



Die folgenden Unterlagen wurden von Univ. Prof. Dr. Karl Crailsheim am 20.3.2014 im Lebensministerium in Wien bei der Vorstellung des Projektes „Zukunft Biene“ präsentiert.

Das Forschungsprojekt wird unter der Leitung von Univ. Prof. Dr. Karl Crailsheim, Institut für Zoologie der Karl-Franzens-Universität Graz, unter Einbindung der AGES den breiten Bogen von offenen Forschungsfragen zur Zukunft der Biene untersuchen. Das Projekt wird als Bund-Bundesländerforschungsprojekt mit dem Verein „Biene Österreich“ realisiert, wobei auch finanzielle Mittel aus der SRL Imkereiförderung zur Verfügung gestellt werden.



[www.zukunft-biene.at](http://www.zukunft-biene.at)  
[www.uni-graz.at](http://www.uni-graz.at)



# Zukunft Biene



**Karl Crailsheim**  
Institut für Zoologie

20. März 2014  
im Lebensministerium

## Institut für Zoologie

- In der Nachfolge des Nobelpreisträgers Karl von Frisch
- 100e wissenschaftliche Arbeiten zur Honigbiene (Krankheiten, Ernährung, Verhalten)

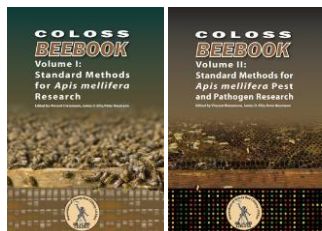


## Institut für Zoologie

- Projekte: FWF, Inco-Kopernikus, Amadee, FP6, FP7, COST: Super B
- Nationale und Internationale Tagungen und Symposien (IUSSI, COLOSS, ÖEG)

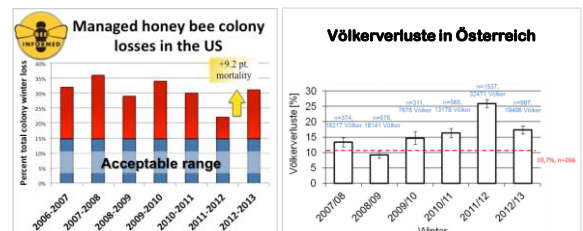
## Beebook

6 der 32 Artikel mit Grazer Beteiligung



[www.coloss.org/beebook](http://www.coloss.org/beebook)

## Bienensterben



# COLOSS

Prevention of honey bee **COLony LOSSes**

“Verhinderung von Völkerverlusten”  
324 Wissenschaftler aus 62 Ländern



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

**COLOSS network 2.0**  
“prevention of honey bee **COLony LOSSes**”

**President:** P Neumann (Switzerland)  
**Vice-president:** K Crailsheim (Austria)  
**Secretary:** G Williams (Switzerland)

**Executive Committee:** M Bouga (Greece), R Brodschneider (Austria), R Büchler (Germany), N Carreck (UK), P Chantawannakul (Thailand), C Costa (Italy), V Dielmann (Switzerland), JD Ellis (USA), A Gregorc (Slovenia), A Ozkirim (Turkey), V Soroker (Israel), S van der Steen (Netherlands), G Williams (Switzerland)

**Themes:**  
1. Pests & Pathogens (P Neumann, Switzerland)  
2. Environment (J. van der Steen, Netherlands)  
3. Diversity & Conservation (C Costa, Italy)

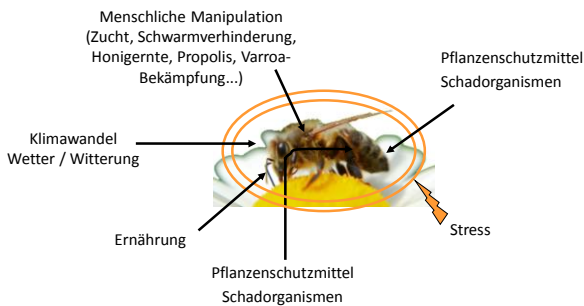
**Core projects:**  
1. Monitoring (R Brodschneider, Austria; V Soroker, Israel)  
2. BEEBOOK (V Dielmann, Switzerland; N Carreck, UK; J Ellis, USA)  
3. Beekeeping (R Büchler, Germany; A Gregorc, Slovenia)

**Task forces:**  
1. Varroa - control  
2. Apitox  
3. CSI Pollen  
4. Sustainable Bee Breeding

Legend: ■ = member countries

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Bedrohungen



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

Bedrohung	Strategie Biene	Strategie Mensch
<i>Varroa destructor</i>	Hygieneverhalten	Behandlung durch Imker, Zucht
Futtermangel	(Fluchtschwarm)	Fütterung
Pollenarmut	(Fluchtschwarm)	Artenvielfalt, Zufütterung
Agrochemikalien	Entgiftungsmechanismen	Vermeidung
Viren	Immunabwehr	Varroa-Armut
Bakterien	Immunabwehr	Prophylaxe
Völkerverführung	-	Gute imkerliche Praxis
Wetter/Klima	Anpassung	?

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

Laufzeit: 2014-2017 (36 Monate)

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ  
UNIVERSITY OF GRAZ

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

	€
Leistung Ministerium:	870.000
Leistung Biene Österreich:	658.700
Leistung Bundesländer:	571.300
Eigenleistung Uni Graz:	197.712
Eigenleistung AGES:	183.993
<b>Gesamt</b>	<b>2.481.705</b>

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### Beteiligte und beteiligte Öffentlichkeit

- Lebensministerium
- Gesundheitsministerium
- Forschungsinstitute
- Imkerschaft
- Landwirtschaft
- Umweltorganisationen
- Allgemeinheit / Presse

UNIVERSITY OF GRAZ

## Zukunft Biene

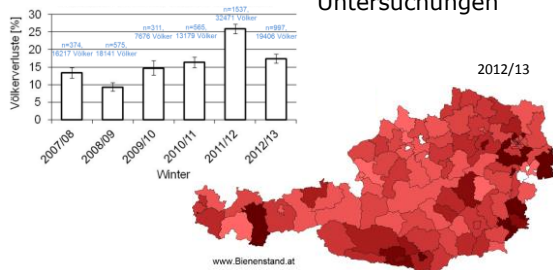
- (1) Wintersterblichkeit
- (2) Epidemiologische Untersuchungen zur Wintersterblichkeit
- (3) Ursachenforschung zu Völker- und Bienenverlusten
- (4) Individuelle Schadtoleranz
- (5) Trachtpflanzendiversität
- (6) Internationale Systeme
- (7) Organisation und internationale Kontakte
- (8) Öffentlichkeitsarbeit

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (1) Wintersterblichkeit

Datenbasis für weitere Untersuchungen



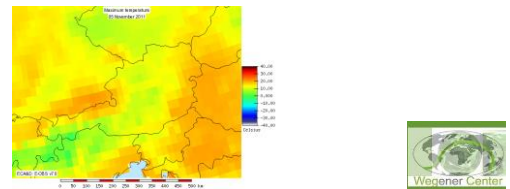
KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (1) Wintersterblichkeit

### (2) Epidemiologische Untersuchungen zur Wintersterblichkeit

#### (2a) Witterung und Winterverluste



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (1) Wintersterblichkeit

### (2) Epidemiologische Untersuchungen zur Wintersterblichkeit

- (2a) Witterung und Winterverluste  
(2b) Landnutzung und Winterverluste



INVEKOS-Daten zur Landnutzung in Agrargebieten, aber auch mit Bezug zu Wald- und Siedlungsflächen



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (3) Ursachenforschung zu Völker- und Bienenverlusten

- (3a) Basis-Surveillance-Programm (Bienenkrankheiten)



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (3) Ursachenforschung zu Völker- und Bienenverlusten

- (3a) Basis-Surveillance-Programm (Bienenkrankheiten)
- (3b) Ursachenforschung (post hoc Untersuchungen)

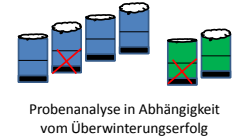
Parasiten  
Pathogene (u.a. Viren)  
Agrochemikalien



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (3) Ursachenforschung zu Völker- und Bienenverlusten



Gestorbene Völker (post-hoc)  
Gesunde Völker  
Außengruppe



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (3) Ursachenforschung zu Völker- und Bienenverlusten

- (3a) Basis-Surveillance-Programm (Bienenkrankheiten)
- (3b) Ursachenforschung (post hoc Untersuchungen)
- (3c) Bienen Gesundheits- und Expositionsmonitoring (Vergiftungsverdacht)



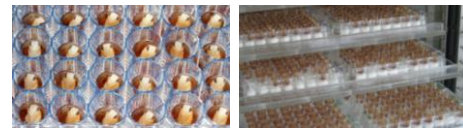
KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (4) Individuelle Schadtoleranz

- (4a) Kumulierte Effekte subletaler Vergiftungen

Beispiel:  
Insektizid + Fungizid  
Insektizid + Pathogen

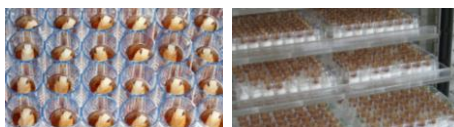


KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (4) Individuelle Schadtoleranz

- (4a) Kumulierte Effekte subletaler Vergiftungen
- (4b) Physiologische Leistungsprüfung
- (4c) **Entgiftungsmechanismen**



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (5) Trachtpflanzendiversität

Zweistufige Untersuchung der für Bienen erhältlichen Pollendiversität



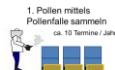
KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (5) Trachtpflanzendiversität

Zweistufige Untersuchung der für Bienen erhältlichen Pollendiversität

1. Erstuntersuchung durch Imkereien (Citizen Scientists)



2. Lichtmikroskopische Pollenanalyse



KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (6) Internationale Systeme

### (7) Organisation und internationale Kontakte

### (8) Öffentlichkeitsarbeit

Vergleich und Analyse der Bienengesundheitssysteme Europas

Schaffung eines internationalen Beirats

Vortragstätigkeit, Bienentage,  
[www.zukunft-biene.at](http://www.zukunft-biene.at)

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

## Zukunft Biene

### (1) Wintersterblichkeit

### (2) Epidemiologische Untersuchungen zur Wintersterblichkeit

### (3) Ursachenforschung zu Völker- und Bienenverlusten

### (4) Individuelle Schadtoleranz

### (5) Trachtpflanzendiversität

### (6) Internationale Systeme

### (7) Organisation und internationale Kontakte

### (8) Öffentlichkeitsarbeit

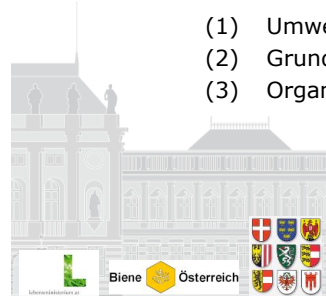
KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ  
UNIVERSITY OF GRAZ



## Zukunft Biene - Ziele

- (1) Umweltdatenerfassung
- (2) Grundlagenforschung
- (3) Organisationsentwicklung



Karl Crailsheim

20. März 2014  
im Lebensministerium