

# 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 km<sup>2</sup> (5-6 km Radius).

45%

mittlere  
Sammel-  
distanz

50%

1.6 km

2.2 km



10 km

6 km

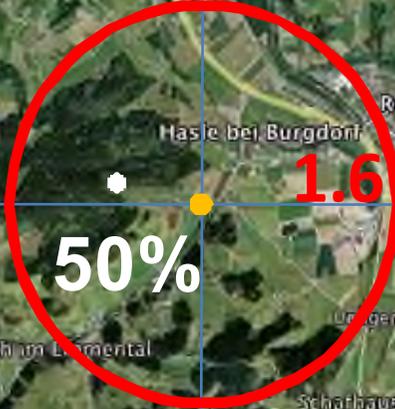
Über 10 km  
möglich, wenn  
näher keine  
Futterquellen  
sind.

Nach Seeley: bis 14 km

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



**Fundort  
breitblättriges  
Knabenkraut**

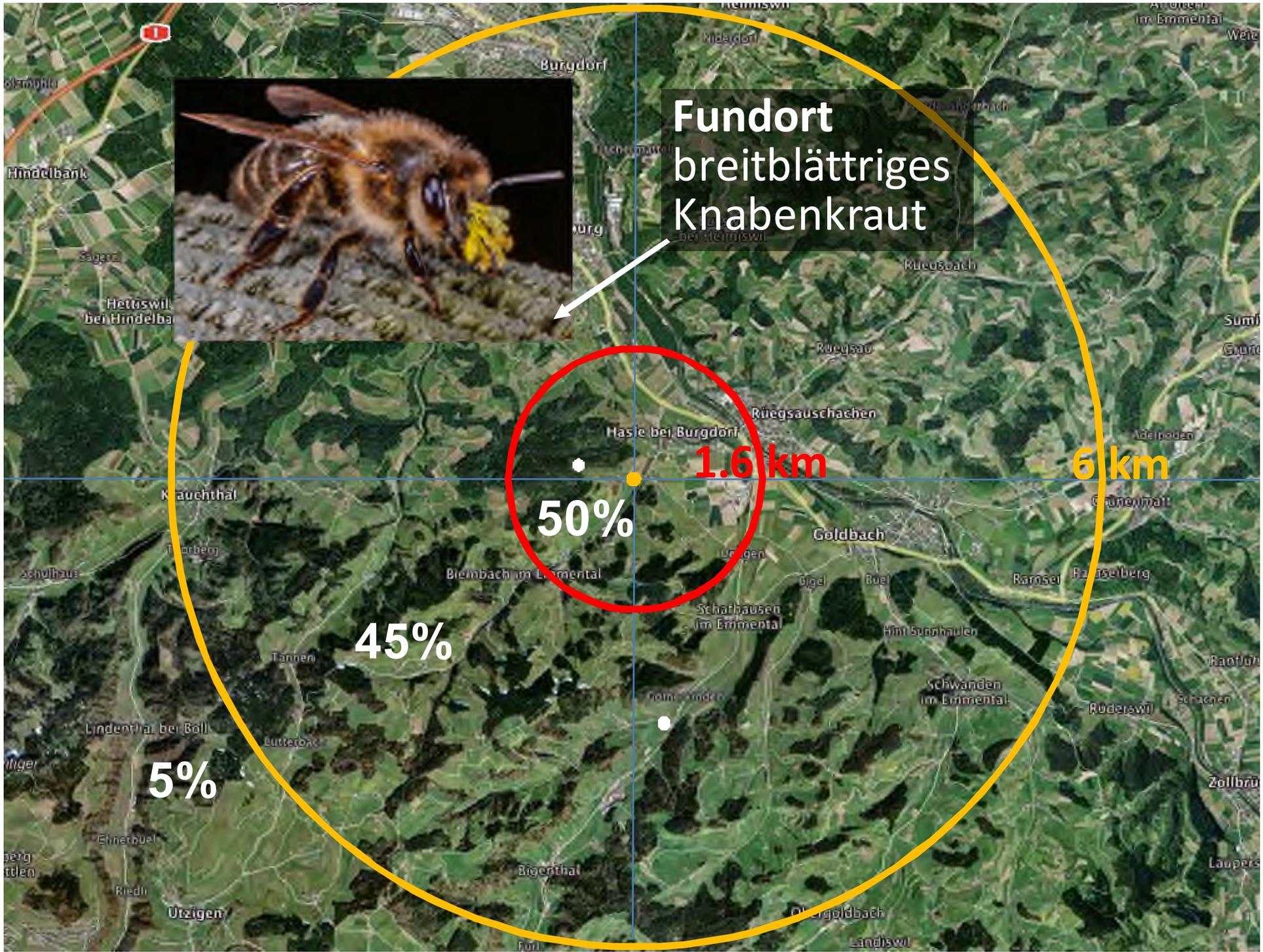


**1.6 km**

**6 km**

**45%**

**5%**





## Modellrechnung

Arbeiterinnen im Volk: 35'000

25% Sammlerinnen: 8'750

1/5 davon wird täglich arbeitslos: 1'750

10% davon suchen selber neue

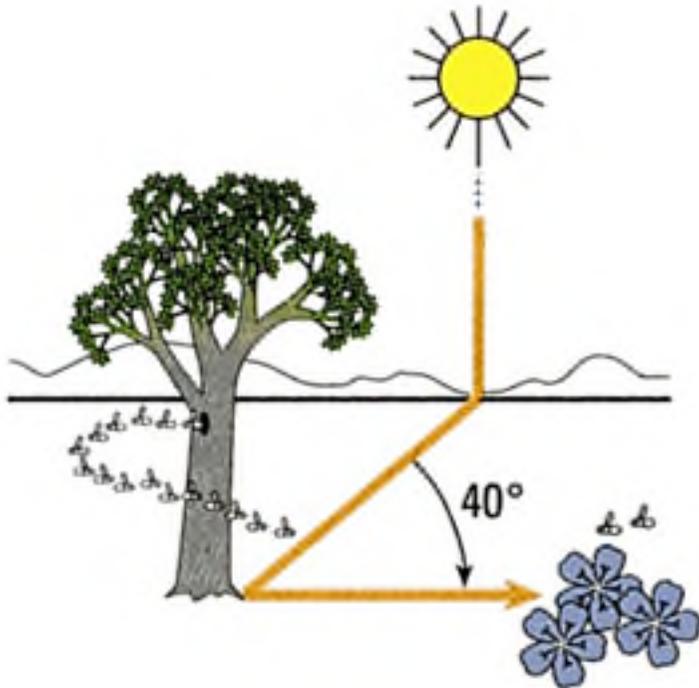
Futterquelle = Suchbienen: 175

Bei schlechten Trachtverhältnissen

→ mehr Suchbienen (24 – 36%)



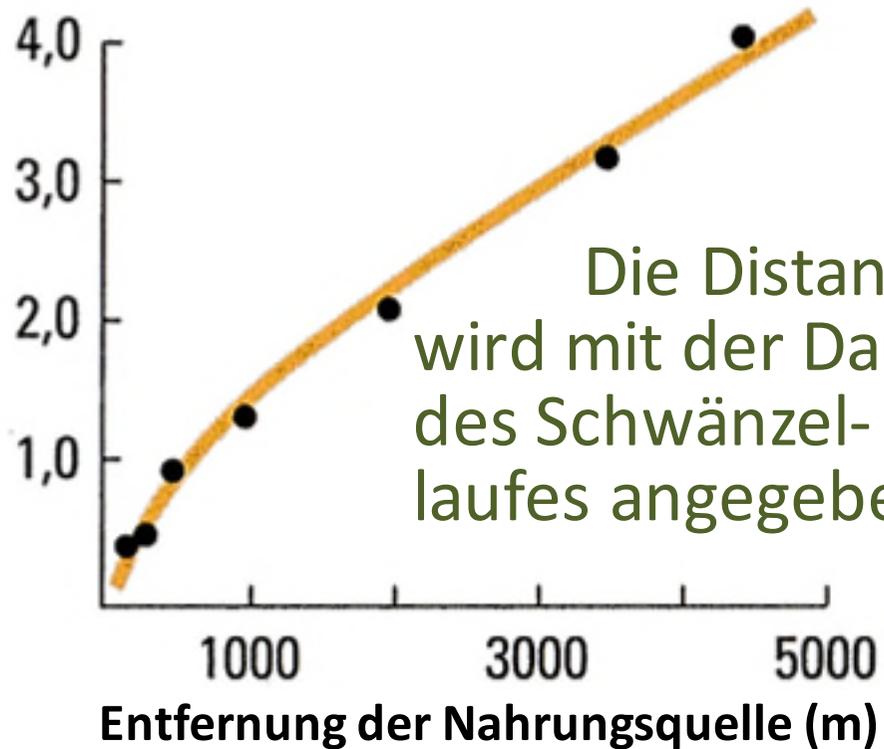
Suchbienen fliegen dicht über den Boden und halten bei jeder leuchtenden Blüte kurz an um sie auf Futter zu untersuchen.



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



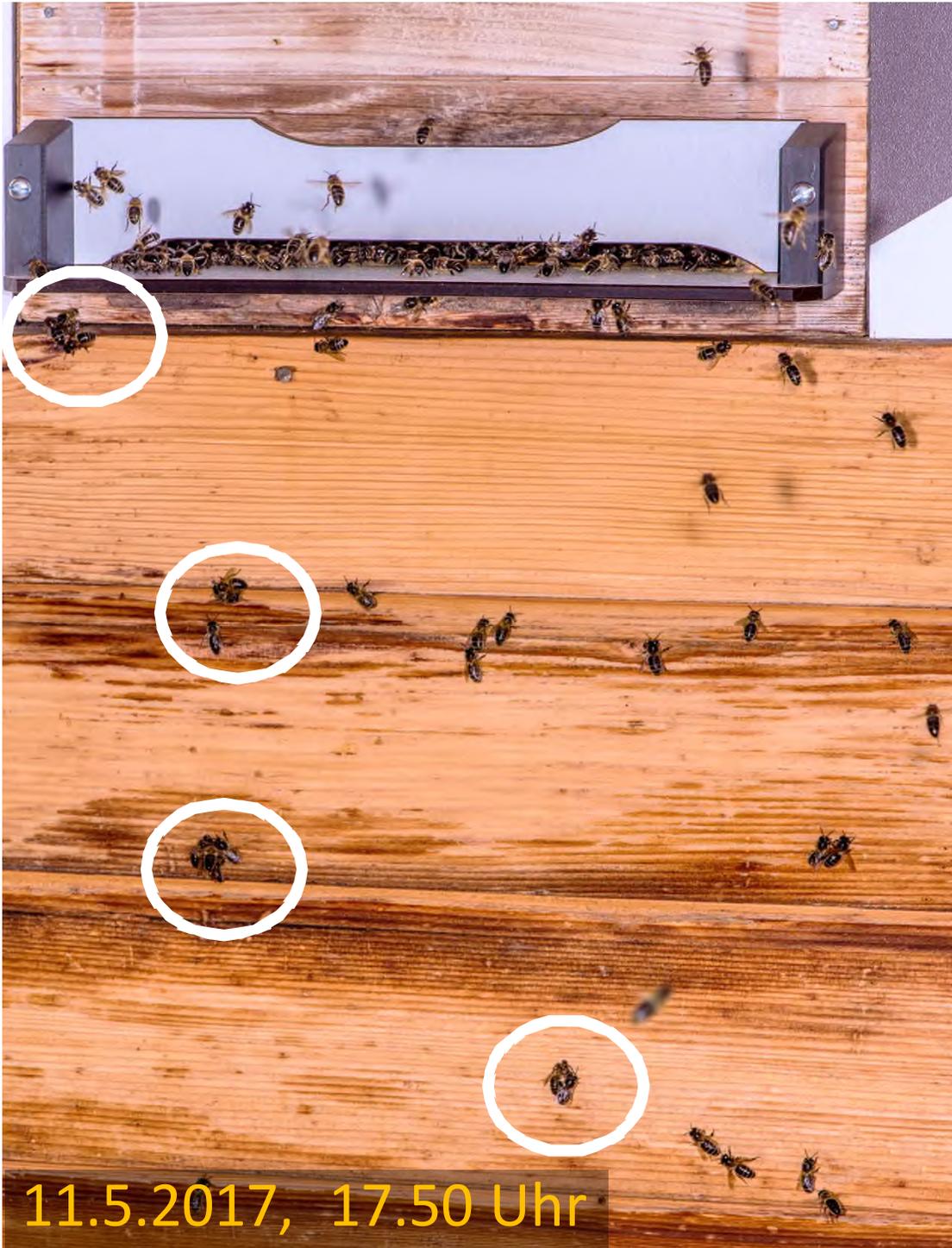
Dauer der Schwänzellaufe (Sek)



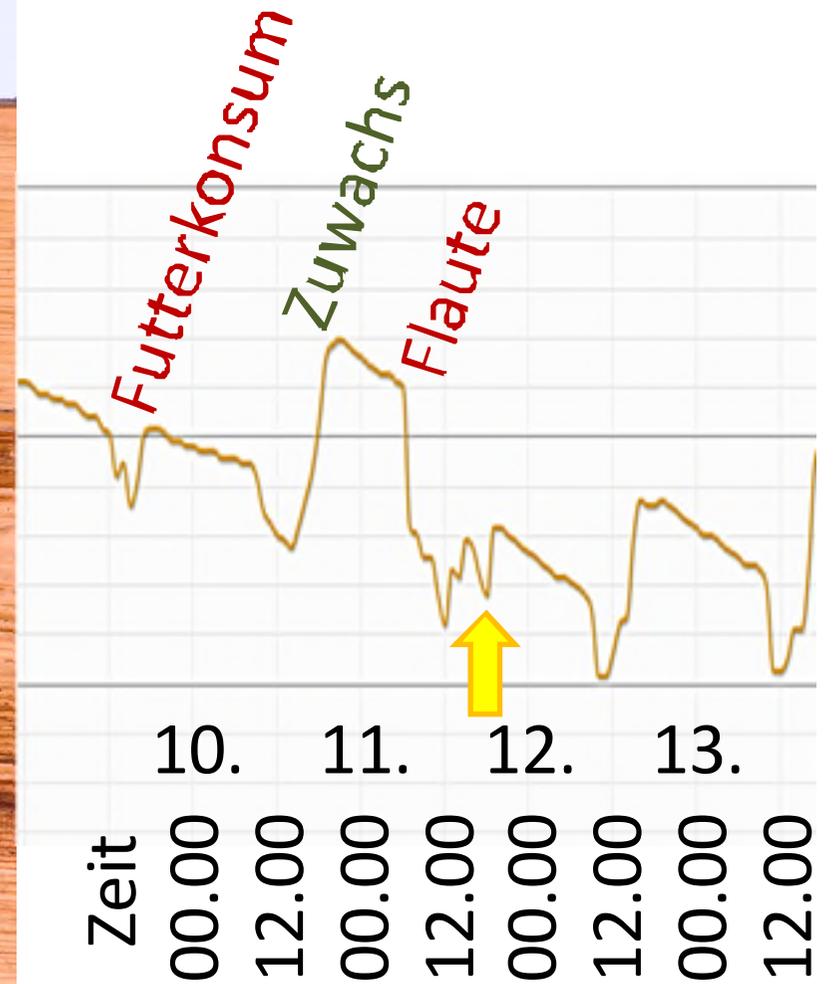
Die Distanz wird mit der Dauer des Schwänzellaufes angegeben.



hoher Nektareintrag  
wenig Nektarabnehmerinnen  
→ weniger Schwänzeltänze  
→ mehr Zittertänze



unbeschäftigte Nektar-  
abnehmerinnen

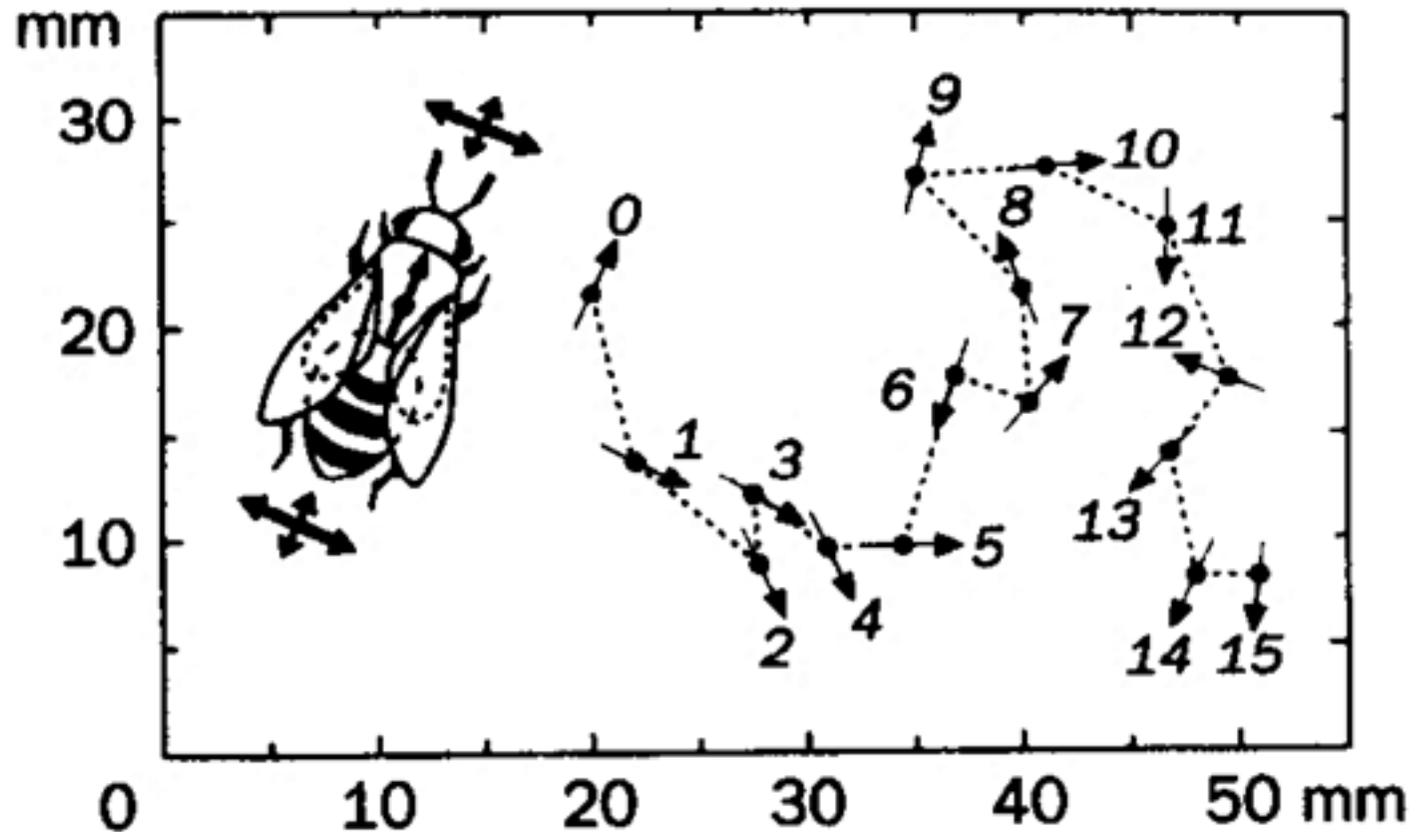


Mai 2017



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

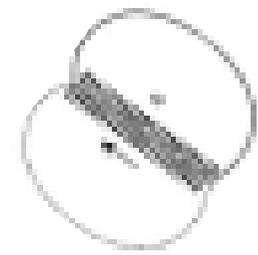


aufgenommene  
Energie

Es scheint, dass nach der Energieeffizienz getanzt wird.

Spitzahorn

Schwänzelläufe

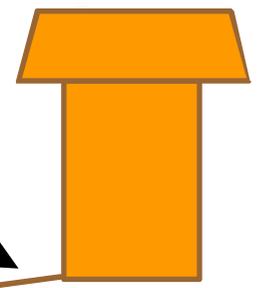


Verfügbarkeit  
Zuckergehalt

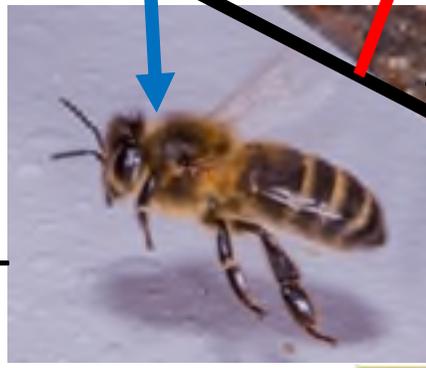
Zittertanz



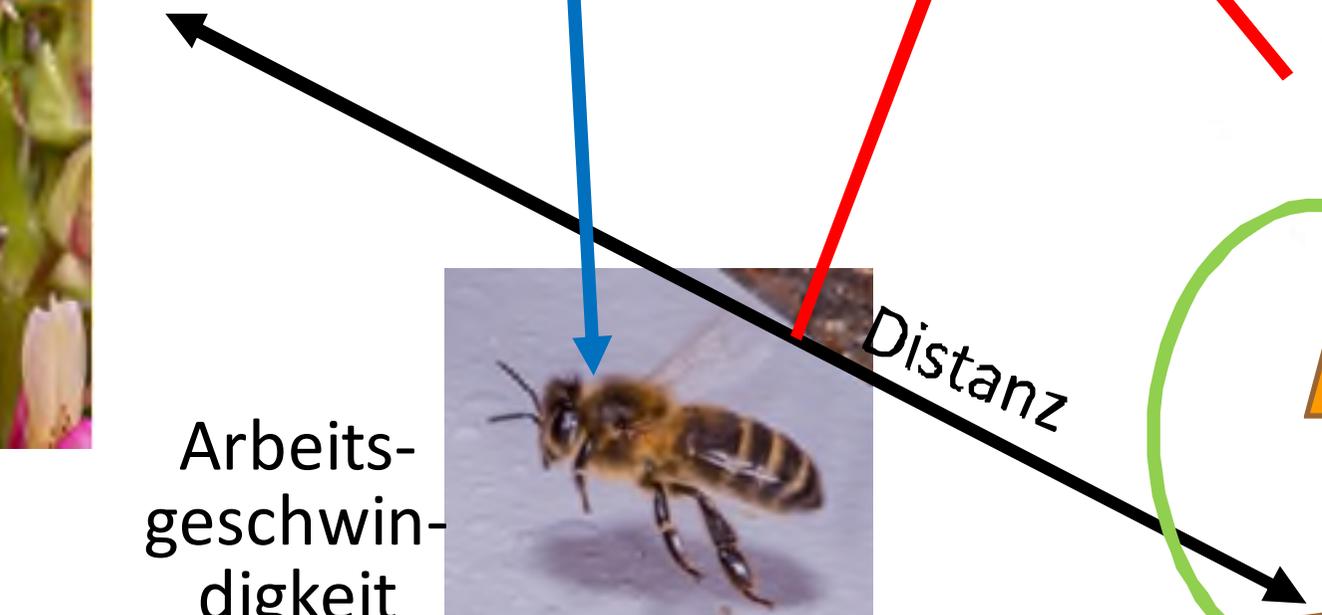
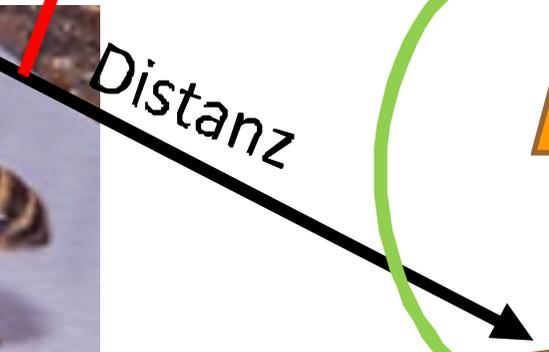
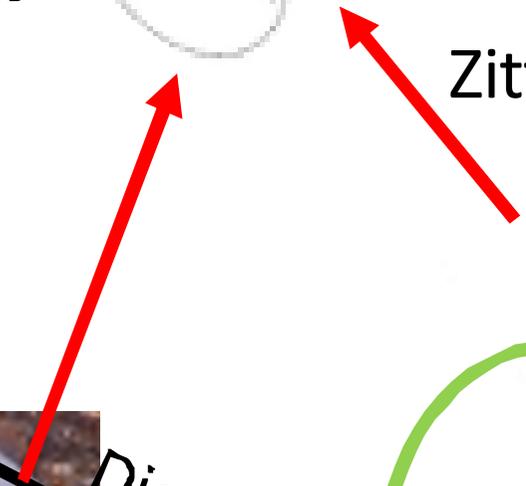
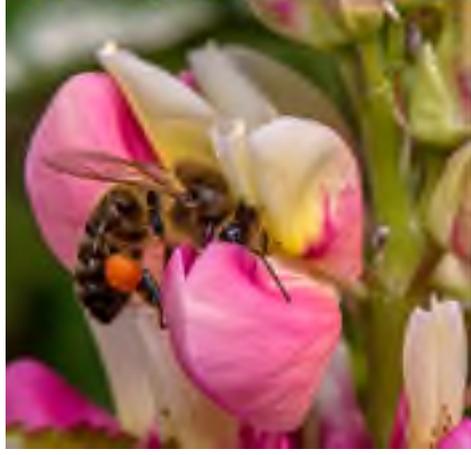
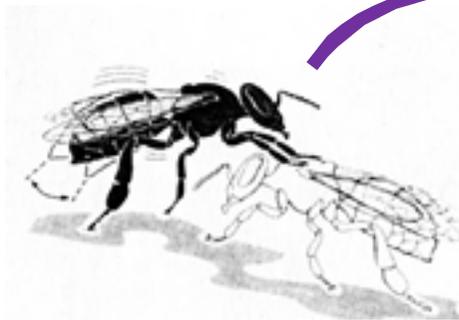
Distanz



Arbeits-  
geschwin-  
digkeit



Rüttelsignal



# **2. Nachfrage und Angebot an Nahrung**

Pollen



Kirsche

Hartriegel



Nektar

und / oder

Honigtau

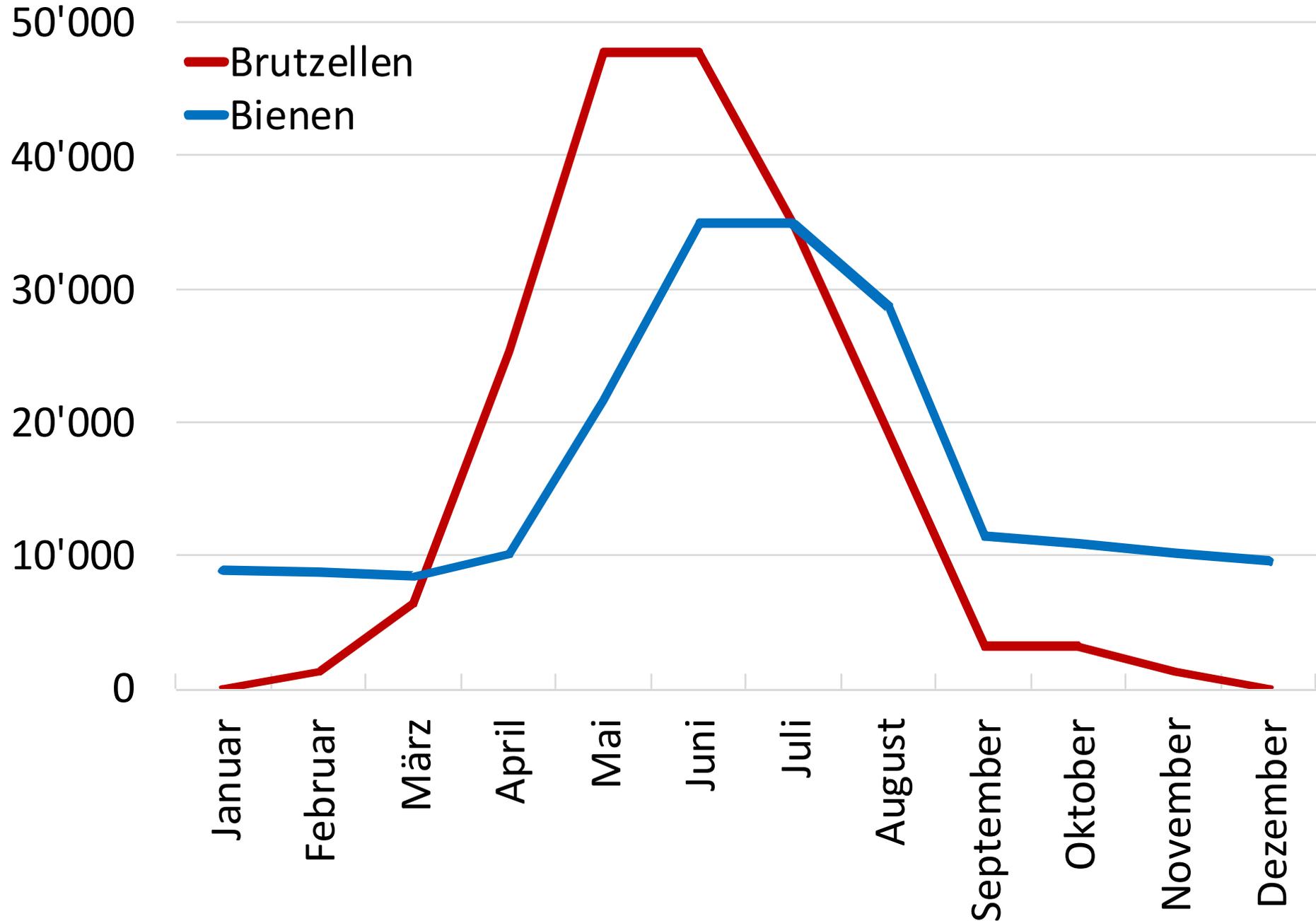


Zwetschge



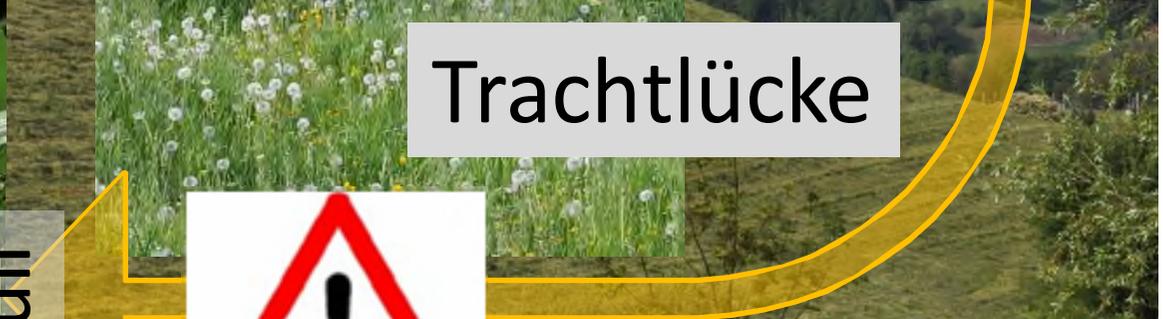
→ Brutpflege

# Entwicklung von Brut und Bienen



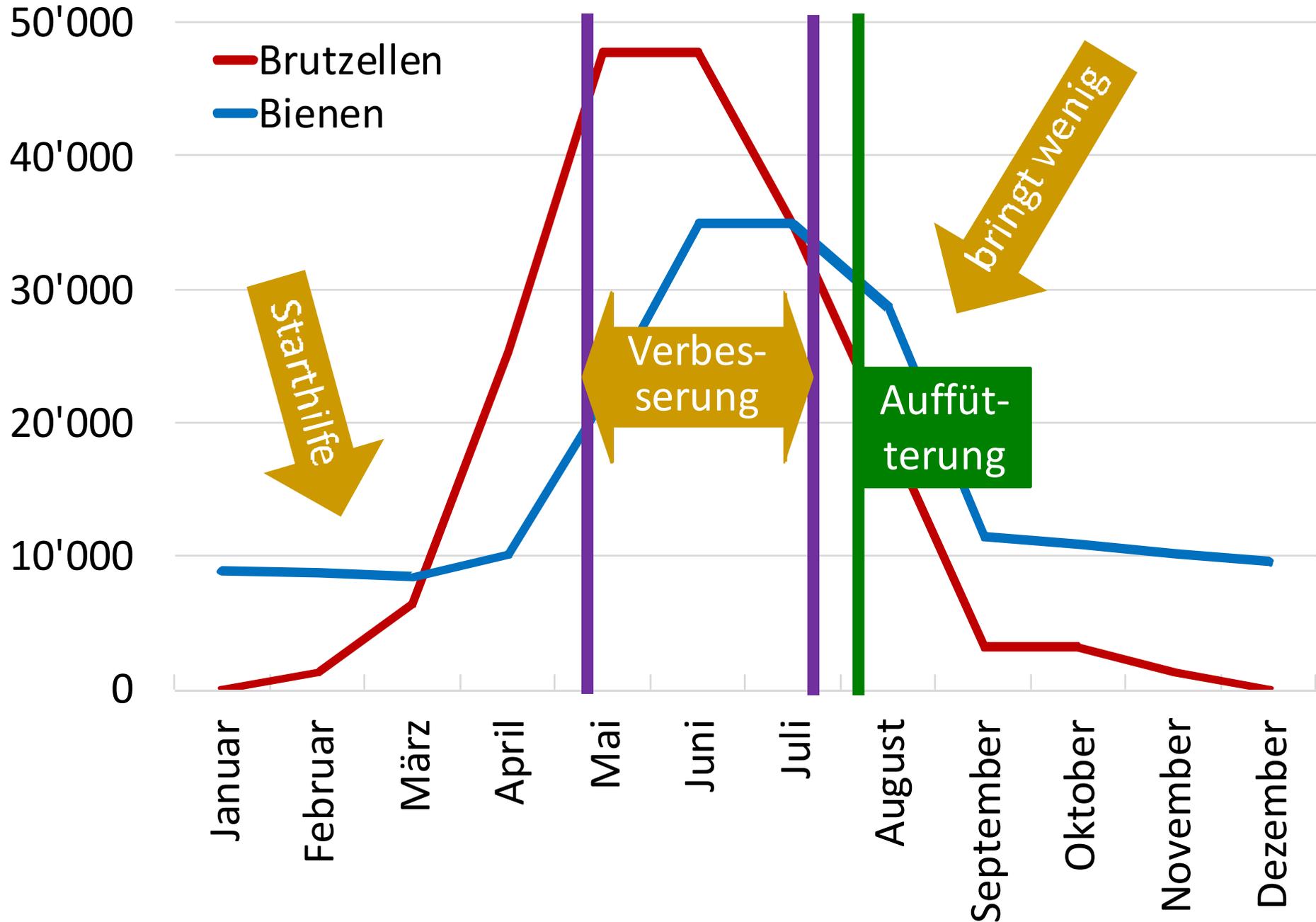


stark wetterabhängig



Juli

# 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



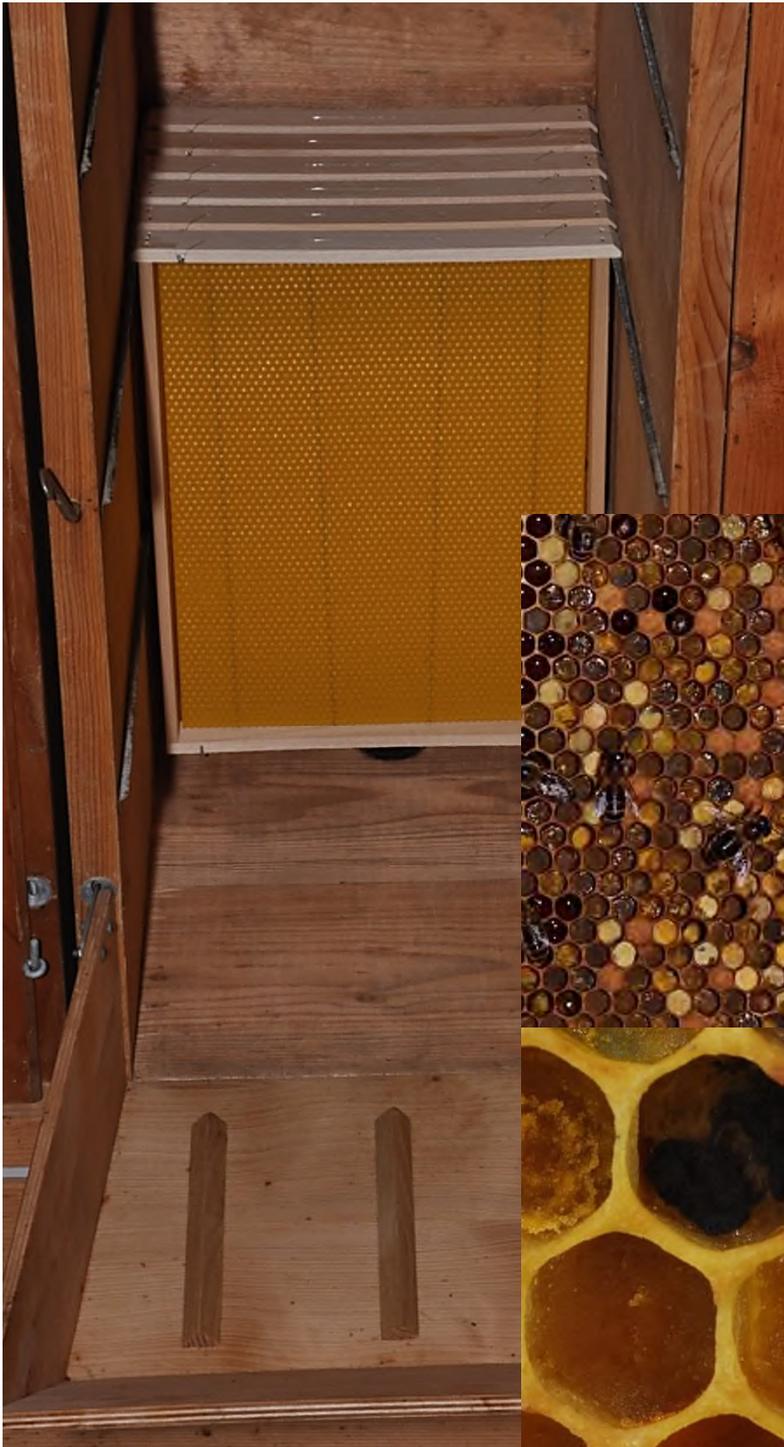
Rotklee



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

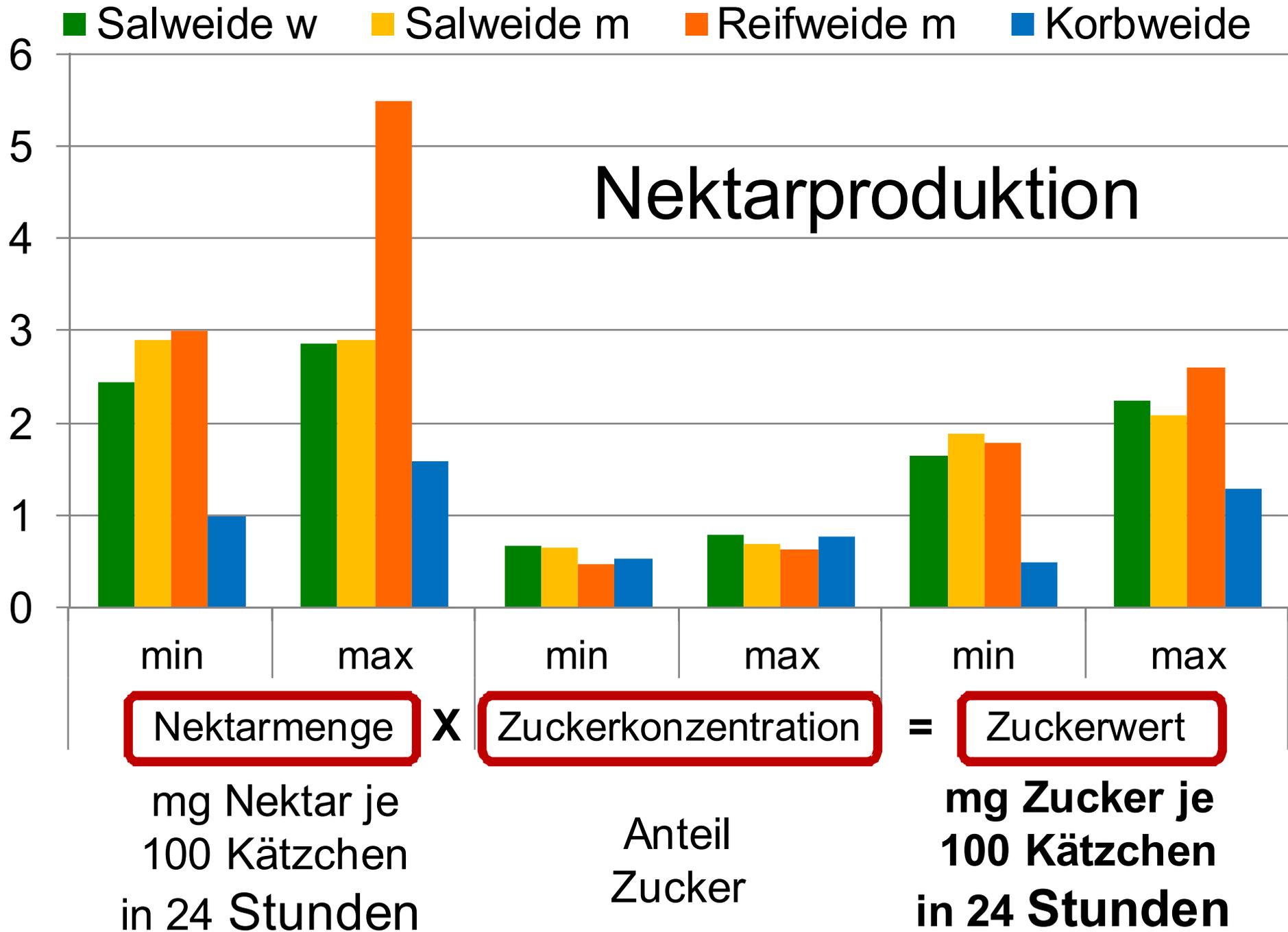


Zugänglichkeit



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](http://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

Chinesischer  
Götterbaum



Sommerflieder

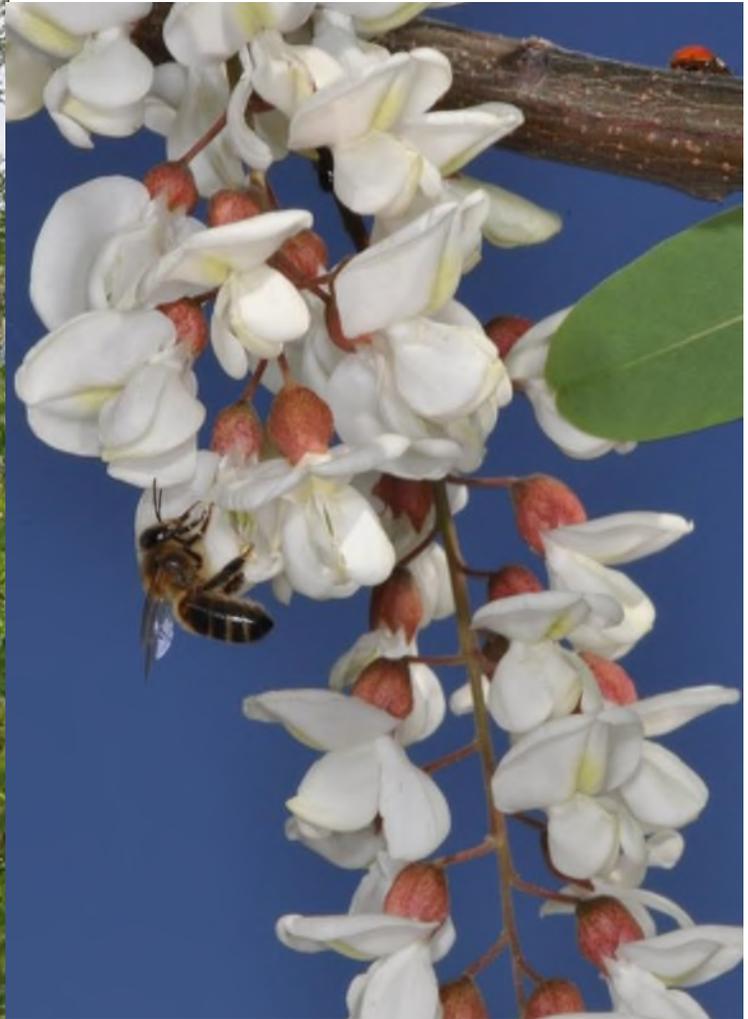


Robinie =  
falsche Akazie

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**

















# **5. Top-Pflanzen**

## **Strassenränder**







Bergflockenblume



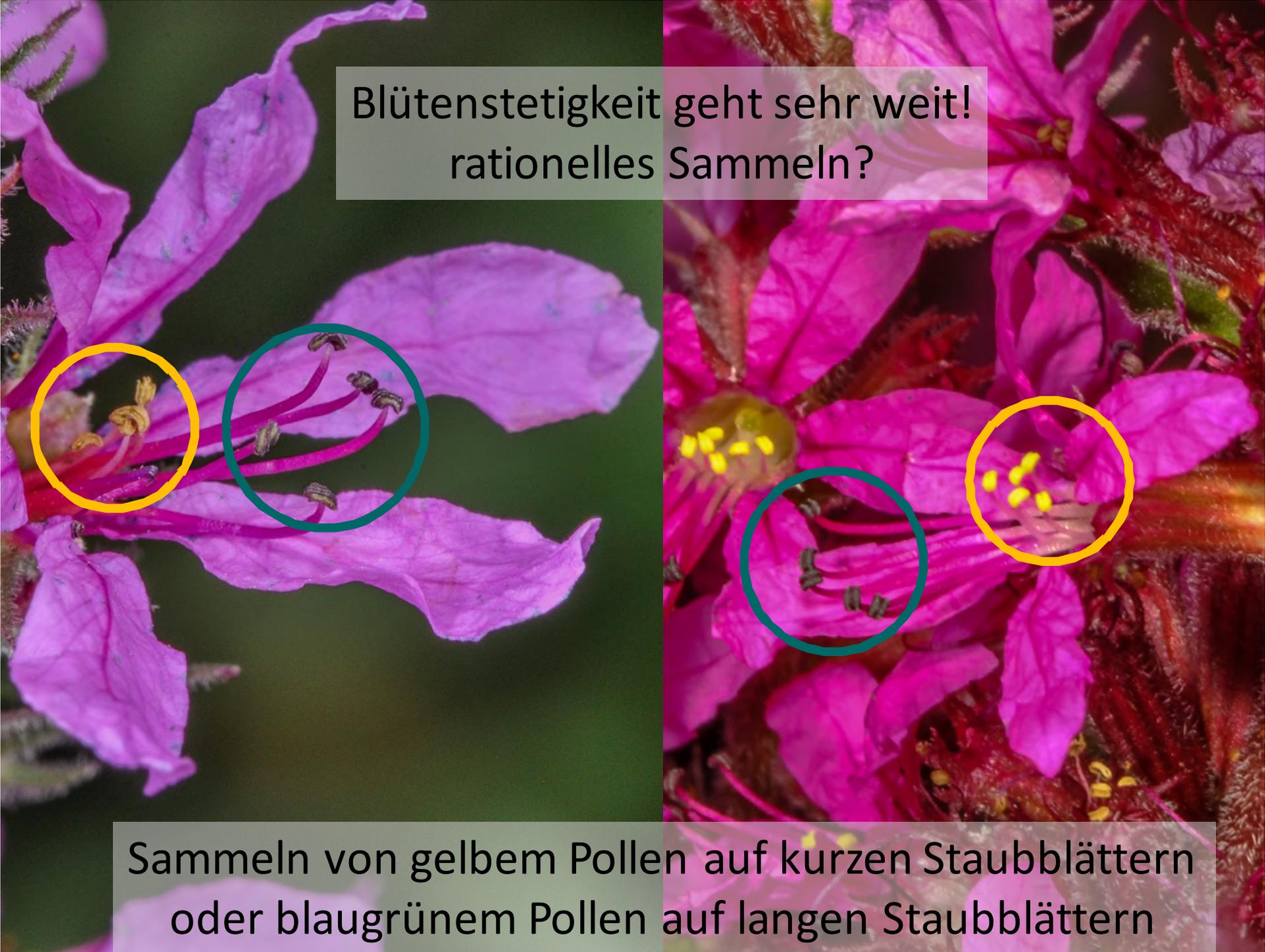
Skabiosen-  
flockenblume



gewöhnliche  
Wiesenflockenblume





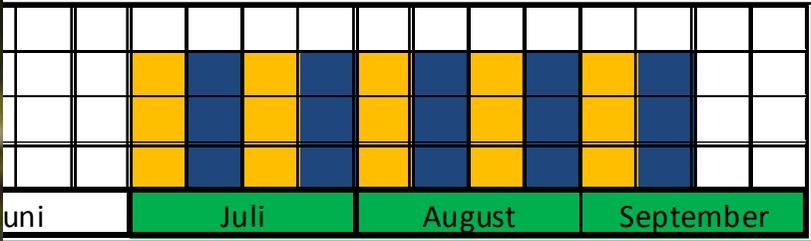


Blütenstetigkeit geht sehr weit!  
rationelles Sammeln?

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**.



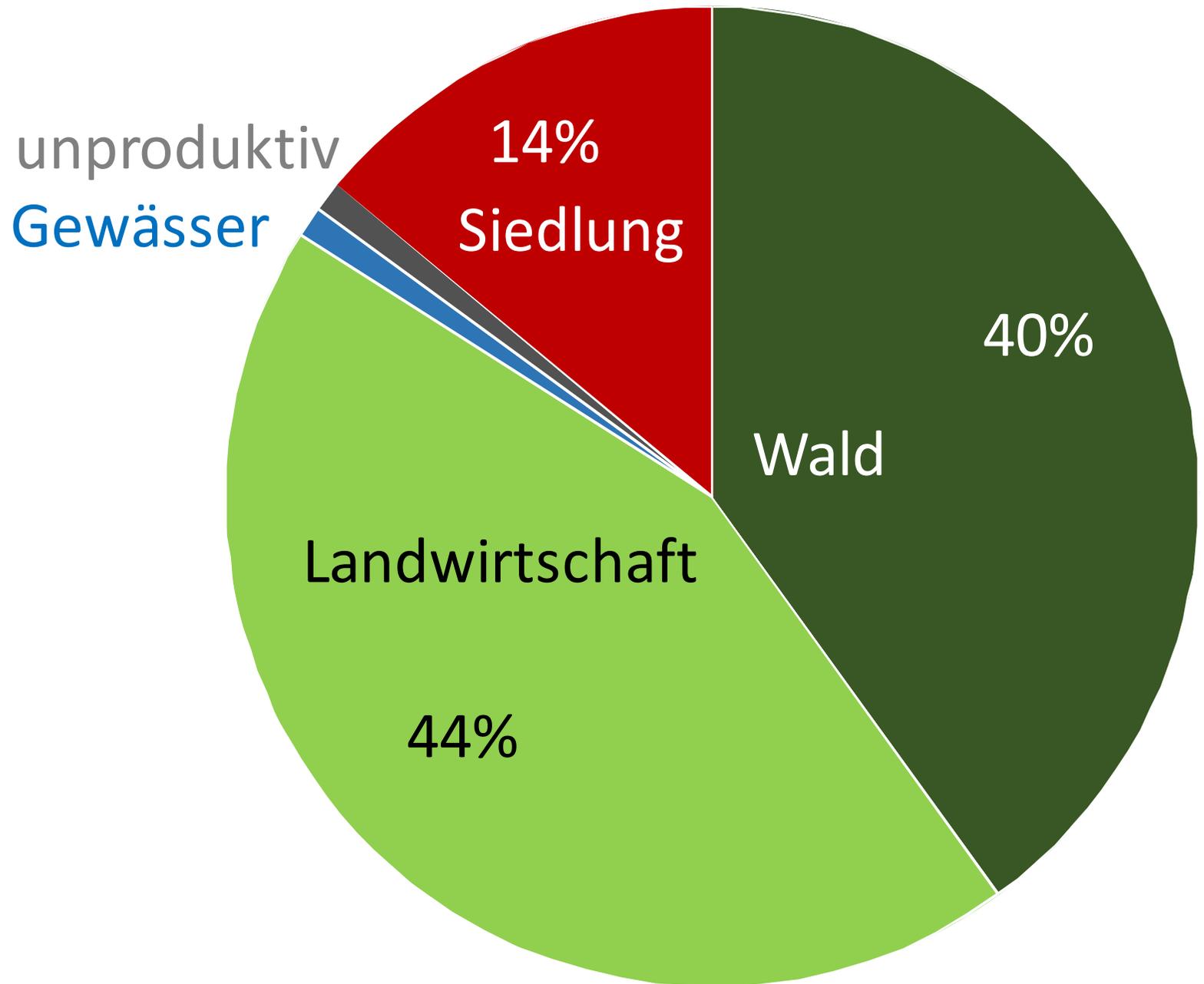
**vielfältige und stetige Nahrung**

**→ vitalere Bienen**

**danke  
für ds  
zuelose**

# Workshop Projekt Trachtverbesserung mit der Landwirtschaft

# Bodennutzung Kanton Solothurn



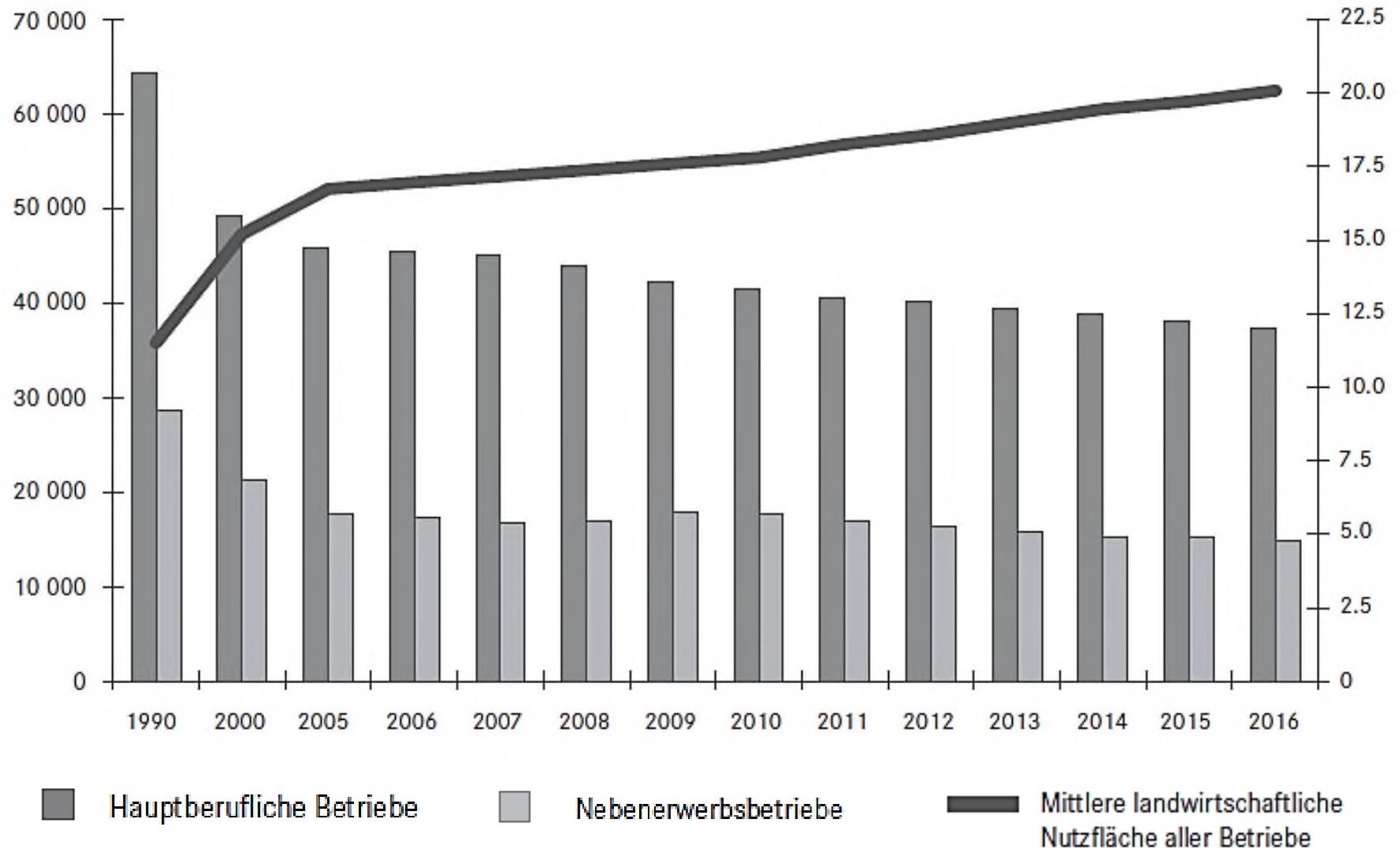
# Landwirtschaftsbetriebe und mittlere landwirtschaftliche Nutzfläche

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**