

# Schlussfolgerungen und Empfehlungen auf Basis der EurBeST Ergebnisse

-  **Gezielte Zucht** von Honigbienen ist ein effizienter Weg zur Erhöhung der Honigleistung, zur Verminderung von Völkerverlusten und zur Verbesserung der Bienengesundheit. Die Nutzung von gut ausgelesenen Zuchtbeständen in der Erwerbsimkerei trägt in bedeutender Weise zu ihrem wirtschaftlichen Erfolg bei.
-  **Regionale Zuchtstrukturen** sind für die Selektion von lokal angepassten Bienen erforderlich. Dies beinhaltet die Kooperation von Züchtern mit Erzeugern von Königinnen und Erwerbsimkern sowie die Unterstützung aus der Wissenschaft.
-  **Selektion für Resistenz funktioniert, aber sie ist teuer.** Die Überwachung des Milbenbefalls sowie das Hygieneverhalten sind nützliche Kriterien in der Selektion von varroaresistentem Material. Die Kosten für den Züchter sind jedoch hoch und müssen kompensiert werden.
-  **Der Markt für Königinnen muss verbessert werden.** Die Nachfrage von Erwerbsimkern nach auf Resistenz selektierten Königinnen ist hoch. Die üblichen Marktpreise für Königinnen decken jedoch die zusätzlichen Kosten für diese Selektion nicht ab. Eine Bezuschussung der Produktion von hochwertigen Königinnen könnte helfen.
-  **Die Zucht von Honigbienen muss gefördert werden:** Der Erfolg von Zuchtprogrammen hängt sowohl von ihrer Dimension als auch von ihrer beständigen Fortführung über mehrere Jahre hinweg ab. Vor dem Hintergrund der hohen Kosten für spezielle Selektionsmethoden zur Verbesserung der Varroaresistenz ist eine öffentliche Förderung des Bienenzuchtsektors empfehlenswert.

Die Ergebnisse der EurBeST Studie tragen dazu bei, die Ziele des EU Green Deals zu erreichen, besonders diejenigen der Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ und der Biodiversitätsstrategie.

## PROJEKT TEAM

 [www.eurbest.eu](http://www.eurbest.eu)  [www.llh.hessen.de](http://www.llh.hessen.de)  [www.inrae.fr](http://www.inrae.fr)  [www.crea.gov.it](http://www.crea.gov.it)  [www.consultech.de](http://www.consultech.de)

Urheberrecht der Bilder: LLH, INRAE, CREA, M. Kovačić <Marin.Kovacic@fazos.hr>

## NEUSTRUKTURIERUNG DER HONIGBIENEN-PRODUKTIONSKETTE UND DES PROGRAMM FÜR SELEKTION & ZUCHT AUF VARROARESISTENZ



ISBN 978-92-76-28924-1  
KF-02-21-042-DE-N  
DOI:10.2762/837626



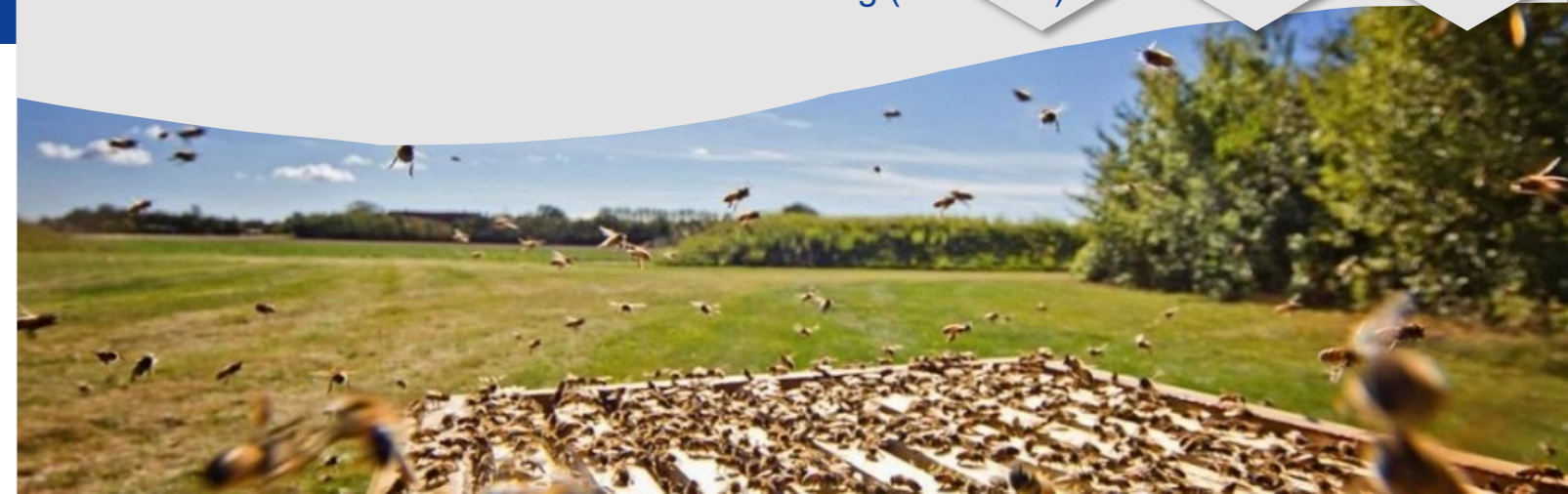
## Neustrukturierung der Honigbienen-Produktionskette und des Programms zu Selektion & Zucht auf Varroaresistenz

Eine Pilotstudie zum Vergleich von varroaresistenten Bienen unter Bedingungen der Erwerbsimkerei

AGRI-2017-0346



Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung (DG AGRI)





**Die EurBeST Studie erforscht Möglichkeiten zur Verbesserung der Varroaresistenz von kommerziell verfügbaren Honigbienen durch gezielte Zucht und untersucht, wie die Verfügbarkeit von resistentem Bienenmaterial für Imker verbessert werden kann.**



**Die größte Studie zur Selektion der Honigbienen, die jemals in Europa durchgeführt wurde, beantwortet die folgenden Fragen:**

- Wie sind der Status und die Einheit des Honigbienen-Zucht- und Reproduktionsmarktes in der EU?
- Was ist über Varroa-Resistenz bekannt? Gibt es varroaresistente Bienen in der EU? Stehen sie den Imkern zur Verfügung?
- Sind die Imker daran interessiert, varroaresistente Honigbienen zu verwenden? Was erwarten sie, wenn sie Bienenköniginnen kaufen?
- Welche Methoden gibt es für die Auswahl varroaresistenter Bienen? Funktionieren diese?
- Wie groß sind der Aufwand und die Kosten, um varroaresistente Honigbienen zu züchten?



**Bienenhaltung: ein kleiner Bereich von immenser Wichtigkeit**

Im Vergleich zu anderen Bereichen der Landwirtschaft repräsentiert die Bienenhaltung in Europa einen begrenzten Markt; die Bestäubungsleistung, die durch die Imker und ihre Bienen bereitgestellt wird, ist jedoch essentiell für die Erhaltung von gesunden Ökosystemen sowie der Produktionsketten für Lebensmittel.

**Honigbienen sind in Schwierigkeiten!**

Schon seit vielen Jahren stehen die Honigbienen unter starkem Stress, vor allem verursacht durch die Intensivierung der Landwirtschaft sowie durch Klimawandel und Globalisierung, die neue Krankheiten bringen. Einer dieser Krankheitserreger ist die parasitische Varroamilbe, die innerhalb von wenigen Monaten zum Tod von befallenen Völkern führt, wenn die Imker nicht dagegen behandeln.

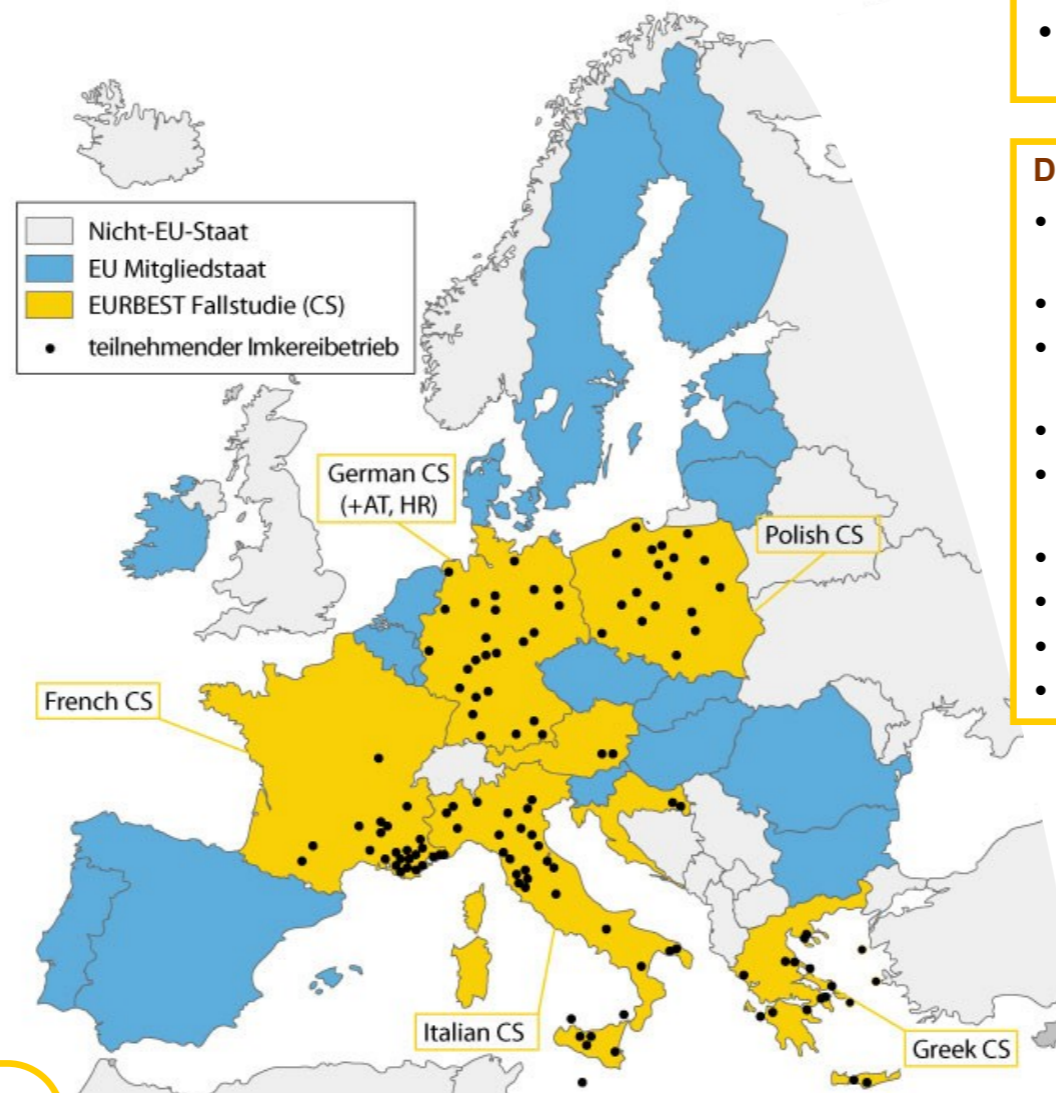


**Die Varroamilbe: eine tödliche Bedrohung für Europas Honigbienen**

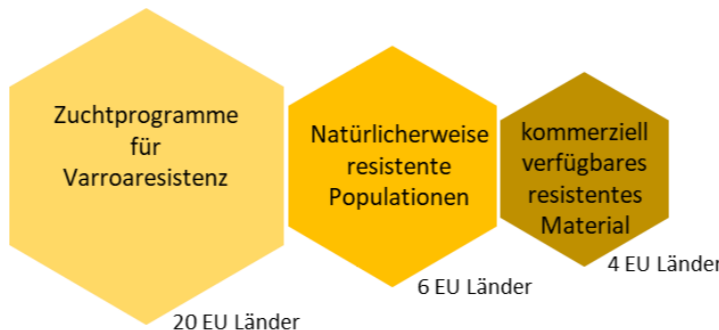
Diese Milbe ernährt sich von den erwachsenen Bienen und den Bienenpuppen und kann dabei Viren übertragen. Varroamilben erreichten Europa in den späten 1970er Jahren, und inzwischen sind die meisten Völker damit befallen. Die Milbe stellt weltweit den bedrohlichsten Krankheitserreger für Honigbienen und die Imkerei dar.

**Varroaresistente Bienen, eine nachhaltige Zukunftsaussicht für Imker!**

Imker haben nur begrenzte Möglichkeiten um die Milben unter Kontrolle zu halten. Eine neue, vielversprechende und nachhaltige Lösung zeichnet sich ab: einige Bienenpopulationen sind in der Lage, Milbenbefall auch ohne Behandlung zu überleben. Diese Bienen haben Verteidigungsstrategien entwickelt um die Population der Parasiten unter Kontrolle zu halten. Da diese Fähigkeit in die nächste Generation vererbt werden kann, öffnet sich hier die Möglichkeit für Imker, gezielt varroa-resistente Bienen zu selektieren und zu züchten.



□ Nicht-EU-Staat  
 ■ EU Mitgliedstaat  
 ■ EURBEST Fallstudie (CS)  
 ● teilnehmender Imkereibetrieb

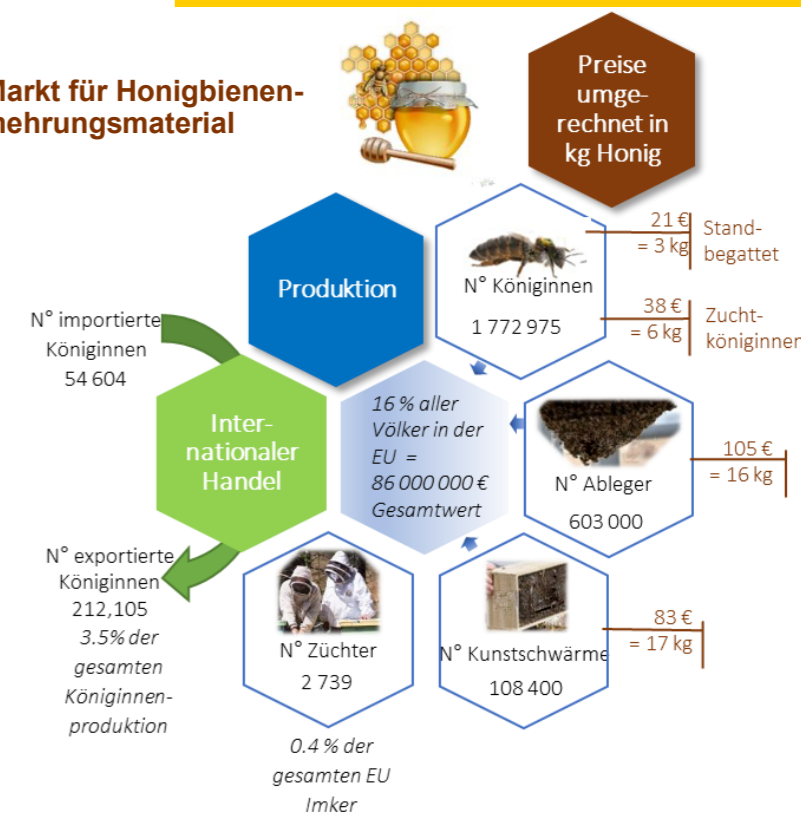


**Trotz hoher Nachfrage ist die Verfügbarkeit von varroaresistenten Zuchtbeständen begrenzt**

**Das EurBeST Team und der Aufbau der Studie**

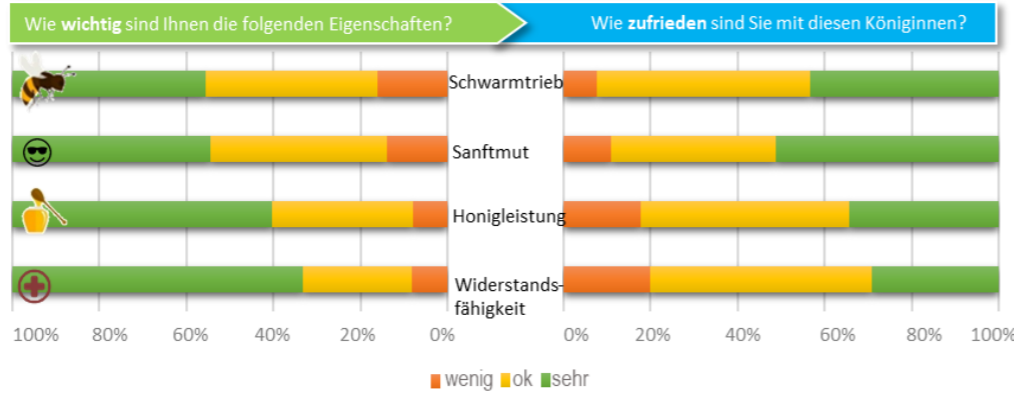
- Koordinierungsteam mit Experten für Bienenhaltung, Bienenbiologie, Zucht, Ökonomie und Statistik
- Analyse des EU Markts für Honigbienen-Vermehrungsmaterial
- Überblick über die wissenschaftliche Literatur und Experteninterviews zum gegenwärtigen Wissenstand zur Varroaresistenz
- Umfrage unter Käufern von Königinnen zu Erwartungen und Qualität
- 5 groß angelegte Fallstudien in 7 europäischen Ländern zum Vergleich von varroaresistenten Herkünften unter den Bedingungen der Erwerbsimkerei
- 130 teilnehmende Imkereibetriebe
- 23 selektierte EurBeST Linien aus 6 Unterarten / Rassen
- >3 500 Völker über eine volle Saison geprüft
- Mehr als 40 000 Einzeldaten aufgenommen

**EU Markt für Honigbienen-Vermehrungsmaterial**



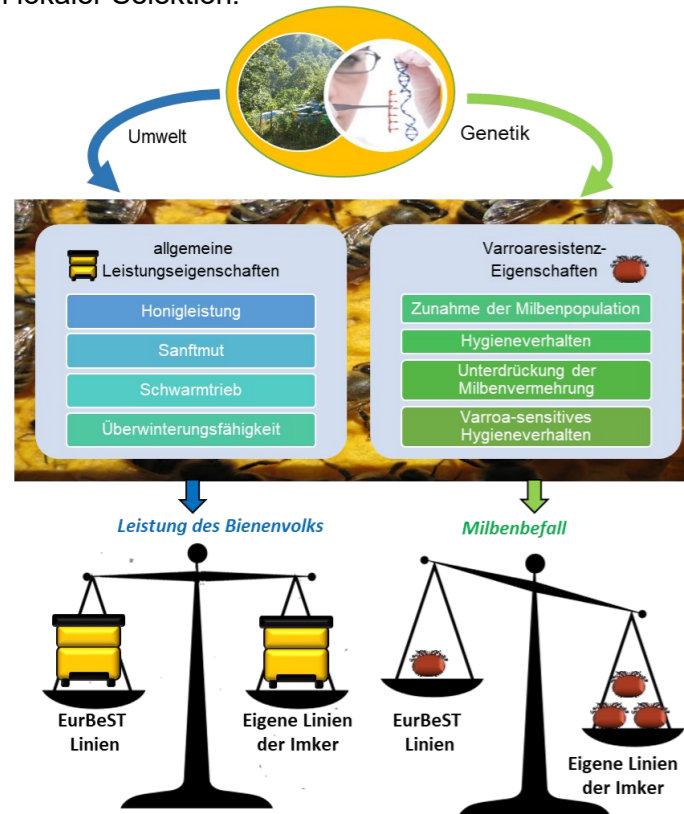
## Die Sicht der Imker auf den Königinnenmarkt: hohe Erwartungen, aber mäßige Zufriedenheit

- Imker finden Krankheitsresistenz bei Ihren Völkern am wichtigsten, gefolgt von hoher Honigleistung
- Imker sind mit der Krankheitsresistenz des verfügbaren Materials am wenigsten zufrieden



## Lokale Anpassung ist wichtig

Starke Wechselwirkungen zwischen genetischen Faktoren und Umweltfaktoren beeinflussen sowohl die Leistung eines Bienenvolks als auch sein Potenzial zur Varroaresistenz. In der Praxis kann dieselbe Zuchtlinie an zwei verschiedenen Standorten sehr unterschiedliche Leistung zeigen; dies unterstreicht den Bedarf nach lokaler Selektion.

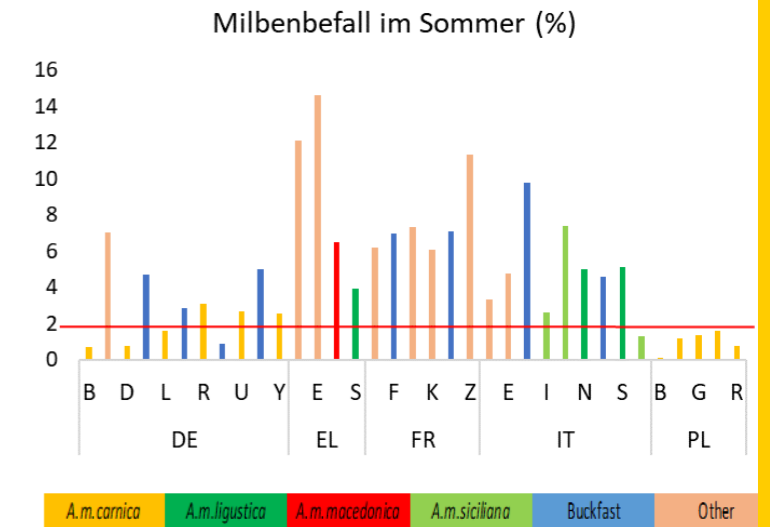
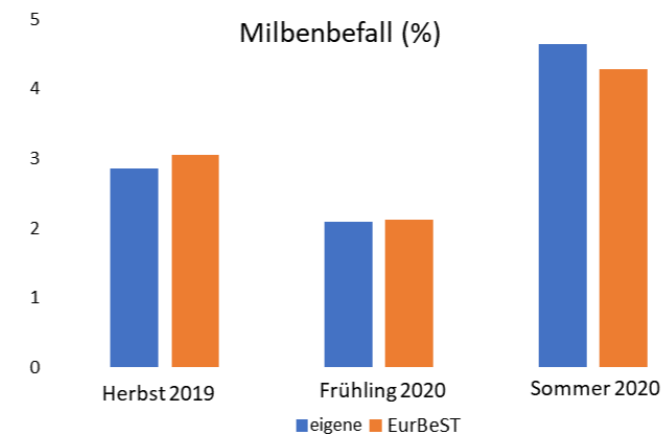


## Selektion funktioniert!!

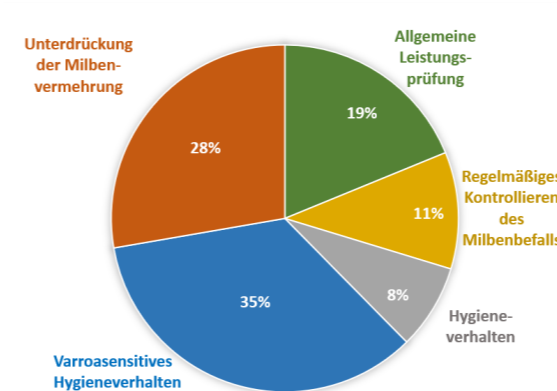
Die selektierten EurBeST Linien zeigten ähnliche Überlebensraten wie die eigenen Linien der teilnehmenden Imker. Während es bei den traditionellen Eigenschaften nur wenige Unterschiede gab, war die Varroaresistenz der EurBeST Linien deutlich besser als die der eigenen Linien der Imker. Einige der selektierten Linien zeigten sowohl hohe Honigleistung als auch niedrige Varroabelastung.

## Höhere Resistenz bei selektiertem Material

- Obwohl sie im Herbst 2019 mit tendenziell höherem Varroabefall starteten, waren die EurBeST Linien zum Ende der Prüfsaison im Sommer 2020 im Durchschnitt weniger stark befallen als die eigenen Linien der teilnehmenden Erwerbsimkerei
- Nach einer kompletten Saison ohne jede Behandlung gegen Varroa blieb die Befallsrate von vielen Linien unterhalb der 3%-Schwellschwelle, die eine Behandlung erfordern würde; damit öffnen sich vielversprechende Aussichten für behandlungsfreies Imkern
- Varroabefallsraten korrelieren eng mit dem Hygieneverhalten der Bienen. Unterschiedliche Ausprägung des Hygieneverhaltens innerhalb der EurBeST Linien dient so als nützliches Kriterium für die Selektion von Milbenresistenz.



## Ökonomische Aspekte



## Selektion ist teuer...

Die Leistungsprüfung eines Bienenvolks kostet im Mittel 193 €, die Spanne reicht von 273 € in Deutschland bis 85 € in Griechenland.

## ... besonders aber Selektion auf Milbenresistenz!

Die Hauptkosten für die Prüfung eines Bienenvolks entstehen bei der Beurteilung seiner Milbenresistenz. Dabei machen die Überwachung der Befallsraten und die Messung des Hygieneverhaltens zusammen etwa 20% aus, während mehr als 60% der Gesamtkosten durch die Beurteilung spezifischer Eigenschaften der Bienen zur Verteidigung gegen Varroa entstehen.

## Die Preise für Königinnen decken diese Kosten oft nicht!

Die durchschnittlichen Kosten für die Produktion von Königinnen über die Studienländer hinweg lagen bei 22.58 € pro Königin. Dabei entfiel der Hauptteil auf Personalkosten, die sich in den untersuchten Ländern signifikant unterschieden. Der durchschnittliche Verkaufspreis für eine Königin betrug 23.32 €.

