

Beschaffung von Pollen und Nektar



Wallierhof, 15. November 2017

Herausforderung für die Bienenvölker

Vorstellen Ruedi Ritter

Studium Landwirtschaftslehrer/Berater, Abschluss 1981

- Landwirtschaftslehrer Bäregg
- Standortleiter Schwand
- Leiter Bereich Landwirtschaftsschule Rütli



Umsetzung politische Vorstösse zu Bienen seit 2009

- Motion Jenni (BE) 40%
- Motion Gadiant (CH) 40% (apisuisse)



Freizeit-
Imker
seit
1968



Vorstellen Ruedi Ritter

Aktuelle Tätigkeiten

- Fachstelle Bienen (Kanton Bern) 40%
- Projektteam und Lehrperson Imkerbildung (eidg. Fachausweis)
- Mitarbeit Bienengesundheitsdienst va. für Vorträge
 - Zucht
 - Bienengesundheit
- Fotografieren

Bärbeli nach Rückkehr von Trachtflug

Kürbis
oder
Zuchetti

Blütenöffnung:
22.00 – 08.30 Uhr

am 6. August 2017 um 07.45 Uhr



Zielsetzungen

- Faszination vermitteln
- Versorgungslücken aufzeigen
- Motivation zu Kreativität für Trachtverbesserungen



Inhalt

1. Steuerungsmechanismen
2. Nachfrage und Angebot an
Bienenahrung
3. Trachtwert von Pflanzen
4. Pflanzen, die nicht gefördert
werden sollen
5. Top-Pflanzen
 - Hecken / Waldränder
 - Gärten / Alleen / Pärke
 - Strassenränder
6. Schlussfolgerungen

1. Steuerungsmechanismen

5%

Das Sammelgebiet eines Bienenvolkes umfasst über 100 km² (5-6 km Radius).

45%

mittlere
Sammel-
distanz

50%

1.6 km

2.2 km



10 km

6 km

Über 10 km
möglich, wenn
näher keine
Futterquellen
sind.

Nach Seeley: bis 14 km

Grosser Sammelradius
= energetischer Nachteil,
Volk kann aber mehr
Quellen ausbeuten.



Modellrechnung

Arbeiterinnen im Volk: 35'000

25% Sammlerinnen: 8'750

1/5 davon wird täglich arbeitslos: 1'750

10% davon suchen selber neue

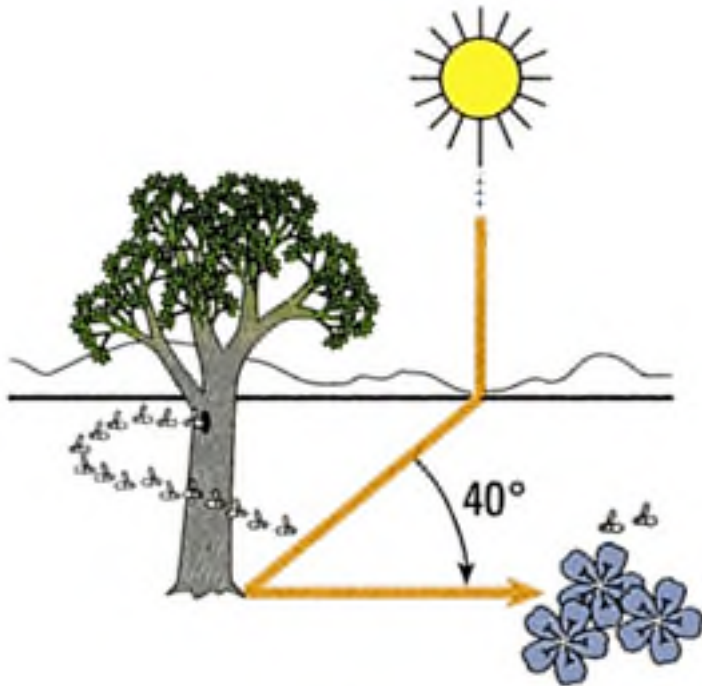
Futterquelle = Suchbienen: 175

Bei schlechten Trachtverhältnissen

→ mehr Suchbienen (24 – 36%)



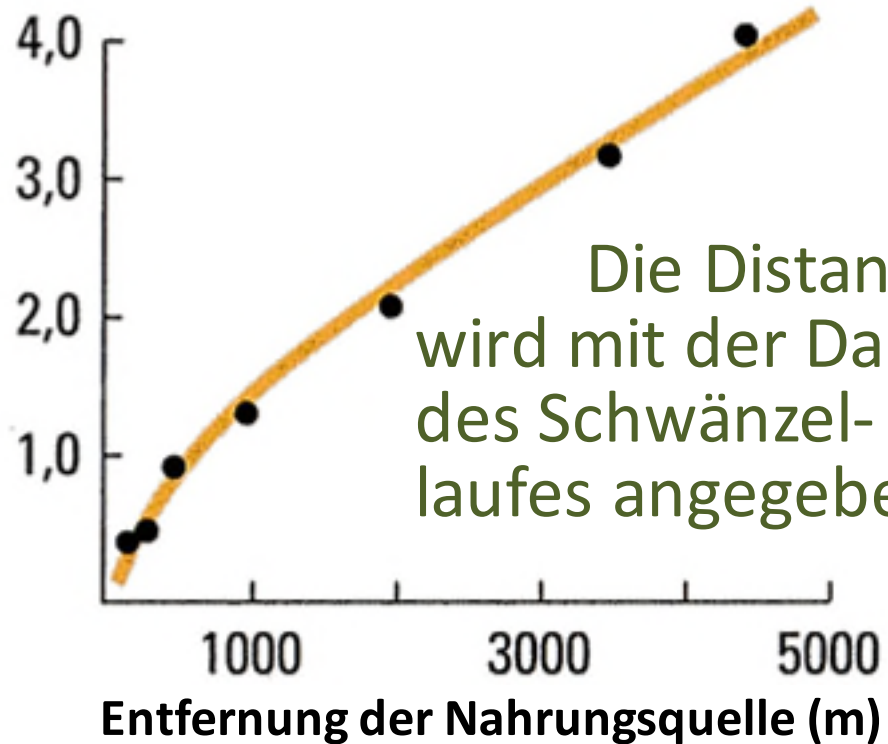
Suchbienen fliegen dicht über den Boden und halten bei jeder leuchtenden Blüte kurz an um sie auf Futter zu untersuchen.



Durchschnittlich 10% der Sammlerinnen machen für besonders gute Futterquellen **Schwänzeltänze**.



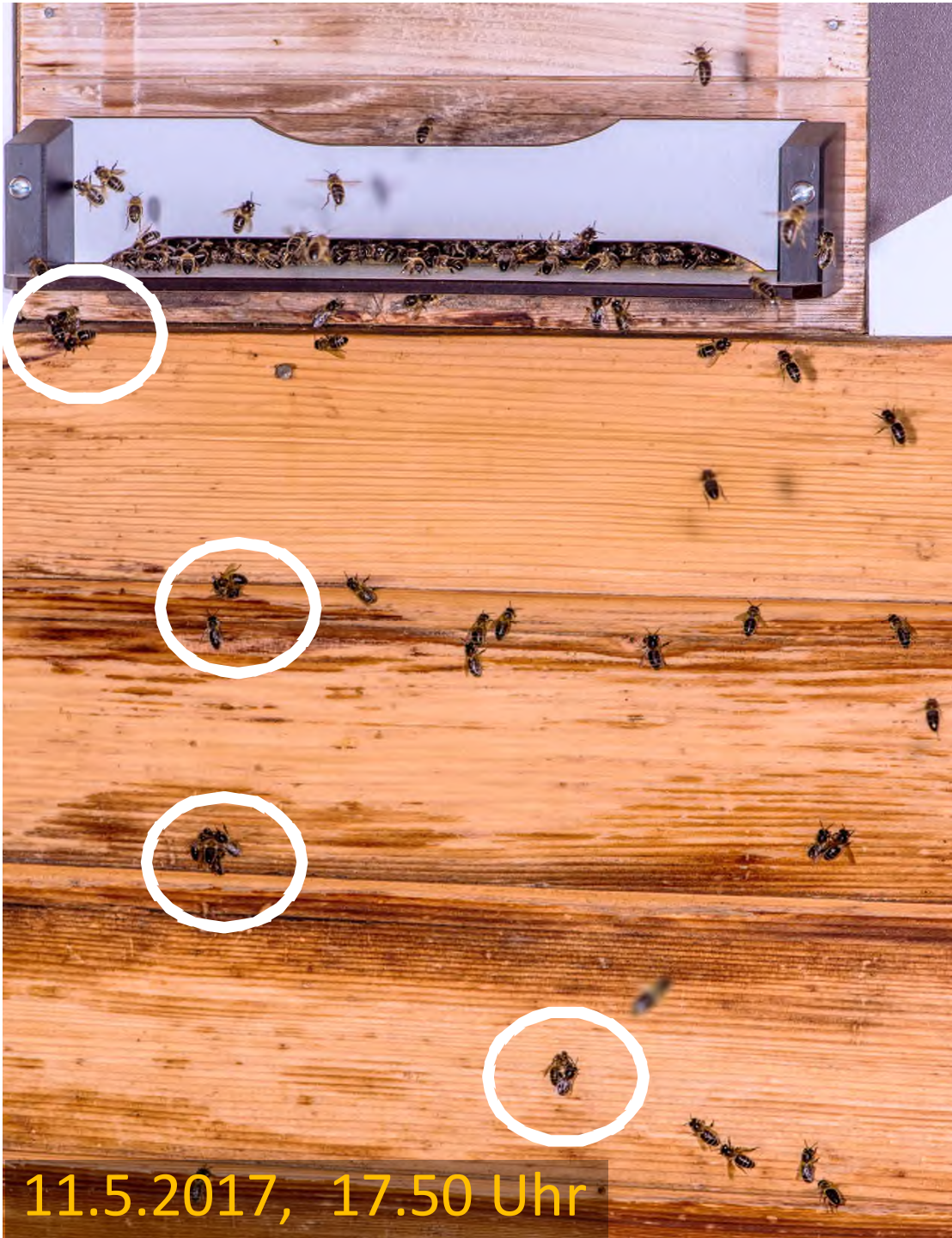
Dauer der Schwänzellaufe (Sek)



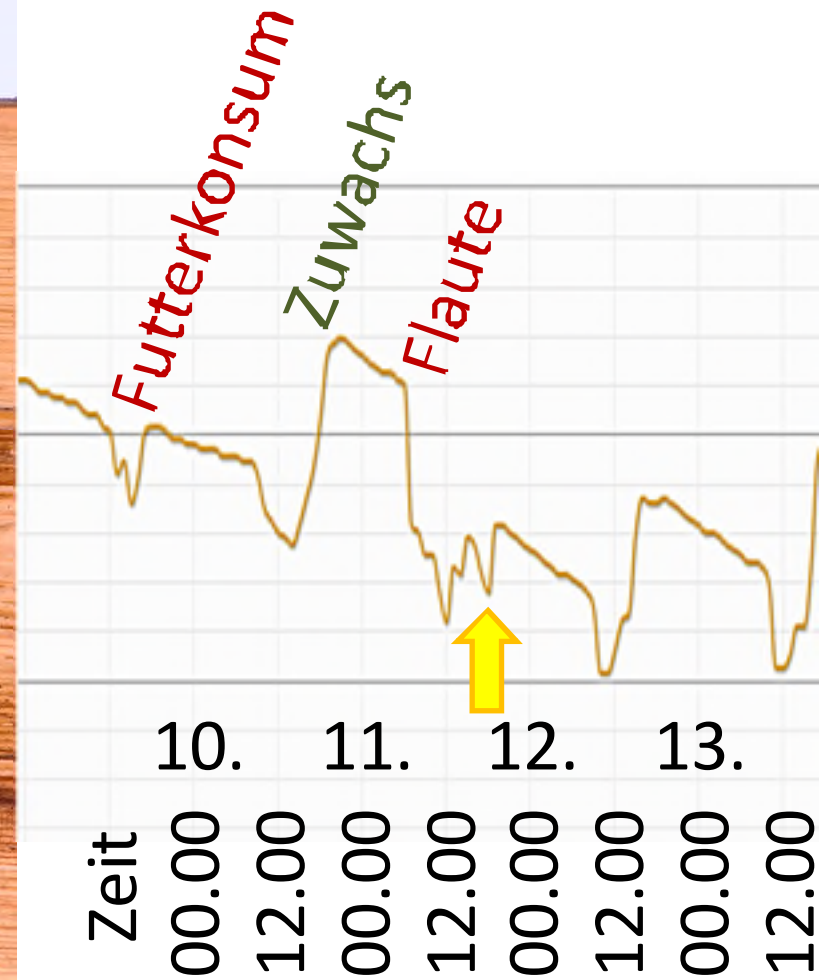
Die Distanz wird mit der Dauer des Schwänzellaufes angegeben.



hoher Nektareintrag
wenig Nektarabnehmerinnen
→ weniger Schwänzeltänze
→ mehr Zittertänze



unbeschäftigte Nektarabnehmerinnen

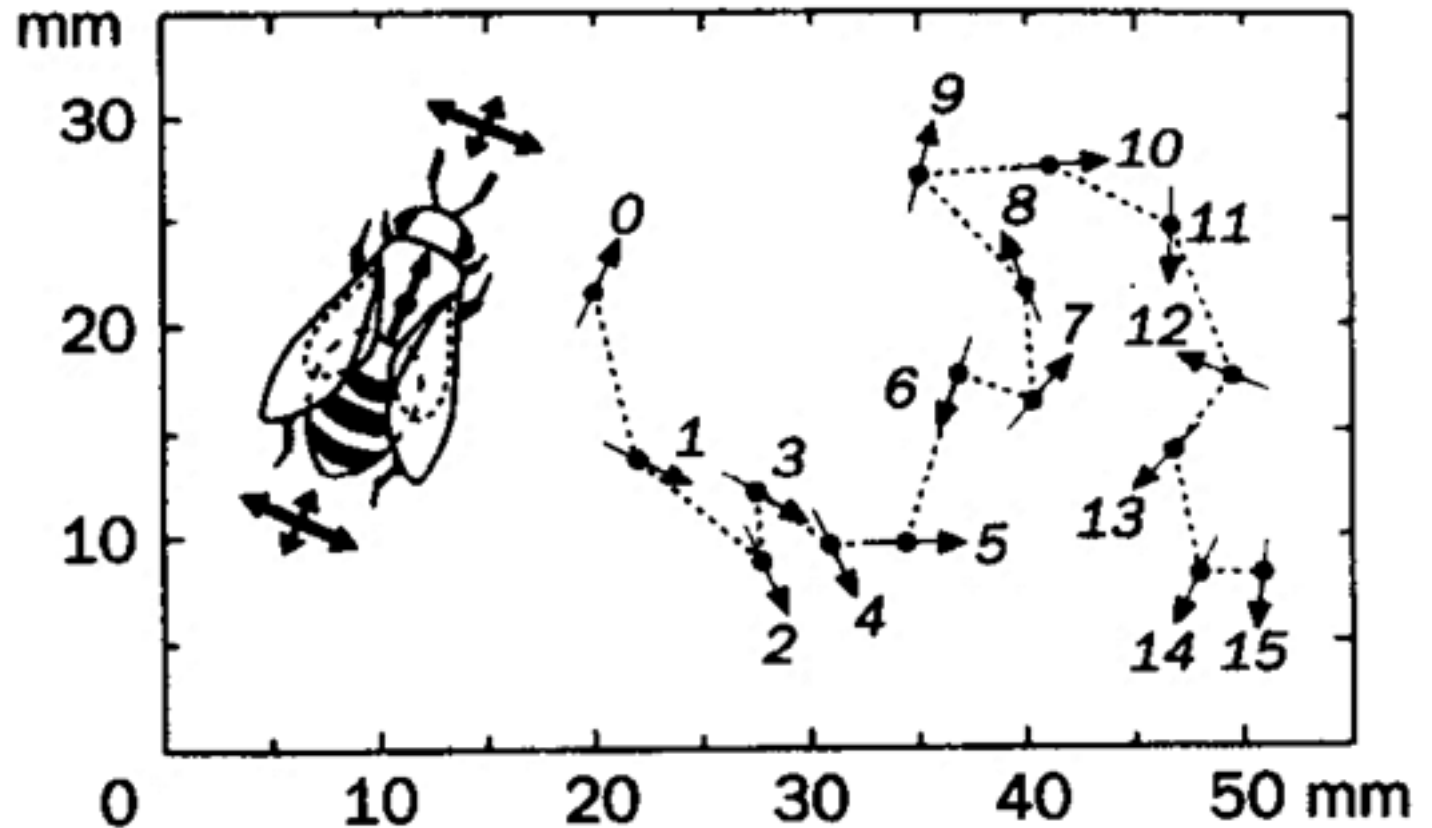


Mai 2017



tiefer Nektareintrag
viele Nektarabnehmerinnen
→ mehr Schwänzeltänze
→ weniger Zittertänze

Der Zittertanz wirkt ruckartig und unrythmisch.



Mit Zittertänzen wird

- die Nektarabnahmerate erhöht (Mehr Abnehmerinnen und schnellere Arbeit)
- die Sammeltätigkeit gebremst.



- verbrauchte
Energie

Energieeffizienz = $\frac{\text{verfügbare Energie}}{\text{verbrauchte Energie}}$



= verfügbare
Energie

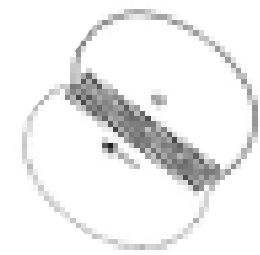


aufgenommene
Energie

Es scheint, dass nach der Energieeffizienz getanzt wird.

Spitzahorn

Schwänzelläufe

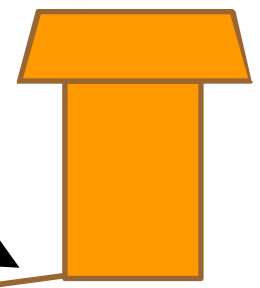


Verfügbarkeit
Zuckergehalt

Zittertanz



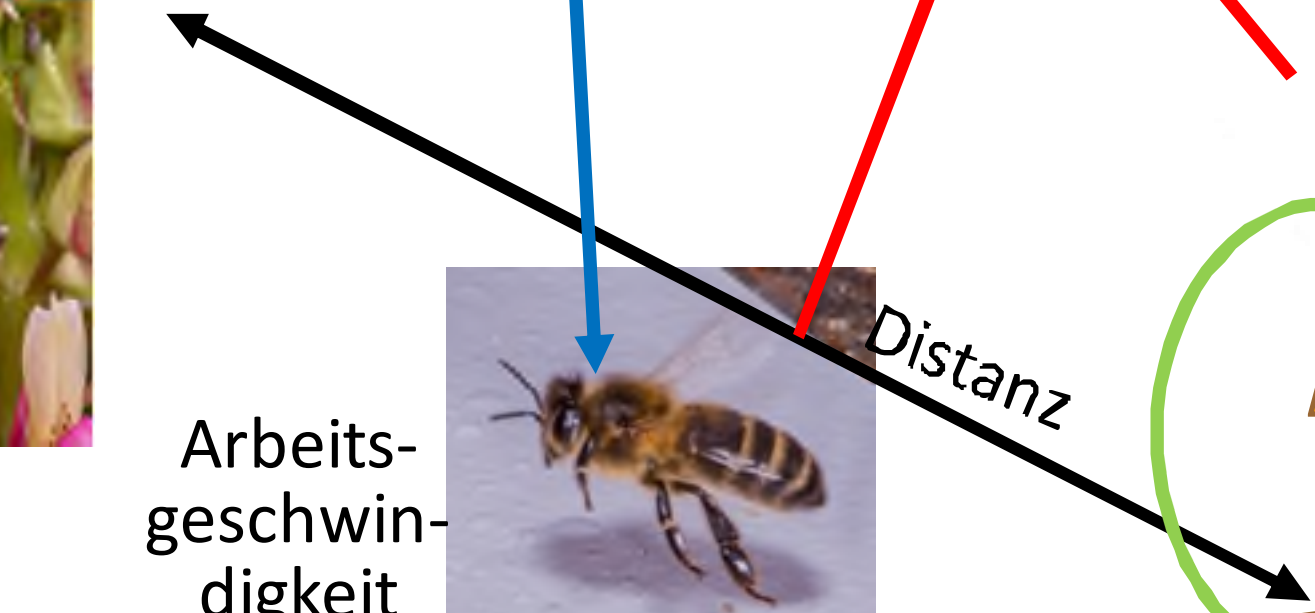
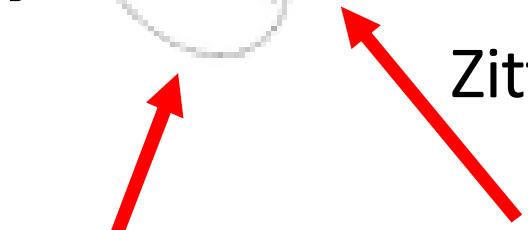
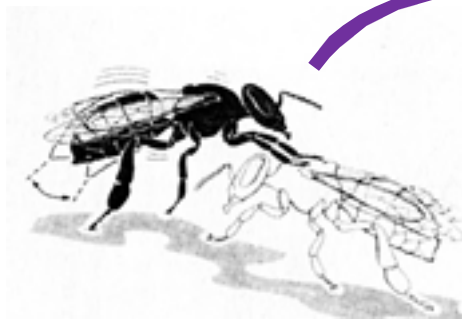
Distanz



Arbeits-
geschwin-
digkeit



Rüttelsignal



2. Nachfrage und

Angebot an Nahrung

Pollen



Kirsche

Hartriegel



und / oder

Nektar



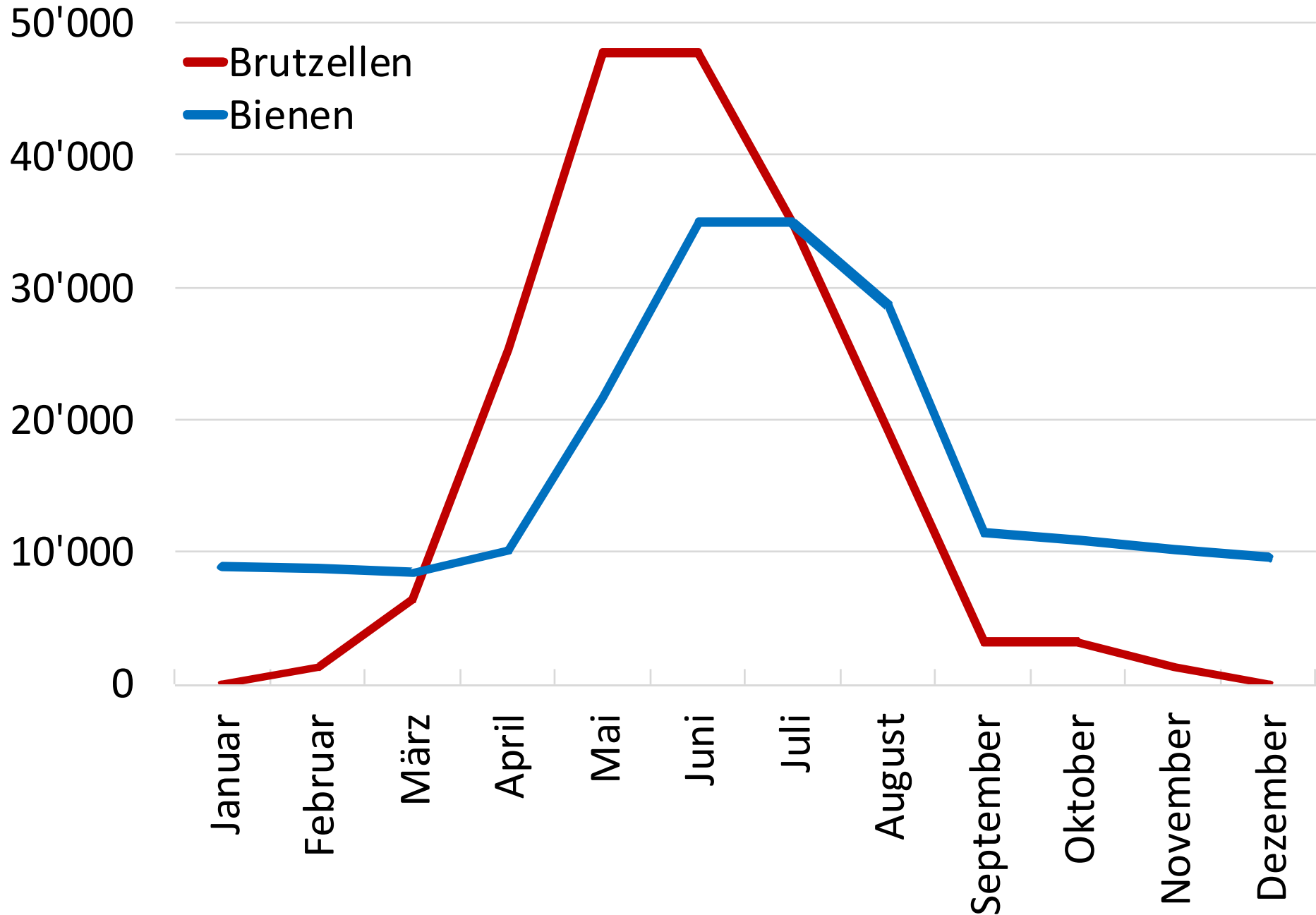
Honigtau

Zwetschge



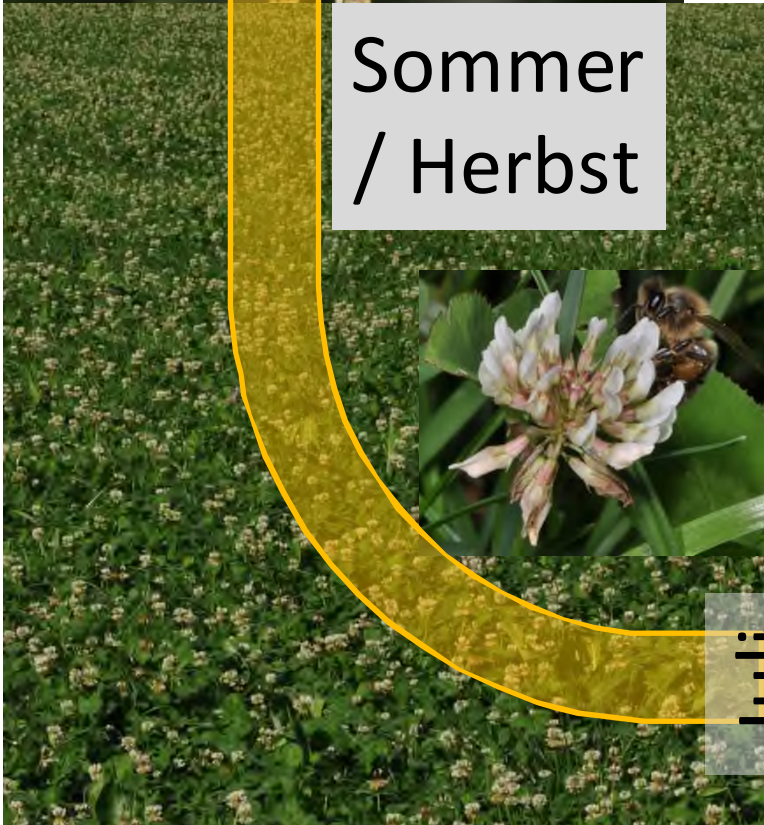
→ Brutpflege

Entwicklung von Brut und Bienen





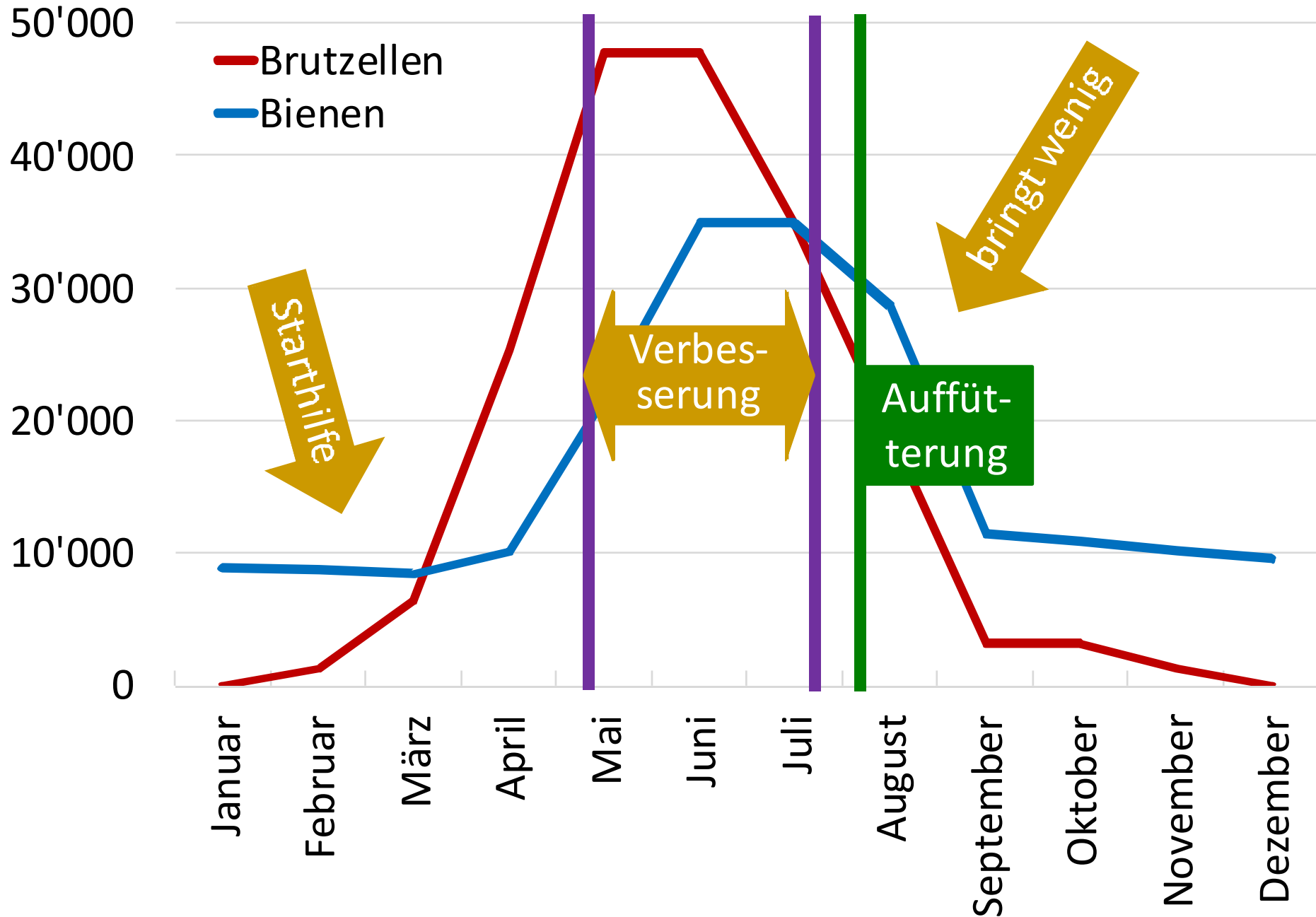
stark wetterabhängig



Juli

Frühsommer

Entwicklung von Brut und Bienen





rotbraune gepuderte
Fichtenrindenlaus



grüne Tannenhoniglaus



Läuse auf
Bergahorn



Honigtauspritzer

Trachtlückenfüller

Untersuchungen Deutschland



Pollenversorgung

**keine Pollen-
versorgungs-
engpässe.**

- über 100 Völker
- 3 Standorte
 - 3 Jahre

Gebiet mit intensiver
Landwirtschaft



Mais



Weissklee



Löwenzahn



Wegerich



Raps

häufigste Pollen-Quellen in der Schweiz



Ahorn



Weide



Rotklee



Mohn

Pollenversorgung Jungvölker kann kritisch sein wenn:

- ohne Vorrat +
- Trachtlücke oder
- Schlechtwetterperiode





- Ein vielfältiges Trachtangebot mindert
- das Wetterrisiko
 - die Gefahr einseitiger Ernährung

3. Trachtwert von Pflanzen

Glockenblume

Zugänglichkeit





Leinkraut

Zugänglichkeit




Zugänglichkeit



Zugänglichkeit

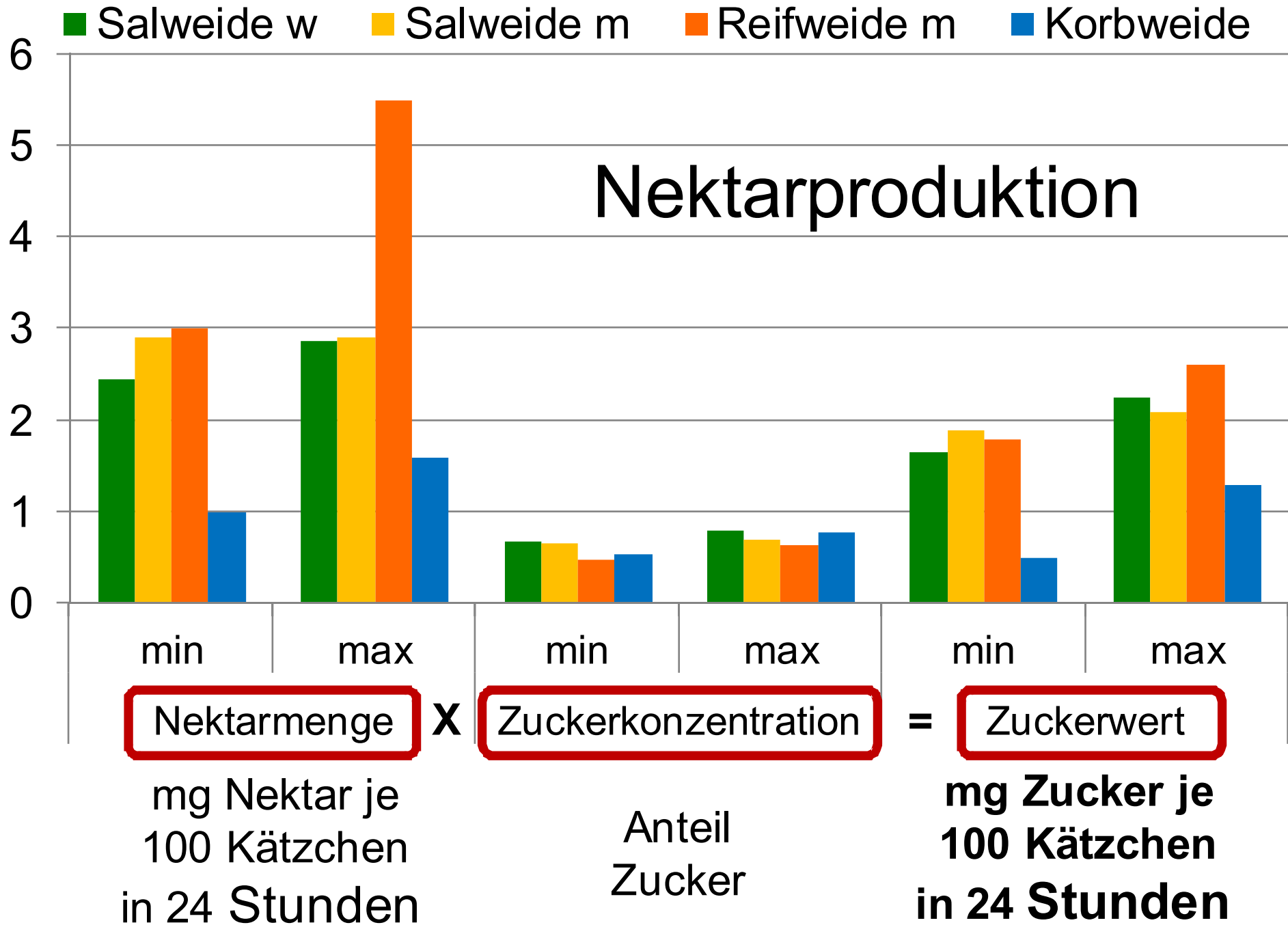


Zugänglichkeit



abgesonderter Nektar / Blüte
x Zuckergehalt Nektar
x Blüten / Fläche

Trachtwert



Weidenvielfalt, Langzeiternährung

Pflanze / Trachtart	März		April		Mai		Juni		Juli		August		September		Gesamtbewertung
	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	
Aschweide			2	2	2	2	2								**
Korbweide			2	2	2	2	2								**
Küblerweide			4	4	4	4	4								****
Reifweide			4	4	4	4	4								****
Ohrweide			3		3	3	3								***
Purpurweide			3	3	3	3	3	3							***
Salweide			4	4	4	4	4	4							****
Bruchweide			3	3	3	3	3	3	3						***
Schwarzweide			3	3	3	3	3	3							***
Silberweide					3	3	3	3	3						***
Trachtmonat	März		April		Mai		Juni		Juli		August		September		

nachhaltige
Entwicklungshilfe

P = Pollen

N = Nektar

1 = gering; 2 = mittel; 3 = gut; 4 = sehr gut

Gesamtbewertung: Wert Pollen + 2x Wert Nektar

4 - 5 = *; 6 - 7 = **; 8 - 9 = *; 10 - 12 = ******

Trachtpflanzenkatalog unter www.inforama.ch

Beratung / Beratungsgebiete / Tiere / Bienen

**4. Pflanzen, die nicht
gefördert werden sollen**



Beinwell =
Wallwurz



Wasserdost



Blauer Natternkopf

Pflanzen mit Pyrrolizidin-Alkaloiden in Pollen und Nektar

Natürliches Gift verschiedener
Pflanzen, gegen (Pollen)frass
für Menschen:
lebertoxisch, ev. krebsfördernd



Kreuzkräuter



Borretsch



Vergissmeinnicht

Essigbaum



kanadische - und spät-
blühende Goldrute

invasive Neophyten



Japan-, Sachalin- und
Himalayaknöterich



drüsiges Springkraut

Kirsch-Lorbeer



Südafrikanisches
Kreuzkraut

Bild Andreas Platzer

invasive Neophyten



Sommerflieder



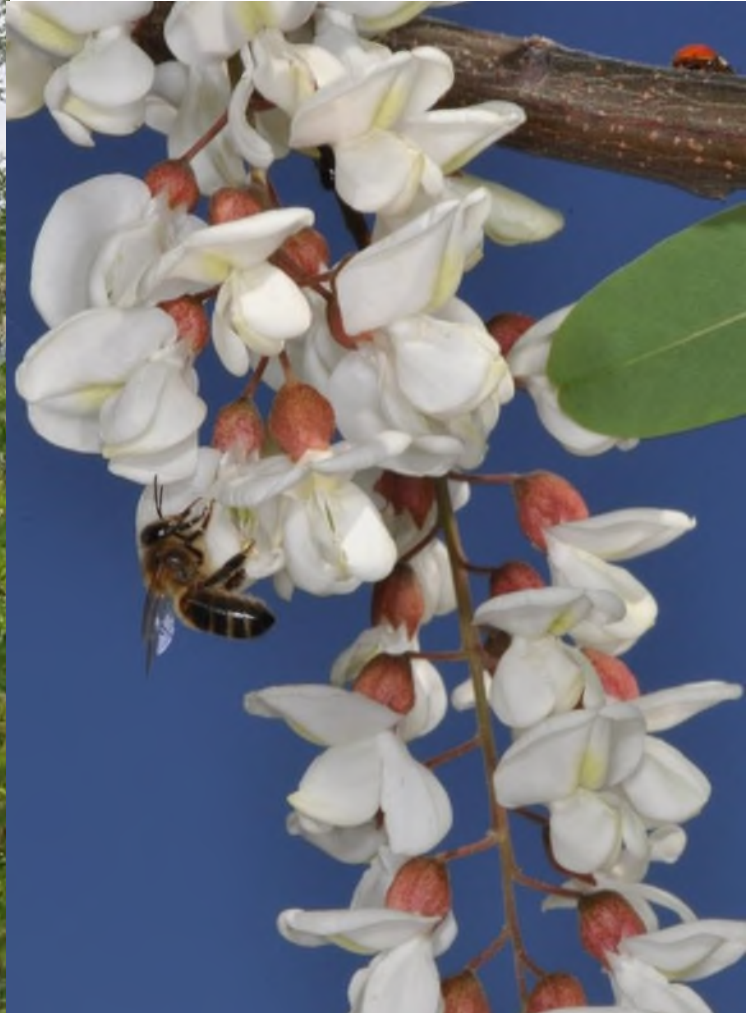
Chinesischer
Götterbaum

Robinie =
falsche Akazie

invasive Neophyten

Einjähriges
Berufkraut

nahmhafter Honigertrag nur in „Weinbaulagen“



Japanische
Scheinquitte



Fächer
Zwergmispel



Wirtspflanzen Feuerbrand (nicht Nähe Obst)



Weissdorn



Vogelbeere



gewöhnliche
Zwergmispel

Elsbeere

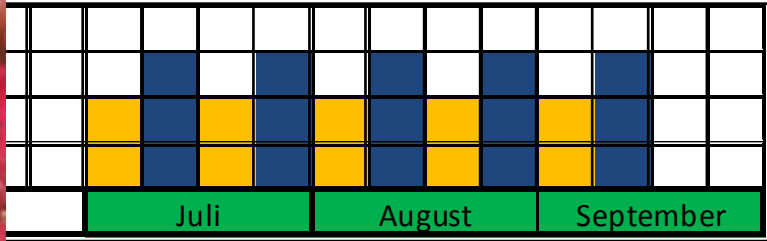
Mehlbeere

5. Top-Pflanzen

Hecken / Waldränder

5. Top-Pflanzen

Gärten / Alleen / Pärke



Fetthenne

5. Top-Pflanzen

Strassenränder



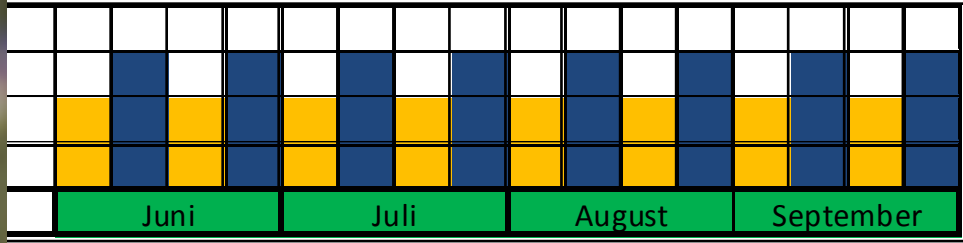
Bergflockenblume



Skabiosen-
flockenblume



gewöhnliche
Wiesenflockenblume

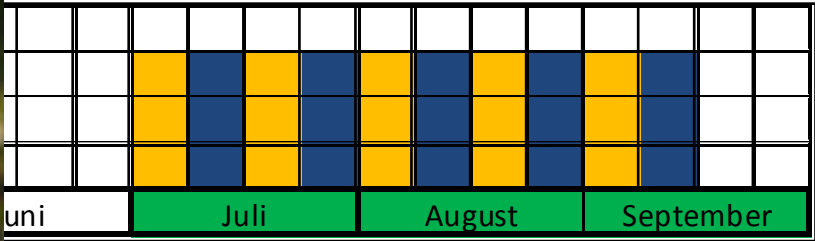




Blütenstetigkeit geht sehr weit!
rationelles Sammeln?

Sammeln von gelbem Pollen auf kurzen Staubblättern
oder blaugrünem Pollen auf langen Staubblättern

Wegwarte



6. Schlussfolgerungen

Ein **geniales Informationssystem** erlaubt dem Bienenvolk seine **Sammeltätigkeit** zu **optimieren**.

Ein **vielfältiges Angebot** an **Trachtpflanzen** verringert die **Gefahr** von **Hungerstress** und **einseitiger Versorgung**.

Pflanzenlisten mit Angaben zum **Trachtwert** helfen bei der **Beurteilung** von **Pflanzenbeständen** und erlauben gezielte **Trachtverbesserung**.

Invasive Neophyten, Pflanzen mit **Pyrrolizidinalkaloiden** in Pollen und Nektar, und **Wirtspflanzen** des **Feuerbrandes** nicht zur **Trachtförderung** einsetzen.

In **Gärten**, an **Strassenrändern** entlang von **Bachläufen** und **Waldrändern** und in der **Landwirtschaft** bestehen viele **Möglichkeiten** zur **Trachtverbesserung**. Werden diese umgesetzt, finden alle Bienen **mehr und konstanter Nahrung**.



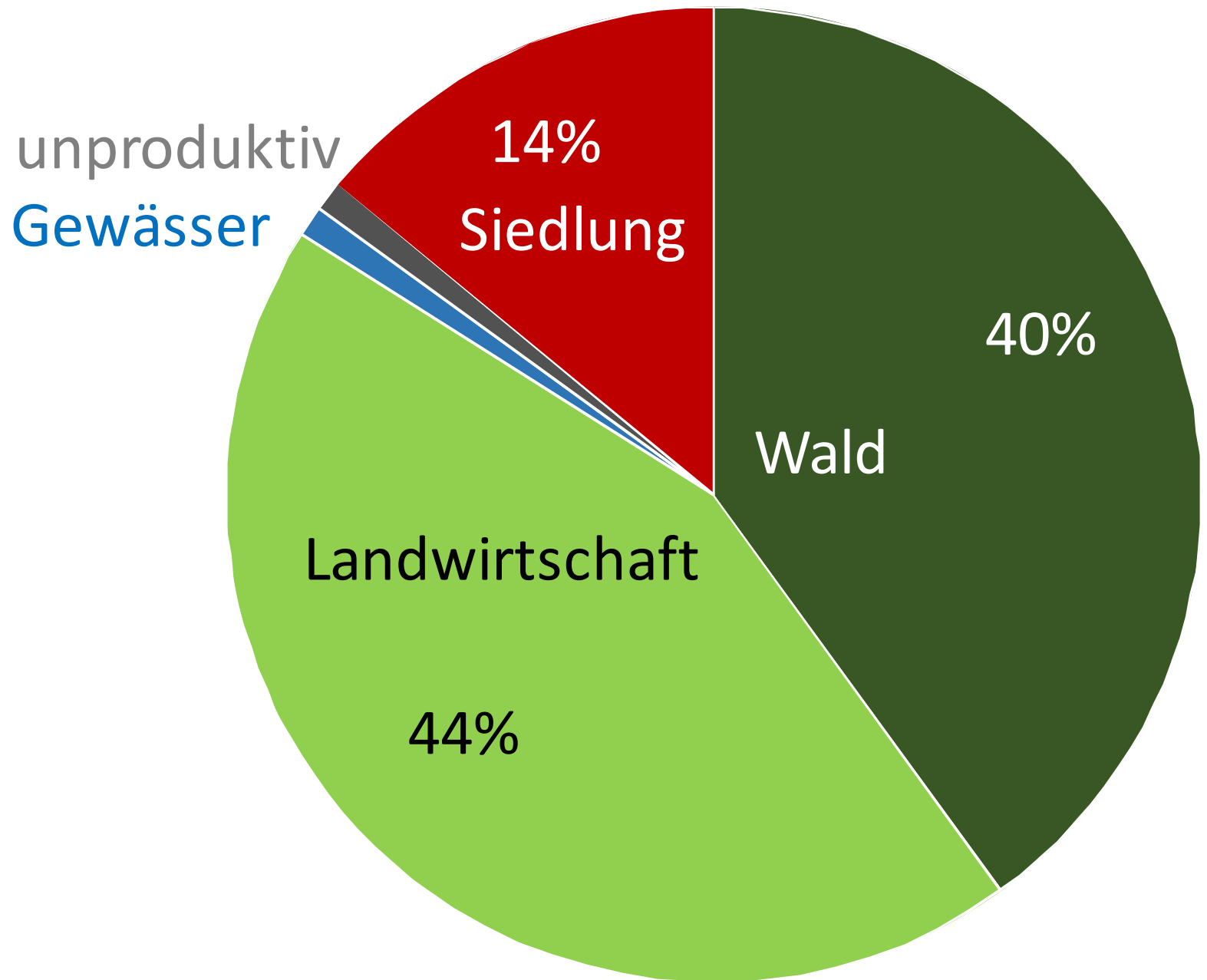
vielfältige und stetige Nahrung

→ vitalere Bienen

**danke
für ds
zuelose**

Workshop Projekt Trachtverbesserung mit der Landwirtschaft

Bodennutzung Kanton Solothurn



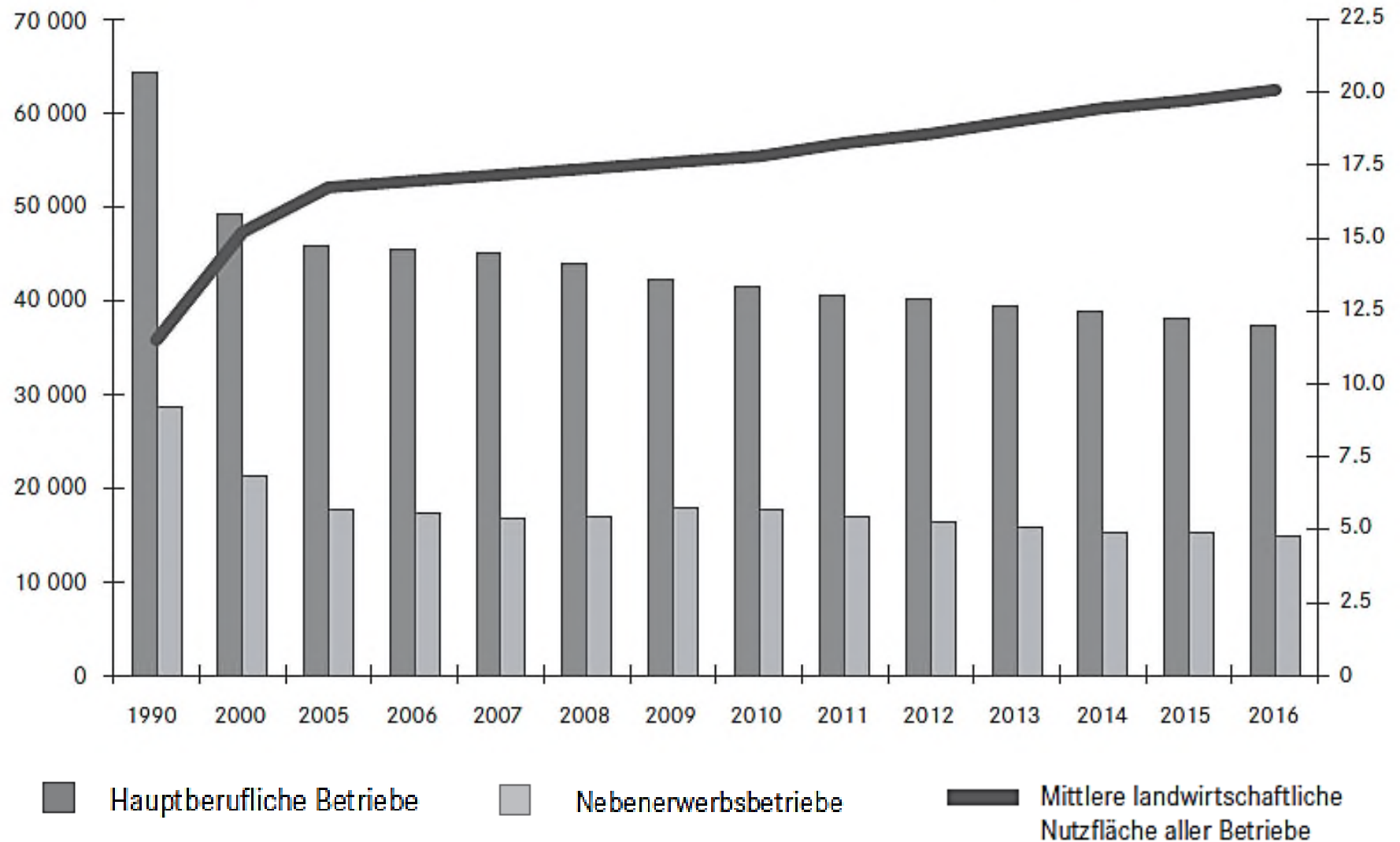
Landwirtschaftsbetriebe und mittlere landwirtschaftliche Nutzfläche

ca. – 1500 Betriebe / Jahr,

ca. – 45% in 26 Jahren

Anzahl Betriebe

LN, ha je Betrieb





Hecken



Wilde Kirsche



Hochstammbäume



Blühstreifen



Ackerschonstreifen



Ackerrandstreifen



Buntbrache



Buntbrache



Gründüngung



Senf, Gründüngung, Oktober

Projekt Trachtverbesserung mit Landwirtschaft:

- Situation Landwirtschaft
- Interesse der Landwirte
- Interesse der Imker
- Angebot der Imker
- Nutzen für Landwirte und Imker
generieren = Win-Win-Situation schaffen

Projekt in Stichworten auf Pinwandzetteln

**Gruppe mit 4 - 5 Personen
je Gruppe wo möglich 1 Landwirt**