

METHODENHANDBUCH FÜR KOMMERZIELLE PRÜFER



EU-Pilotstudie: Umstrukturierung der Honigbienenkette und
Programm zur Züchtung und Auswahl von Varroa-Resistenzen

AGRI-2017-0346

Autoren:

Aleksandar Uzunov
Ralph Büchler
Cecilia Costa
Fanny Mondet
Malgorzata Bienkowska
Fani Hatjina
Marina Meixner
Sreten Andonov
Marin Kovacic
Raffaele Dall'Olio
Benjamin Basso
Jerzy Wilde
Beata Panasiuk
Leonidas Charistos
Daniel Brechensbauer

Technical support for formatting:
Daniel Stojanovski
Magdalena Jovanovska

This is non peer reviewed article.

To cite this article:

Uzunov et al., (2021) Book of Methods for Commercial Beekeepers, EURBEST project (AGRI-2017-0346), Bee Institute in Kirchhain, Germany (German language version).

Herausgeber

Copyright © 2021 Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH, Bee institute Kirchhain), Kölnische Str. 48-50, 34117 Kassel, Germany, www.llh.hessen.de

Alle Rechte liegen beim Herausgeber. Es dürfen keine Teile dieser Publikation in irgendeiner Form oder Art ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Herausgebers kopiert, vertrieben oder übertragen werden, außer im Falle kurzer Zitate in kritischen Beiträgen und bestimmten anderen nicht-kommerziellen Zusammenhängen entsprechend des Urheberrechts.

Ausgabe

Erste pdf-Print-Version Mai 2021

www.eurbest.eu

INHALTSVERZEICHNIS

- VOLKSSTÄRKE
- HONIGLEISTUNG
- SCHWARMNEIGUNG
- SANFTMUT
- VARROABEFALL

Kolonie	Königin	Anzahl belagerte Waben			Sanftmut [+ / 0 / -]	Schwarmträgheit [+ / 0 / -]	Honigertrag [kg]	Milben pro 10g Bienen			Beobachtungen und Kommentare
		Herbst	Frühling	Sommer				Herbst	Sommer	Finale	
<p>! Spalte „Beobachtungen und Kommentare“: Hier sollten Sie Informationen zu Krankheitsereignissen, angewandten Behandlungen, Produktion von Schwärmen oder Ableger, Anzahl der hinzugefügten oder entnommenen Rahmen und Fütterungen, Verluste von Kolonien und / oder Königinnen usw. bereitstellen.</p>											
<p>Informationen zum Management von Kolonien (Gruppen) (Migration, allgemeine Behandlung usw.)</p>											
Datum	Aktion										

MERKMAL
VOLKSSTÄRKE

METHODE
SCHÄTZUNG DER BESETZTEN WABEN

Zeitraum

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Benötigtes Material

Stockkarte, siehe Anhang.

Volksgroße

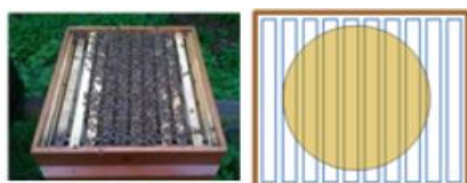
1 BIS 3 WABEN BELAGERT



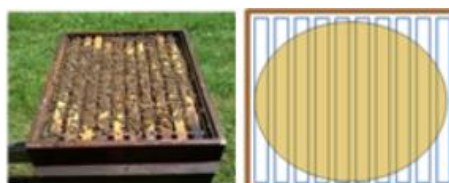
4 BIS 5 WABEN BELAGERT



6 BIS 7 WABEN BELAGERT



8 BIS 10 WABEN BELAGERT



Eine Wabe wird als belagert gewertet, wenn mind. 70% der Fläche von Bienen besetzt ist

Genauere Unterteilung (z.B. 0,5/ halbe Wabe besetzt) ist gewünscht

Anmerkungen & Hinweise

- Falls eine sehr unruhige oder aggressive Herkunft untersucht wird, sollte die Anzahl besetzter Waben, am gesamten Stand einheitlich, nur von oben geschätzt werden.
- Werden die Völker zu zweit bearbeitet, kann man sich währenddessen beraten.
- Alle Völker eines Standes müssen am gleichen Tag geschätzt werden.
- Die beschriebene Schätzung kann gut mit anderen Datenaufnahmen kombiniert werden (z.B. Sanftmut).

Weitere Informationsmöglichkeiten



Standard methods for rearing and selection of *Apis mellifera* queens
(Büchler *et al.*, 2013)



Virtual apiary (www.smartbees-fp7.eu/extension)



Selektion der Honigbiene (IWF Wissen und MediengmbH,
Nonnenstieg 72 D-37075 Göttingen) Video material

MERKMAL
HONIGLEISTUNG

METHODE
WIEGEN DES GEERNTETEN HONIGS

Zeitraum

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bedingungen

Zu jedem Erntetermin.

Benötigtes Material

- Stockwaage (Genauigkeit +/- 100 g; Fig. 1).
- Stockkarte siehe Anhang.

Abb. 1



Ablauf

Die abgeernteten Honigräume werden vor (Fig. 2) und nach (Fig. 3) dem Schleudern gewogen. Die Differenz beider Wägungen wird als Honigertrag gewertet.

Abb. 2



Abb. 3



1

Honigvorräte im Brutnest werden nicht als Ertrag gewertet.

Die Summe des im Verlauf eines Jahres aus einem Volk geernteten Honigs wird als Gesamtertrag des Volks gewertet.

Bei einheitlichen Zargen und Rähmchen und vergleichbarem Wabenwerk, kann statt des individuellen Rückwiegens ein durchschnittliches Leergewicht der Zargen ermittelt und einheitlich vom Bruttogewicht abgezogen werden.

Notieren sie den Ertrag auf der Stockkarte unter: **Honigertrag [kg]**

Name des Imkers		Bienenstand				Herkunft des Bestands						
Anfangsdatum		Inspektionsdatum Herbst 2019		Inspektionsdatum Frühjahr 2020		Inspektionsdatum Sommer 2022		Letztes Varroa-Kontrolldatum				
Kolonie	Königin	Anzahl belagerte Waben			Sanftmut [+ / 0 / -]	Schwarmträgheit [+ / 0 / -]	Honigertrag [kg]	Milben pro 10g Bienen			Beobachtungen und Kommentare	
		Herbst	Frühling	Sommer				Herbst	Sommer	Finale		

Anmerkungen & Hinweise

- Der Ertrag aus unterschiedlichen Erntezeitpunkten sollte separat notiert werden, um jeweils auf die Volksentwicklung und die Eignung für verschiedene Trachten schließen zu können.
- Um genaue Daten zu gewährleisten, muss jede Zugabe oder Entnahme von Honigwaben bzw. Futterwaben protokolliert werden.

Weitere Informationsmöglichkeiten



Standard methods for rearing and selection of *Apis mellifera* queens
(Büchler *et al.*, 2013)

Miscellaneous standard methods for *Apis mellifera* research
(Human *et al.*, 2013)



A Europe-wide experiment for assessing the impact of genotype-
environment interactions on the vitality and performance of honey
bee colonies: Experimental design and trait evaluation (Costa *et al.*,
2012)



Virtual apiary (www.smartbees-fp7.eu/extension)



Selektion der Honigbiene (IWF Wissen und MediengmbH,
Nonnenstieg 72 D-37075 Göttingen) Video material

MERKMAL SCHWARMTRÄGHEIT

METHODE STANDARDISIERTE BEWERTUNG DES SCHWARMTRIEBS [+ / 0 / -]

Zeitraum

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bedingungen

Während der gesamten Schwarmzeit.

Benötigtes Material

Stockkarte siehe Anhang.

Bewertung



Sobald Schwarmtrieb auftritt notieren Sie die Ausprägung jedes Volkes im Vergleich zu den anderen Völkern des Standes. Fehlende Schwarmneigung wird positiv vermerkt "+", durchschnittliche Schwarmneigung mit "0", starker Schwarmtrieb negativ "-".

Ablauf

- a **Ausführliche Kontrolle:** Überprüfen sie jede Wabe einzeln, wie z.B. während der Zählung der Brutwaben.
- b **Schnelle Kontrolle:** Überprüfen sie die Völker in der Schwarmzeit regelmäßig mittels Kippkontrolle bzw. Schnellkontrolle in einräumigen Betriebsweisen (Fig. 1).

Abb. 1



Abb. 2



1

Anmerkungen & Hinweise

- Bewerten sie die Völker unter allen Wetter- und Trachtbedingungen, unter denen sie sie normalerweise auch bearbeiten würden.
- Die Bewertung des Aggressionsverhaltens kann gut parallel zu anderen Datenaufnahmen (z.B. Anzahl besetzter Waben, Schwarmverhalten) durchgeführt werden.

Weitere Informationsmöglichkeiten



Standard methods for rearing and selection of *Apis mellifera* queens (Büchler *et al.*, 2013)



A Europe-wide experiment for assessing the impact of genotype-environment interactions on the vitality and performance of honey beecolonies: Experimental design and trait evaluation (Costa *et al.*, 2012)



Virtual apiary (www.smartbees-fp7.eu/extension)



Selektion der Honigbiene (IWF Wissen und MediengGmbH, Nonnenstieg 72 D-37075 Göttingen) Video material

MERKMAL VARROABEFALL

METHODE PUDERZUCKERMETHODE

Zeitraum

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bedingungen

Bienenproben sollen im Laufe des Projekts mindestens dreimal genommen werden: vor Einwinterung 2019, im Juni 2020 und vor der Behandlung im Juli 2020. Die Auswertung kann nach Absprache auch durch das Bieneninstitut erfolgen. Trockene Wetterbedingungen (kein Niederschlag, niedrige Luftfeuchtigkeit).

Benötigtes Material

- Saubere Plastikfolie mit einem Mindestmaß von 40 x 40 cm (Fig. 1).
- Probengefäß mit mind. 120 ml Fassungsvermögen (Fig. 2).
- Schüttelbecher (Mindestvolumen: 750 ml, z.B. in der Größe eines 1 kg-Joghurt-Eimers) mit Drahtgaze (Maschenweite 2,8 mm) als Bodengitter (Fig. 3).
- Puderzucker (trocken und nicht verklumpt, Bedarf ca. 250 g je 7 Völker).
- Esslöffel.
- Honigfeinsieb (Fig. 4).
- Heller Eimer.
- Küchenwaage.
- Vordruckter Protokollbogen zur Puderzuckermethode im Anhang.
- Stockkarte im Anhang.

Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Ablauf

SCHRITT 1



Öffnen sie die Beute und schütteln sie etwa 50 g Bienen (≈ 500 Arbeiterinnen) von einer Außenwabe des obersten Brutraums auf die Plastikfolie.

SCHRITT 2



Falten sie die Plastikfolie, um die Bienen rasch in das Probengefäß zu schütten. Wiegen sie die Bienen.

SCHRITT 3



Überführen sie die Bienen in den Schüttelbecher und stellen sie ihn mit dem Gitterboden nach oben auf die Beute.

SCHRITT 4



Geben sie 5 Esslöffel Puderzucker durch das Gitter in den Becher. Verteilen sie den Zucker durch Schütteln sorgfältig auf den Bienen.

SCHRITT 5



Lassen sie den Schüttelbecher für 3 Minuten mit dem Gitterboden nach oben stehen. Dabei gelegentlich sacht schütteln.

SCHRITT 6



Schütteln sie den Becher mit dem Gitterboden nach unten kräftig über dem Honigsieb im Eimer aus, um Puderzucker und abgefallene Milben aufzufangen.

SCHRITT 7



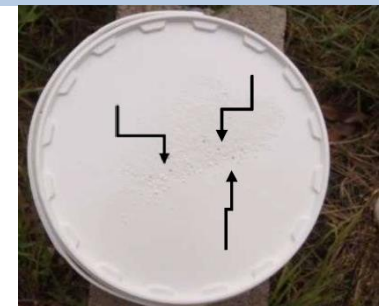
Geben sie die beprobten Bienen zurück ins Volk.

SCHRITT 8



Sieben sie den Puderzucker durch das Honigsieb, um die Milben zu zählen.

SCHRITT 9



Überführen sie die ausgesiebten Milben zum einfachen Auszählen auf eine helle Unterlage.

Der Befallsgrad in Milben pro 10 g Bienen (entspricht annähernd 100 Bienen) wird nun mit folgender Formel berechnet:

2

$$\frac{(\text{Milbenzahl} * 10)}{\text{Gewicht der Bienen(g)}} = \text{Milben pro 10g Bienen}$$

Anhang 1 [Protokollblatt]

PUDERZUCKERMETHODE			Datum	Lage/Bienenstand	Züchter/Tester
Varroa-Befall					
Nr.	Volksnummer	Bienen nettogewicht (g) [A]	Gesamtzahl der Milben [B]	Milben pro 10 g Bienen (\approx % des Befalls) [B*10] / A	Anmerkungen
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

MERKMAL VARROABEFALL

METHODE AUSWASCHMETHODE [ALTERNATIV ZUR PUDERZUCKERMETHODE]

Zeitraum

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bedingungen

Waschbecken und Wasseranschluss zum Auswaschen der Proben.

Benötigtes Material

- Saubere Plastikfolie mit einem Mindestmaß von 40 x 40 cm (Fig. 1).
- Probengefäß mit mind. 120 ml Fassungsvermögen (Fig. 2).
- Schüttelbecher (Mindestvolumen: 750 ml, Fig. 3).
- 60 ml Handspülmittel pro Liter Wasser.
- Handbrause am Wasseranschluss (Fig. 4).
- Honigdoppelsieb (Fig. 4).
- Küchenwaage.
- Vordruckter Protokollbogen zur Auswaschmethode (siehe Anhang).
- Stockkarte (Version PT) zum Eintragen des Varroabefalls.

Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Ablauf

SCHRITT 1



Beute öffnen und Bienen von einer Außenwabe des oberen Brutraums auf die Plastikfolie schütteln.

SCHRITT 2



Plastikfolie falten und etwa 50g Bienen in das Probengefäß füllen, wiegen und töten durch Einfrieren.

SCHRITT 3



Bienen in den Schüttelbecher überführen, Wasser und etwas Handspülmittel einfüllen.

SCHRITT 4



30 Minuten warten, währenddessen den Becher von Zeit zu Zeit intensiv schütteln.

SCHRITT 5



Becherinhalt auf Doppelsieb gießen, Bienen mit der Handbrause kräftig absprühen.

SCHRITT 6



Im Feinsieb aufgefangene Milben zählen, Befallsgrad mittels Protokollbogen ermitteln.

Der Befallsgrad in Milben pro 10 g Bienen wird nun mit folgender Formel berechnet:

$$\frac{(\text{Milbenzahl} * 10)}{\text{Gewicht der Bienen(g)}} = \text{Milben pro 10g Bienen}$$

Berechnen sie den Befallsgrad mithilfe des vorgedruckten Protokollbogens im Anhang.

Anhang 1 [Protokollblatt]

AUSWASCHMETHODE			Datum	Lage/Bienenstand	Züchter/Tester
Varroa-Befall					
Nr.	Volksnummer	Bienen nettogewicht (g) [A]	Gesamtzahl der Milben [B]	Milben pro 10 g Bienen (\approx % des Befalls) [B*10] / A	Anmerkungen
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					