

Die Entstehung und Weitergabe der Varroa Toleranz und Resistenz in Bienenvölkern

AGNI Impulstagung 8. September 2018

Johannes Wirz



Goetheanum · Freie Hochschule für Geisteswissenschaft
Sektion für Landwirtschaft
Section for Agriculture
Section d'Agriculture
Seccion de Agricultura

FRANKENSTEIN

MARY SHELLEY



FEEDBOOKS



Varroa Toleranz: Eine Frage der Genetik, der Lebensumstände oder...?

Genetik

Zufällige Mutation/Selektion

Genetischer Flaschenhals

Epigenetische Vererbung

Lebensumstände

Völkerzahl

Grösse der Völker

Entw.dynamik / Massenwechsel

Bienenrasse

Abstand und Grösse der Beuten

Trachtentwicklung

Nicht genetische Weitergabe von Biene zu Biene

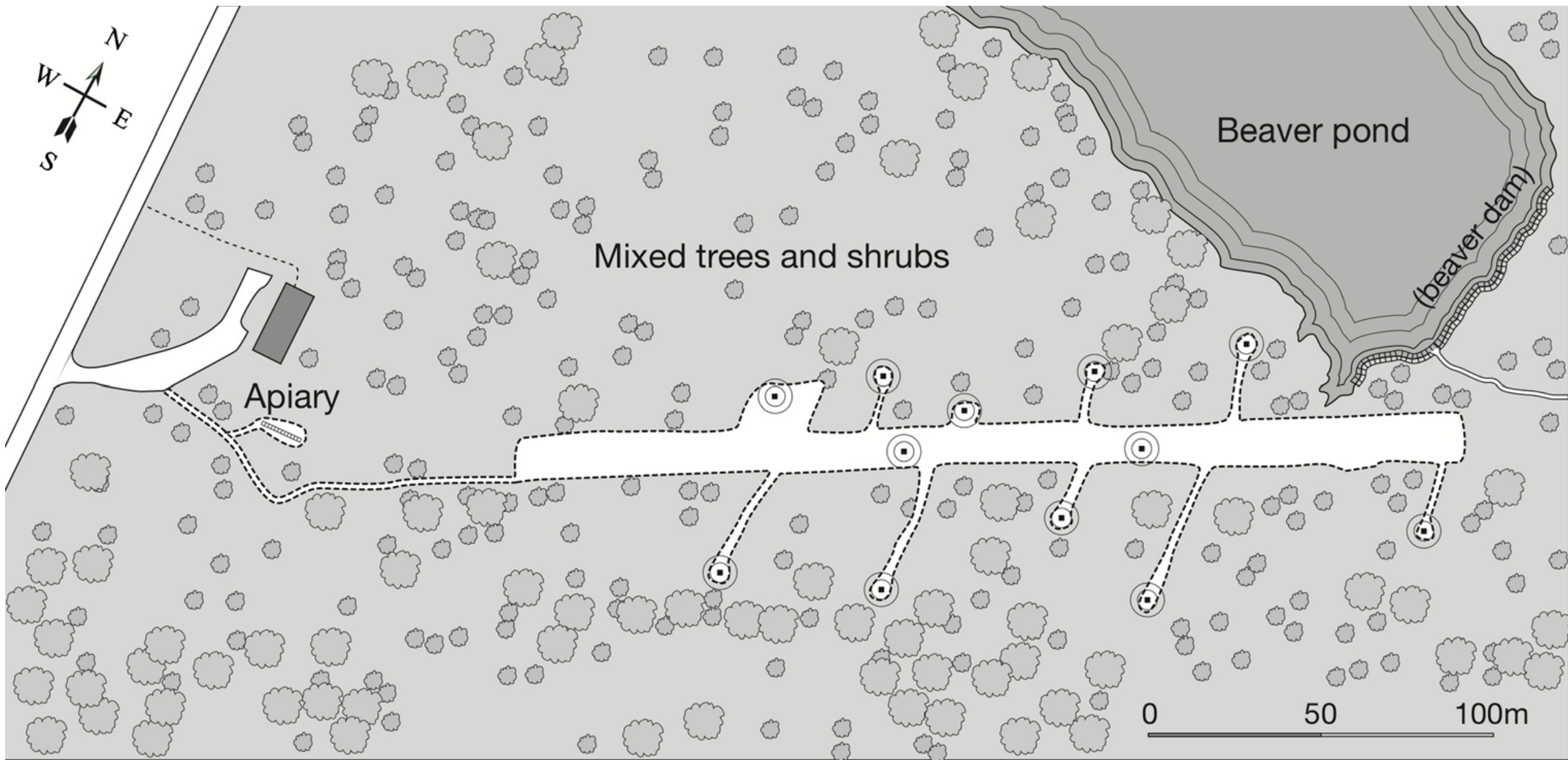
Vergleich großer und kleiner Beutenvolumen

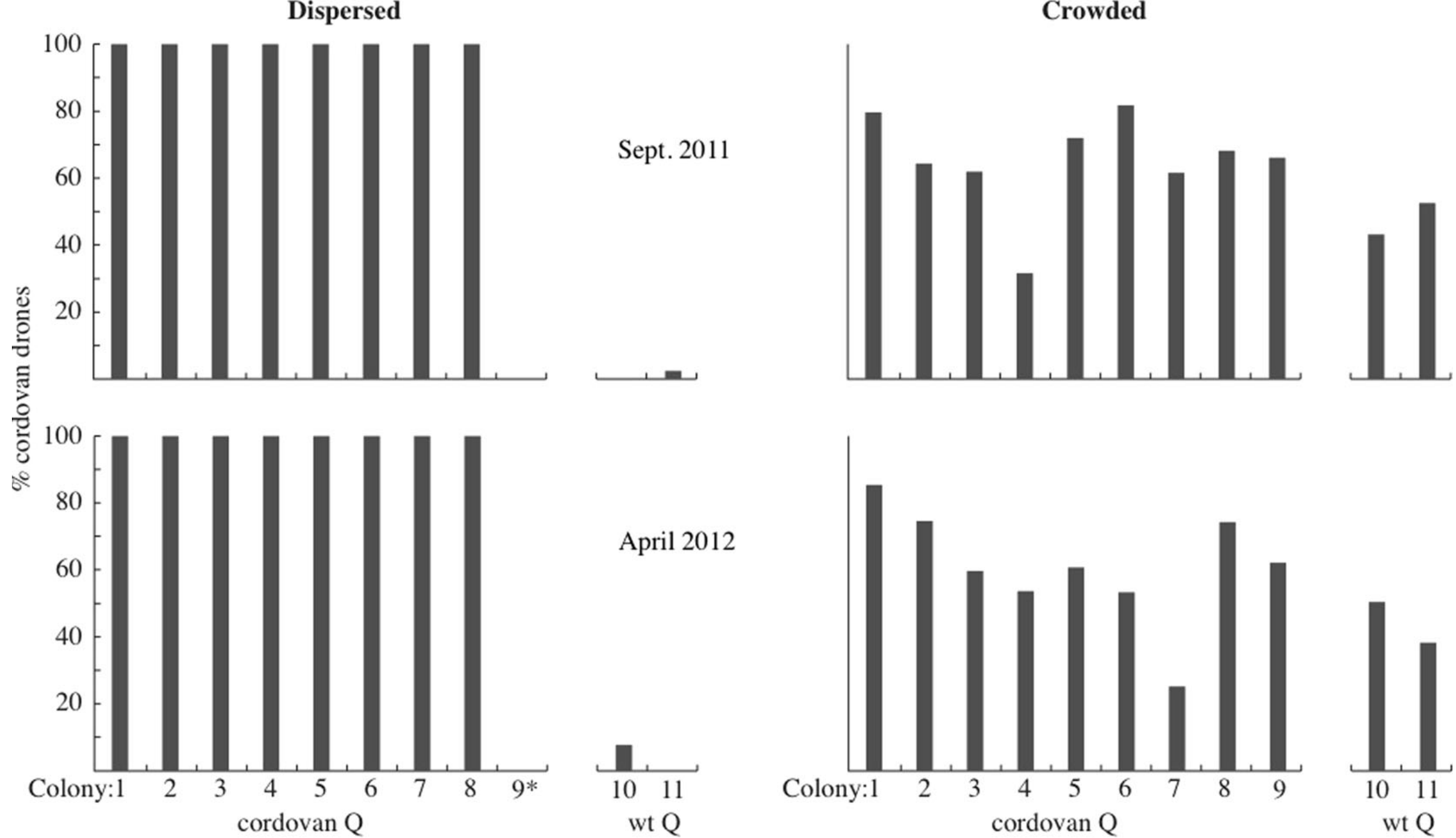
40 L

160 L

Kleines Volumen	N= 24 (mit Geschwisterköniginnen)	Großes Volumen
2W	6/2012 Volksstärke	2W
10W	6/2013 Volksstärke	34W
5W	6/2013 Brutwaben	10W
83%	Geschwärmt	17%
1,1%	Varroa auf Bienen	6,3%
173 ± 193	Varroa-Insgesamt	1770 ± 1771
0%	Deformierte Flügel (DWW)	33%

Tom Seeley (2013)



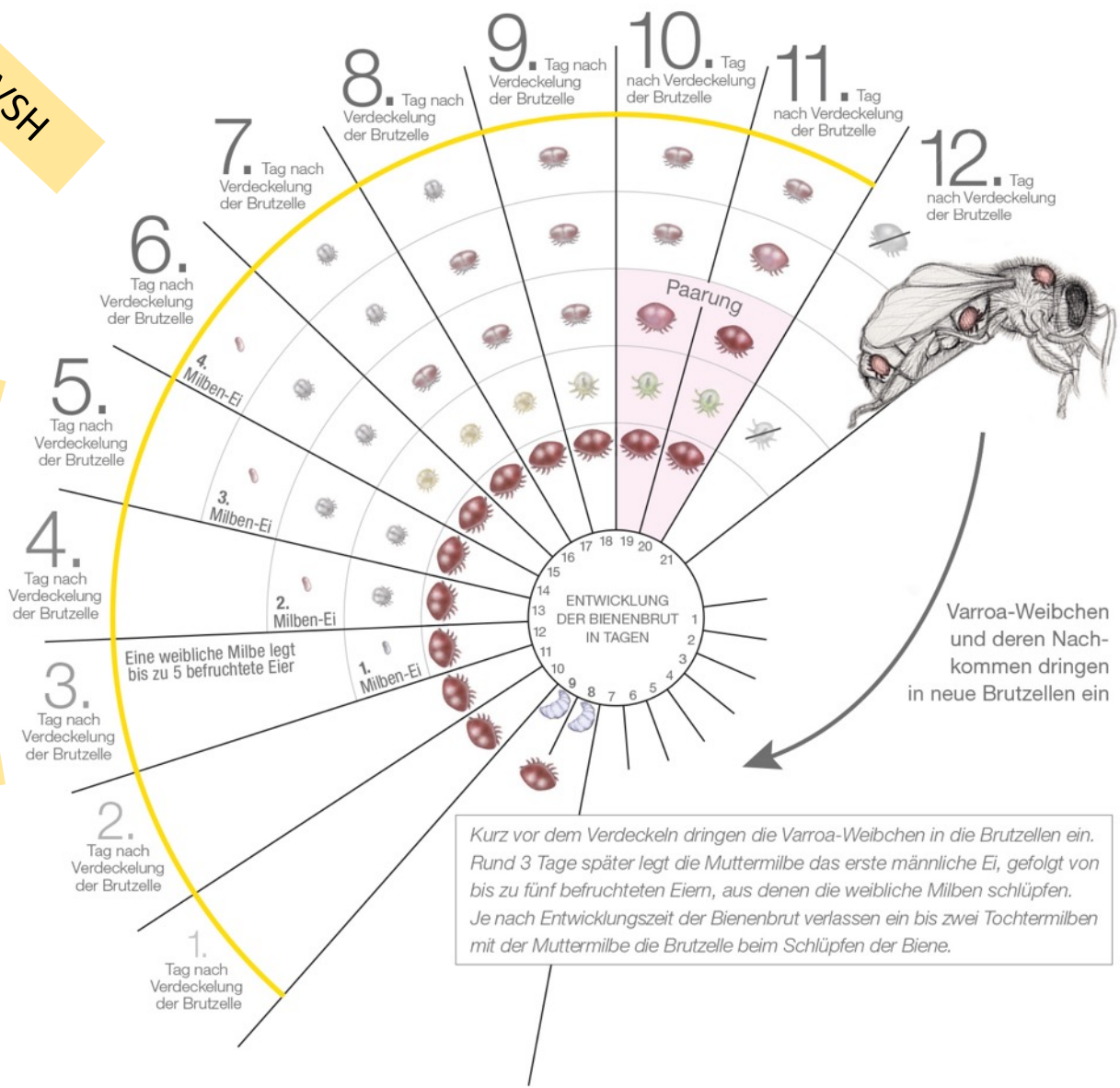


VSH

Uncapping - Recapping

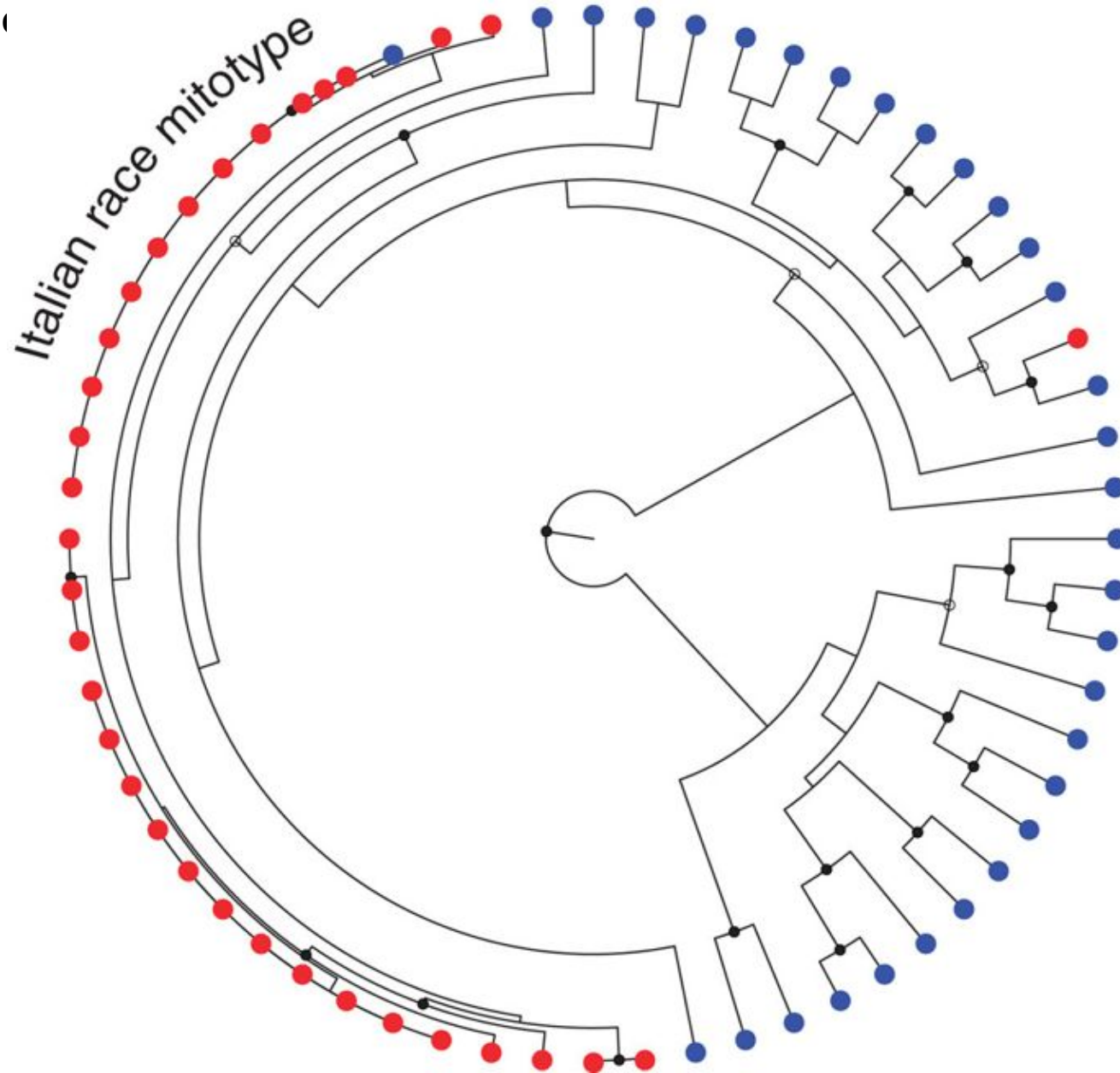
Verzögerte Eiablage

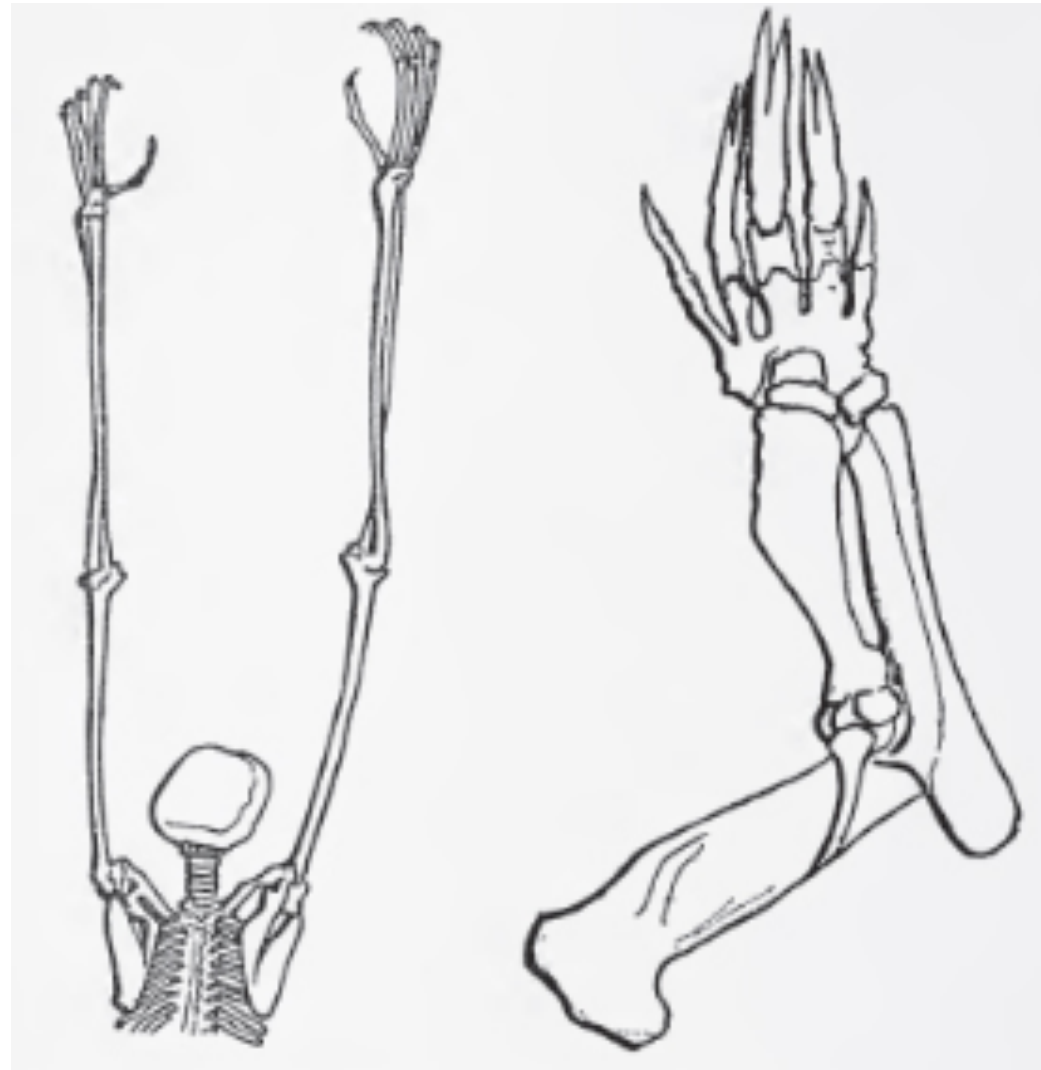
Lausen, Verstümmeln



effect

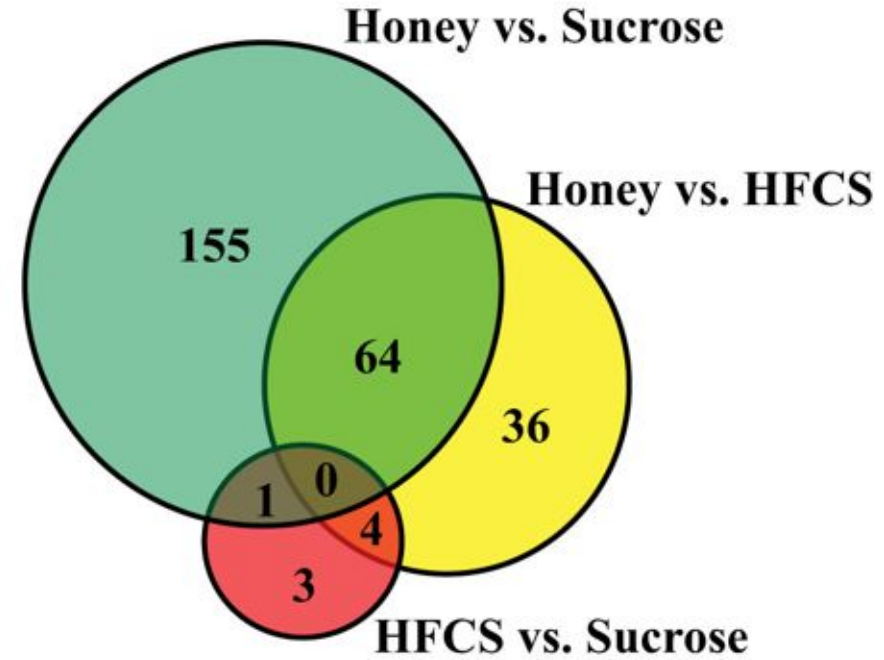
—





A

Contrast	FDR<0.1
Honey vs. HFCS	104
Honey vs. Sucrose	220
HFCS vs. Sucrose	8

B**C**

Contrast	GO Term	No. genes
Honey vs. Sucrose	aromatic amino acid metabolic process	7
	oxidation reduction	5
	axonogenesis	7
Honey vs. HFCS	aromatic amino acid metabolic process	6
	intrinsic to membrane	7

Wheller, MM & Robinson, GE (2014): [Sci Rep](https://doi.org/10.1038/srep05726) 4: 5726.



Fisher, J & Hinde, RA (1949): Br. Birds 42, 347-357



Fisher, J & Hinde, RA (1949): Br. Birds 42, 347-357



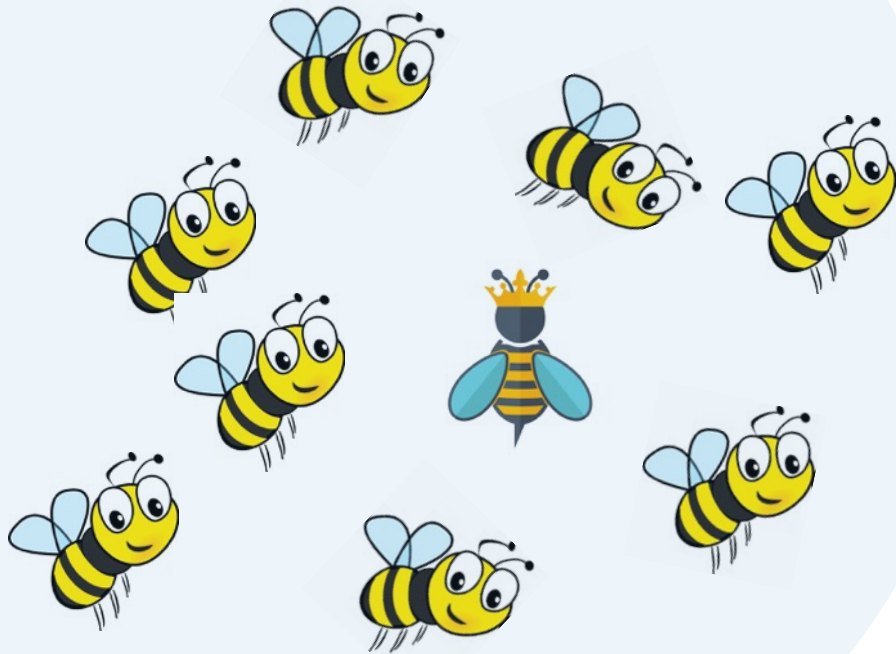
<http://alfre.dk/monkeys-washing-potatoes/>

Das Varroa Toleranz Projekt

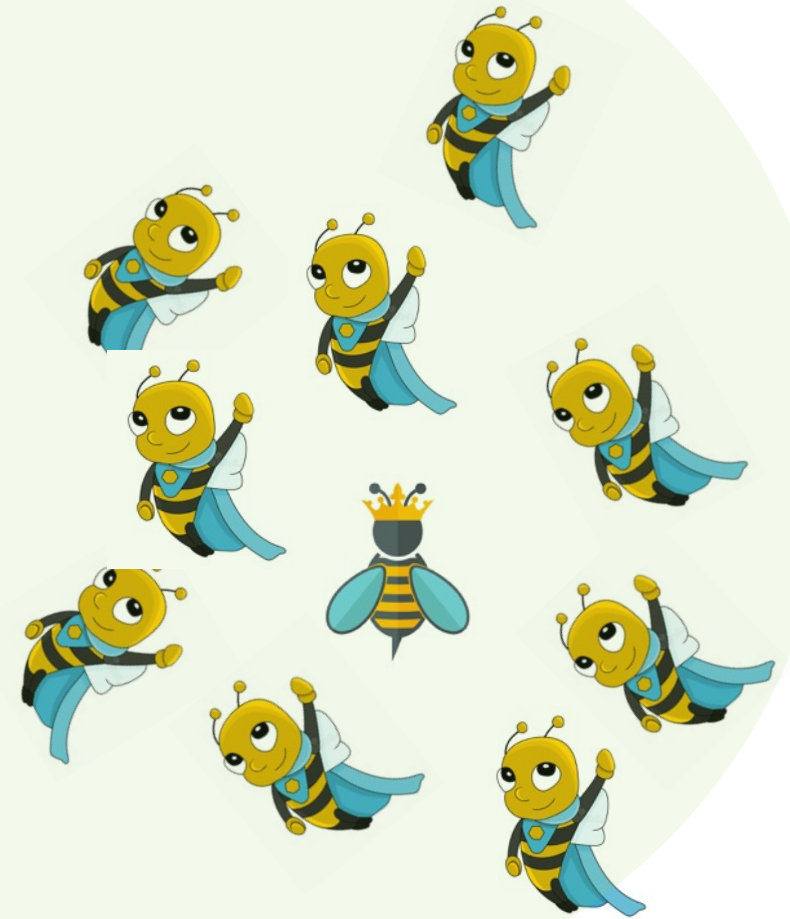




Kontrolle



Versuchsgruppe





Beobachtungen & Daten

- Überleben der Völker
- Volksgrösse bei Auswinterung, Sommer & Einwinterung
- Monatlich Milbenzahlen erheben
- Reproduktionserfolg der Milben
- Analyse Bienenviren

Projektziele

- Die Bedeutung des Volks als Ganzes für Toleranz oder Resistenz
- Die Bedeutung nicht genetischer Weitergabe von Eigenschaften in der Evolution
- Neue Strategien für die Verbreitung der Varroa Toleranz oder Resistenz