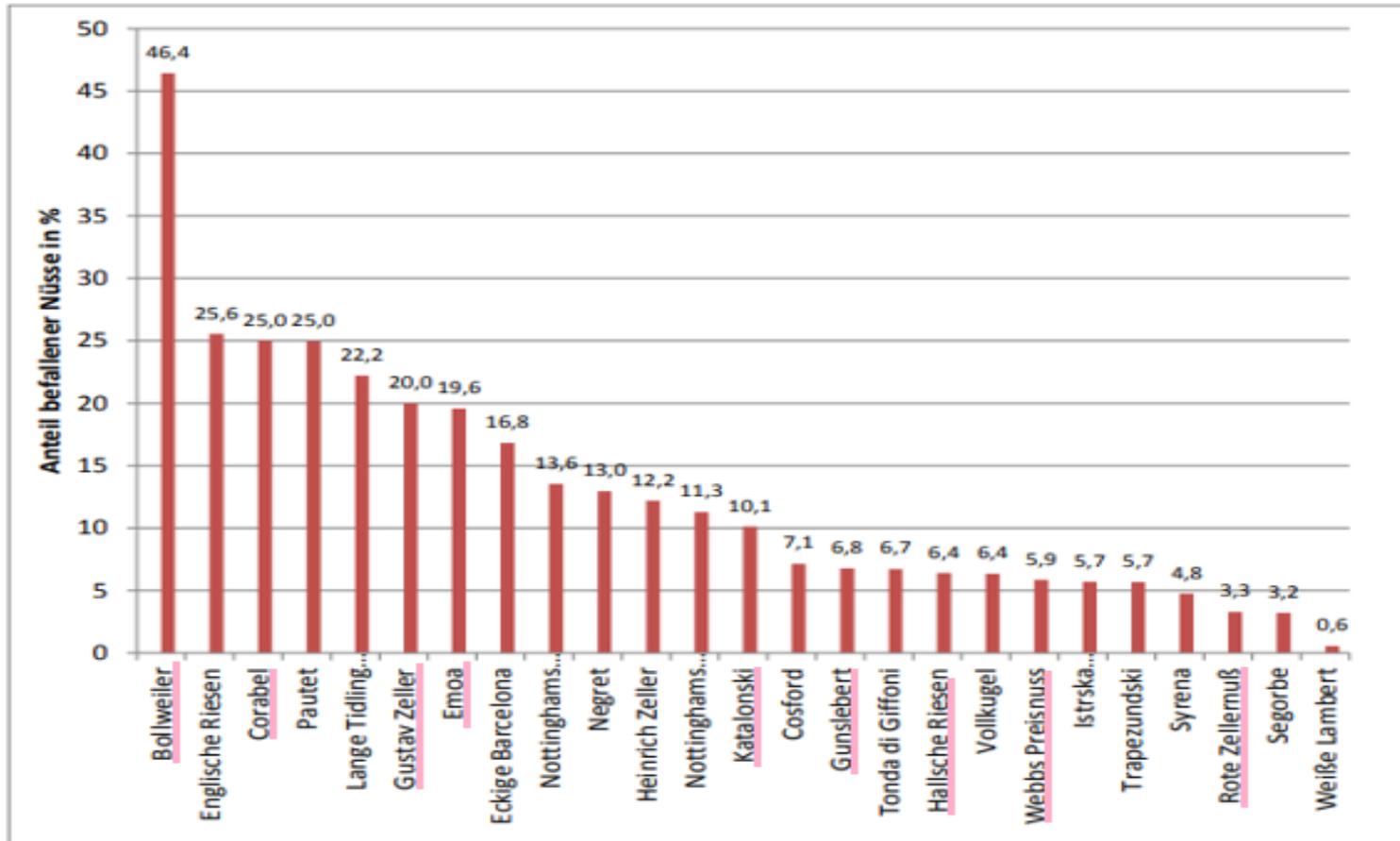
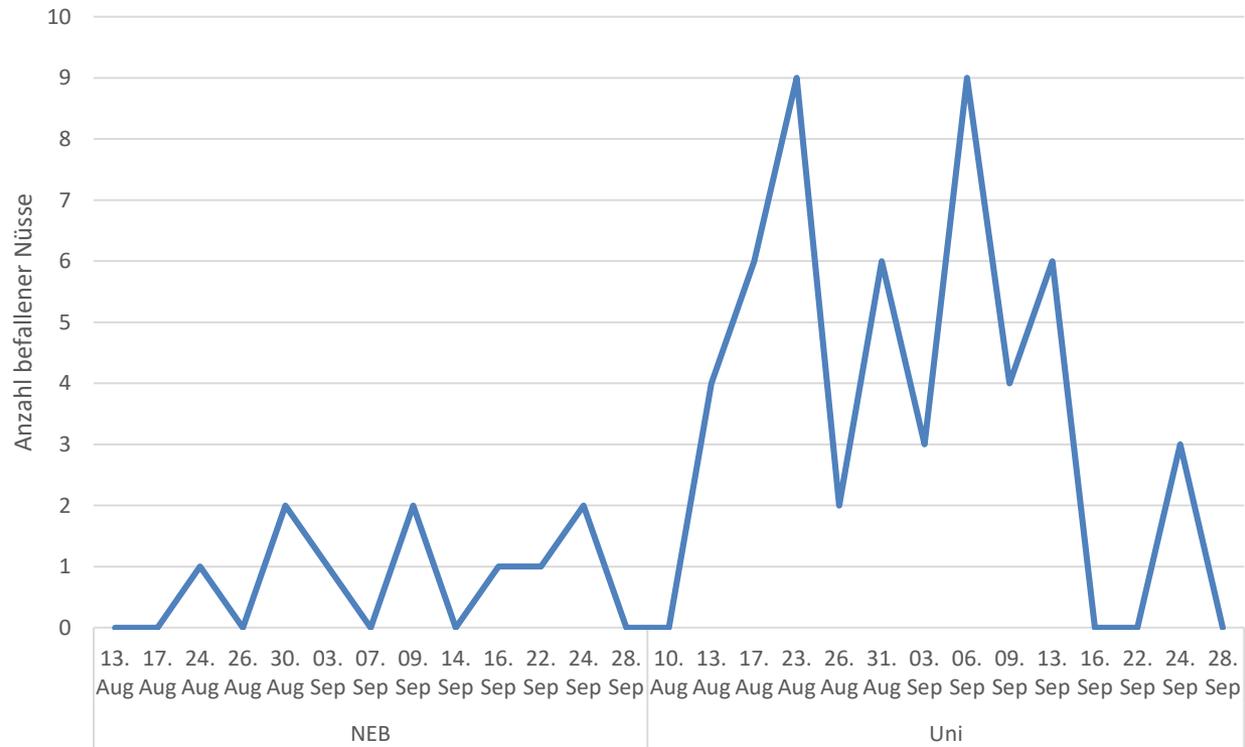


Abb. 28: Haselnussbohrerbefall in % der Gesamternte nach Sorten in der LfL-Versuchsanlage 2013

Erste Ergebnisse



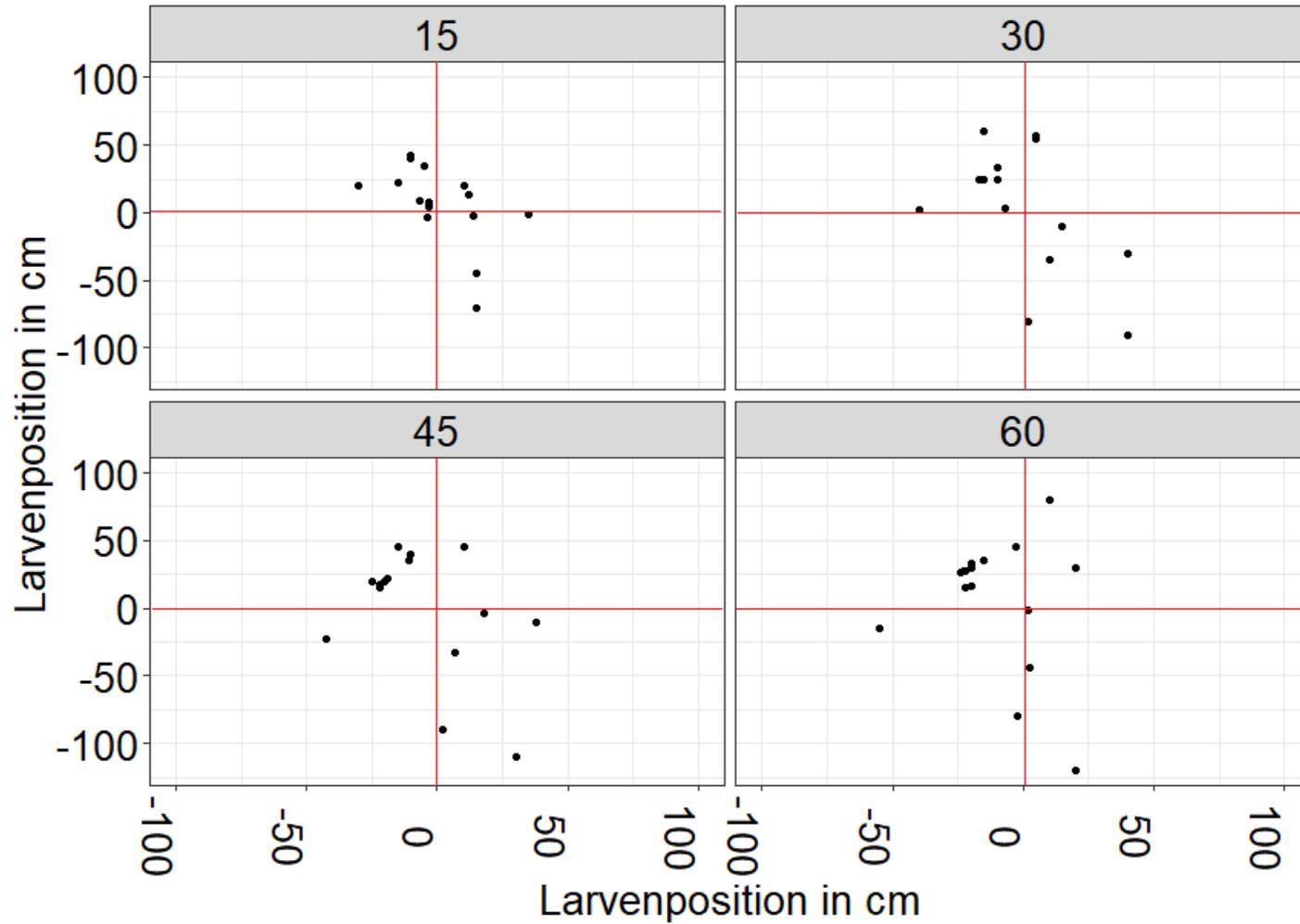


Erste Ergebnisse - Netze





Erste Ergebnisse - Netze



Was wird genau gemacht?



Was wird genau gemacht?





Santiveri et al., 2005

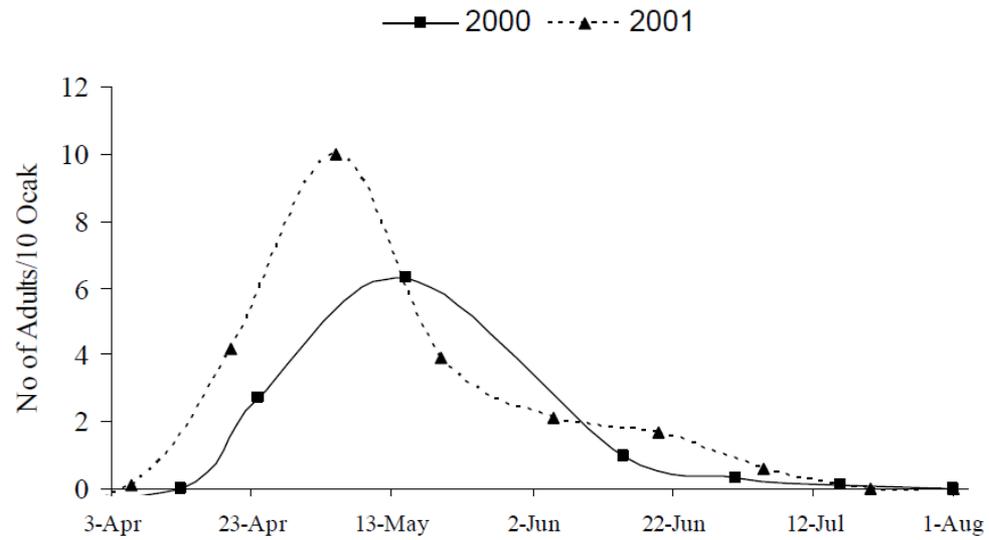


Fig. 4. Population density and fluctuations in *Curculio nucum* in 2000 and 2001 (Data gathered from 33 locations in 3 provinces were combined).

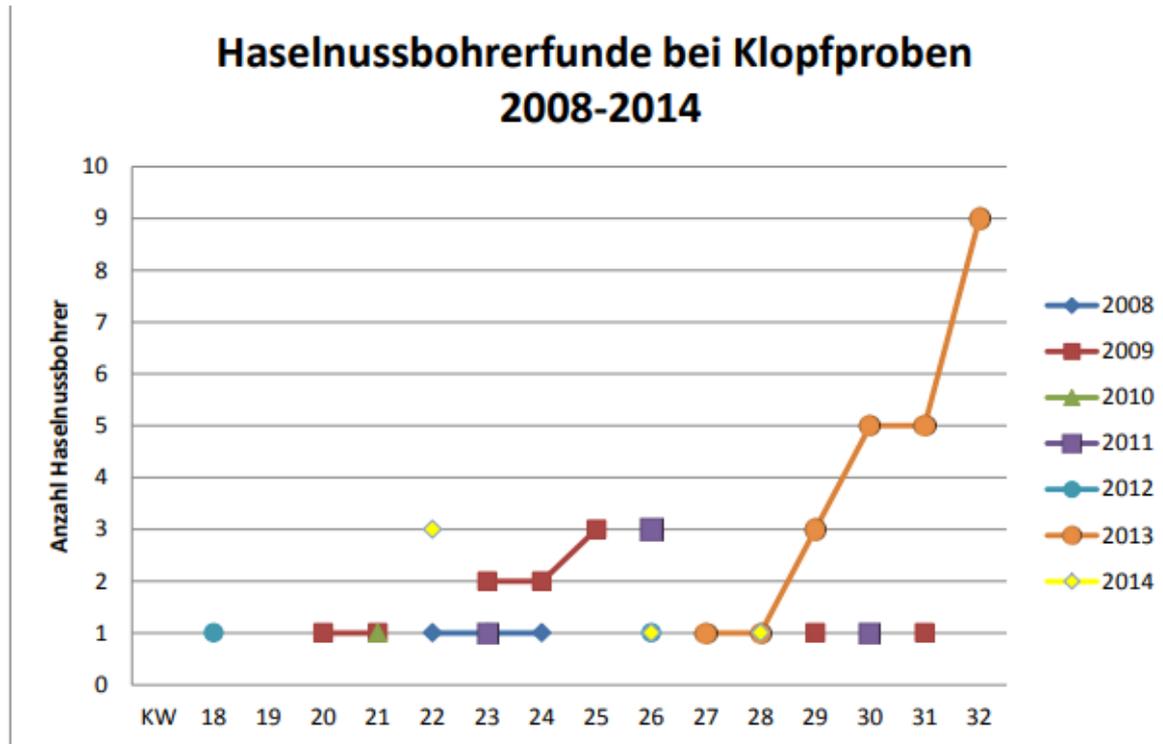
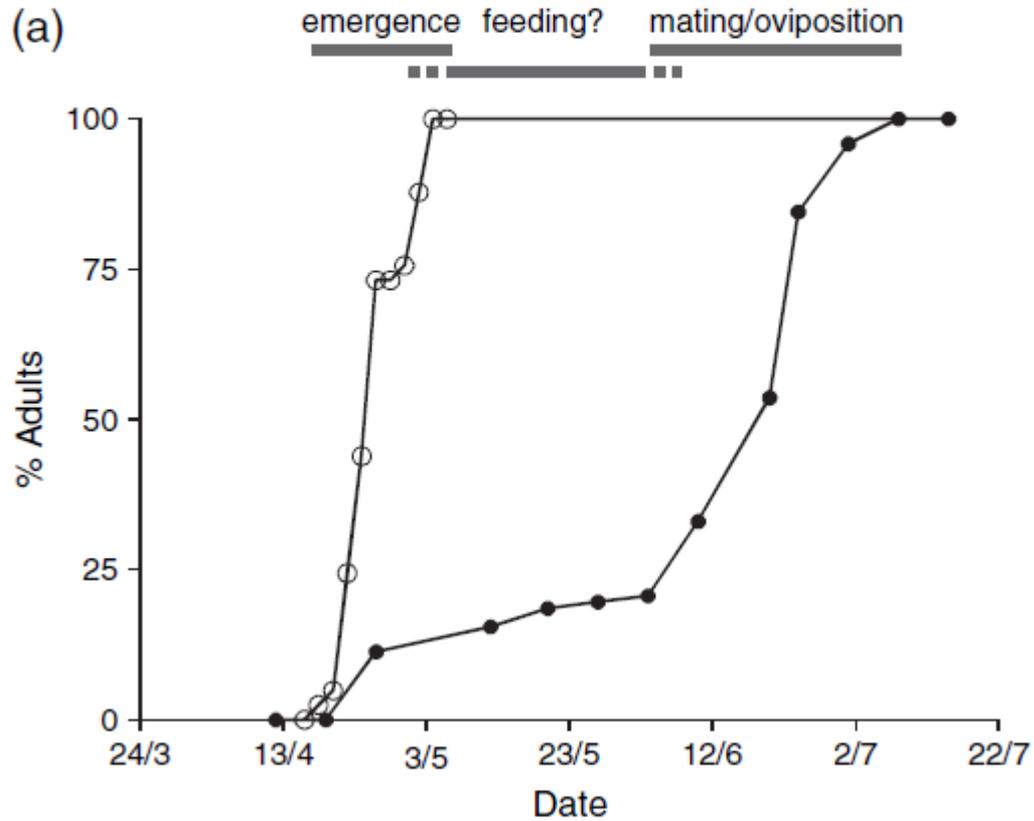


Abb. 22: Haselnussbohrerfunde bei Klopffproben

Haselnussprojekt in Bayern

Adult overwintering in the nut weevil 65



BelVenner et al., 2009