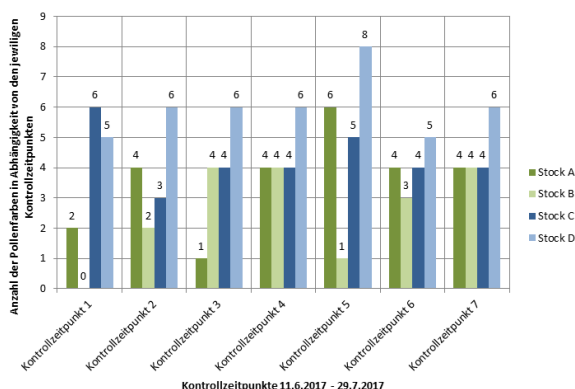


## AUSWIRKUNGEN DER BIODIVERSITÄT AUF DIE POLLENVERSORGUNG

### Problemstellung

- Welche Auswirkung hat die Biodiversität auf die Pollenversorgung von Bienenstöcken?
- Wie wird die Stockentwicklung von der standortabhängigen Pollenversorgung beeinflusst?



Pollenbild des Honigs der Versuchsbienstöcke

Sankt Florian bei Linz		Sankt Ulrich bei Steyr	
1. Schleuderung A	1. Schleuderung B	1. Schleuderung C	1. Schleuderung D
Raps	Raps	Kernobst	Löwenzahn
Ahorn	Kümmel	Löwenzahn	Roßkastanie
Ackerbohne	Ahorn	Ahorn	Weißklee
Weiden	Heckenkirsche	Buchweizen	Kernobst
Kornelkirsche	Buchweizen	Weißklee	Ahorn
Löwenzahn	Ackerbohne	Kornelkirsche	Kornelkirsche
Vergissmeinnicht	Distel	Himbeere	Raps
Kernobst	Kernobst	Wegerich	Malvengewächs
Himbeer	Roßkastanie		Flockenblumen
Kümmel	Honiggras		Lauch
Süßgras			Süßgräser
Senf			

### Versuchsbeschreibung und Versuchsaufbau

- Je zwei Bienenstöcke auf zwei verschiedenen Standorten
- Versuchsdauer: 12.04.2017 bis 30.07.2017
- Wöchentliche Kontrolle der Diagnosetassen
  - Pollenkörneranzahl
  - Pollenfarbenvielfalt
  - Schädlingsbefall
- Pollenanalyse des geschleuderten Honigs

### Fazit

- Die Biodiversität beeinflusst die Pollenversorgung von Bienenstöcken.
- In Sankt Florian können aufgrund der frühen Tracht Honigspitzenerträge erreicht werden, jedoch kann keine konstante Pollenversorgung gewährleistet werden.
- Sankt Ulrich ist als Dauerstandort geeignet, da eine kontinuierliche Versorgung mit Pollen geboten wird.



**Michael Bögl**  
Aichberg 18 | 4974 Ort im Innkreis  
mic.boegl@derflorianer.at

**Betreuungslehrer**  
Dipl.-Ing. Gerald Grasser  
Sebastian Knaak



**Lukas Wolfsjäger**  
Darmbergstr. 5 | 4400 St. Ulrich bei Steyr  
luk.wolfsjaeger@derflorianer.at

**Außerschulische Partner**

- OÖ Landesverband für Bienenzucht
- Hubert Wolfsjäger

<b>Auswirkungen der Biodiversität auf die Pollenversorgung</b>
--

## SCHULE

Höhere Landwirtschaftliche Bundeslehranstalt St. Florian A-4490 St. Florian, Fernbach 37, Tel.: +43 7224 8917, www.hlbla-florian.at Direktion: DI Dr. Hubert Fachberger
---

## AUTOREN

## BETREUER

## PARTNERUNTERNEHMEN

<b>Michael Bögl</b>	Dip.-Ing. Gerald Grasser	Hubert Wolfsjäger
<b>Lukas Wolfsjäger</b>	Ing. Sebastian Knaak	OÖ Landesverband für Bienenzucht

## PROBLEMSTELLUNG

Wie wirken sich die Intensität der Landwirtschaft und die damit verbundene Biodiversität auf die Pollenversorgung von Bienenvölkern aus?
--

Wie wird die Stockentwicklung von der standortabhängigen Pollenversorgung beeinflusst?
--

## ZUSAMMENFASSUNG

<p>Die Hauptintention dieser Diplomarbeit ist die Darlegung der Wichtigkeit von einer konstanten Pollenversorgung von Bienenvölkern. Dazu wurden zwei Standorte ausgewählt, um die unterschiedliche Versorgung mit Pollen zu untersuchen. Als Standort in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebiet wurde Sankt Florian bei Linz gewählt und als passender Standort in einem extensiv landwirtschaftlich genutzten Gebiet stellte sich Sankt Ulrich bei Steyr als passend heraus. Der Versuch erstreckte sich von 12.4.2017 bis 30.7.2017, wobei während dieser Periode die Volkentwicklung von vier Bienenvölker kontrolliert und dokumentiert wurden.</p>
--

<p>Einerseits wurden die Pollenkörner, welche sich auf der Diagnosetasse befanden, gezählt, sowie die unterschiedlichen Pollenfarben ausgewertet. Andererseits wurde der geschleuderte Honig im Labor des OÖ. Landesverbandes für Bienenzucht auf die darin enthaltenen Pollen untersucht. Dieses Ergebnis zeigt die Pollenvielfalt im Honig und lässt dadurch Rückschlüsse auf die Versorgung der Bienenvölker mit unterschiedlichen Pollen zu.</p>
--

<p>Das Ergebnis zeigt, dass der Trachtbeginn in Sankt Ulrich später einsetzte als in Sankt Florian, jedoch in Sankt Florian nach der Rapsblüte keine ausreichende Pollenversorgung der Bienenvölker gegeben war. In Sankt Ulrich war im Vergleich zu Sankt Florian ein späteres, aber konstantes Angebot an Pollen vorhanden. Der Versuch zeigte, dass eine intensive Landwirtschaft die Biodiversität einschränkt und dadurch eine schlechtere Pollenversorgung gegeben ist.</p>
---

<p>Die daraus resultierende Konsequenz ist, dass in Sankt Ulrich die Bienenvölker leichter durch das Bienenjahr geführt werden können. Aufgrund der frühen und starken Tracht in Sankt Florian und der kontinuierlichen Versorgung der Bienenvölker mit Pollen bis in den Spätsommer in Sankt Ulrich sind wir zu dem Schluss gekommen, dass das Wandern mit den Bienenvölkern, hinsichtlich einer guten Pollenversorgung, die beste Variante ist.</p>
---

<b>The impact of biodiversity on pollen alimentation</b>
--

## SCHOOL

Federal Secondary College for Agriculture at St. Florian A-4490 St. Florian, Fernbach 37, Tel.: +43 7224 8917, www.hlbla-florian.at Head office: DI Dr. Hubert Fachberger
---

## WRITERS

## SUPERVISOR

## COMPANY

<b>Michael Bögl</b>	Dipl.-Ing. Gerald Grasser	Hubert Wolfsjäger
<b>Lukas Wolfsjäger</b>	Ing. Sebastian Knaak	Upper Austrian Bee Breeding Association

## TASK

<p>How does the intensity of agricultural cultivation and the associated biodiversity affect the pollen supply of bee colonies?</p> <p>To what degree is the development of the bee colonies influenced by the location dependent on pollen alimentation?</p>
---

## ABSTRACTS

<p>The primary purpose of this study is to emphasize the importance of a continuous pollen alimentation. In order to reach this aim, we chose two locations, to examine the varying pollen supply. Sankt Florian was determined as one location for the study, because the area is agriculturally intensively cultivated. Sankt Ulrich / Steyr was chosen as a second location as it is an agriculturally extensively cultivated area. This study was conducted from 12.4.2017 to 30.7.2017. During this period, the development and activity of four bee colonies was controlled and documented.</p>
---

<p>Throughout the study the pollen grains, which were found on the diagnosis tray, and the number of the various pollen colours were counted and examined. In addition, the pollen, which were contained in the harvested honey, were analysed at the laboratory of the Upper Austrian Bee Breeding Association. The result showed the pollen diversity of the honey and therefore conclusion about the pollen alimentation of the bee colonies could be drawn.</p>
---

<p>It was concluded that the blooming time in Sankt Ulrich started later than in Sankt Florian, however, the bee colonies in Sankt Florian could not cover their demand in pollen after the rape withered. The supply of pollen in Sankt Ulrich started later, but it was continuous. The study shows that intensive agriculture restricts biodiversity and thus results in decreased pollen alimentation.</p>
--

<p>The resulting consequence is, that bee colonies are easier to manage in Sankt Ulrich throughout the year. It was concluded that due to the early and yielding blooming in Sankt Florian and the continuous pollen alimentation in Sankt Ulrich, that migrating with the bee colonies, in terms of the pollen alimentation, is the best option.</p>
---