

Zuchtprogramm der Austrian Carnica Association



Austrian Carnica Association
ZVR: 474333799
Leonhardstraße 114/35
8010 Graz
Österreich

Fassung: 30.01.2021

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
1. Zuchtgebiet	4
2. Zuchtpopulation	4
3. Zuchtmethoden	4
3.1. Reinzucht	4
4. Zuchtziele	5
4.1. Leistungsmerkmale	5
4.2. Rassetypische Merkmale	5
5. Zuchtbuch	5
5.1. Dateneingabe	6
5.2. Datenfreigabe	6
6. Zuchtwertschätzung	6
7. Verwendung selektierter Tiere	7
7.1. Einführung von neuem, genetischen Material	7
8. Leistungsprüfung	7
8.1. Ablauf und Dauer	7
8.2. Prüfvölker	8
8.2.1. Bildung der Testvölker	8
8.2.2. Völkerführung	8
8.3. Anonyme Fremdprüfung	8
8.3.1. Verteilung der Königinnen	8
8.3.2. Teilnahmekriterien	9
8.3.3. Eingabe der Daten	9
8.3.4. Rechte des Züchters und des Prüfers	9
8.4. Prüfkriterien	9
8.4.1. Sanftmut	9
8.4.2. Wabensitz	10
8.4.3. Schwarmneigung	10
8.4.4. Honigertrag	10
8.4.5. Varroaabwehrprüfung	11

8.4.5.1. Natürlicher Milbenbefall	11
8.4.5.2. Befallsgrad von adulten Bienen	11
8.4.5.3. Hygieneverhalten	11
8.4.6. Volksstärke, Winterfestigkeit und Volksentwicklung	11
8.4.6.1. Volksstärke	11
8.4.6.2. Winterfestigkeit	11
8.4.6.3. Volksentwicklung	12
8.4.7. Krankheiten	12
9. Unterlagen	12
9.1. Arbeitsblätter	13
9.1.1. Datenblatt Natürlicher Milbenabfall	13
9.1.2. Datenblatt Sanftmut, Wabensitz, Schwarmneigung, besetzte Waben	13
9.1.3. Datenblatt Nadel- und Puderzuckertest, Sa, Ws, Sn und besetzte Waben	14
9.1.4. Datenblatt Nadeltest	14
9.1.5. Datenblatt Puderzuckertest	15
9.1.6. Datenblatt Honig, Vorräte, besetzte Waben	15
9.2. Stockkarte	16
9.2.1. ACA Stockkarte	16
10. Anhang	16
10.1. Stockkarte	16
10.2. Körrichtlinien	16
10.3. Beleg- und Besamungsstellenrichtlinien	16
10.4. Überblick der ACA Prüfkriterien	17
10.5. Merkmalsbeurteilung der Rasse Carnica	18
10.5.1. Beispiel eines Merkmalsuntersuchungsbefundes	20
.....	20

Vorwort

Eine bedeutende Aufgabe der Bienenzucht ist die Bereitstellung von vitalen, leistungsstarken und sanftmütigen Bienenvölkern. Leistungsprüfung, Zuchtwertschätzung sowie die Selektion von Zuchtvölkern und deren planmäßige Anpaarung sind die wichtigen Instrumente dieser Arbeit. Das vorrangige Ziel aller Carnica-Züchter ist es in den nächsten Jahren eine Carnica zu erhalten, die resistenter gegen die Varroa-Milbe ist und mit Hilfe einer einfachen Restentmilbung im Winter überleben kann (Reduktion der Völkerverluste und der Behandlungsmittel). Durch konsequente Zuchtarbeit und wegen des ständig steigenden Anteils an Züchtern, die ihre Völker auch hinsichtlich Varroa-Abwehr prüfen, wird der jährliche Anstieg der Varroa-Abwehr auch in den nächsten Jahren weiter steigen.

1. Zuchtgebiet

Das Zuchtgebiet der ACA erstreckt sich über den Bereich des Bundesgebietes von Österreich. Züchter aus Nationen, in denen die Zucht und Haltung der *Apis mellifera carnica* keine Konkurrenz zu ihren heimischen Unterarten darstellt, können sich am Zuchtprogramm der ACA beteiligen.

2. Zuchtpopulation

Die Zucht erfolgt innerhalb einer Zuchtpopulation. Diese ist auf der Basis einer nach bestimmten Körpermerkmalen und Nutzungseigenschaften stabilisierenden Selektion innerhalb der in Österreich heimischen geographischen Rasse *Apis mellifera carnica* entstanden.

Zuchtpopulationen müssen über eine ausreichende Völkerzahl verfügen, um Inzuchtprobleme ausschließen zu können. Die Prüfung unter unterschiedlichen Umweltbedingungen ermöglicht den Einsatz der Carnica in unterschiedlichen Klimazonen und bereitet sie auch auf eine Veränderung des Klimas vor. Der ACA Anteil an der Carnica Zuchtpopulation besteht zurzeit aus ca. 1600 Prüfvölkern pro Jahr.

3. Zuchtmethoden

Die Zucht innerhalb des ACA Zuchtprogrammes basiert auf der Zuchtmethode der Reinzucht.

3.1. Reinzucht

Zucht von Königinnen aus leistungsgeprüften und merkmalsuntersuchten Muttervölkern einer anerkannten Zuchtpopulation und ihre Paarung mit Drohnen aus leistungsgeprüften und merkmalsuntersuchten Vatervölkern derselben Zuchtpopulation. Die Paarung erfolgt auf anerkannten Belegstellen oder durch ausgewiesene Besamungsstellen. Die Reinzucht basiert auf dem Prinzip der additiven Genwirkung.

4. Zuchtziele

Die Zuchtziele der Carnica bestehen aus der Verbesserung der Nutzungseigenschaften und dem Erhalt der rassetypischen Merkmale.

4.1. Leistungsmerkmale

Die bewerteten Nutzungseigenschaften sind Honigertrag, Sanftmut, Wabensitz, Schwarmneigung, Varroa-Abwehr und Krankheitsanfälligkeit. Die Merkmale werden entsprechend gewichtet und ergeben einen Zuchtwert von durchschnittlich 100%. Die Zuchtwerte beziehen sich auf den Durchschnitt der Prüfvölker der letzten fünf Jahre. Zuchtwerte über 100% bedeuten somit einen Fortschritt gegenüber dem Durchschnitt und sind daher für alle angeführten Leistungsmerkmale erstrebenswert.

Das vorrangige Ziel ist eine vollständige Varroa-Abwehr zu erzielen, um ohne Behandlungsmethoden imkern zu können. Daher erfolgt auch die Gewichtung des Merkmals Varroa-Abwehr mit 40 %. Die Merkmale Honigertrag, Sanftmut, Wabensitz und Schwarmneigung werden mit 15 % gewichtet.

Nachfolgend sind die wichtigsten Leistungsmerkmale mit ihren zu erzielenden Ausprägungen zusammengefasst:

- | | |
|---|--------------------------|
| — Honigertrag | — Hoch und ausgeglichen |
| — Sanftmut | — Sehr sanft – sanft |
| — Wabensitz | — Fest – ruhig |
| — Winterfestigkeit | — Gut – mittel |
| — Frühjahrsentwicklung | — Sehr schnell – schnell |
| — Volksstärke | — Sehr stark – stark |
| — Schwarmneigung | — Fehlt – leicht lenkbar |
| — Hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Parasiten und Krankheiten | |

4.2. Rassetypische Merkmale

Neben den genannten Leistungsmerkmalen spielt auch die Merkmalsbeurteilung der Rasse Carnica eine wesentliche Rolle. Die morphologischen Kriterien, die erfüllt werden müssen, sind bei den Arbeiterinnen Panzerzeichen, Haarlänge, Filzbindenbreite und Cubitalindex und bei den Drohnen Panzerzeichen, Haarfarbe und Cubitalindex. Für die Ausstellung eines Körscheins muss eine Merkmalsbeurteilung an einer anerkannten Merkmalsuntersuchungsstelle durchgeführt werden. Im Anhang befindet sich eine Zusammenfassung über die Anforderungen an die jeweiligen Körpermerkmale für eine Merkmalsbeurteilung.

5. Zuchtbuch

Die Aufzeichnung und Eingabe der Daten als Voraussetzung für das elektronische Prüfsystem erfolgt vom jeweiligen Züchter. Die dafür vorgesehene Datenbank ist unter www.beebreed.eu abrufbar.

Für jeden Züchter bzw. Prüfer im System wird eine Züchternummer vergeben die sich aus dem jeweiligen Länderzeichen, der Nummer des Landesverbandes und einer Züchternummer zusammensetzt. Beispiel: AT (Österreich) 99 (ACA) 100 (Züchternummer). In weiterer Folge werden dann die Lebens-

nummern für die Zuchtköniginnen an diesen Züchtercode angehängt. Beispiel: AT-99-100-1 (Nummer der Königin) -2019 (Schlüpfjahr)

5.1. Dateneingabe

Die Dateneingabe der jeweiligen Zuchtköniginnen wird vom Züchter bzw. vom Prüfer vorgenommen und hat bis zum 31. Dezember eines Jahres zu erfolgen. Bei der Eingabe einer Jungkönigin werden auch deren Abstammungsdaten abgefragt und vom System überprüft. Dies sind die Lebensnummer der Zuchtmutter sowie die Art der väterlichen Anpaarung.

Folgende Daten werden vom Züchter erfasst und eingegeben:

Abstammung	Lebensnummer der Mutter Art der Anpaarung (Standbegattung, Belegstelle, Besamungsstelle) Lebensnummer der Jungkönigin Daten der Jungkönigin (Schlüpftag, Begattungstag, Beginn der Eiablage)
Leistungsprüfung	Prüfjahr, Stand Honigleistung, Verhaltenseigenschaften, Krankheiten/Resistenz (Milbenbefall, Befallsmessung, Nadeltest, Brutuntersuchung)
Rassemerkmale und Körnung	Untersuchungsnummer der Merkmalsuntersuchungsstelle
Abgabe/Verlust	Zeitpunkt, Grund

5.2. Datenfreigabe

Der Administrator und der Hilfsadministrator sind für die Überprüfung und Freigabe der eingegebenen Daten verantwortlich. Seine Aufgabe ist es auch Hilfestellungen bei Fragen zur Methode der Leistungsprüfung sowie der Dateneingabe anzubieten. Um eine möglichst einheitliche Datenerfassung und Leistungsprüfung zu erhalten, werden unter dem Punkt 9 Arbeitsblätter und Anleitungen zur Verfügung gestellt.

6. Zuchtwertschätzung

Die Zuchtwertschätzung erfolgt am Länderinstitut für Bienenkunde in Hohen Neuendorf. Das modernste in der Tierzucht verwendete Zuchtwertschätzverfahren (BLUP Animal-Model) wurde an die Besonderheiten der Honigbiene angepasst. Bei diesem Modell werden sowohl der Einfluss der Königin und als auch der Einfluss der Arbeitsbienen auf die Volkseigenschaften berücksichtigt. Außerdem werden für die Berechnung des Zuchtwertes eines Volkes alle Zuchtwerte verwandter Völker, gewichtet mit dem genetischen Verwandtschaftsgrad, miteinbezogen. Die Methode berücksichtigt unterschiedliche Umwelteinflüsse, den genetischen Wert der Paarungspartner und der Vergleichsvölker auf den Prüfständen.

Ab 15. Februar eines Jahres werden die Ergebnisse der jährlichen Zuchtwertschätzung veröffentlicht. Ab diesem Zeitpunkt können dann die künftige Zuchtplanung sowie der Ausdruck von Zucht- bzw. Abstammungsnachweisen der Zuchtköniginnen vorgenommen werden.

7. Verwendung selektierter Tiere

Die ACA hat das Ziel einen möglichst hohen, jährlichen Zuchtfortschritt der Zuchtpopulation bei gleichzeitiger Erhaltung der genetischen Vielfalt zu erreichen. Um dies zu erreichen, werden folgende Ziele von jedem Züchter und Belegstellenbetreiber angestrebt:

- a) Nachgezüchtet wird ausschließlich von leistungsgeprüften und merkmalsuntersuchten Völkern.
- b) Es wird die Nachzucht von gekörnten Königinnen mit einer einheitlichen Geschwisterleistung angestrebt.
- c) Erstellung von Vollgeschwistergruppengrößen von mindestens zehn. Bis zum Ende der Prüfung sollen mindestens drei (B-Körung), besser fünf (Av- und A-Körung) dieser Königinnen existieren, um eine Königin koren lassen zu können.
- d) Die genetische Vielfalt innerhalb einer Zuchtpopulation erhöht sich, wenn die Züchter die Belegstellen im gleichen Maße beschicken (ausgeglichene Verteilung der Begattungskästchen auf die Belegstellen).
- e) Belegstellenbetreiber melden der ACA das von ihnen zur Verwendung geplante Vatervolk nach Erhalt der neuen Zuchtwerte und vor Beginn des Nachziehens von Königinnen für Drohnenvölker. Nur durch eine Koordination durch den Zuchtverband kann verhindert werden, dass dieselbe Genetik auf mehreren Belegstellen gleichzeitig eingesetzt wird (großer Schaden für die genetische Vielfalt der Gesamtpopulation).
- f) Ein Vatervolk wird vom Belegstellenbetreiber nur für eine Zuchtperiode eingesetzt.
- g) Jede weitere, sichere Linienbelegstelle erhöht die genetische Vielfalt der Zuchtpopulation
- h) Besamungsstellenbetreiber zeichnen die Drohnen farblich oder halten sie in Volieren, um Drohnenverflug zwischen in der Nähe stehenden Bienenvölkern ausschließen zu können.

7.1. Einführung von neuem, genetischen Material

In der ACA gibt es die Möglichkeit ursprüngliche, züchterisch nicht oder nur ansatzweise bearbeitete Carnica-Genetik in die Zuchtpopulation aufzunehmen, wenn das Volk, von welchem beabsichtigt wird Königinnen nachzuziehen, zuvor einer Merkmalsuntersuchung an einer anerkannten Merkmalsuntersuchungsstelle unterzogen worden ist.

8. Leistungsprüfung

In der ACA gibt es drei Möglichkeiten Königinnen zu prüfen: Eigenprüfung, Fremdprüfung und anonyme Fremdprüfung.

8.1. Ablauf und Dauer

Die Leistungsprüfung wird als einjährige Prüfung durchgeführt. Die Leistungsprüfung beginnt mit der Herbstdurchschau, frühestens 40 Tage nach Einweisung der zu prüfenden Königin, d.h. wenn der überwiegende Teil des Volks aus deren Töchtern besteht. Während der nächsten Bienensaison (Frühjahr/Sommer) geht die Leistungsprüfung bei jeder Volksdurchsicht weiter. Zur Schätzung von Zuchtwerten werden Daten aus mindestens drei Inspektionen erhoben. Die Varroa-Entwicklung wird durch Überwachung des Milbenfalls im Frühjahr sowie im Sommer durch monatliche Messung des

Infektionsgrades der erwachsenen Bienen erfasst. Die Leistungsprüfung endet mit der Datenerfassung zur letzten Honigernte. Die Königinnen der Prüfvölker werden für eine eventuelle Nachzucht im nächsten Jahr in ihren Völkern belassen.

8.2. Prüfvölker

Für einen Prüfstand werden mindestens 10 Völker aufgestellt.

8.2.1. Bildung der Testvölker

Die Testvölker werden aus Kehrschwärmen mit 1,2 bis 2,0 kg Bienen gebildet. Alternativ können die Testvölker aber auch durch Umweiselung vorhandener Völker oder durch Brutableger (2-3 Brutwaben) gebildet werden. Wichtig dabei ist, dass die Prüfvölker nach dem Erstellen annähernd dieselbe Größe besitzen. Sie sollten auch alle bei ihrer Bildung gleichzeitig gegen *Varroa destructor* behandelt werden, um einen einheitlichen Ausgangsbefall zu gewährleisten.

Mindeststärke: Prüfvölker müssen zur Einwinterung vor dem Prüfjahr mindestens eine Zarge besetzen.

8.2.2. Völkerführung

Die Volksentwicklung ist nicht nur von der Genetik der Königin und ihren Paarungspartnern abhängig, sondern auch von örtlichen Klimaeinflüssen und Trachtverläufen und kann daher regional sehr unterschiedlich sein. Die Zahl der Eingriffe wird so gering wie möglich gehalten, um eine ungestörte Entwicklung der Völker zu ermöglichen. Die Methoden der Förderung der Frühjahrsentwicklung, Schwarmverhinderung, Förderung der Honigproduktion, Einwinterung und Krankheitsbekämpfung werden an die örtlichen Bedingungen angepasst. Dadurch wird die objektive Bewertung der unter den Gegebenheiten besten Völker ermöglicht.

Die Art der Völkerführung kann die Testergebnisse stark beeinflussen. Deshalb wird sie bei allen Völkern eines Standes gleich durchgeführt und dokumentiert.

8.3. Anonyme Fremdprüfung

Die anonyme Fremdprüfung von Königinnen findet wegen des hohen Arbeitsaufwands nur einmal pro Jahr statt und umfasst alle innerhalb der ACA anonym geprüften Königinnen.

8.3.1. Verteilung der Königinnen

Die anonyme Fremdprüfung findet in der zweiten Juliwoche des Jahres statt, weil die jungen Königinnen bis spätestens 31. Juli eingeweiselt sein sollen. Sie wird per Post durchgeführt. Dabei senden die Teilnehmer ihre Königinnen am Montag ab, sodass sie spätestens am Mittwoch im Verteilerzentrum ankommen. Am Mittwoch werden diese an die Prüfer versandt, sodass sie spätestens am Freitag bei den Prüfern ankommen. Wegen der Versandzeiten findet die anonyme Fremdprüfung nur innerhalb Österreichs statt.

8.3.2. Teilnahmekriterien

- a) Für alle Prüfköniginnen müssen dieselben Versandkäfige und dieselben Opalithplättchen verwendet werden.
- b) Alle Käfige müssen mit 10 Arbeiterinnen befüllt sein. Als Futterteig wird Apifonda vermischt mit Staubzucker verwendet.
- c) Für die Zeichnung der Königin darf kein Farblack verwendet werden (auch nicht unter dem Plättchen).
- d) Die Plättchen müssen immer auf 12 Uhr ausgerichtet sein.
- e) Die vollständige Lebensnummer der Königin muss auf einem Papier stehen und mit einem Gummiringerl am Versandkäfig befestigt sein (nicht auf den Käfig schreiben oder aufkleben).
- f) Die Lebensnummern der Königinnen müssen beim Einsenden an die Verteilerstelle in einer Liste eingetragen sein.

8.3.3. Eingabe der Daten

Nach Abschluss der Prüfung muss der Prüfer alle Daten mit Ausnahme der Abstammungsdaten der Eltern in beebreed eingeben. Diese werden von einem Administrator nachgetragen, welcher korrekt eingetragene Datensätze anschließend freischaltet. Der Prüfer muss im Feld für die 1a eine Äquivalenznummer für die Königin eintragen (0-1-1-2019, 0-1-2-2019 usw.), die er von der zentralen Verteilerstelle erhalten hat. Nach der Berechnung der Zuchtwerte kann der Züchter in beebreed sehen wer seine Königinnen geprüft hat.

8.3.4. Rechte des Züchters und des Prüfers

Das Nachziehen von Königinnen einer Prüfkönigin ist nur mit der schriftlichen Einverständniserklärung des Züchters erlaubt. Der Prüfer hat dem Züchter im ersten Jahr nach der Prüfung bei Aufforderung jederzeit seine geprüfte Königin kostenlos zurückzugeben.

8.4. Prüfkriterien

Die Mitglieder des Verbandes verpflichten sich die nachfolgenden Prüfkriterien einzuhalten. Weitergehende Bewertungen sind jedem freigestellt. Messungen und Beobachtungen werden am Prüfstand in Arbeitsblättern eingetragen (siehe unten) und anschließend in die Stockkarte übertragen (siehe Anhang). Beide werden ständig anhand neuer, wissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Züchtungsforschung verbessert. Es ist unerlässlich eine Stockkarte für jedes Volk zu führen, um eine ordnungsgemäße Dokumentation der Prüfungen zu gewährleisten.

8.4.1. Sanftmut

Die Sanftmut eines Volkes wird an drei Tagen vom Frühling bis zum Sommer gleichzeitig mit der Sanftmut aller anderen Völker eines Standes erfasst. Die Beurteilung erfolgt durch ein 4 Punkteschema, welche wie folgt vergeben werden:

4 = kein Rauch, kein Schutz, kein Auffliegen

3 = wenig Rauch, kein Schutz, vereinzelt Auffliegen

2 = mit Rauch, mit Schutz, vereinzelte Stiche

1 = viel Rauch, mit Schutz, häufige Stiche

Am Ende der Prüfsaison wird von allen Eintragungen im Laufe der Saison der Mittelwert errechnet, und somit das Ergebnis für die Dateneingabe ermittelt:

4 = sehr sanft, 3 = sanft, 2 = sticht, 1 = sehr böse

8.4.2. Wabensitz

Der Wabensitz wird an drei Tagen vom Frühling bis zum Sommer gleichzeitig mit dem Wabensitz aller anderen Völker eines Standes erfasst. Die Beurteilung erfolgt durch ein 4 Punkteschema, welche wie folgt vergeben werden:

4 = Bienen wie „Pelz“ auf der Wabe

3 = Bienen verlassen Brut nicht

2 = Bienen laufen an den Wabenrand

1 = Bienen ketten sich am Wabenrand oder verlassen die Wabe

Am Ende der Prüfsaison wird von allen Eintragungen im Laufe der Saison der Mittelwert errechnet, und somit das Ergebnis für die Dateneingabe ermittelt:

4 = sehr ruhig, 3 = ruhig, 2 = läuft, 1 = läuft stark

8.4.3. Schwarmneigung

Ausreichend Platz schafft günstige Bedingungen für die Schwarmverhinderung und reduziert das Risiko, dass das bei einem Volk wegen Abschwärmens keine weiteren Prüfdaten, wie der Honigertrag oder die Varroa-Abwehr, gemessen werden können. Die Schwarmneigung wird bei den Durchsichten eines Volkes in der Schwarmperiode erfasst. Die Beurteilung erfolgt durch ein 4 Punkteschema, welche wie folgt vergeben werden:

4 = keine Weiselzellen, höchstens Weiselnapfchen ohne Bestiftung

3 = Weiselzellen mit Ei oder Larve, rückgängig nach Erweiterung

2 = häufiges und wiederholtes Ansetzen von Weiselzellen, nur bei starker Tracht lenkbar

1 = Volk musste geteilt werden oder ist geschwärmt

Die Bewertung erfolgt am Ende der Saison nach den jeweiligen Eintragungen in der Stockkarte mit 1 - 4 Punkten. Es werden keine Mittelwerte errechnet, sondern der niedrigste während des Jahres erfasste Wert wird eingetragen:

Schwarmneigung: 4 = keine Tätigkeiten notwendig, 3 = Rückgang nach Erweiterung, 2 = nur bei starker Tracht lenkbar, 1 = geschwärmt

8.4.4. Honigertrag

Der Honigertrag eines Volkes (kg) hängt von der Genetik der Arbeiterinnen und den Trachtbedingungen der Gegend ab. Für den Züchter sind jedoch nur die Leistungsunterschiede zwischen den Völkern eines Standes entscheidend. Daher ist eine möglichst exakte Ermittlung der Volksleistung erforderlich. Von der Anzahl der geschleuderten Waben wird das Leergewicht derselben Anzahl an Waben abgezogen, um auf die geschleuderte Menge an Honig rückschließen zu können. Zusätzlich wird noch der Resthonig im Volk geschätzt und zur Gesamtjahresleistung addiert.

8.4.5. Varroaabwehrprüfung

Es wird eine möglichst einfache, aber aussagekräftige Bewertung angestrebt, welche für alle Betriebe durchführbar ist. Erhoben werden der natürliche Milbenbefall im Frühjahr, der Befallsgrad von adulten Bienen im Juni und Juli und das Hygieneverhalten.

8.4.5.1. Natürlicher Milbenbefall

Zu Beginn der Salweidenblüte wird die Varroa-Tasse eingelegt und der natürliche Abfall innerhalb von 21 Tagen ermittelt. Es ist notwendig alle sieben Tage eine Auszählung zu machen, weil ansonsten das Gemüll Milben verdeckt und ein Auszählen unmöglich macht.

8.4.5.2. Befallsgrad von adulten Bienen

Von einer besetzten Wabe werden die Bienen zuerst auf eine Plastikfolie und danach in einen mit einem Deckel verschließbaren Becher gestoßen. Dieser wird abgewogen und das Gewicht der Bienen im vorgesehenen Formular notiert. Danach werden die Bienen von diesem Becher in einen größeren Becher mit einem Gitterdeckel und einem darüberliegenden Deckel transferiert. Es erfolgt entweder die Zugabe von Puderzucker oder von CO₂. Bei beiden Methoden verlassen die Varroa-Milben die Bienen und können durch den Gitterdeckel des Bechers in ein Puderzuckersieb geschüttelt werden. Mithilfe des Puderzuckersiebs können die Milben vom Puderzucker getrennt werden. Die Anzahl der Milben wird in das dafür vorgesehene Arbeitsblatt eingetragen.

8.4.5.3. Hygieneverhalten

Das Ausräum- oder Hygieneverhalten wird durch den Nadeltest ermittelt. Dabei werden 50 Brutzellen im geeigneten Stadium (die Augen der Puppen sind leicht rosa bis violett) mit einer Insektennadel der Stärke 000 angestochen. Sechs Stunden nach diesem Eingriff wird kontrolliert wie viele dieser Zellen geöffnet worden sind. Die Auszählung wird erleichtert, wenn man nur die geschlossenen Zellen erfasst. Für diesen Test gibt es eine Schablone, die bei der ACA auf Anfrage erhältlich ist.

8.4.6. Volksstärke, Winterfestigkeit und Volksentwicklung

Die Winterfestigkeit, die Volksstärke und die Volksentwicklung im Frühjahr ergeben sich jeweils aus den mit Bienen besetzten Waben, welche einmal pro Monat (März, April, Mai, Juni, Juli, Oktober) dokumentiert werden.

8.4.6.1. Volksstärke

Für die Auswertung der Volksstärke ist der Zeitpunkt nach der einjährigen Leistungsprüfung unmittelbar vor der Auffütterung maßgebend. Eine Werteskala lässt sich einfach ermitteln, indem man die Differenz der mit Bienen besetzten Waben vom besten zum schwächsten Volk eines Standes durch vier dividiert. Alle Völker im oberen Viertel erhalten 4 Punkte, im 2. Viertel 3 Punkte usw.

8.4.6.2. Winterfestigkeit

Es wird jeweils zu Beginn und am Ende des Winters die Volksstärke gemessen. Kontrolliert werden die Anzahl an besetzten Waben zum Zeitpunkt der letzten Kontrolle etwa Mitte Oktober sobald sich die Wintertraube bildet, sowie bei dem ersten milden Wetter zur Zeit der Salweidenblüte, etwa Mitte März.

Zur Auswertung teilt man die zur Auswinterung ermittelte besetzte Wabenzahl durch den entsprechenden Herbstwert. Dadurch erhält man einen Überwinterungsindex, der eine Aussage über die Qualität der Winterbienen liefert. Völker, bei denen weniger als 30% der eingewinterten Bienen überleben, werden mit 1 Punkt bewertet. Werte unter 70% stehen für eine geringe, Werte zwischen 70-90% für eine mittlere Winterfestigkeit. Bei guter Winterfestigkeit, entsprechend 4 Punkten, sollten über 90% der eingewinterten Bienen bis zum Frühjahr überleben. Es kann auch zu einem Stärkezuwachs kommen, also zu einem Überwinterungsindex größer 1,0.

8.4.6.3. Volksentwicklung

Die Volksentwicklung wird einmal im Frühling am selben Tag für alle Völker eines Prüfstandes zwischen Ende April bis Mitte Mai anhand der Anzahl der belagerten Waben ermittelt. Dazu reiht man die Völker anhand der Anzahl der besetzten Waben und vergibt den Wert 1 für Völker im schwächsten Viertel, 2 für Völker des nächst stärkeren Viertels und 3 und 4 für die übrigen Völker.

8.4.7. Krankheiten

Da viele Krankheiten durch die genetische Veranlagung der Bienen beeinflusst werden, können sie über das Zuchtmaterial verbreitet werden. Züchter müssen mögliche Krankheitssymptome kennen und sorgfältig registrieren. Wenn im Laufe der Prüfseason eindeutige Krankheitssymptome an einem Volk beobachtet wurden, ist dies als positiver Befall zu erfassen und einzugeben. Zurzeit werden folgende Krankheiten in der Datenbank „beebreed“ registriert: Europäische Faulbrut, Amerikanische Faulbrut, Kalkbrut, Sackbrut, Nosema (ceranae und apis), verkrüpelte Flügel Virus und chronische Paralyse Virus.

9. Unterlagen

Nur durch eine gewissenhafte Leistungsprüfung der Völker und Dokumentation der Prüfdaten ist ein jährlicher Zuchtfortschritt möglich. Dafür ist es notwendig, die Königinnen in der Excel-Datei „Übersicht über eigene Königinnen“ und in der Stockkarte zu registrieren, die Messungen in Arbeitsblättern aufzuzeichnen und die Ergebnisse in die Stockkarte zu übertragen. Das Zuchtbuch aller bereits geprüften Königinnen kann man sich jederzeit in beebreed als PDF erstellen lassen und bei Bedarf ausdrucken (Zucht- & Leistungsdaten > Zuchtbuch drucken). Die Vorlage für die Excel-Datei und alle hier angeführten Formulare können von der Webseite des Verbandes heruntergeladen werden: www.aca.at

Die ACA empfiehlt die Aufzeichnungen der Prüfvölker in einem Dreistufensystem vorzunehmen:

Stufe 1 ist das Eintragen der Messungen am Prüfstand in die verschiedenen Arbeitsblätter, bei welchen Abstammungen, vorherige Bewertungen oder andere Informationen bewusst nicht ersichtlich sind. Wir bieten hier eine Reihe verschiedener Arbeitsblätter an, um allen Ansprüchen gerecht zu werden. Es empfiehlt sich Notizen in den Arbeitsblättern auf einem Papierklembrett einzutragen.

9.2. Stockkarte

In Stufe 2 trägt der Züchter die Aufzeichnungen der Datenblätter in die Stockkarte ein. Auf diese Weise wird man auch bei der Beurteilung eines Volkes nicht im Unterbewusstsein beeinflusst (z.B. bei der Beurteilung von Sanftmut). Diese Methode ist zwar aufwendiger, aber professioneller als die direkte Eintragung der Daten in die Stockkarte. Auf diese Stockkarte kann bei Bedarf jederzeit zurückgegriffen werden. Bevor in Stufe 3 die Daten im Internet in beebreed eingetragen werden, werden sie klassisch in der Stockkarte auf Papier gesichert. Durch das neu hinzugefügte Zwischenblatt für jeden Bienenstand erspart man sich das Eintragen von Datum etc. für jedes einzelne Prüfvolk.

9.2.1. ACA Stockkarte

Siehe Anhang

10. Anhang

10.1. Stockkarte

10.2. Körrichtlinien

Die ACA hat ihre Körrichtlinien in Anlehnung an die deutschen Körrichtlinien erstellt und an die Gegebenheiten in Österreich adaptiert (siehe Anhang).

10.3. Beleg- und Besamungsstellenrichtlinien

Diese Richtlinien bestehen fast ausschließlich aus Empfehlungen und nur in wenigen Fällen aus Vorschriften. Sie hat das Ziel die Begattung oder Besamung von ACA Zuchtköniginnen sicher mit Drohnen einer bestimmten Abstammung durchführen zu können.

10.4. Überblick der ACA Prüfkriterien

Zusammenfassung der ACA Leistungsprüfung über Eigenschaften, Messmethoden, Bewertungskriterien, Werte und Erfassungszeitpunkte der jeweiligen Messgrößen

Volksstärke	Anzahl der mit Bienen/Brut bedeckten Waben	Anzahl der Waben	Frühjahrs-, Sommerdurchsicht
Sanftmut	1 = sehr böse 2 = sticht 3 = sanft 4 = sehr sanft	Skala 1 bis 4	Frühjahrs-, Sommerdurchsicht
Wabensitz	1 = läuft stark 2 = läuft 3 = ruhig 4 = sehr ruhig	Skala 1 bis 4	Frühjahrs-, Sommerdurchsicht
Schwarmneigung	1 = geschwärmt 2 = nur bei starker Tracht lenkbar 3 = Rückgang nach Erweiterung 4 = keine Tätigkeiten notwendig	Skala 1 bis 4	Schwarmseason
Honigertrag	Nettogewicht der Honigernte inklusive Anteil des geschätzten Honigvorrates	kg	Bei jeder Ernte
Natürlicher Milbenbefall	Verwendung des vergitterten Einschubs oder einer Varroa-Tasse	Anz. gefallener Milben/Tag	Während 3 Wochen im Frühjahr
Befallsgrad der adulten Bienen	Pudierzucker- od. CO ₂ -methode (Abwiegen von ca. 50g Bienen)	% infizierter Bienen	2 Mal von Juni bis Juli, wenn möglich bis Oktober
Hygieneverhalten	Nadeltest	% Brutentfernung	2 Mal von Juni bis Juli
Krankheiten	Erkennen von Symptomen	ja oder nein	während Prüfsaison

10.5. Merkmalsbeurteilung der Rasse Carnica

Folgende Körpermerkmale werden bei mindestens 50 voll ausgereiften Arbeiterinnen bzw. Drohnen beurteilt:

<u>Arbeiterinnen</u>	<u>Drohnen</u>
Panzerzeichen	Panzerzeichen
Haarlänge	Haarfarbe
Filzbinden	
Cubitalindex	Cubitalindex

Die Beurteilung der Merkmale hat nach folgender Tabelle, die gleichzeitig die Streubreite angibt, zu erfolgen:

<u>Arbeiterinnen</u>	Panzerzeichen			Haarlänge			Filzbinden			Cubitalindex
Klasse	O/e	E	R	k	m	l	F	ff	f	∅
Prozent max.	100	30	-	100	30	-	100	50	-	Über 2,5

<u>Drohnen</u>	Panzerzeichen			Haarfarbe			Cubitalindex
Klasse	O/i	l	R	br	gr	ge	∅
Prozent max.	100	-	-	-	100	-	Über 1,8

Unter den Merkmalsklassen der vorstehenden Standard-Tabellen sind die höchst zulässigen Prozentzahlen angegeben, die von rassetypischen Arbeiterinnen und Drohnen erreicht werden dürfen. In den nachfolgenden Tabellen werden die Abkürzungen der jeweiligen Klassen für die Beurteilung erläutert.

Panzerzeichen:

O (ohne)	= ohne Panzerzeichen
E (kleine Ecken)	= Ecken unter 1 mm ²
E (große Ecken)	= Ecken größer 1 mm ²
R (Ringe)	= ein oder mehrere Ringe
l (große Inseln)	= Farbaufhellung auf dem 2. Ring durch schmale dunkle Brücke getrennt
i (kleine Inseln)	= kleine Flecken in der Nähe der Atemlöcher oder Verbreiterung des Sattelstreifens

Haarlänge:

k (kurz)	= unter 0,35 mm
m (mittel)	= 0,35 mm – 0,40 mm

l (lang)	= über 0,40 mm
----------	----------------

Haarfarbe:

gr (grau) ge (gelb) br (braun) sch (schwarz)	Nach der Farbskala von GOETZE
---	-------------------------------

Filzbinden:

f (schmal)	= Filzbinde deutlich schmaler als der dunkle Rand
ff (mittel)	= etwa gleich breit
F (breit)	= Filzbinde deutlich breiter als der dunkle Rand

Cubitalindex: Bei den Arbeiterinnen erfolgt die Beurteilung des Cubitalindex auf Grund des Mittelwertes (M) und der Variationskurve. In letzterer dürfen bei der Carnica Biene höchstens 2% unter 2,00 (Klasse 15) liegen und es darf sich im Bereich von 2,0 bis 2,3 kein Nebengipfel zeigen. In den Klassen 17, 16 und 15 dürfen sich zusammen nicht mehr als 15% der untersuchten Arbeiterinnen befinden. Bei den Drohnen erfolgt die Beurteilung des Cubitalindex auf Grund des Mittelwertes (M) und der Variationskurve. Die Einzelwerte dürfen weit streuen. Die Kurve soll nicht unter 1,40 (Klasse 11) beginnen.

10.5.1. Beispiel eines Merkmalsuntersuchungsbefundes



Merkmaluntersuchungsblatt

gemäß Zuchttrichtlinien des D.I.B. (2002) - Rasse Carnica

ACA (Austrian Carnica Association) (99)

Merkmalbeurteilungsst. 6-002
Ingrid Müller, Südliches Feld 19
29358 Eicklingen, 05144 - 5600445



Herr
Max Mustermann
Anschrift

1a Zuchtbuchnr. AT-99-
Züchter AT-99-
Leistungsprüfer/Besitzer AT-99-
2a Mutter der Königin AT-99-
Art der Paarung 3 Linienbelegstelle
Beleg-/Besamungsst. AT-99-45 Gößgraben
4a Anpaarung AT-99-645-564-2014
Rasse-Linie

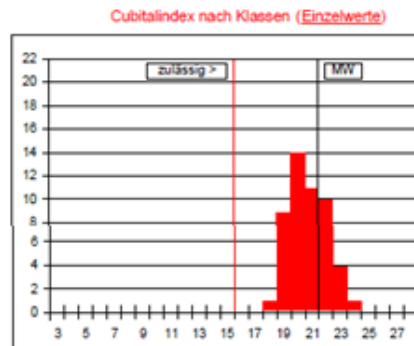
Arbeitsbienen

Panzerzeichen %			
	O/e	E	R
beurteilt	100	0	0
zulässig	100	30	0

Haarlänge %			
	k (<0,35)	m (0,35-0,4)	l (>0,4)
gemessen	92	8	0
zulässig	100	30	0

Filzbinden %			
	F (>1)	ff (1)	f (<1)
beurteilt	88	12	0
zulässig	100	50	0

Cubitalindex			
	MW	min	max
gemessen	3,09	2,35	4,18
zulässig	>2,5	>1,86	



Werte in Klasse 15: 0%
maximal zulässig: 2%
Werte in Klasse 15, 16, 17: 0%
maximal zulässig: 15%

Klasse	Bereich	%
<6	<1,00	
6	1,00-1,06	
7	1,07-1,13	
8	1,14-1,21	
9	1,22-1,30	
10	1,31-1,39	
11	1,40-1,49	
12	1,50-1,60	
13	1,61-1,72	
14	1,73-1,85	
15	1,86-1,99	
16	2,00-2,15	
17	2,16-2,32	
18	2,33-2,52	2
19	2,53-2,74	18
20	2,75-2,99	28
21	3,00-3,28	22
22	3,29-3,61	20
23	3,62-3,99	8
24	4,00-4,44	2
25	4,45-4,99	
26	5,00-5,66	
27	5,67-6,49	
>27	>6,49	

Beurteilung von 50 Arbeitsbienen: **rassetypisch für Carnica**

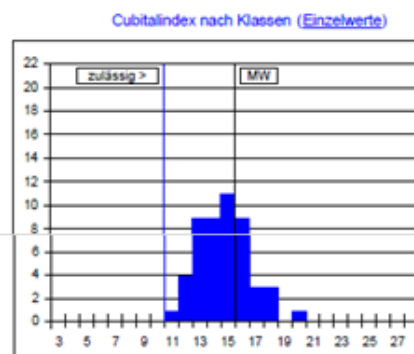
Bemerkungen:

Drohnen

Panzerzeichen %			
	O/i	l	R
beurteilt	100	0	0
zulässig	100	0	0

Haarfarbe %					
	gr	lgr/rbr	ge	br	sch
beurteilt	100	0	0	0	0
zulässig	100	100	0	0	0

Cubitalindex			
	MW	min	max
gemessen	1,91	1,42	2,90
zulässig	>1,8	>1,4	



Klasse	Bereich	%
<5	<0,93	
5	0,93-0,99	
6	1,00-1,06	
7	1,07-1,13	
8	1,14-1,21	
9	1,22-1,30	
10	1,31-1,39	
11	1,40-1,49	2
12	1,50-1,60	8
13	1,61-1,72	18
14	1,73-1,85	18
15	1,86-1,99	22
16	2,00-2,15	18
17	2,16-2,32	6
18	2,33-2,52	6
19	2,53-2,74	
20	2,75-2,99	2
21	3,00-3,28	
22	3,29-3,61	
23	3,62-3,99	
>23	>3,99	

Beurteilung von 50 Drohnen: **rassetypisch für Carnica**

Bemerkungen:

Datum: 28.07.2019

Unterschrift: