

# Tätigkeitsbericht Fachstelle Zucht apisuisse 2013

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2. Prüftätigkeit</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Leistungsdaten SAR</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Leistungsdaten VSMB</b>	<b>7</b>
<b>3. Zuchtwertschätzung</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Zuchtwerte SAR</b>	<b>11</b>
<b>3.2. Zuchtwerte VSMB</b>	<b>20</b>
<b>4. Würdigung der erarbeiteten Selektionsgrundlagen</b>	<b>29</b>
<b>4.1. Besonderheiten SAR</b>	<b>31</b>
<b>4.2. Besonderheiten VSMB</b>	<b>31</b>
<b>5. Körstellen</b>	<b>32</b>
<b>6. Belegstationen</b>	<b>33</b>
<b>7. Würdigung der Arbeit der Belegstationen</b>	<b>34</b>
<b>8. Finanzen</b>	<b>35</b>
<b>8.1. Artikel 21 Tierzuchtverordnung</b>	<b>35</b>
<b>8.2. Artikel 23 Tierzuchtverordnung</b>	<b>36</b>
<b>8.3. Mitfinanzierung Tätigkeit apisuisse aus BLW Geldern         gemäss Tierzuchtverordnung</b>	<b>36</b>
<b>9. Tätigkeit Zuchtkommission</b>	<b>36</b>
<b>10. Rückblick</b>	<b>36</b>
<b>11. Ausblick</b>	<b>37</b>
<b>Anhang Zuchtwerte SAR VSMB</b>	<b>38</b>

## 1. Einleitung

Dieser Bericht informiert die verantwortlichen Personen des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW), die Zuchtkommission und den Delegiertenrat von apisuisse sowie interessierte Imkerinnen und Imker über die Aktivitäten der Fachstelle Zucht.

Die Aktivitäten der Fachstelle Zucht von apisuisse richten sich neben den einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, nach den Statuten von apisuisse vom 9. 10. 2009 sowie dem Herdebuch-Reglement, dem Leistungsprüf-Reglement sowie dem Zuchtwertschätz-Reglement vom 14.03.2013 und dem Belegstations- und KB-Reglement vom 01.11.2013.

## 2. Prüftätigkeit

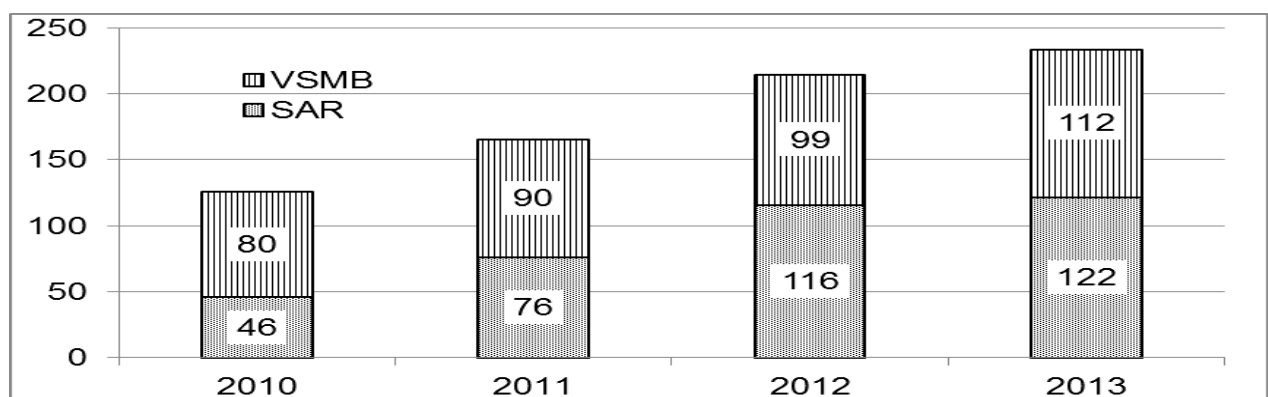
An den Leistungserhebungen auf Prüfständen mit verdeckten Prüfungen haben die beiden Rassenzuchtorganisationen Carnica Sektion SAR (SAR) und der Verein Schweizerischer Mellifera Bienenfreunde (VSMB) teilgenommen.

**Darstellung 1:** Übersicht über Umfang und Erfolg der Prüftätigkeit seit Beginn der Zuchttätigkeit von apisuisse. Die Zahl vor dem Schrägstrich (/) steht für die verdeckten, diejenige danach für die offenen Prüfungen.

Organi- sation	Jahr	Prüfungen				Erfolg in %	
		gemeldete		abgeschlossene		Prüfstände	Königinnen
		Prüfstände	Königinnen	Prüfstände	Königinnen		
SAR	2010	8 / 0	96 / 0	5 / 0	46 / 0	62.5 / --	47.9 / --
	2011	9 / 0	108 / 0	8 / 0	76 / 0	88.9 / --	70.4 / --
	2012	15 / 0	180 / 0	14 / 0	116 / 0	93.3 / --	64.4 / --
	2013	13 / 0	156 / 0	13 / 0	122 / 0	100 / --	78.2 / --
VSMB	2010	12 / 0	144 / 0	8 / 0	80 / 0	66.7 / --	55.6 / --
	2011	16 / 3	192 / 36	9 / 2	73 / 17	56.3 / 66.7	38.0 / 47.2
	2012	13 / 6	156 / 72	7 / 6	49 / 50	53.8 / 100	31.4 / 69.4
	2013	17 / 4	204 / 48	12 / 3	92 / 20	70.6 / 75	45.1 / 41.7

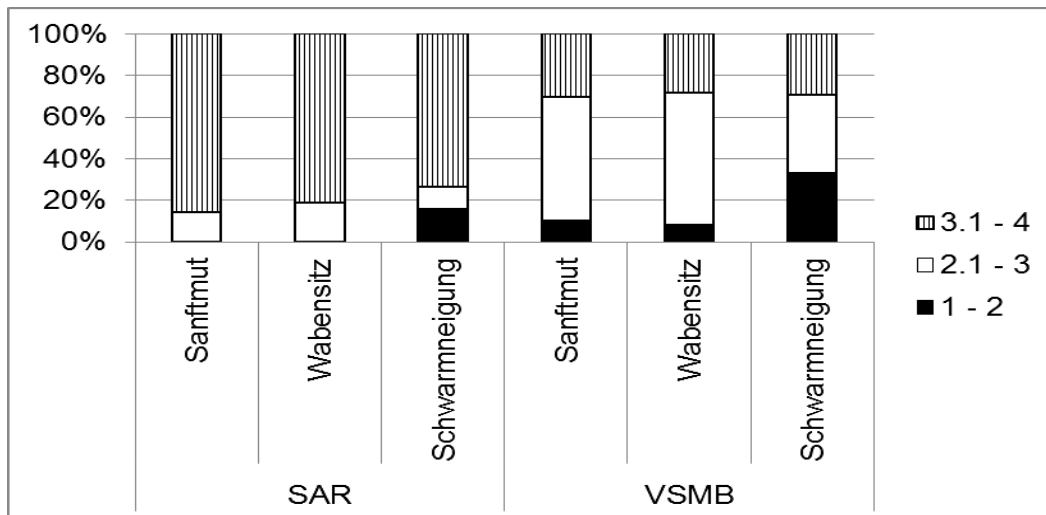
Die Prüftätigkeit ist sehr anspruchsvoll. Der Ausfall von Königinnen/Völkern während der Prüfung ist ein grosses Problem. 2013 erreichten 57 % aller gemeldeten Prüfvölker einen Prüfabschluss.

**Darstellung 2:** Die folgende Grafik zeigt die deutliche Zunahme der abgeschlossenen Prüfungen in den ersten vier Jahren der vom BLW geförderten Zucht.



Die Daten aus der Prüftätigkeit zeigen, wie gute Unterlagen die Rassezuchtorganisationen zur Auswertung erarbeiten. Die Publikation der Daten soll den Rassezuchtorganisationen zur Analyse der Tätigkeit ihrer Prüfer dienen. Mit der Schulung der Prüfer muss darauf hingewirkt werden, dass einheitlich und unter Ausnützung der ganzen Notenskala beurteilt wird. Deshalb dürfen Beurteilungsdaten auf keinen Fall für Rassenvergleiche missbraucht werden.

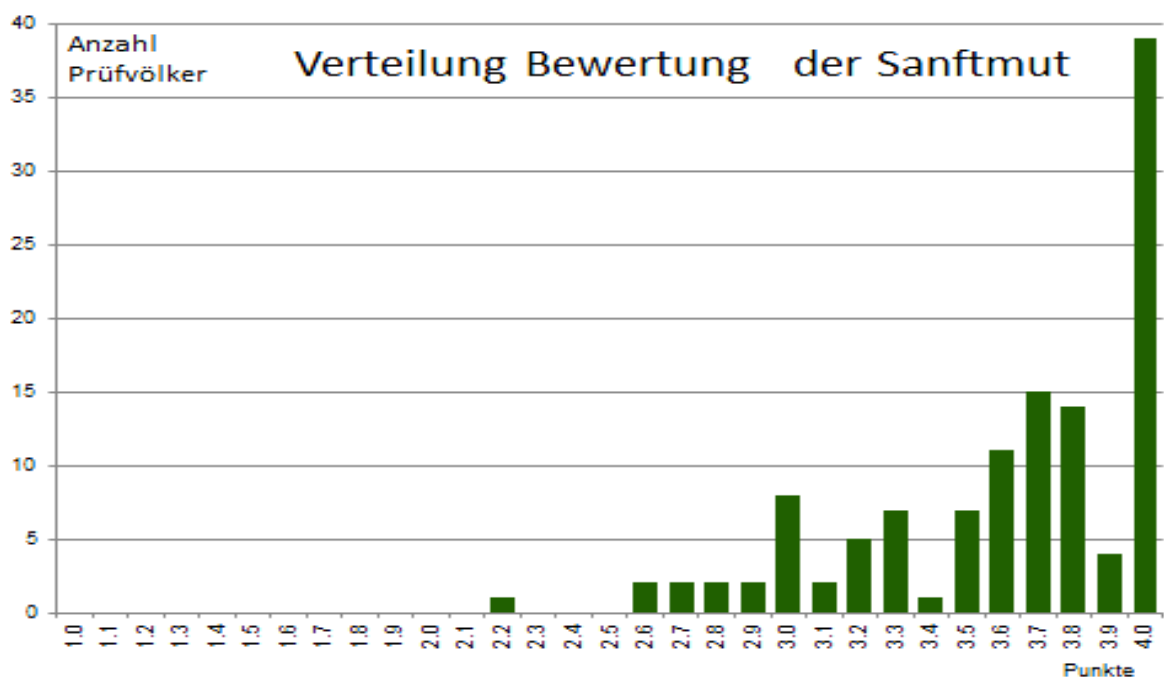
**Darstellung 3:** Verteilung der Noten bei den Merkmalen Sanftmut, Wabensitz und Schwarmneigung, aufgeteilt auf die beiden Rassezuchtorganisationen SAR und VSMB. Bei der SAR gibt es insbesondere bei der Sanftmut und dem Wabensitz sehr wenig Noten zwischen 1 und 2 und viele grösser 3. Beim VSMB kommt die Verteilung recht nahe an eine Normalverteilung. Die gute Ausnutzung der Notenskala verspricht eine erfolgreiche Selektion.



## 2.1. Leistungsdaten SAR

### 2.1.1. Sanftmut

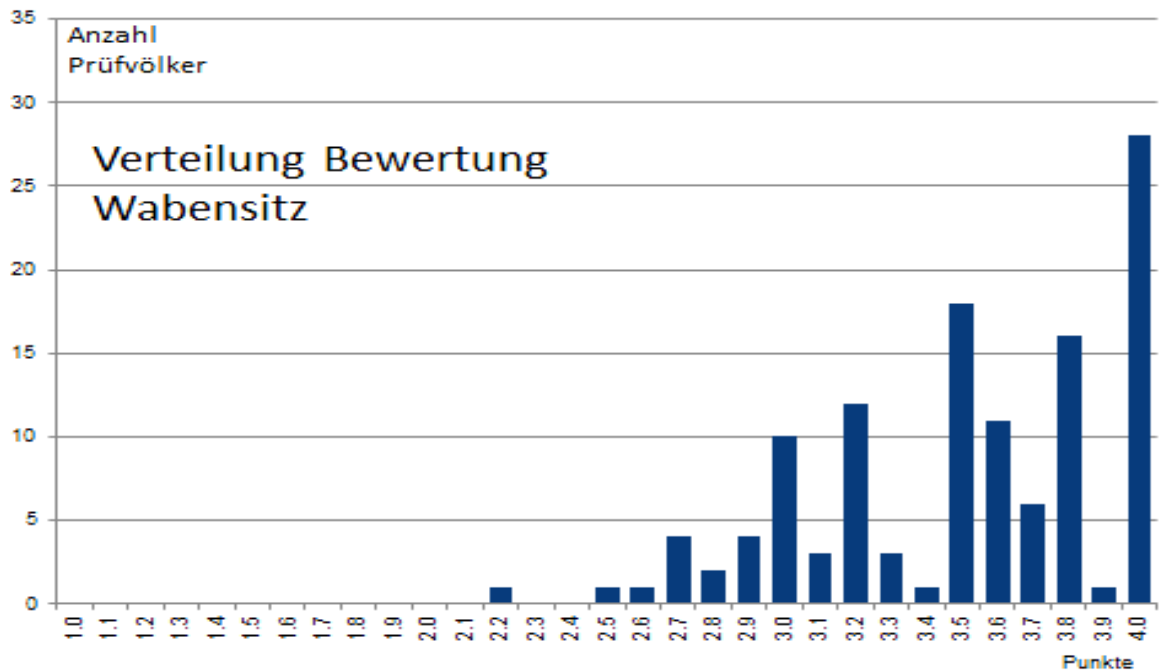
**Darstellung 4:** Beurteilung der Sanftmut der 122 Prüfvölker.



Von den 122 Prüfvölkern haben 39 die Note 4, 121 eine Note grösser als 2.5. Die Notenskala wird nur zur Hälfte ausgenutzt.

### 2.1.2. Wabensitz

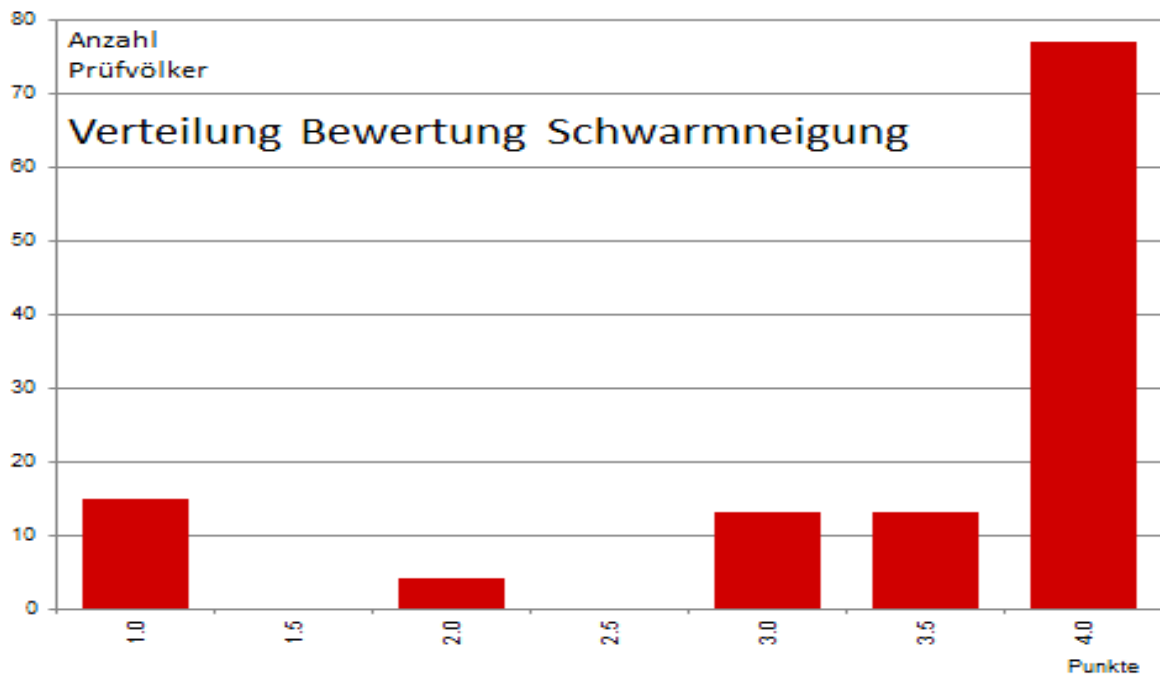
**Darstellung 5:** Beurteilung des Wabensitzes der 122 Prüfvölker.



Von den 122 Prüfvölkern haben 28 die Note 4, 121 eine Note grösser als 2.4. Die Notenskala wird nur zur Hälfte ausgenutzt.

### 2.1.3. Schwarmneigung

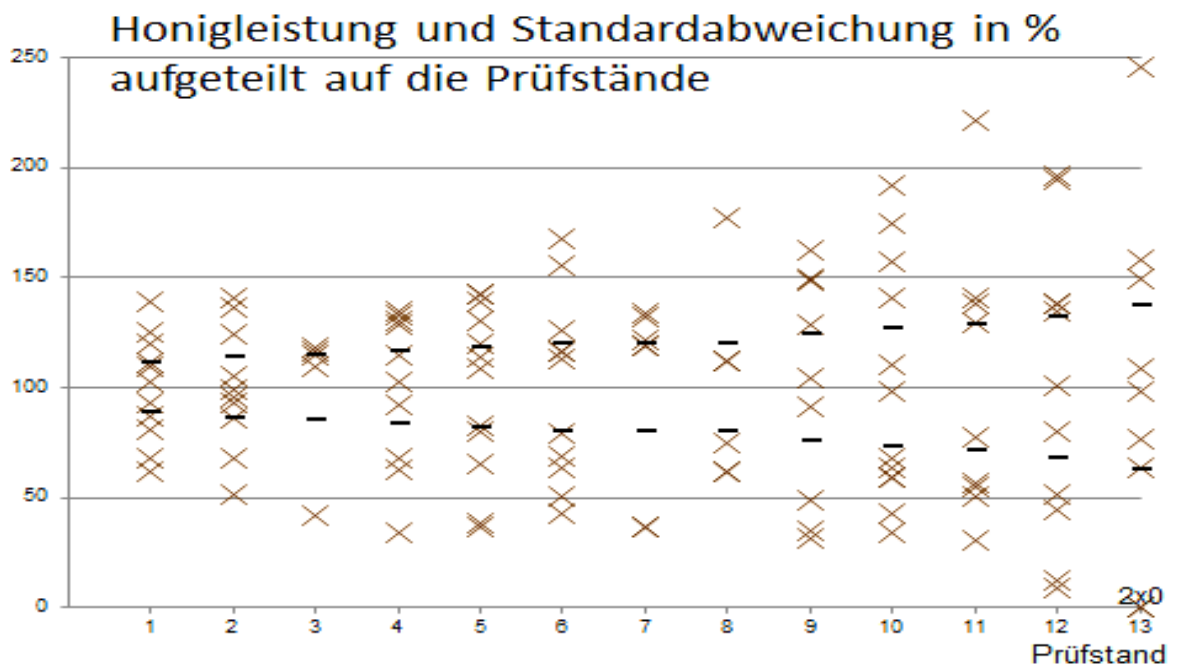
**Darstellung 6:** Beurteilung der Schwarmneigung der 122 Prüfvölker.



Die Verteilung bei der sehr anspruchsvollen Bewertung der Schwarmneigung ist gegenüber den Vorjahren deutlich breiter. Oft fehlt der Schwarmtrieb fast ganz, bei einigen Völkern zeigt sie sich aber deutlich. Weil anstelle eines Durchschnitts der tiefste Wert angegeben wird, ist die Skala gröber abgestuft als bei den andern Beurteilungs-Merkmalen.

#### 2.1.4. Honigertrag

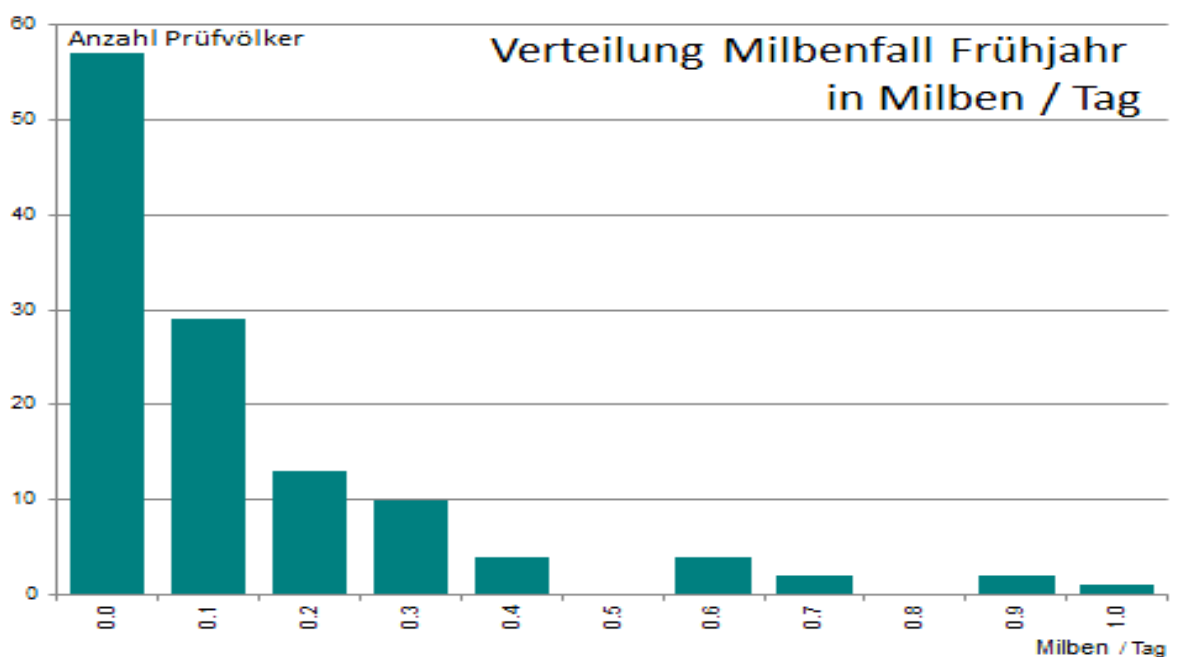
**Darstellung 7:** Honigertrag der 122 Prüfvölker nach Prüfständen sortiert nach Standardabweichung.



Die Prüfstände der SAR weisen sehr unterschiedliche Streuungen zwischen den Leistungen auf. 2013 gab es viel weniger Völker mit Ertragsausfall als im Vorjahr. Bei Prüfständen mit Völkern ohne Honigertrag ist die Anzahl der Völker mit 0 kg Honig angegeben.

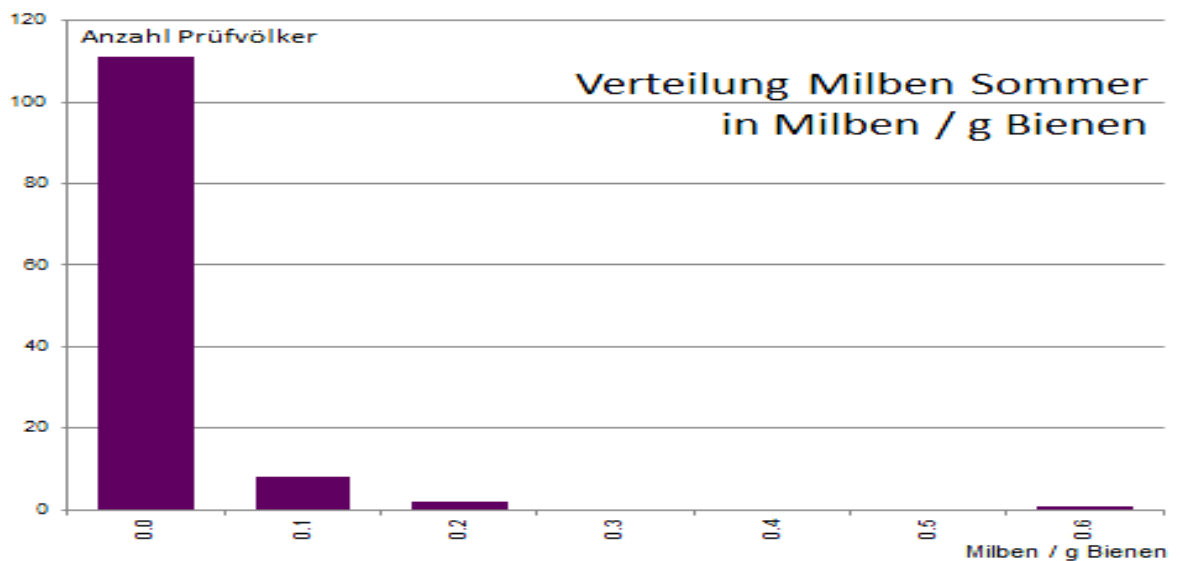
#### 2.1.5. Varroaentwicklung

**Darstellung 8:** Natürlicher Milbentotenfall im Frühjahr der 122 Prüfvölker.



Der natürliche Milbentotenfall wird mit gittergeschützten Unterlagen zur Zeit der Salweidenblüte während 3-4 Wochen gemessen. Die Resultate zeigen, dass die Prüfvölker der SAR keiner hohen Milbenbelastung ausgesetzt waren.

**Darstellung 9:** Milben je g Bienen der 122 Prüfvölker im Sommer.

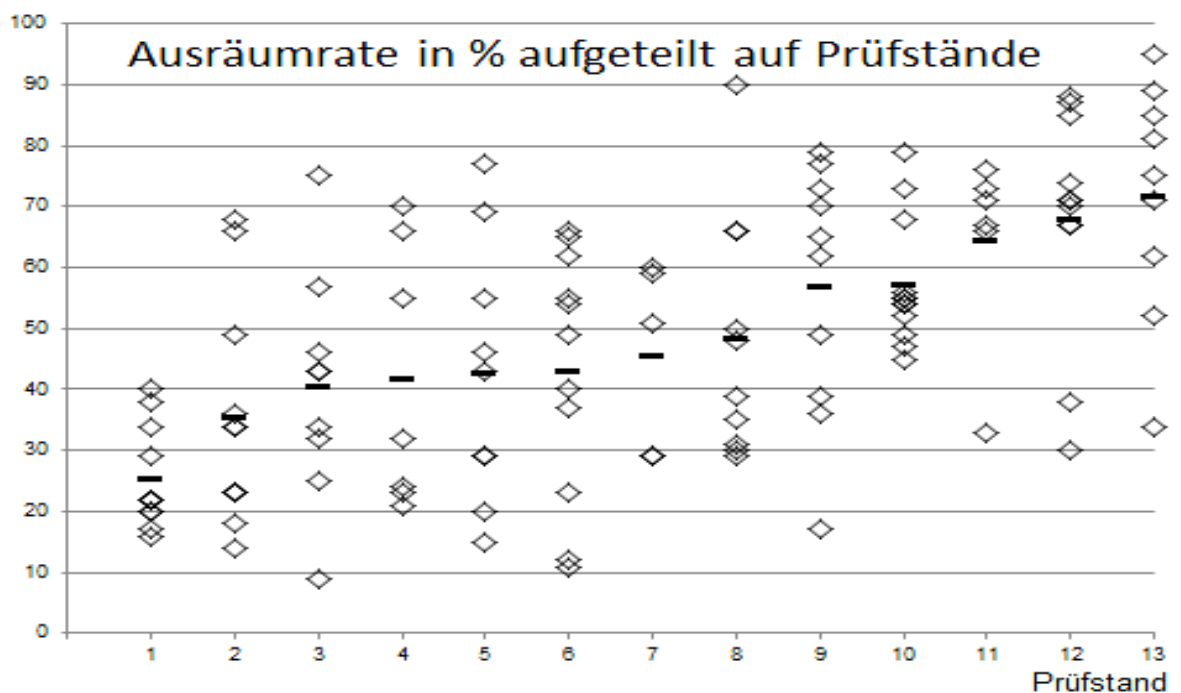


An einer Randwabe oder im Honigraum wird eine Bienenprobe entnommen. Die Bienen werden genau gewogen. Dann wird mittels Auswasch- oder Puderzuckermethode die Anzahl aufsitzender Milben bestimmt. Die Zahlen zeigen, dass auch im Sommer die Milbenbelastung der Prüfvölker der SAR sehr gering war.

#### 2.1.6. Bruthygiene mit Nadeltest

Im Nadeltest werden 50 verdeckelte Larven angestochen. Die Zeit zwischen dem Anstechen der Larven und der Kontrolle der Ausräumrate soll so gewählt werden, dass im Durchschnitt ungefähr 50% der Larven ausgeräumt werden.

**Darstellung 10:** Die Ausräumrate der 122 Prüfvölker gegliedert nach Prüfständen.

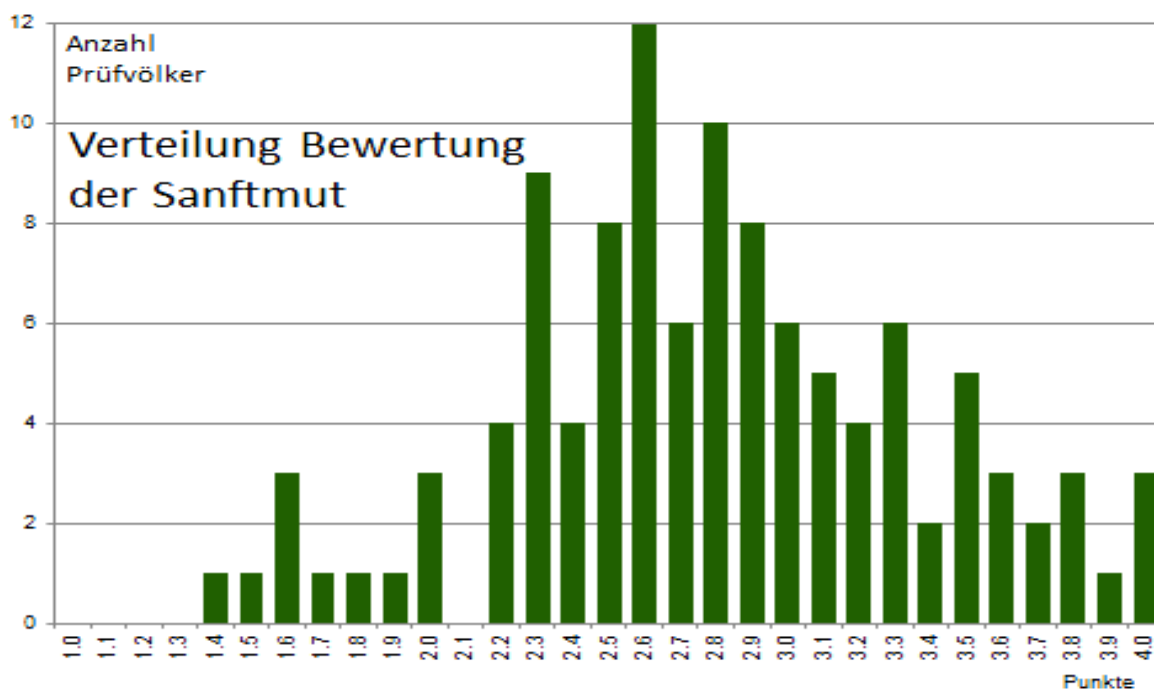


Die Verteilung der Ausräumraten zeigt, dass bezüglich Verweildauer der angestochenen Larven sehr gut gearbeitet wird. Bei Prüfstand 1 dürfte die Kontrolle der Ausräumrate etwas später vorgenommen werden.

## 2.2. Leistungsdaten VSMB

### 2.2.1. Sanftmut

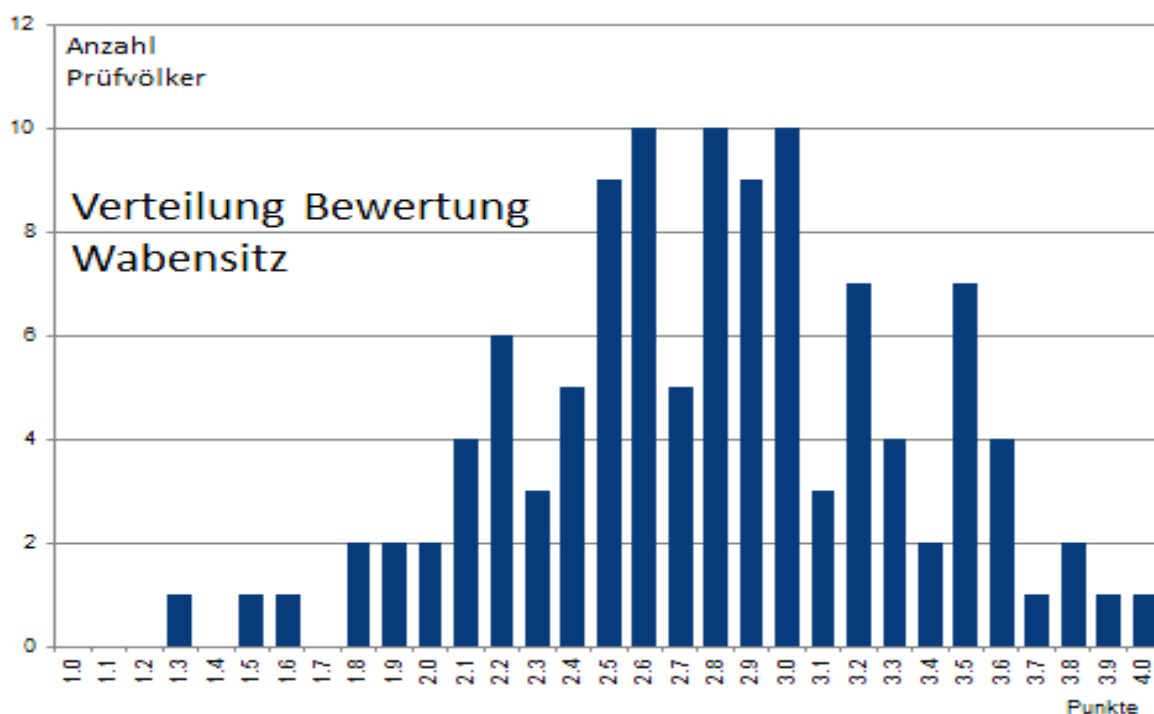
**Darstellung 11:** Beurteilung der Sanftmut der 112 Prüfvölker.



Die Darstellung zeigt eine breite und ausgewogene Verteilung der Beurteilung der Sanftmut. Die Prüfstandsleiter haben bei der Beurteilung die Notenskala sehr gut ausgenutzt.

### 2.2.2. Wabensitz

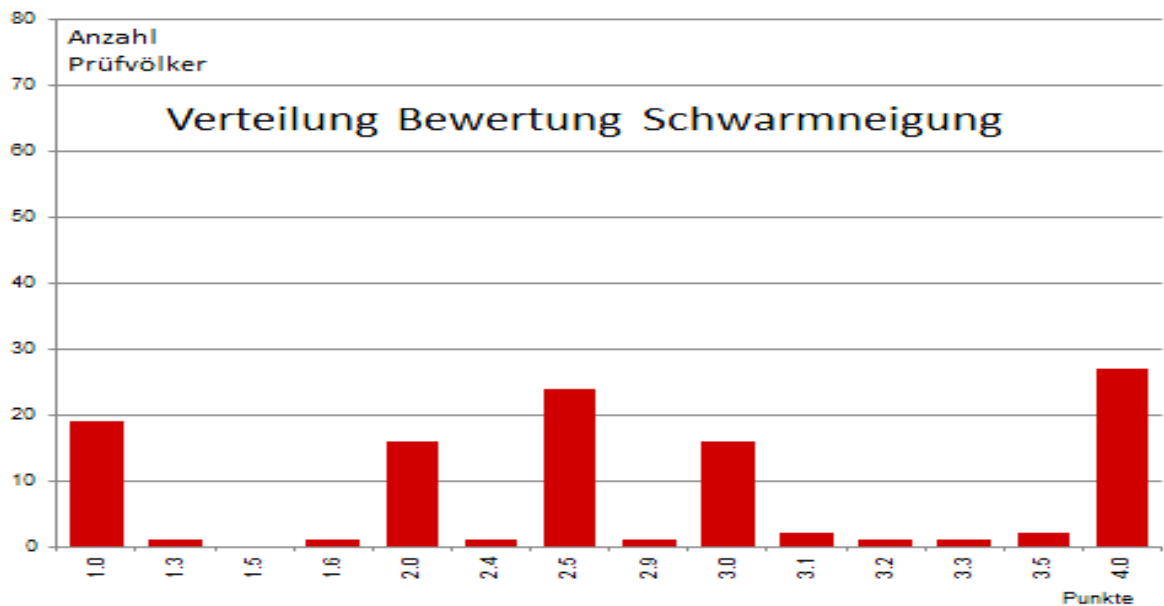
**Darstellung 12:** Beurteilung des Wabensitzes der 112 Prüfvölker.



Die Darstellung zeigt eine breite und ausgewogene Verteilung der Beurteilung des Wabensitzes. Die Prüfstandsleiter haben bei der Beurteilung die Notenskala sehr gut ausgenutzt.

### 2.2.3. Schwarmneigung

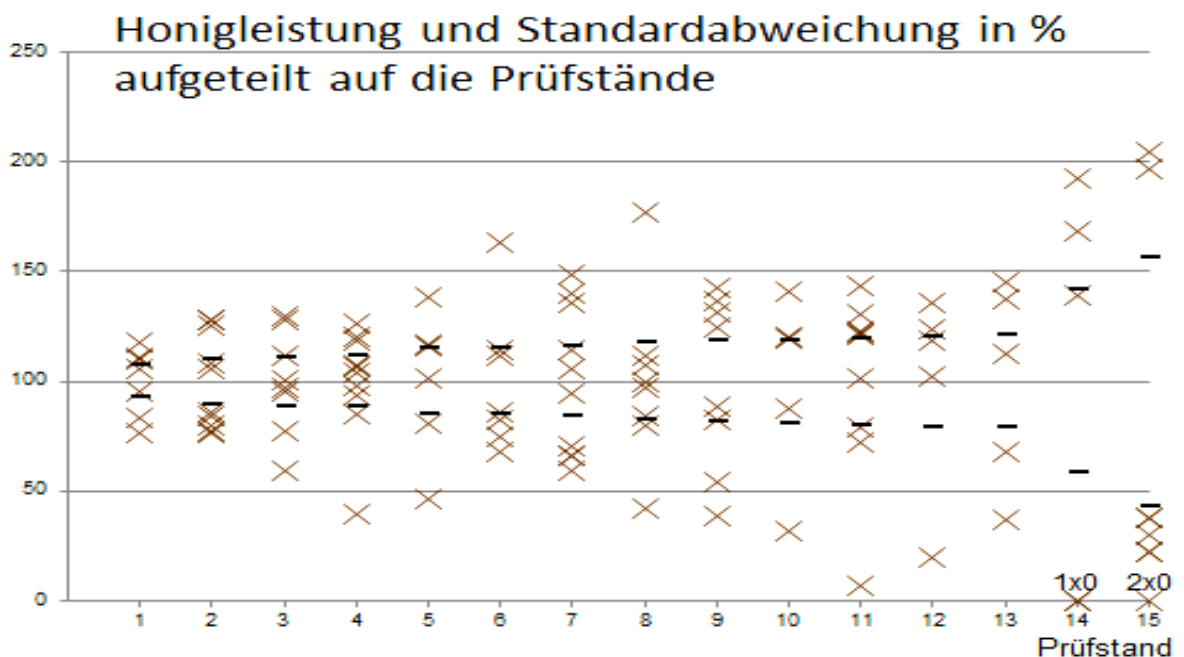
**Darstellung 13:** Beurteilung der Schwarmneigung der 112 Prüfvölker.



Die Verteilung bei der Bewertung der Schwarmneigung ist im Gegensatz zu den Vorjahren sehr ausgeglichen. Die Beurteilung der Schwarmneigung ist sehr anspruchsvoll. Oft fehlt der Schwarmtrieb fast ganz, bei einigen Völkern zeigt er sich aber deutlich. Weil anstelle eines Durchschnitts der tiefste Wert angegeben wird, ist die Skala gröber abgestuft als bei den andern Beurteilungs-Merkmalen.

### 2.2.4. Honigertrag

**Darstellung 14:** Honigertrag der 112 Prüfvölker nach Prüfständen sortiert nach Standardabweichung.



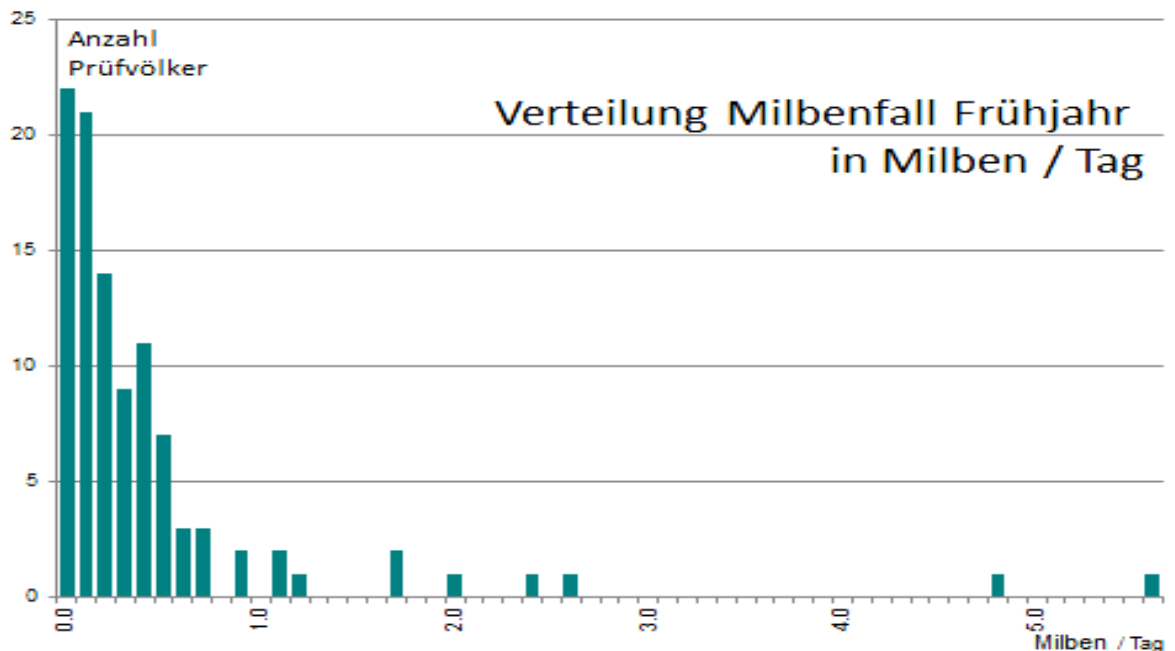
Die Prüfstände der VSMB weisen sehr unterschiedliche Streuungen zwischen den Leistungen auf. 2013 gab es viel weniger Völker mit Ertragsausfall als im Vorjahr. Bei Prüfständen mit Völkern ohne Honigertrag ist die Anzahl der Völker mit 0 kg Honig angegeben.



### 2.2.5. Varroaentwicklung

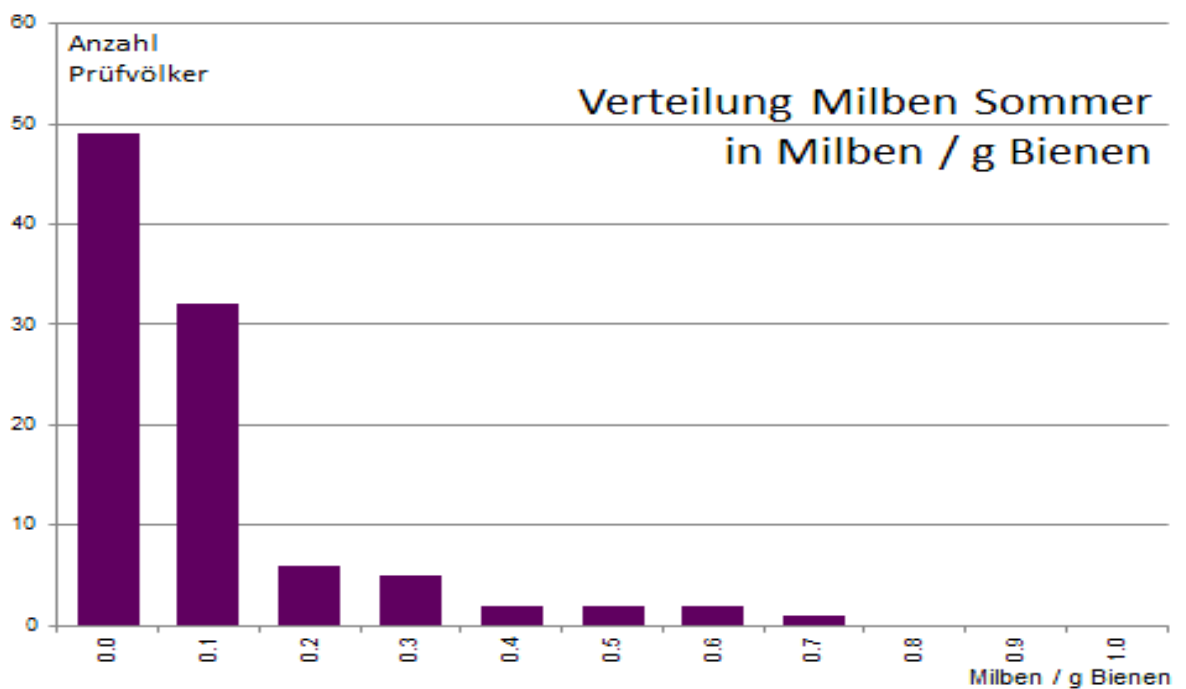
Für offene Prüfstände ist es nicht obligatorisch, dieses Merkmal zu prüfen.

**Darstellung 15:** Natürlicher Milbentotenfall im Frühjahr der 102 geprüften Völker.



Der natürliche Milbentotenfall wird mit gittergeschützten Unterlagen zur Zeit der Salweidenblüte während 3-4 Wochen gemessen. Auch in diesem Jahr weisen vier Völker mehr als 2 Milben pro Tag auf. Solche Völker sind gefährdet und müssen genau beobachtet werden.

**Darstellung 16:** Milben je g Bienen der 99 Prüfvölker im Sommer.

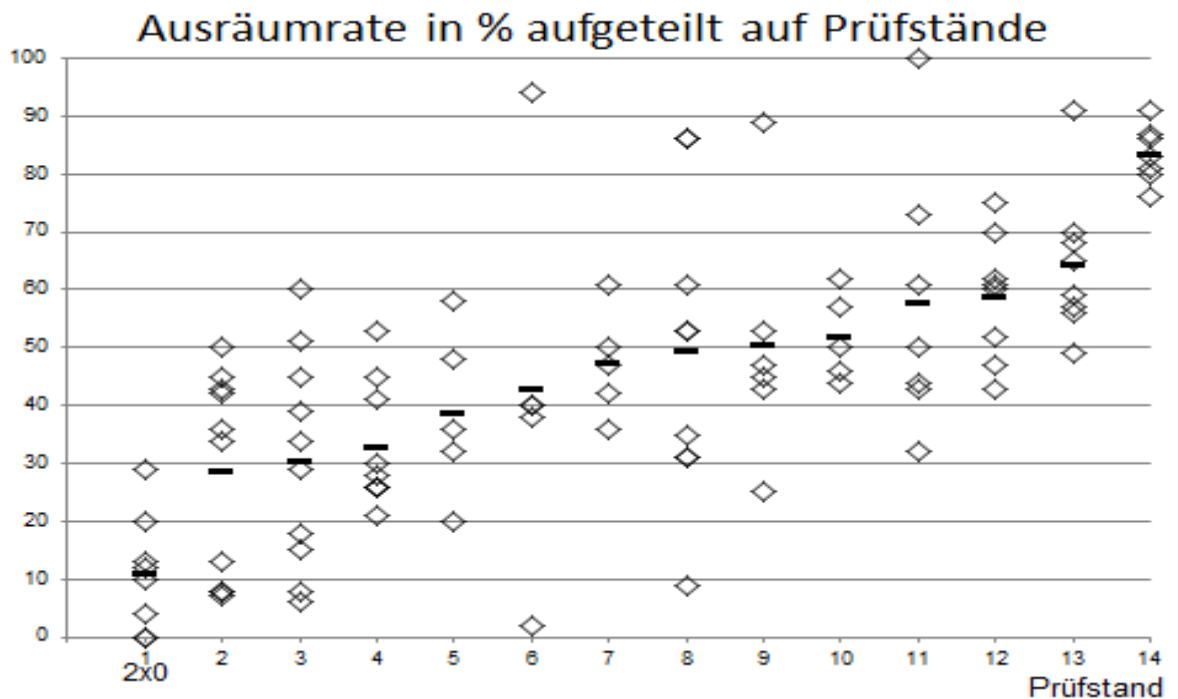


An einer Randwabe oder im Honigraum wird eine Bienenprobe entnommen. Die Bienen werden genau gewogen. Dann wird mittels Auswasch- oder Puderzuckermethode die Anzahl aufsitzender Milben bestimmt. Die Zahlen zeigen, dass auch im Sommer die Milbenbelastung der Prüfvölker der VSMB sehr gering war.

### 2.2.6. Bruthygiene mit Nadeltest

Im Nadeltest werden 50 verdeckelte Larven angestochen. Die Zeit zwischen dem Anstechen der Larven und der Kontrolle der Ausräumrate soll so gewählt werden, dass im Durchschnitt ungefähr 50% der Larven ausgeräumt werden.

**Darstellung 17:** Die Ausräumrate von 102 Prüfvölkern gegliedert nach Prüfständen.

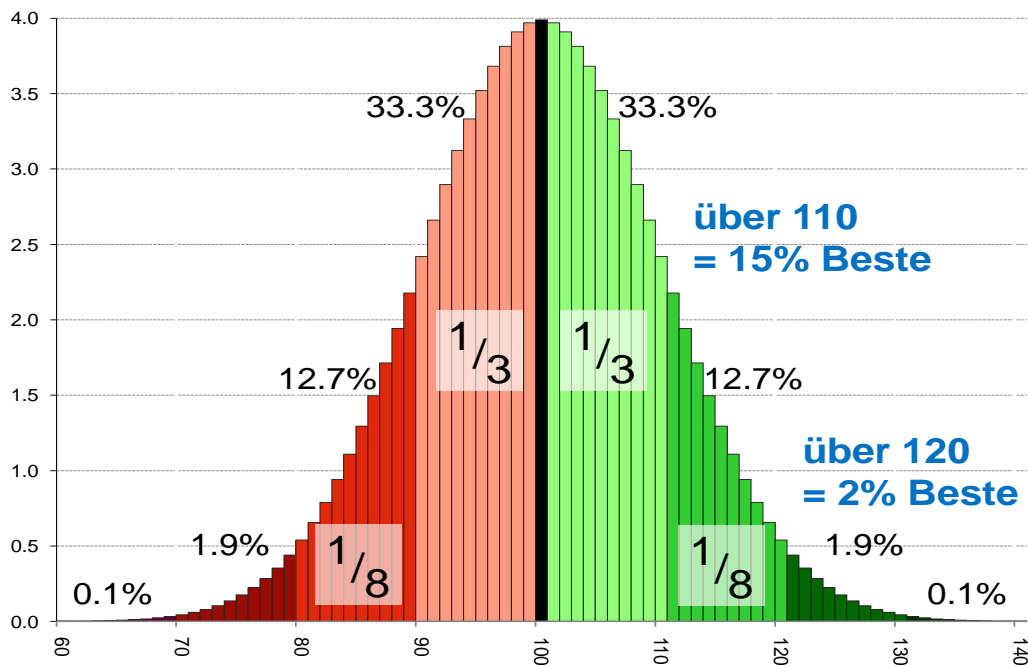


Für offene Prüfstände ist der Nadeltest fakultativ. Die Verteilung der Ausräumraten zeigt, dass bezüglich Verweildauer der angestochenen Larven sehr gut gearbeitet wird. Beim Prüfstand 1 die Kontrolle der Ausräumrate etwas später, bei 14 etwas früher vorgenommen werden.

### 3. Zuchtwertschätzung

Für die Herdebuchführung, die Berechnung von Inzuchtgraden und Zuchtwerten benutzt apisuisse die Zuchtdatenbank Beebreed. Unter [www.beebreed.eu](http://www.beebreed.eu) sind die Zuchtwerte öffentlich zugänglich. Der Einstieg in die Carnica-Datenbank zur Zuchtorganisation 51 führt zu den Zuchtwerten der SAR, in der Mellifera-Datenbank findet man die Zuchtwerte der VSMB unter der Zuchtorganisation 50. Beebreed arbeitet mit einer gleitenden Basis. 100 entspricht dem Durchschnitt aller geprüften Völker der letzten 5 Jahre derselben Rasse. Die Standardabweichung beträgt 10.

**Darstellung 18:** Normalverteilung der Zuchtwerte

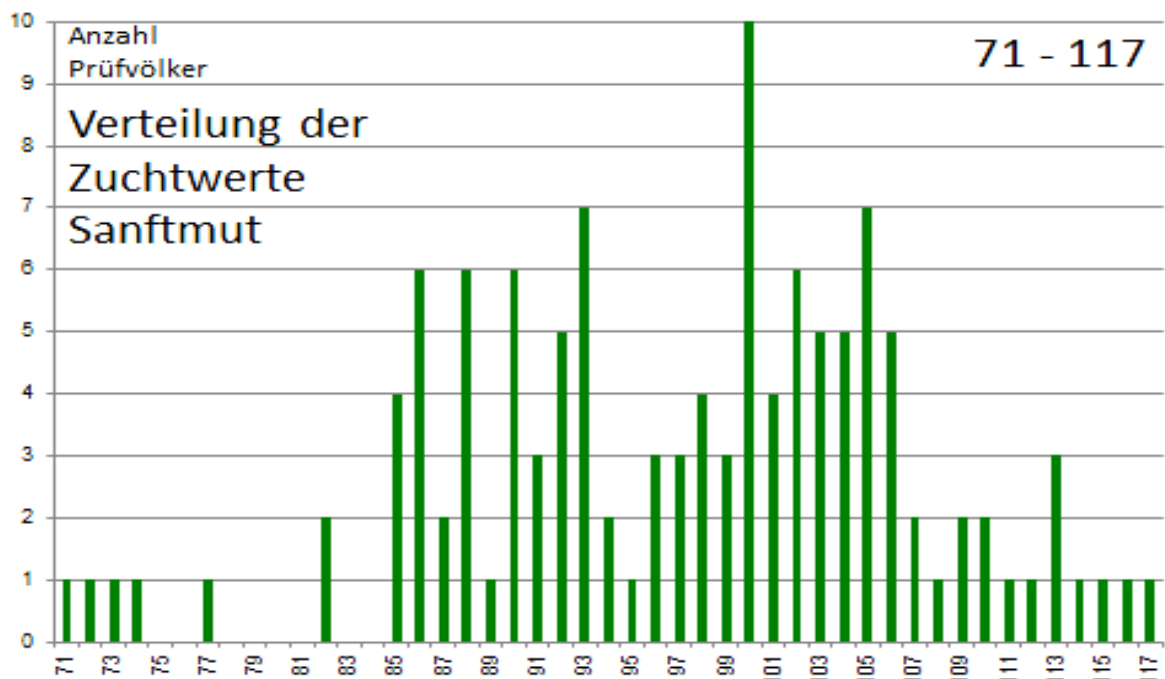


Die Zuchtwerte sind normal verteilt. Je ein Drittel liegt zwischen 90 und 100 respektive 100 und 110, je ein Achtel zwischen 80 und 90 respektive 110 und 120. Königinnen mit Zuchtwerten über 110 gehören zu den 15%, solche mit über 120 zu den 2% Besten.

### 3.1. Zuchtwerte SAR

#### 3.1.1. Sanftmut

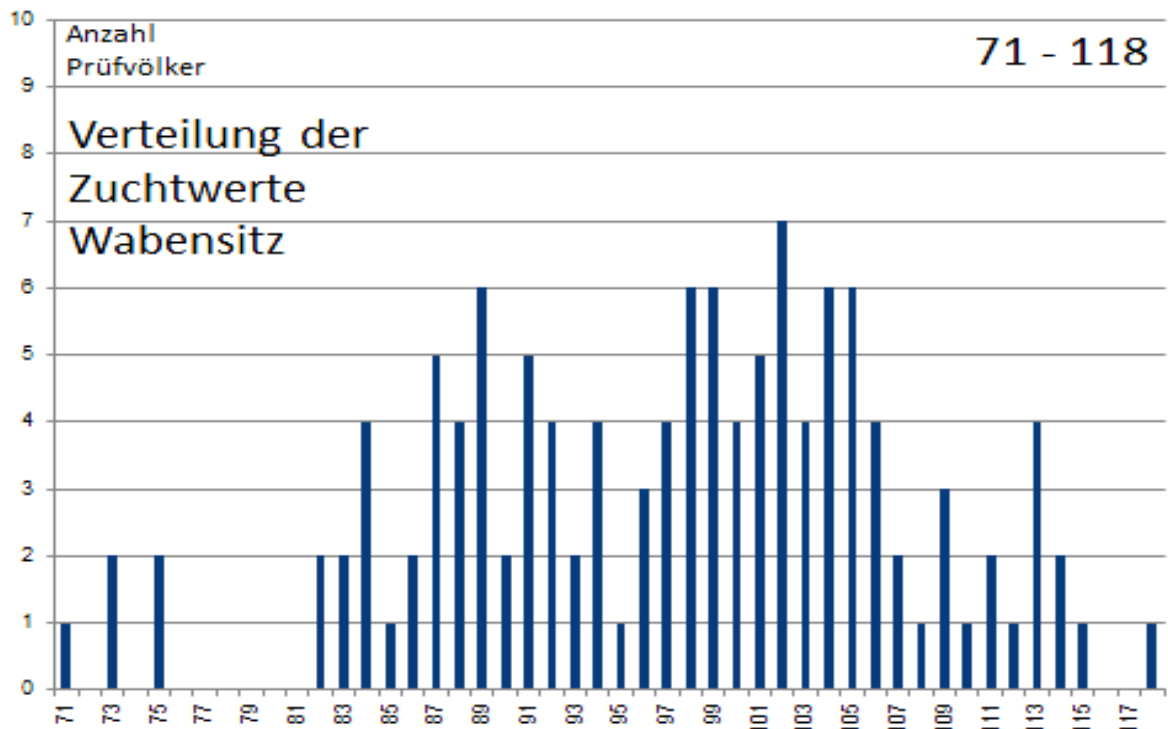
**Darstellung 19:** Verteilung der Zuchtwerte Sanftmut der 122 Prüfvölker.



Die Zuchtwerte liegen zwischen 71 und 117, der Durchschnitt beträgt 96.

### 3.1.2. Wabensitz

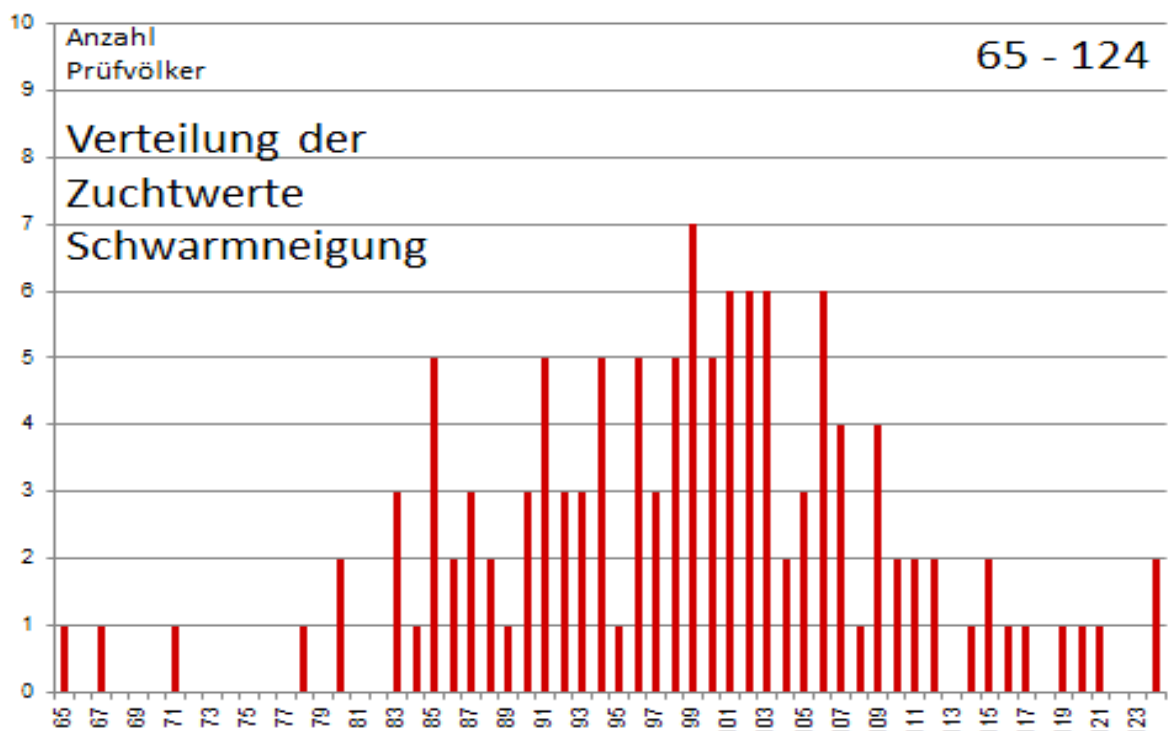
**Darstellung 20:** Verteilung der Zuchtwerte Wabensitz der 122 Prüfvölker.



Die Zuchtwerte liegen zwischen 71 und 118, der Durchschnitt beträgt 96.

### 3.1.3. Schwarmneigung

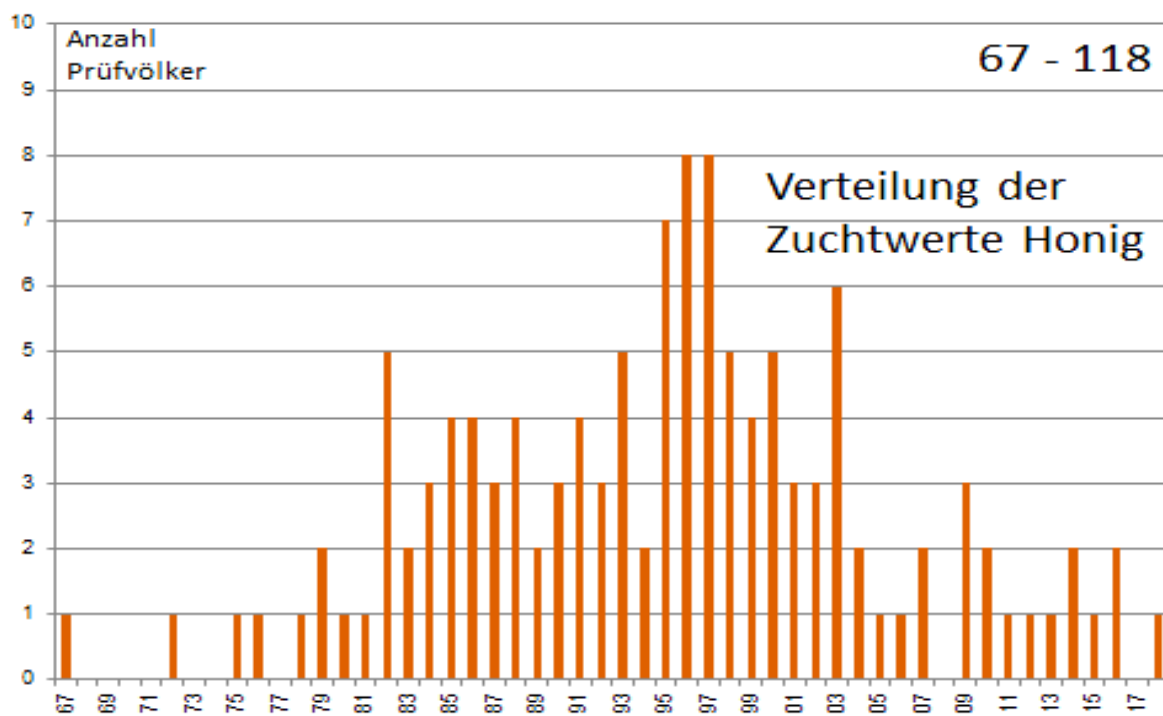
**Darstellung 21:** Verteilung der Zuchtwerte Schwarmneigung der 122 Prüfvölker.



Die Zuchtwerte liegen zwischen 65 und 124, der Durchschnitt beträgt 98.

### 3.1.4. Honig

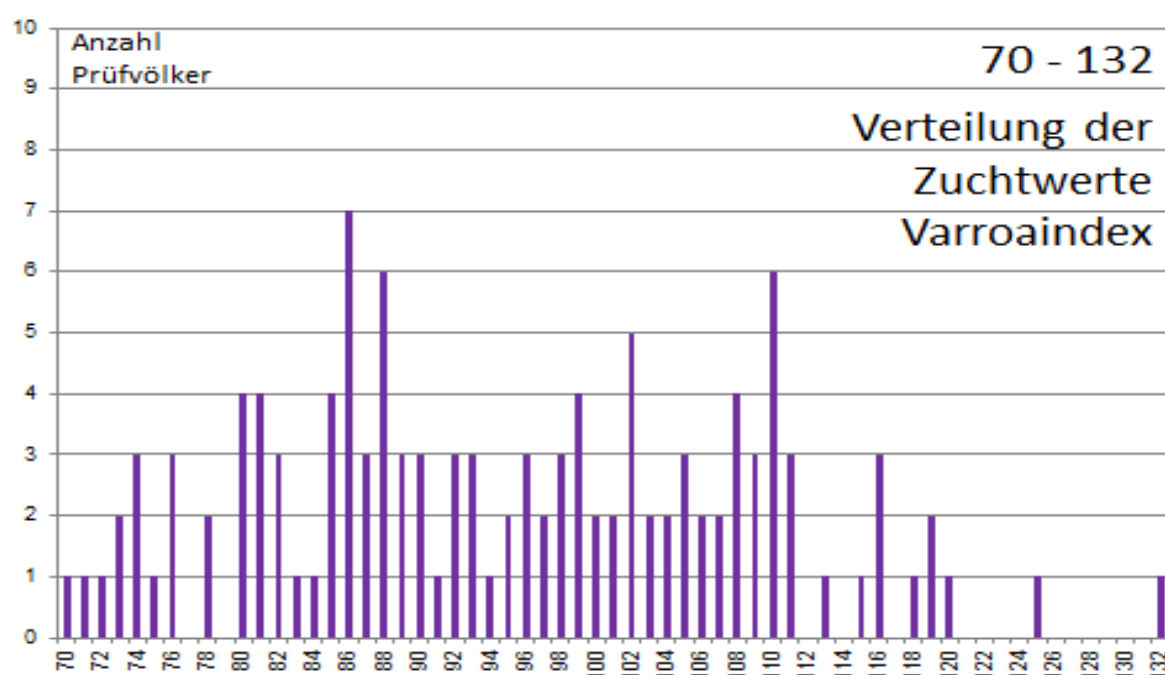
**Darstellung 22:** Verteilung der Zuchtwerte Honigertrag der 122 Prüfvölker.



Die Zuchtwerte liegen zwischen 67 und 118, der Durchschnitt beträgt 94.

### 3.1.5. Varroaindex

**Darstellung 23:** Verteilung der Varroaindices der 122 Prüfvölker.



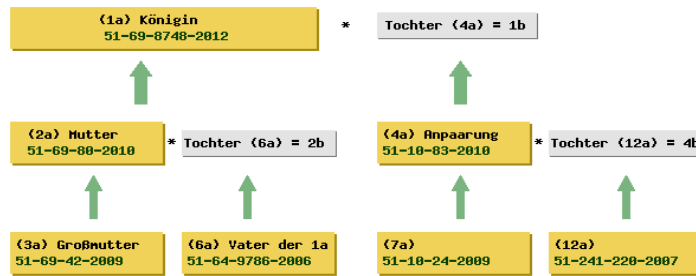
Die Zuchtwerte liegen zwischen 70 und 132, der Durchschnitt beträgt 94. Die Streuung ist gegenüber dem Vorjahr geringer, aber immer noch deutlich grösser als bei den andern Zuchtwerten.

### 3.1.6. Zuchtwerte einzelner Königinnen

#### Darstellung 24:

Auszug aus der Zucht-Datenbank Beebreed der Königin 51-69-8748-2012

#### Abstammung



#### Inzuchtkoeffizient in %

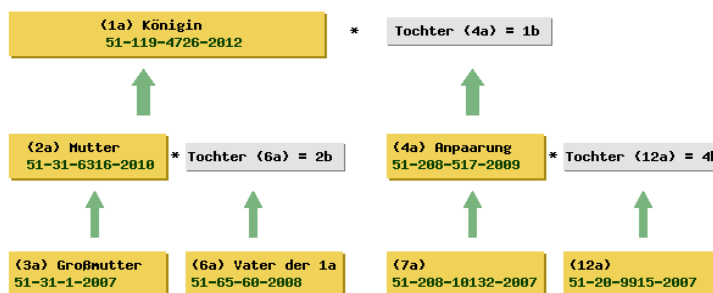
	der Königin: 20				der Arbeiterinnen: 1.5			
	Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Gesamt-Zuchtwert	Kalk-brut	
Wichtung in %	15	15	15	15	40	--	--	
Zuchtwerte in %	114	114	113	110	109	114	100	
Sicherheit der Zuchtwerte	0.44	0.6	0.63	0.42	0.52	--	--	

Diese SAR-Spitzen-königin hat keinen Einzelzuchtwert unter 109.

#### Darstellung 25:

Auszug aus der Zucht-Datenbank Beebreed der Königin 51-119-4726-2012

#### Abstammung



#### Inzuchtkoeffizient in %

	der Königin: 1.5				der Arbeiterinnen: 2.7			
	Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Gesamt-Zuchtwert	Kalk-brut	
Wichtung in %	15	15	15	15	40	--	--	
Zuchtwerte in %	110	115	113	124	115	120	100	
Sicherheit der Zuchtwerte	0.38	0.58	0.61	0.38	0.49	--	--	

Diese SAR-Spitzen-königin hat den zweit-höchsten Gesamt-zuchtwert und keinen Einzelzuchtwert unter 110.

**Darstellung 26:** Auszug aus der Zuchtdatenbank Beebreed, welcher alle SAR-Königinnen Jahrgang 2012 listet, bei denen alle Einzelzuchtwerte mindestens 100 erreichen.

[zurück](#)

Anzahl der gefundenen Datensätze: 8

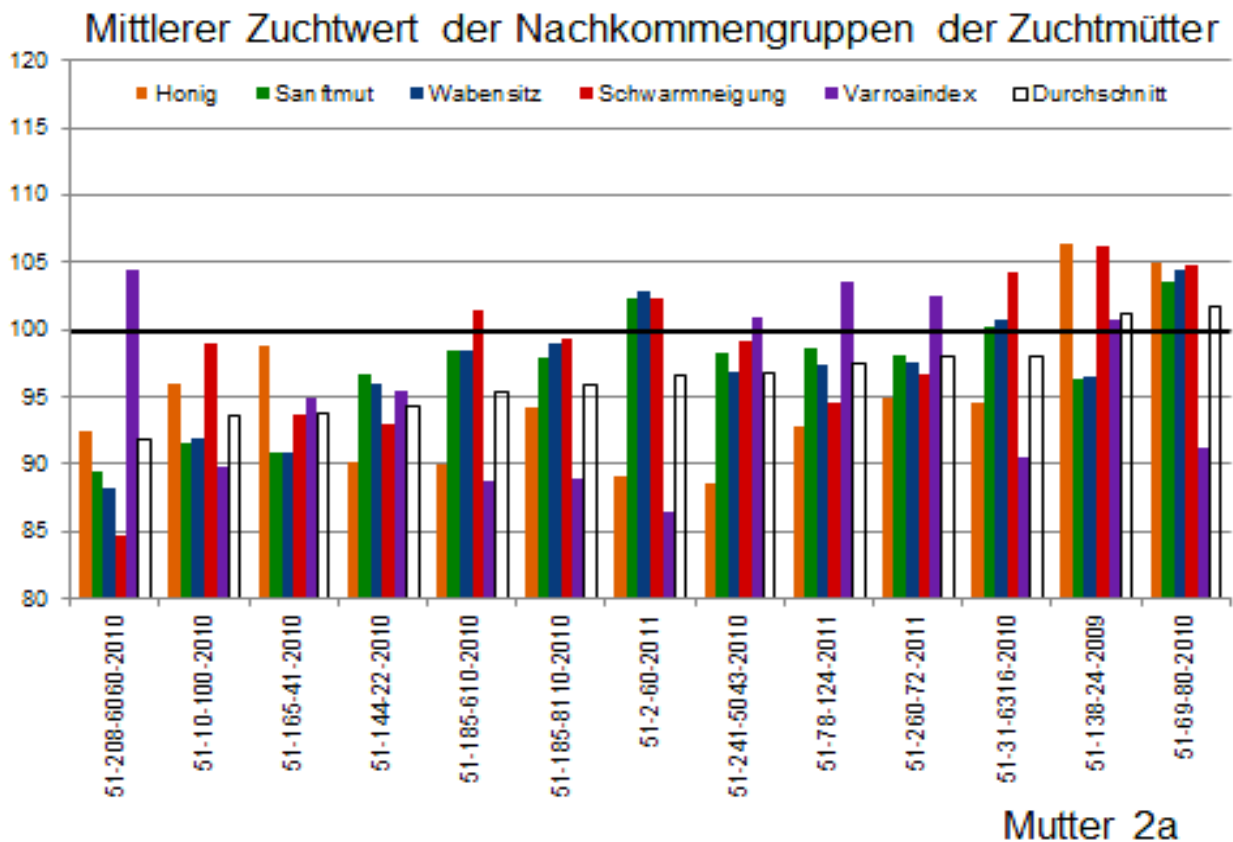
[Was bedeuten](#)

Codenummer der Königin				Inzuchtwerte (in %)		Zuchtwerte in % (Durchschnitt der letzten 5 Jahre = 100%)					
Landes-verband	Züchter	Zucht-buchnr.	Jahr	Königin	Arbeit-erin	Honig	Sanft-mut	Waben-sitz	Schwarm-neigung	Varroa-Index	Gesamt-Zuchtwert
						15	15	15	15	40	--
						Wichtung in %					
51	69	8748	2012	20	1.5	114	114	113	110	109	<b>114</b>
51	78	3726	2012	0.9	1.9	100	109	108	106	105	<b>107</b>
51	119	4726	2012	1.5	2.7	110	115	113	124	115	<b>120</b>
51	138	4256	2012	3.1	1.5	114	106	104	121	120	<b>119</b>
51	181	4034	2012	3.6	2.4	111	112	112	115	103	<b>112</b>
51	185	1353	2012	3.5	2.3	102	105	104	104	109	<b>108</b>
51	260	8194	2012	0	0.7	103	113	113	111	105	<b>110</b>
51	260	8285	2012	0	0.7	105	111	109	106	118	<b>115</b>

Die acht Königinnen an der Spitze des Jahrgangs 2012 stammen von sieben verschiedenen Müttern. Offensichtlich wird aus möglichst vielen unterschiedlichen Zuchtlinien von den besten Königinnen gezüchtet.

### 3.1.7. Zuchtwerte gegliedert nach Nachkommen der 15 Zuchtmütter, Zuchtorganisation SAR

**Darstellung 27:** Mittlere Zuchtwerte der Nachkommen der Zuchtmütter (2a) der SAR.



Aus der Darstellung können Gesamtleistungsniveau, Stärken und Schwächen der Nachkommen der Zuchtmütter herausgelesen werden.

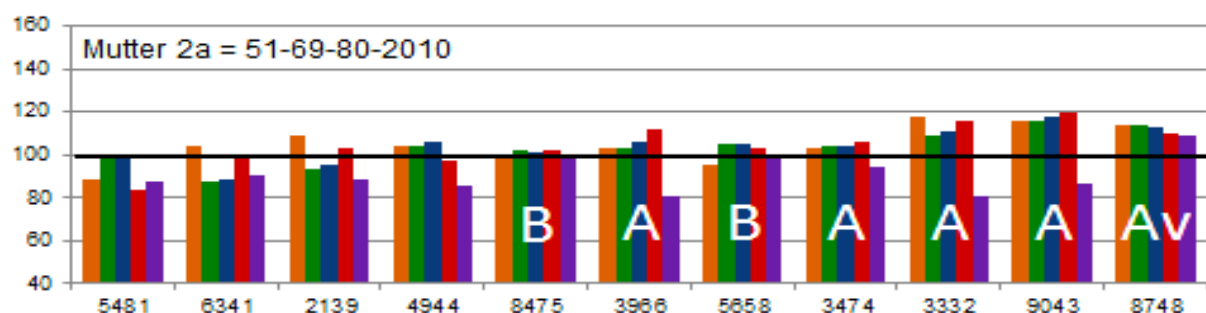
In die grafische Darstellung der Nachkommenleistungen wurde die nach den Ergebnissen der Leistungsprüfung mögliche Herdebucheinteilung Av, A oder B eingetragen. Für die definitive Einteilung müssen zusätzlich die Körgergebnisse und die Abstammungen einbezogen werden.

11 Nachkommen der Königin 51-69-80-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroaindex	Durchschnitt
104.9	103.5	104.5	104.7	91.3	101.8

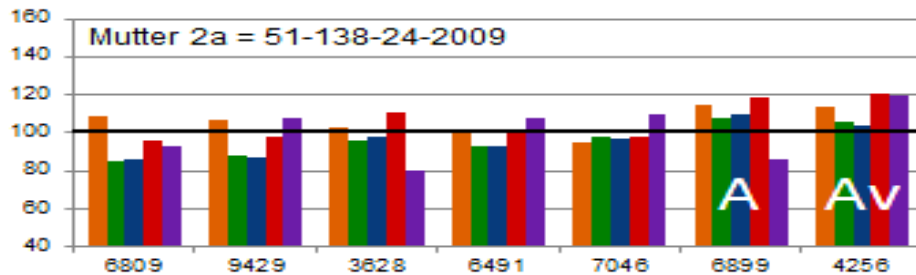
**Darstellung 28:** Einzelzuchtwerte der 11 Nachkommen



## 7 Nachkommen der Königin 51-138-24-2009

Durchschnitt:

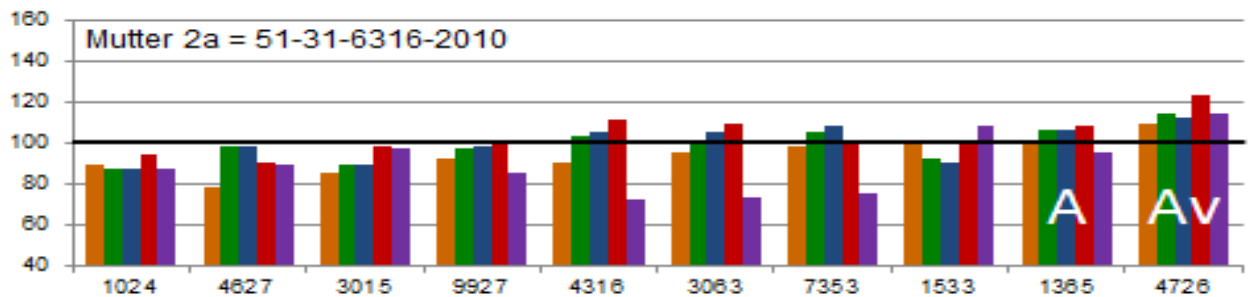
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
106.4	96.3	96.4	106.3	100.7	101.2

**Darstellung 29:** Einzelzuchtwerte der 7 Nachkommen


## 11 Nachkommen der Königin 51-31-6316-2010

Durchschnitt:

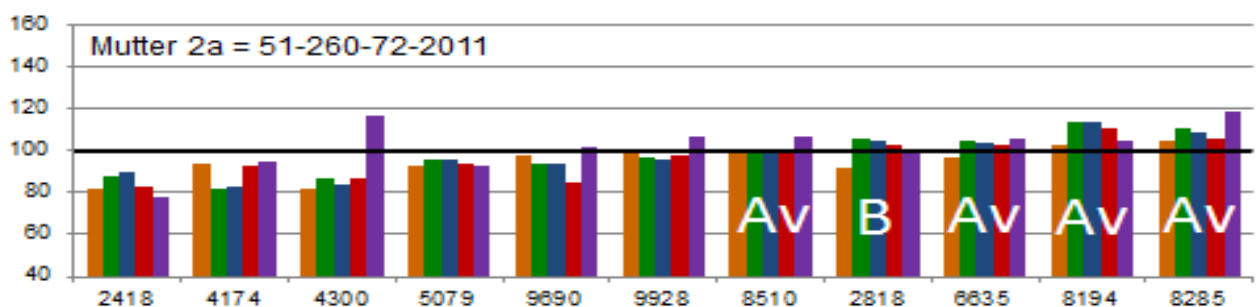
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
94.6	100.2	100.8	104.3	90.5	98.1

**Darstellung 30:** Einzelzuchtwerte der 11 Nachkommen


## 11 Nachkommen der Königin 51-260-72-2011

Durchschnitt:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
95.0	98.1	97.5	96.6	102.5	97.9

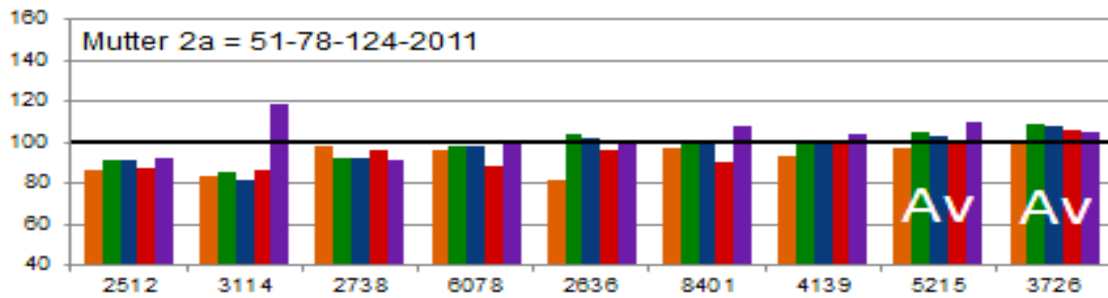
**Darstellung 31:** Einzelzuchtwerte der 11 Nachkommen




## 9 Nachkommen der Königin 51-78-124-2011

Durchschnitt:

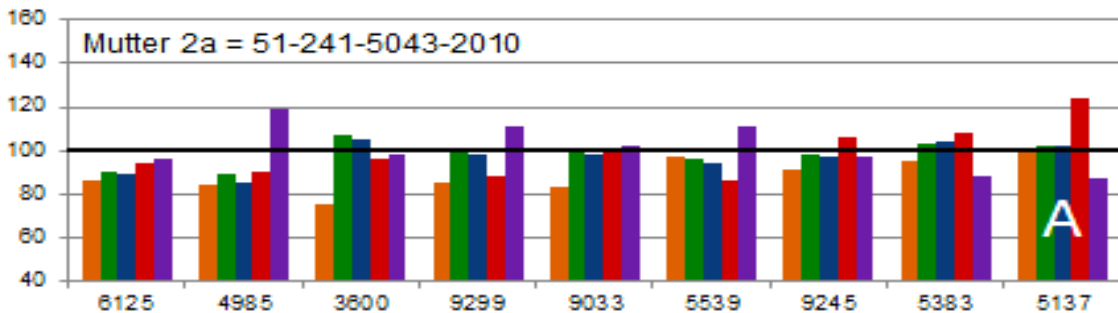
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
92.8	98.7	97.4	94.6	103.6	97.4

**Darstellung 32:** Einzelzuchtwerte der 9 Nachkommen


## 8 Nachkommen der Königin 51-241-5043-2010

Durchschnitt:

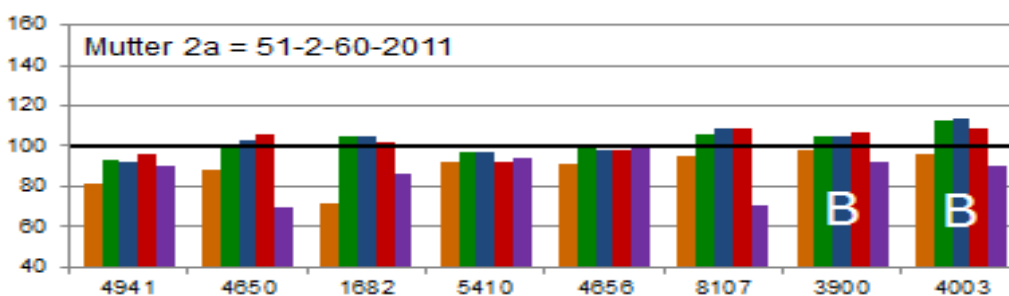
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
88.6	98.2	96.9	99.2	101.0	96.8

**Darstellung 33:** Einzelzuchtwerte der 8 Nachkommen


## 8 Nachkommen der Königin 51-2-60-2011

Durchschnitt:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
97.9	99.7	100.3	93.9	98.0	97.9

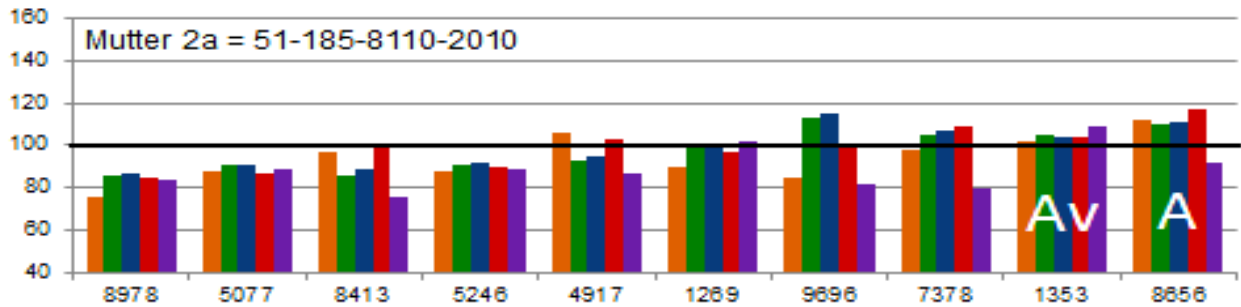
**Darstellung 34:** Einzelzuchtwerte der 8 Nachkommen


### 10 Nachkommen der Königin 51-1850-8110-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
94.2	98.0	99.0	99.3	89.0	95.9

**Darstellung 35:** Einzelzuchtwerte der 10 Nachkommen

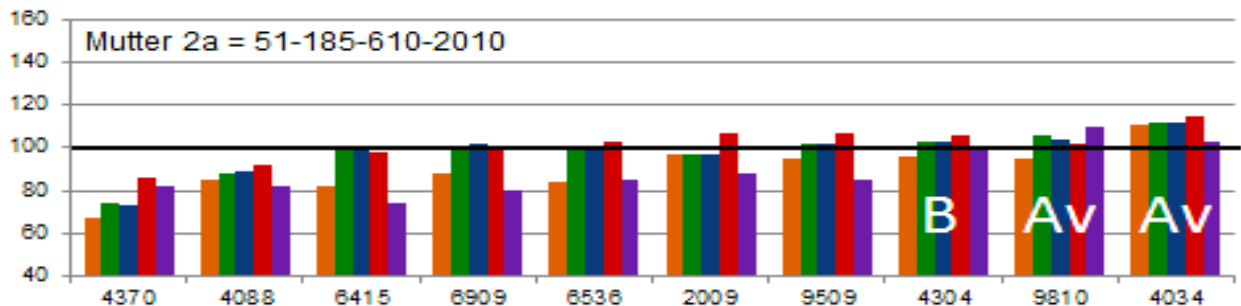


### 10 Nachkommen der Königin 51-185-610-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
90.0	98.4	98.4	101.5	88.8	95.4

**Darstellung 36:** Einzelzuchtwerte der 10 Nachkommen

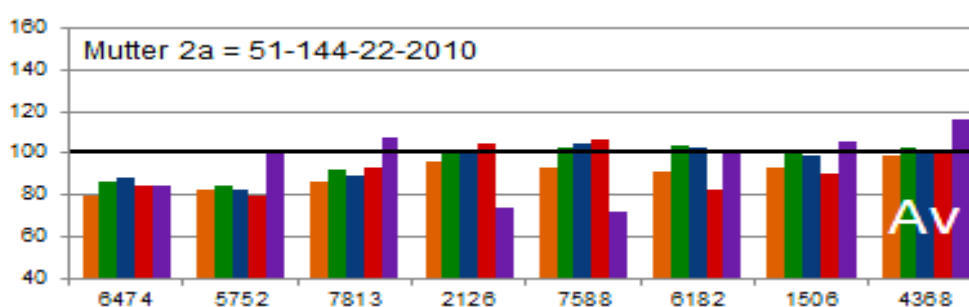


### 8 Nachkommen der Königin 51-144-22-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
90.3	96.8	96.0	93.0	95.5	94.3

**Darstellung 37:** Einzelzuchtwerte der 8 Nachkommen

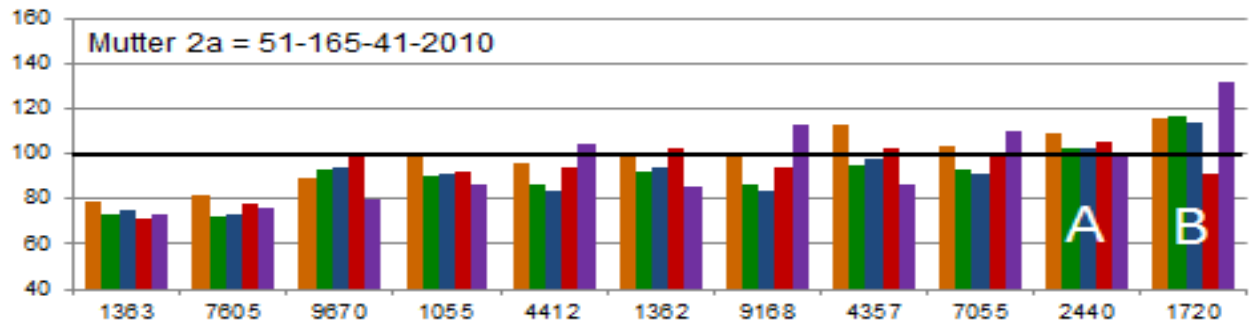


### 11 Nachkommen der Königin 51-165-41-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
98.8	90.8	90.9	93.6	94.9	93.8

**Darstellung 38:** Einzelzuchtwerte der 11 Nachkommen

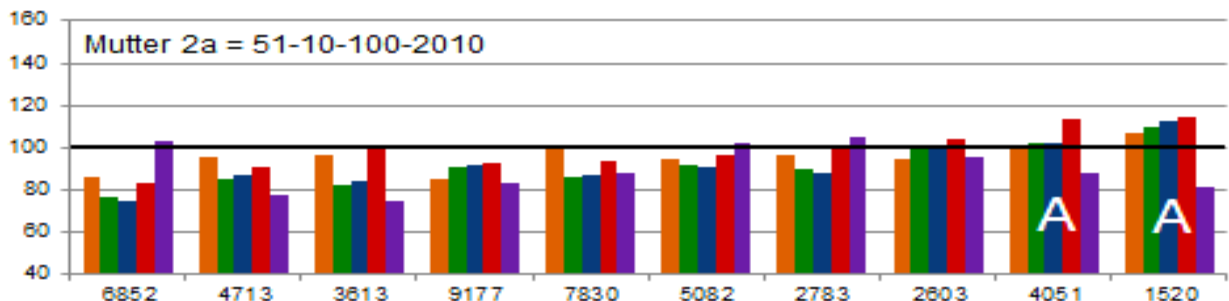


### 10 Nachkommen der Königin 51-10-100-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
95.9	91.6	91.9	98.9	89.9	93.6

**Darstellung 39:** Einzelzuchtwerte der 10 Nachkommen

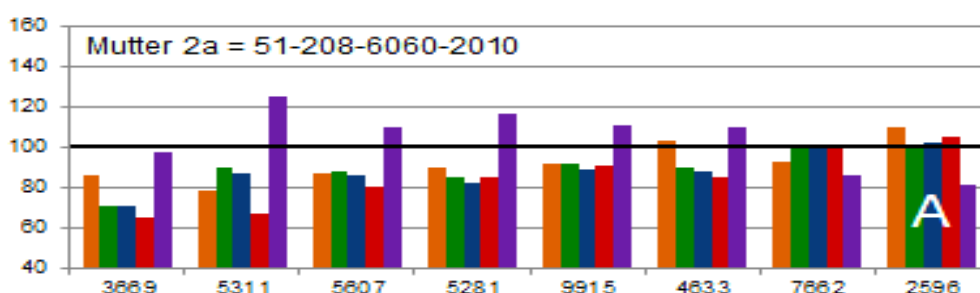


### 8 Nachkommen der Königin 51-208-6060-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
95.9	91.6	91.9	98.9	89.9	93.6

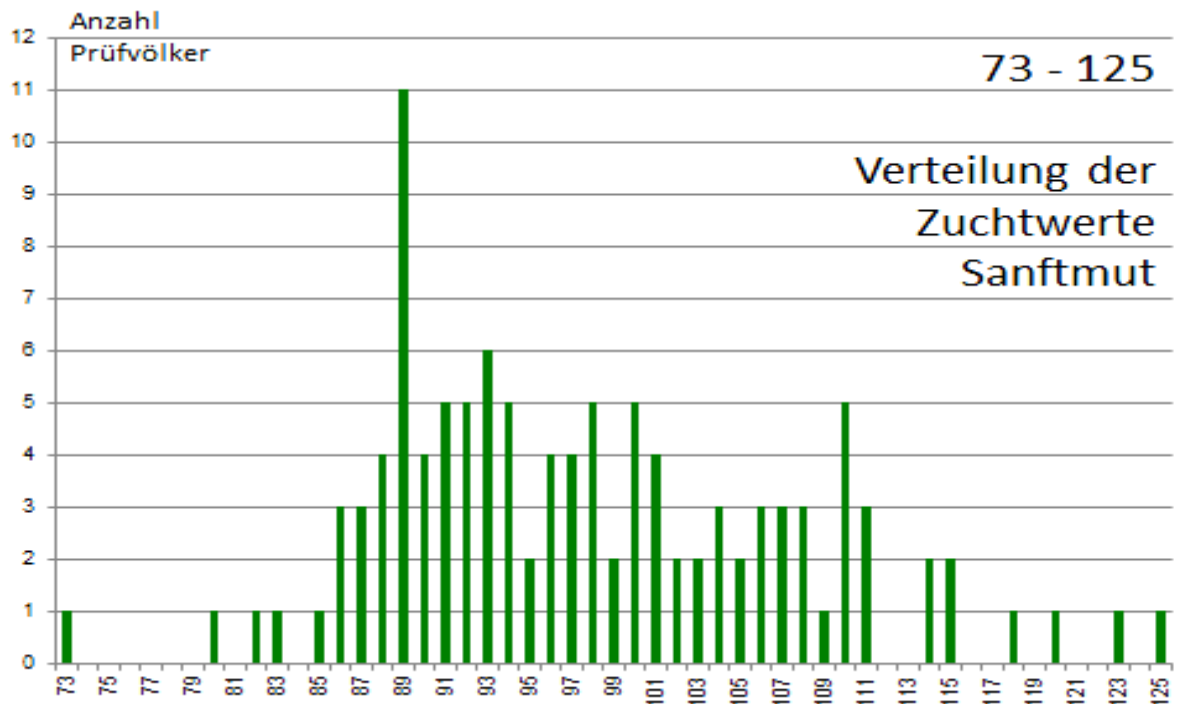
**Darstellung 40:** Einzelzuchtwerte der 8 Nachkommen



### 3.2. Zuchtwerte VSMB

#### 3.2.1. Sanftmut

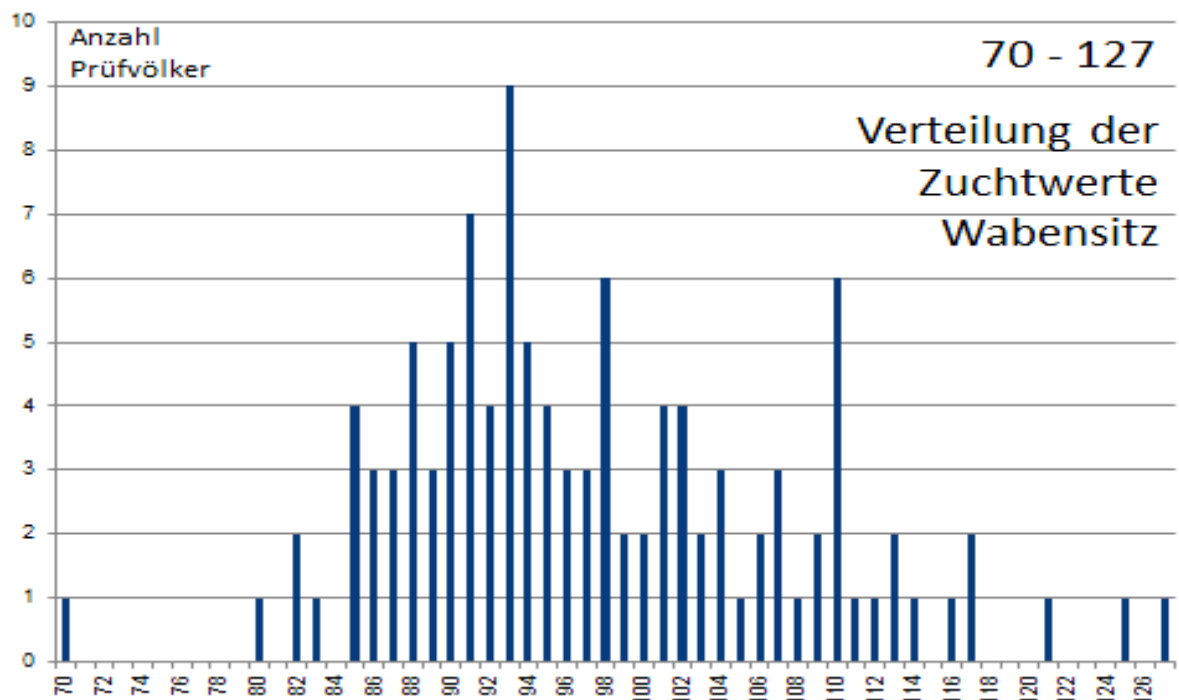
**Darstellung 41:** Verteilung der Zuchtwerte Sanftmut der 112 Prüfvölker.



Die Zuchtwerte liegen zwischen 73 und 125, der Durchschnitt beträgt 98.

#### 3.2.2. Wabensitz

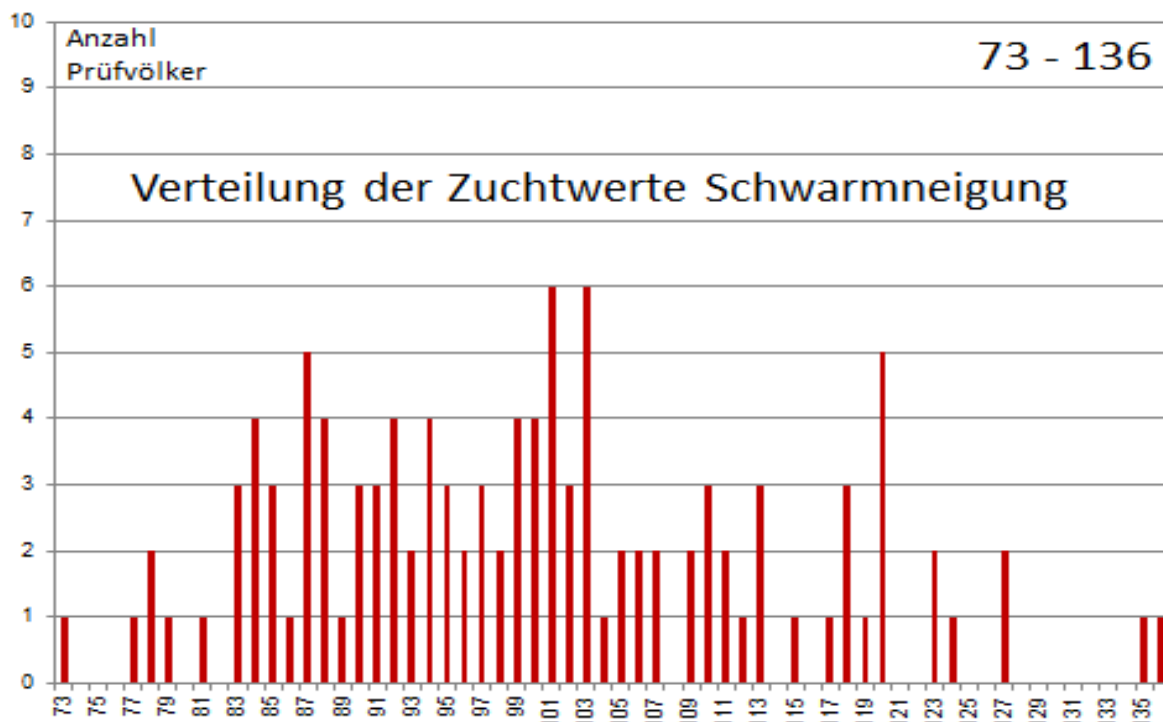
**Darstellung 42:** Verteilung der Zuchtwerte Wabensitz der 112 Prüfvölker.



Die Zuchtwerte liegen zwischen 70 und 127, der Durchschnitt beträgt 97.

### 3.2.3. Schwarmneigung

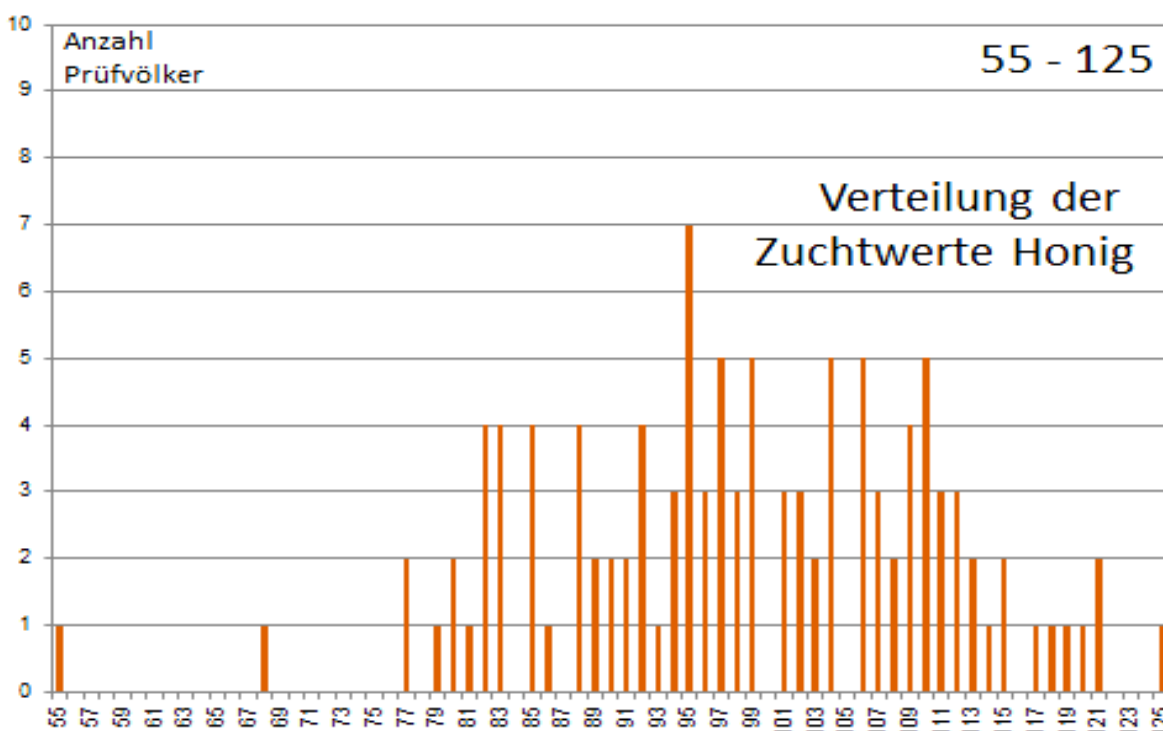
**Darstellung 43:** Verteilung der Zuchtwerte Schwarmneigung der 112 Prüfvölker.



Die Zuchtwerte liegen zwischen 73 und 136, der Durchschnitt beträgt 100.

### 3.2.4. Honig

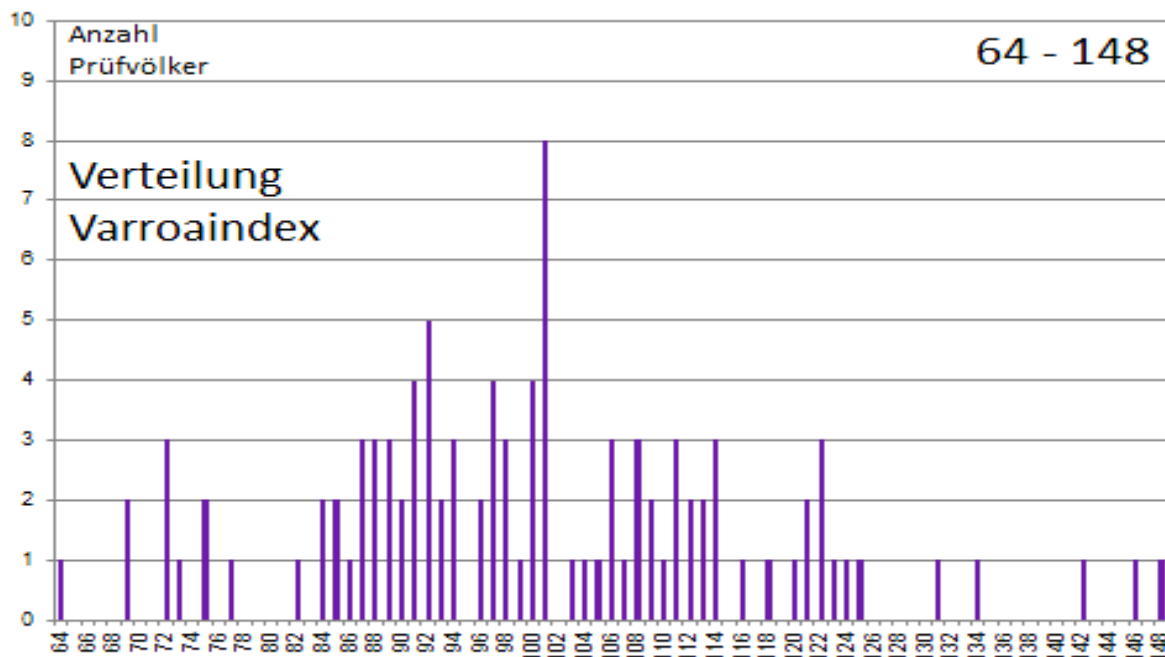
**Darstellung 44:** Verteilung der Zuchtwerte Honigertrag der 112 Prüfvölker.



Die Zuchtwerte liegen zwischen 55 und 125, der Durchschnitt beträgt 98. Es fallen zwei Extremwerte gegen unten auf.

### 3.2.5. Varroaindex

**Darstellung 45:** Verteilung der Varroaindices der 112 Prüfvölker.



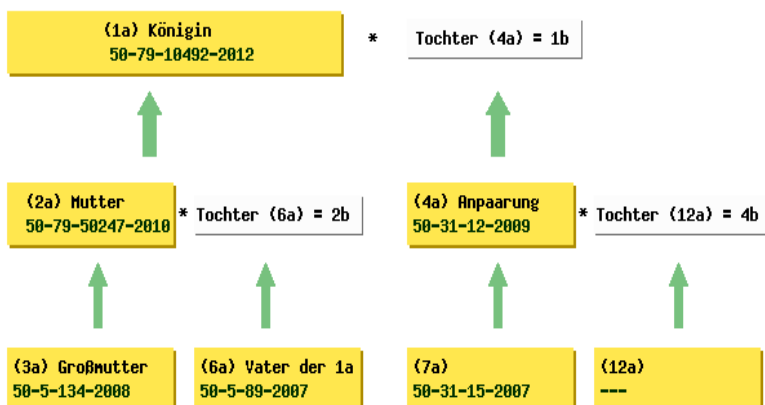
Die Zuchtwerte liegen zwischen 64 und 148, der Durchschnitt beträgt 100. Die Streuung ist grösser als bei den andern Zuchtwerten.

### 3.2.6. Zuchtwerte einer Königin

**Darstellung 46:**

**Abstammung**

Auszug aus der Zucht-Datenbank Beebreed der Königin 50-79-10492-2012



**Inzuchtkoeffizient in %**

Diese VSMB-Spitzenkönigin hat einen Gesamtzuchtwert von 127 und keinen Einzelzuchtwert unter 104.

	der Königin: 0				der Arbeiterinnen: 0	
	Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Gesamt-Zuchtwert
Wichtung in %	20	20	20	20	20	--
Zuchtwerte in %	125	107	104	136	122	127
Sicherheit der Zuchtwerte	0.37	0.56	0.6	0.37	0.48	--

**Darstellung 47:** Auszug aus der Zuchtdatenbank Beebreed, welcher alle VSMB-Königinnen Jahrgang 2012 listet, bei denen alle Einzelzuchtwerte über 100 liegen.

Anzahl der gefundenen Datensätze: 7

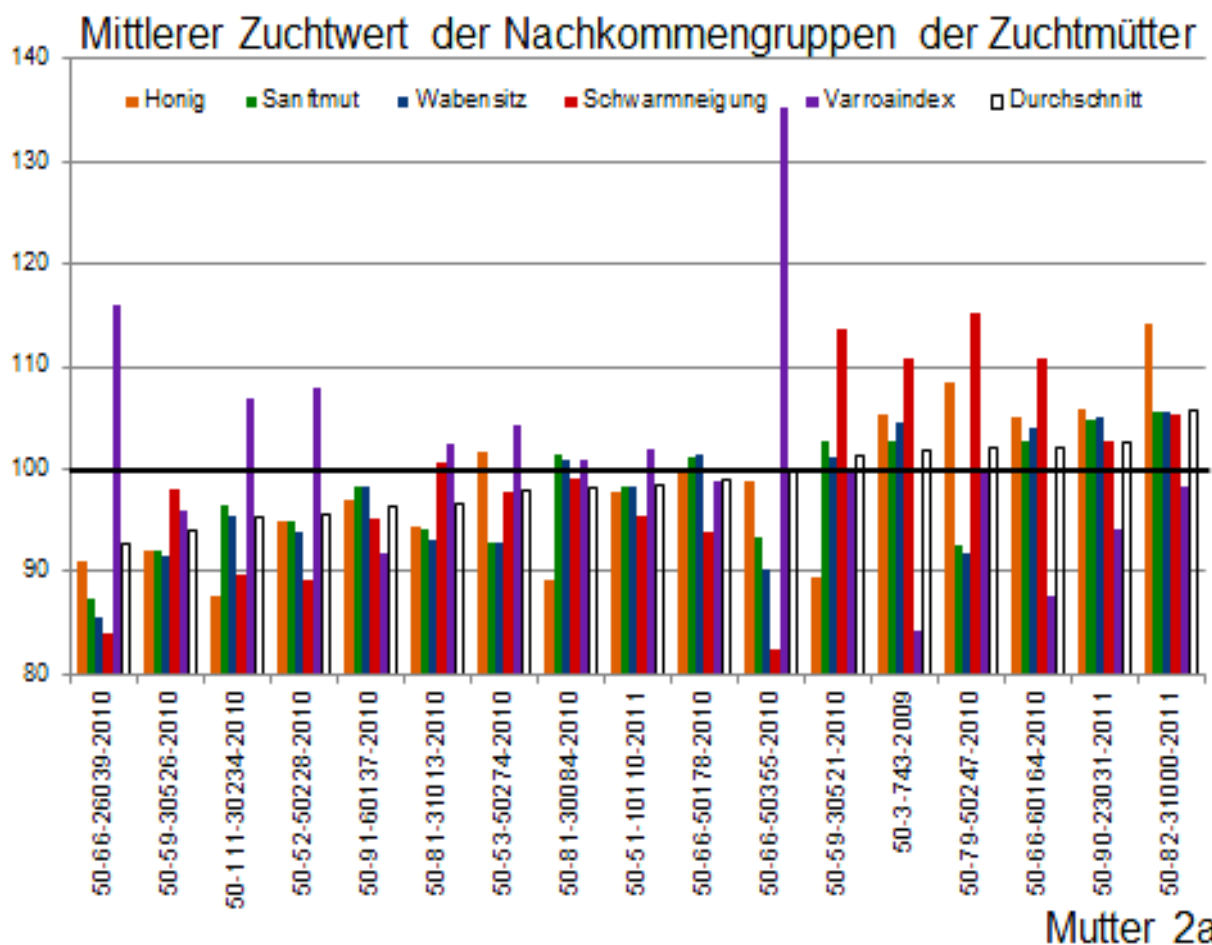
[Was bedeuten die Zahlen?](#)

zurück					Anzahl der gefundenen Datensätze: 7								Was bedeuten die Zahlen?
mehr Infos	Codenummer der Königin				Inzuchtwerte (in %)		Zuchtwerte in % (Durchschnitt der letzten 5 Jahre = 100%)						Gesamt-Zuchtwert
	Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Königin	Arbeiterin	Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Wichtung in %	
							20	20	20	20	20	20	--
▶	50	51	10295	2012	0	0	110	120	121	107	101		<b>117</b>
▶	50	53	10537	2012	0	0	115	110	110	101	114		<b>114</b>
▶	50	59	10132	2012	0	0	117	104	102	124	112		<b>116</b>
▶	50	66	10159	2012	0	0	121	110	111	102	111		<b>115</b>
▶	50	66	10431	2012	0	0	101	103	101	101	104		<b>103</b>
▶	50	66	10436	2012	0	0	113	111	110	123	101		<b>117</b>
▶	50	79	10492	2012	0	0	125	107	104	136	122		<b>127</b>

Die 7 aufgeführten Königinnen stammen von 6 verschiedenen Müttern ab. Diese breite Spitze erlaubt eine gute Vorwärtsstrategie ohne dass bei gezielten Anpaarungen der Inzuchtgrad stark anwächst.

### 3.2.7. Zuchtwerte gegliedert nach Nachkommen der 17 Zuchtmütter, Zuchtorganisation VSMB

**Darstellung 48:** Mittlere Zuchtwerte der Nachkommen der Zuchtmütter (2a) des VSMB.



Aus der Darstellung können Gesamtleistungsniveau, Stärken und Schwächen der Nachkommen der Zuchtmütter herausgelesen werden. Es fällt auf, dass bei mehreren Zuchtmüttern der Durchschnitt der Varroaindices die übrigen Zuchtwerte stark überragt.

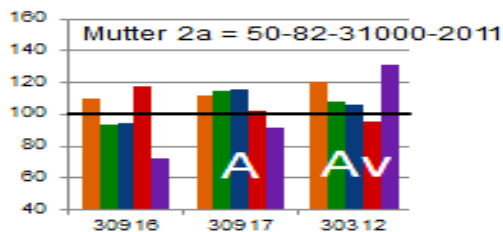
In die grafische Darstellung der Nachkommenleistungen wurde die nach den Ergebnissen der Leistungsprüfung mögliche Herdebucheinteilung Av, A oder B eingetragen. Für die definitive Einteilung müssen zusätzlich die Körergebnisse und die Abstammungen einbezogen werden.

### 3 Nachkommen der Königin 50-82-31000-2011

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
114.3	105.7	105.7	105.3	98.3	105.9

**Darstellung 49:** Einzelzuchtwerte der 3 Nachkommen

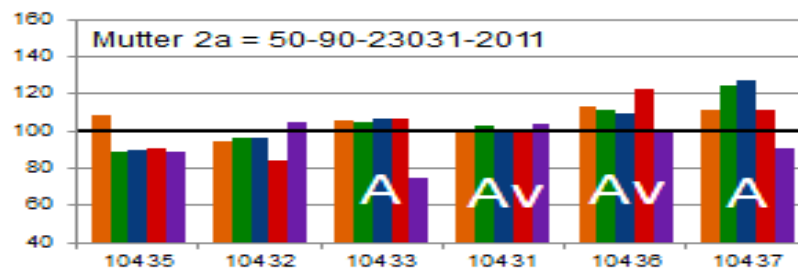


### 6 Nachkommen der Königin 50-90-23031-2011

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
105.8	104.8	105.2	102.8	94.2	102.6

**Darstellung 50:** Einzelzuchtwerte der 6 Nachkommen

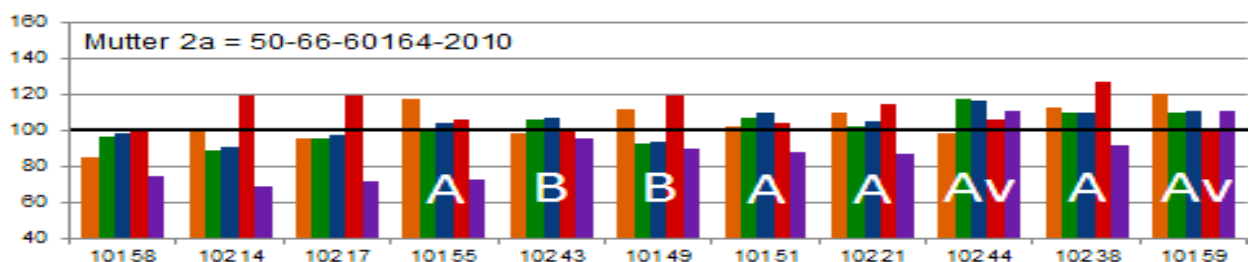


### 11 Nachkommen der Königin 50-66-60164-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
105.2	102.7	104.2	110.9	87.6	102.1

**Darstellung 51:** Einzelzuchtwerte der 11 Nachkommen



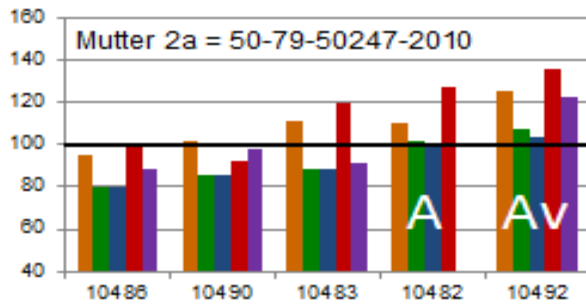


### 5 Nachkommen der Königin 50-79-50247-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
108.6	92.6	91.8	115.2	99.8	102.0

**Darstellung 52:** Einzelzuchtwerte der 5 Nachkommen

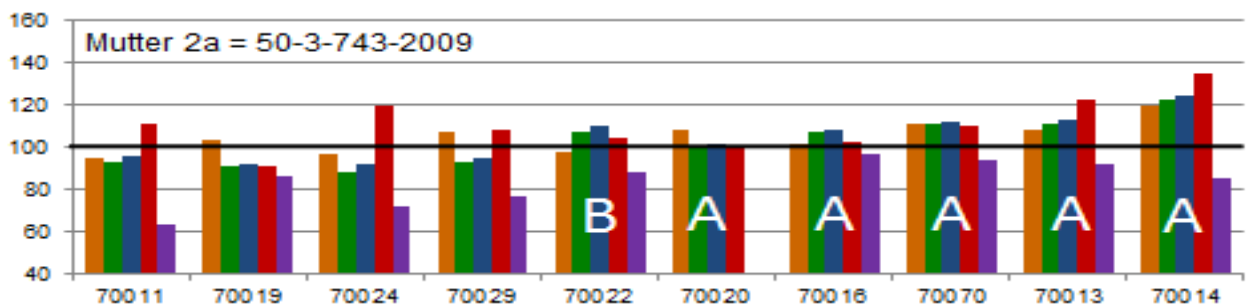


### 10 Nachkommen der Königin 50-3-743-2009

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
105.3	102.7	104.6	110.7	84.2	101.9

**Darstellung 53:** Einzelzuchtwerte der 10 Nachkommen

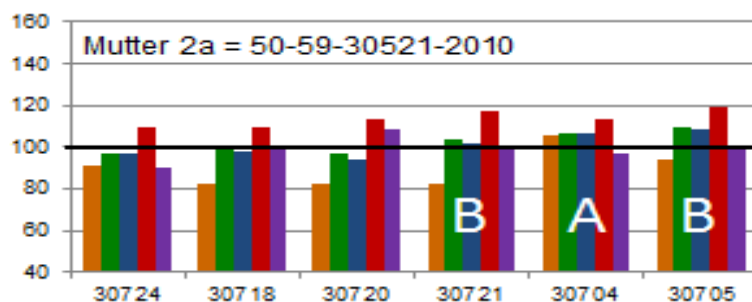


### 6 Nachkommen der Königin 50-59-30521-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
89.5	102.7	101.2	113.7	99.5	101.3

**Darstellung 54:** Einzelzuchtwerte der 5 Nachkommen

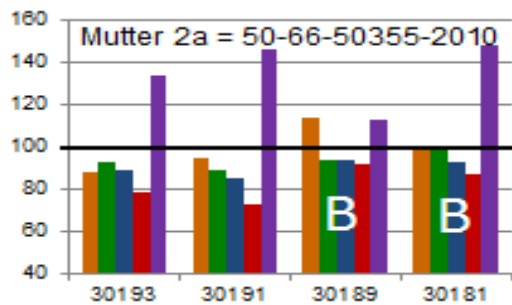


#### 4 Nachkommen der Königin 50-66-50355-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
98.8	93.5	90.3	82.5	135.3	100.1

**Darstellung 55:** Einzelzuchtwerte der 4 Nachkommen

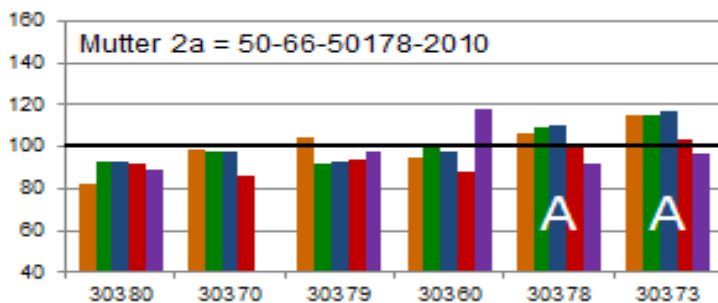


#### 6 Nachkommen der Königin 50-66-50178-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
100.2	101.2	101.5	94.0	98.8	99.0

**Darstellung 56:** Einzelzuchtwerte der 6 Nachkommen

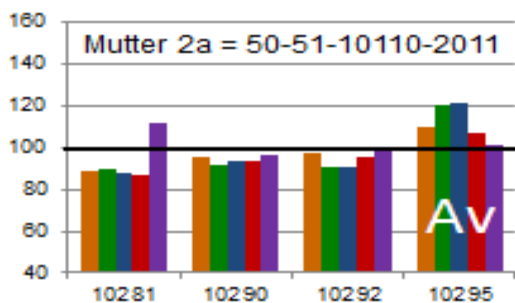


#### 4 Nachkommen der Königin 50-51-10110-2011

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
97.8	98.3	98.3	95.5	102.0	98.4

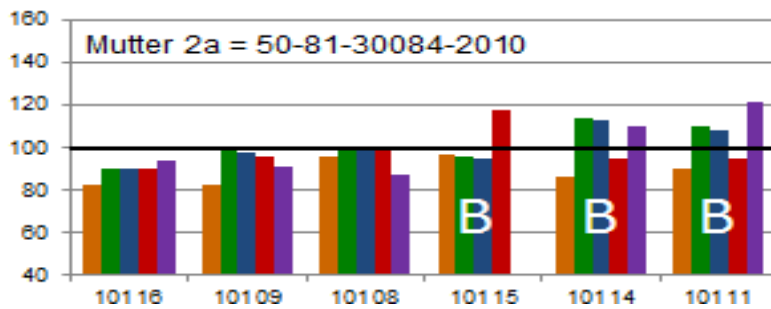
**Darstellung 57:** Einzelzuchtwerte der 4 Nachkommen



## 6 Nachkommen der Königin 50-81-30084-2010

Durchschnitt:

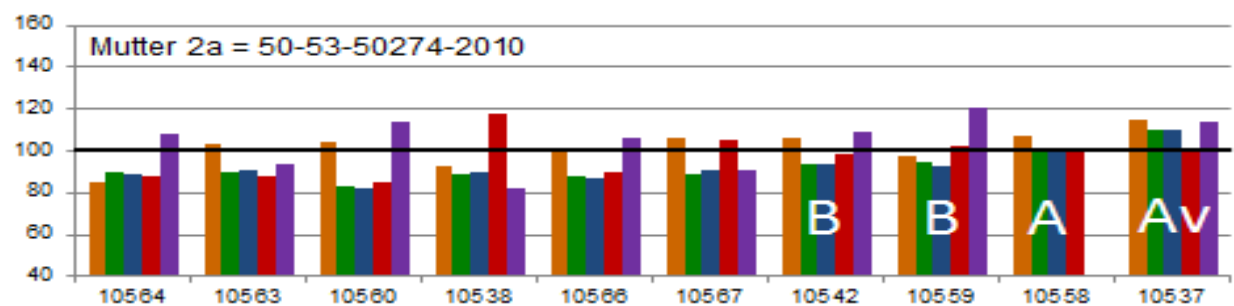
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
89.2	101.5	100.8	99.2	100.8	98.3

**Darstellung 58:** Einzelzuchtwerte der 4 Nachkommen


## 10 Nachkommen der Königin 50-53-50274-2010

Durchschnitt:

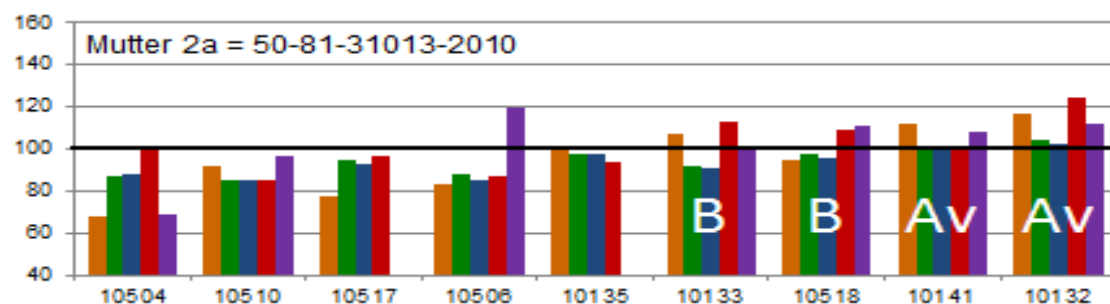
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
101.8	92.9	92.8	97.7	104.3	97.9

**Darstellung 59:** Einzelzuchtwerte der 10 Nachkommen


## 9 Nachkommen der Königin 50-81-31013-2010

Durchschnitt:

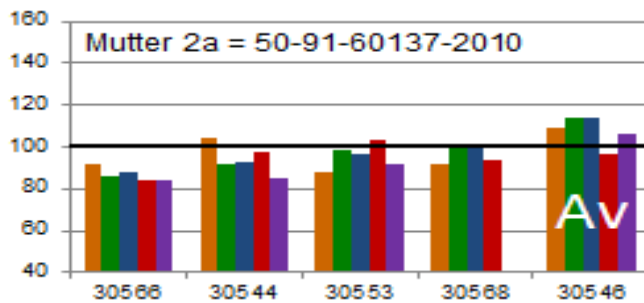
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
94.4	94.2	93.0	100.8	102.6	96.6

**Darstellung 60:** Einzelzuchtwerte der 9 Nachkommen


## 5 Nachkommen der Königin 50-91-60137-2010

Durchschnitt:

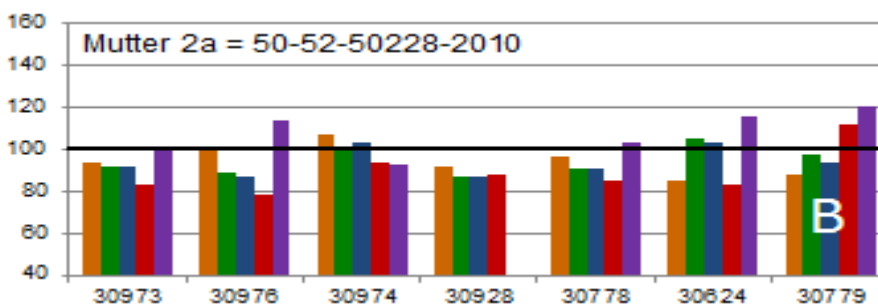
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
97.0	98.2	98.4	95.2	91.8	96.3

**Darstellung 61:** Einzelzuchtwerte der 5 Nachkommen


## 7 Nachkommen der Königin 50-3-742-2009

Durchschnitt:

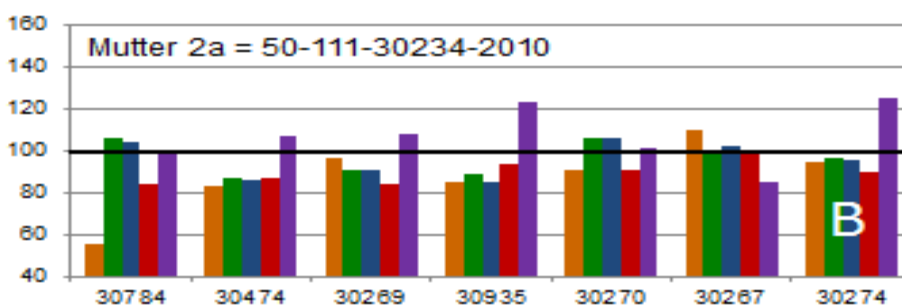
Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
95.0	94.9	93.9	89.1	108.0	95.6

**Darstellung 62:** Einzelzuchtwerte der 7 Nachkommen


## 7 Nachkommen der Königin 50-111-30234-2010

Durchschnitt:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
87.7	96.4	95.6	89.7	107.0	95.3

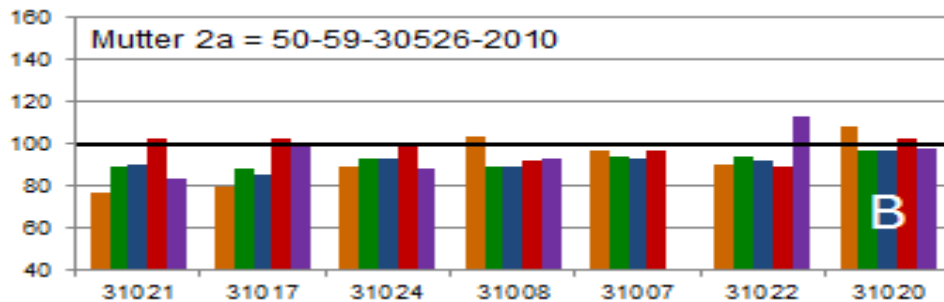
**Darstellung 63:** Einzelzuchtwerte der 7 Nachkommen


### 7 Nachkommen der Königin 50-59-30526-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
92.1	92.0	91.4	98.1	96.0	93.9

**Darstellung 64:** Einzelzuchtwerte der 7 Nachkommen

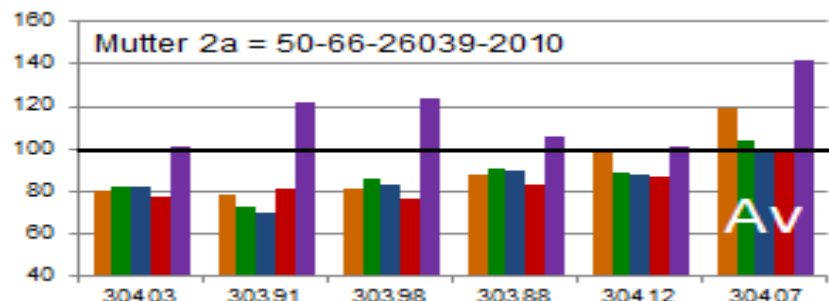


### 6 Nachkommen der Königin 50-66-26039-2010

Durchschnitte:

Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarm- neigung	Varroa- index	Durch- schnitt
91.0	87.5	85.5	84.0	116.0	92.8

**Darstellung 65:** Einzelzuchtwerte der 6 Nachkommen



## 4. Würdigung der erarbeiteten Selektionsgrundlagen

Sorgfältig erarbeitete Leistungsdaten und daraus nach wissenschaftlich fundierten Methoden geschätzte Zuchtwerte bilden die Basis moderner Zuchtarbeit. Bienen sind anfällig auf Inzucht. Deshalb sind Inzuchtberechnungen auf Stufen Königin und Arbeiterinnen zusätzlich nötig um in Zukunft gezielte Anpaarungen vornehmen zu können.

In der schweizerischen Bienenzucht ist ein erster Schritt in eine moderne, vom Bund geförderte Bienenzucht getan. Die von Züchtern und Prüfern gemeinsam erarbeiteten Daten bilden die Basis für eine effiziente Selektion.

**Darstellung 66:** Durchschnittliche Zuchtwerte der beiden Rassenzuchtorganisationen

Organisation		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-index
SAR	2010	94.20	96.80	96.26	96.35	99.15
	2011	97.04	96.87	96.82	98.14	98.28
	2012	95.59	98.09	98.09	99.43	95.31
	2013	93.99	96.32	96.29	97.70	94.22
	Mittel	<b>95.20</b>	<b>97.02</b>	<b>96.87</b>	<b>97.91</b>	<b>96.74</b>
						<b>96.75</b>
VSMB	2010	98.21	98.41	98.08	98.46	100.03
	2011	99.00	99.08	99.01	100.53	99.70
	2012	100.94	101.02	100.84	98.35	104.47
	2013	98.33	97.69	97.41	99.93	100.18
	Mittel	<b>99.12</b>	<b>99.05</b>	<b>98.83</b>	<b>99.32</b>	<b>101.09</b>
						<b>99.48</b>

Die Zuchtdatenbank Beebreed arbeitet mit einer gleitenden Basis. Der Durchschnitt aller in den letzten fünf Jahren geprüften Völker ergibt per Definition den Zuchtwert 100. Nach Auskunft der verantwortlichen Person sind Organisationen, die neu mit Beebreed arbeiten in der Regel leicht unter 100.

Die Carnica-Datenbank von Beebreed enthält insgesamt 149'720 Datensätze, davon sind 13'300 (9%) von der Zuchtorganisation SAR.

Die Mellifera-Datenbank von Beebreed enthält insgesamt 1'778 Datensätze, davon sind 798 (45%) von der Zuchtorganisation VSMB.

Darstellung 66 zeigt, dass der SAR-Gesamt-Durchschnitt mit 96.75 klar tiefer liegt, als der VSMB-Gesamt-Durchschnitt mit 99.48. Letzterer liegt sehr nahe bei 100.

Ein Vergleich der geprüften Nachkommen, gruppiert nach Zuchtmüttern (Darstellungen 27 (SAR) und 48 (VSMB)), zeigt die oft grossen Unterschiede zwischen den Schwesterngruppen. Auch innerhalb dieser gibt es eine beachtliche Streuung (Darstellungen 28 – 40 (SAR) und 49 – 65 (VSMB)).

Die Herausforderung für die Verantwortlichen der Rassenzuchtorganisationen wird darin bestehen, die Chancen zur Selektion zu nutzen, ohne die genetische Vielfalt zu stark einzuschränken. Unser System erlaubt es, neben der konsequenten Prüf- und Selektionsarbeit mit den angestammten Herdebuchvölkern auch neue, den Anforderungen an die Rasseigenschaften entsprechende Völker in die Prüf- und Selektionsarbeit einzubeziehen (offenes Herdebuch). So kann bei Bedarf die genetische Basis verbreitert werden.

Die Erhebung der Zusatzmerkmale für die Varroatoleranz ist sehr wichtig und gleichzeitig anspruchsvoll. Ein reger Erfahrungsaustausch unter den Prüfern zwecks Optimierung der Merkmalerfassung ist sehr wichtig.

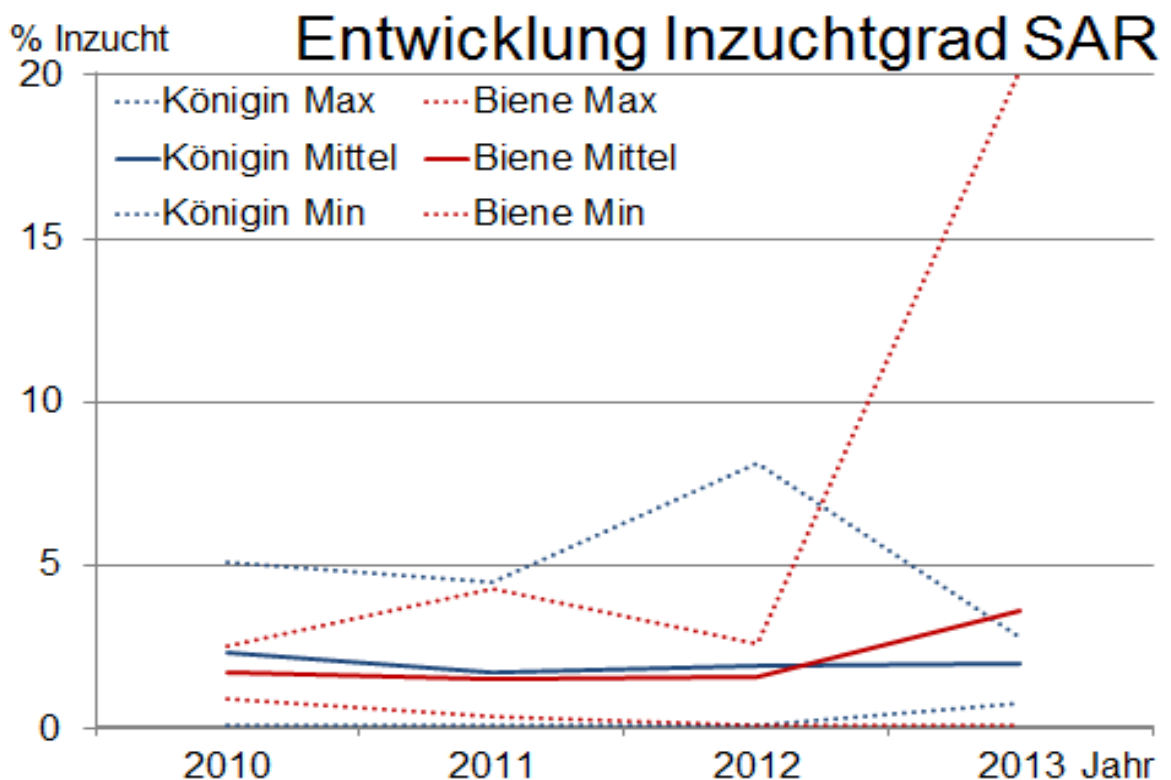
#### 4.1. Besonderheiten SAR

Die SAR betreibt schon seit langem systematische Zuchtarbeit. Die ältesten in der Zuchtdatenbank Beebreed eingetragenen Königinnen haben Jahrgang 1978. Es sind insgesamt 13'300 Königinnen im Beebreed eingetragen. Gleichzeitig werden auf den SAR-A-Belegstationen systematisch Töchter einer Zuchtmutter aufgeführt. Vorausgesetzt dass keine Fehlanpaarungen stattfinden, können so zuverlässige Inzuchtkoeffizienten berechnet werden.

**Darstellung 67:** Inzuchtgrad der von der SAR geprüften Völker.

Jahr	Königin			Bienen		
	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum
2010	5.0	2.2	0.0	2.4	1.6	0.8
2011	4.4	1.6	0.0	4.2	1.4	0.3
2012	8.0	1.8	0.0	2.5	1.5	0.0
2013	2.7	1.9	0.7	20.0	3.5	0.0

**Darstellung 68:** Entwicklung der Inzuchtgrade Zuchtorganisation SAR



Die Zahlen zeigen, dass in der Zuchtorganisation SAR systematisch gepaart wird. Beim relativ hohen Maximalwert bei den Bienen handelt es sich um eine Anpaarung von einer Geschwistergruppe. Bisher ist kein namhafter Anstieg des mittleren Inzuchtgrades feststellbar.

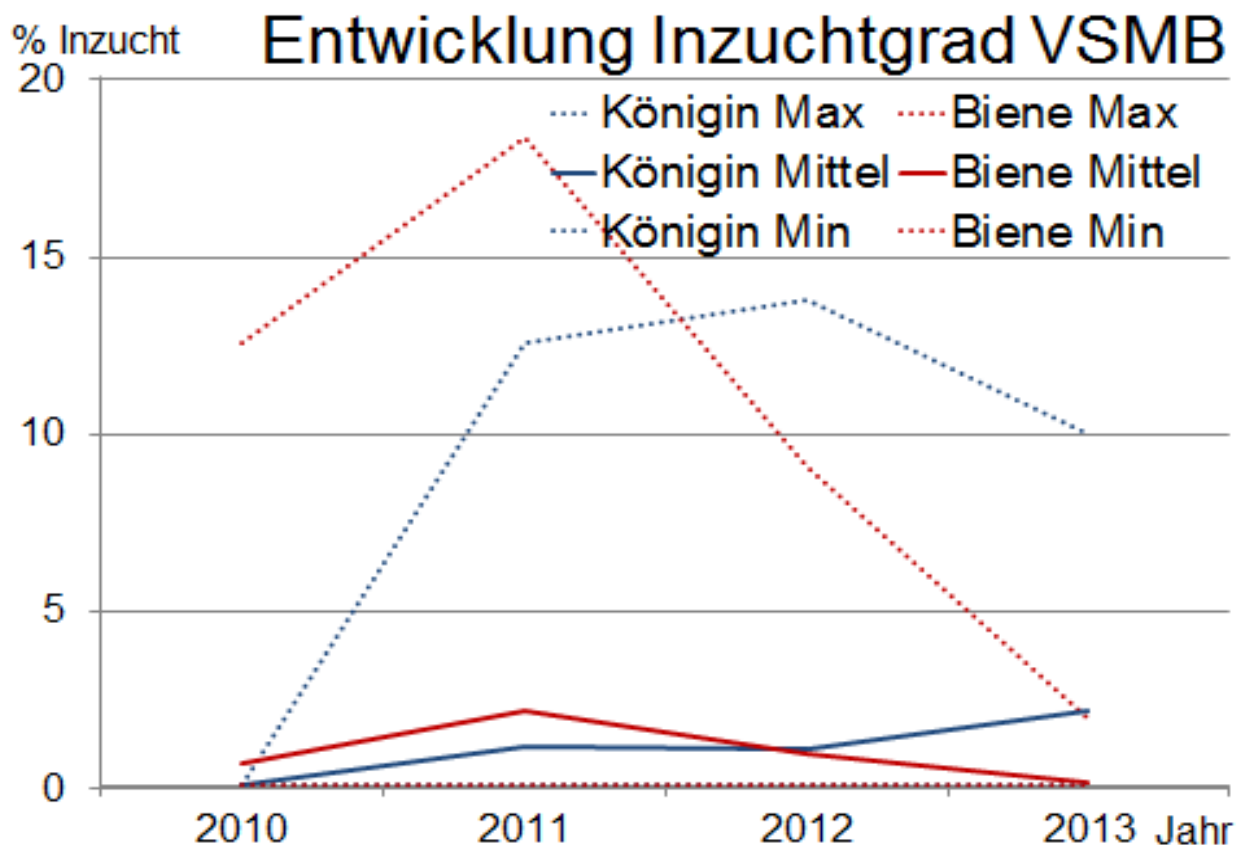
#### 4.2. Besonderheiten VSMB

Der VSMB hat schon 2009 erstmals Leistungsprüfungen für Königinnen mit Jahrgang 2008 gemacht. Entsprechend stehen bereits zum fünften Mal Zuchtwerte zur Selektion zur Verfügung. Es sind insgesamt 798 Königinnen im Beebreed eingetragen.

**Darstellung 69:** Inzuchtgrad der vom VSMB geprüften Völker.

Jahr	Königin			Bienen		
	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum
2010	0.0	0.0	0.0	12.5	0.6	0.0
2011	12.5	1.1	0.0	18.3	2.1	0.0
2012	13.7	1.0	0.0	9.0	0.9	0.0
2013	9.9	2.1	0.0	1.9	0.1	0.0

**Darstellung 70:** Entwicklung der Inzuchtgrade Zuchtorganisation SAR



Trotz der zunehmend genaueren Erfassung der Abstammungen ist kein systematischer Anstieg der Inzuchtgrade festzustellen.

Nach Informationen in der Zuchtdatenbank Beebreed soll ab 15% Inzucht eine „Blutauffrischung“ gemacht werden. Keine der beiden Zuchtorganisationen kommt mit dem durchschnittlichen Inzuchtgrad über 4%. Somit besteht vorläufig in dieser Hinsicht kein Handlungsbedarf.

## 5. Körstellen

Die Zuchtkommission apisuisse hat in ihrer Sitzung vom 5. Dezember 2013 auf Antrag der Vertreter der Rassenzuchtorganisationen die bestehenden Körstellen bestätigt. Diese sind:

SAR : Monsieur Jean-Daniel Colomb, Rue John-Grasset 10, 1205 Genève: Kubitalindex



Schweizerische Carnicaimker-Vereinigung (SCIV): Körstelle, Rudolf und Brigitte Weber, Calandaweg 4, 7203 Trimmis: Vermessung des ganzen Flügels, Möglichkeit Erhebung Kubitalindex, Hantelindex und Diskoidalverschiebung

VSMB: Apigenix.com, Dr. Gabriele Soland, Gaicht 19, 2513 Twann: DNA-Analyse

## 6. Belegstationen

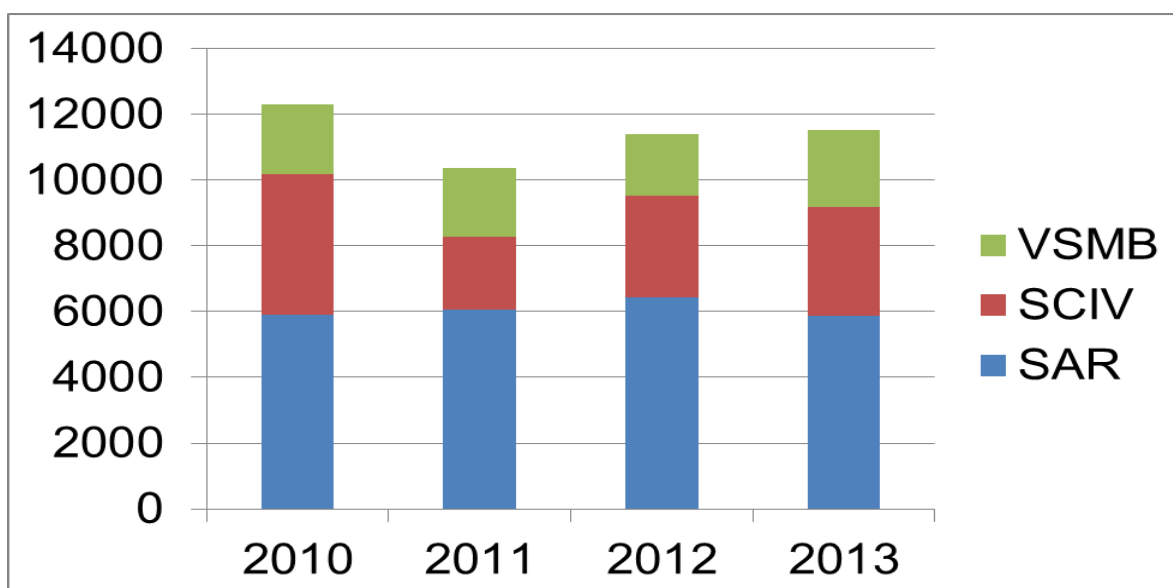
Die vom BLW geförderten Belegstationen wurden in den letzten drei Jahren wie folgt benutzt:

**Darstellung 71:** Anzahl BLW geförderte Belegstationen und Auffuhren von Königinnen.

Organisation / Jahr	A-Belegstationen	Auffuhren	B-Belegstationen	Auffuhren	
<b>SAR</b>	2010	6	5'893	0	0
	2011	6	6'044	1	124
	2012	7	6'423	1	276
	2013	8	5'862	1	257
<b>SCIV</b>	2010	4	4'302	15	6'741
	2011	3	2'231	5	1'110
	2012	4	3'104	15	6'085
	2013	4	3'327	16	6'862
<b>VSMB</b>	2010	4	2'105	12	2'277
	2011	5	2'095	15 (20)	2'585 (2'805)
	2012	4	1'871	15 (20)	2'730 (3'096)
	2013	4 (5)	2'323 (2390)	14 (18)	2'515 (2830)
<b>Total</b>	2010	14	12'300	27	9'018
	2011	14	10'370	21	3'819
	2012	15	11'398	31	9'091
	2013	16	11'512	31	9'634

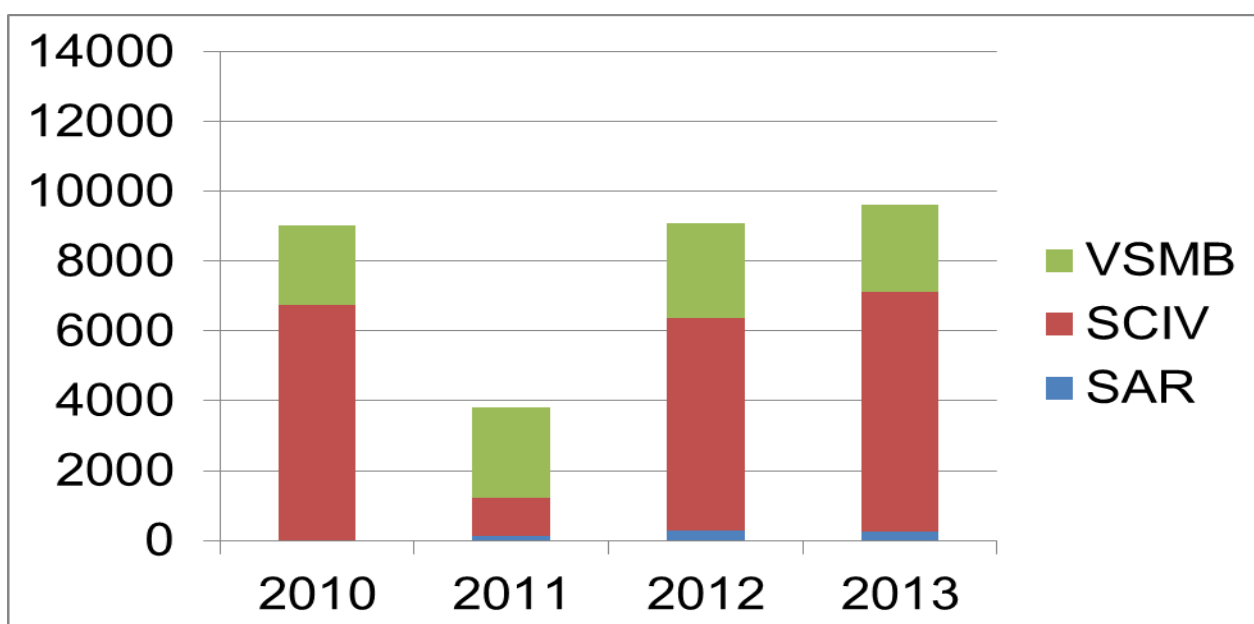
Bei der Rassenzuchtorganisation VSMB sind in Klammern die Gesamtzahl B-Belegstationen und Auffuhren inkl. der nicht beitragsberechtigten aufgeführt.

**Darstellung 72:** Entwicklung der Auffuhren auf den A-Belegstationen



Nach dem Einbruch 2011 hat bewegt sich die Anzahl Auffuhren langsam wieder Richtung 12'000.

**Darstellung 73:** Entwicklung der Auffuhren auf den B-Belegstationen



Die Grafik zeigt deutlich, dass die SAR fast nur mit A-Belegstationen arbeitet. Auch bei den B-Belegstationen gab es 2011 einen Einbruch. Schon 2012 war die Anzahl Auffuhren wieder über dem Niveau von 2010 um sich 2013 noch einmal leicht zu erhöhen.

## 7. Würdigung der Arbeit der Belegstationen

A-Belegstationen dienen in erster Linie der sicheren Begattung von Königinnen der Herdebuchzucht, B-Belegstationen der Erzeugung vitaler Gebrauchsköniginnen.

Leider fehlt eine Statistik mit genauen Völkerzahlen. Nach den Erhebungen der Kantone 2013 gibt es 19'325 Imkerinnen und Imker. Mit einer durchschnittlichen Völkerzahl von 10 ergibt dies hochgerechnet für die Schweiz knapp 200'000 Bienenvölker.

Auf den vom Bund unterstützten Belegstationen wurden 2013 insgesamt 21'146 Königinnen aufgeführt. Rechnet man mit einem Begattungserfolg von  $\frac{2}{3}$ , so können 7% aller Völker mit solchen Königinnen umgeweiselt werden.

Die aktive Verbreitung guter Genetik ist wesentlich von gut funktionierenden und rege besuchten Belegstationen abhängig.

## 8. Finanzen

### 8.1. Artikel 21 Tierzuchtverordnung

Der Bund unterstützt die Aktivitäten der Rassenzuchtorganisationen und der Fachstelle Zucht mit Beiträgen gemäss Artikel 21 der geltenden Tierzuchtverordnung.

**Darstellung 74:** Beträge die vom BLW an apisuisse ausbezahlt wurden

Organisation	Jahr	Beiträge Herdebuchtier	Prüfung Rassenreinheit	verdeckte Prüfungen	offene Prüfungen	A Belegstationen	B Belegstationen	Total
SAR	2010	920	575	8'050		12'000		21'545.00
	2011	1'520	950	13'300		12'000	300	28'070.00
	2012	2'320	1'450	20'300		14'000	300	38'370.00
	2013	6'100	456	53'680		24'000	500	84'736.00
SCIV	2010					8'000	4'500	12'500.00
	2011					6'000	1'500	7'500.00
	2012					8'000	4'500	12'500.00
	2013					12'000	8'000	20'000.00
VSMB	2010	1'600	1'000	14'000		8'000	3'600	28'200.00
	2011	1'800	1'125	12'775	425	10'000	4'500	30'625.00
	2012	1'980	1'237.5	8'575	1'250	8'000	4'500	25'542.50
	2013	5'600	5'850	40'480	3'600	15'000	7'000	77'530.00
Total	2010	2'520	1'575	22'050		28'000	8'100	62'245.00
	2011	3'320	2'075	26'075	425	28'000	6'300	66'195.00
	2012	4'300	2'687.5	28'875	1'250	30'000	9'300	76'412.50
	2013	11'700	5'850	94'160	3'600	51'000	15'500	182'266.00

Die Zuchtkommission apisuisse hat an ihrer Sitzung vom 10. Juni 2010 beschlossen, dass 15% der Bundesgelder zur Finanzierung der Tätigkeiten von apisuisse für die Zucht zurückbehalten werden. Weiter wurde an der Sitzung vom 14. März 2013 beschlossen, dass die Rechnung für die Herdebuchführung und Zuchtwertschätzung (Beebreed, Hohen Neuendorf), direkt den Rassenzuchtorganisationen belastet werden. 2013 wurden dafür Fr. 7125.00 bezahlt. Der Rest wird an die Rassenzuchtorganisationen ausbezahlt.

**Darstellung 75:** Beträge die von apisuisse an die Rassenzuchtorganisationen ausbezahlt werden

Organisation / Jahr	2010	2011	2012	2013
SAR	18'313.25	23'859.50	32'614.50	68'463.10
SCIV	10'625.00	6'375.00	10'625.00	17'000.00
VSMB	23'970.00	26'031.25	21'711.15	62'338.00
<b>Total</b>	<b>52'908.25</b>	<b>56'265.75</b>	<b>64'950.65</b>	<b>147'801.10</b>

Die Anpassung der Beitragssätze in der Tierzuchtverordnung wirkte sich auf die ausbezahlten Beiträge sehr stark aus. Die Beiträge wurden mehr als verdoppelt, was sich sicher positiv auf die Zuchtstätigkeit auswirken wird. Auch die zunehmende Zuchtstätigkeit löste leicht mehr Bundesmittel aus.

## 8.2. Artikel 23 Tierzuchtverordnung

Der Bund unterstützt die Aktivitäten der Rassenzuchtorganisationen und der Fachstelle Zucht mit Beiträgen gemäss Artikel 23 der Tierzuchtverordnung. Zweck dieses Artikels ist die Erhaltung von Schweizer Rassen. Gesuche für solche Beiträge müssen über eine vom BLW anerkannte Tierzuchtorganisation eingereicht und abgerechnet werden. Als einzige vom BLW anerkannte Tierzuchtorganisation für Bienen fällt diese Aufgabe deshalb apisuisse zu.

### 8.2.1. Aktuelle Projekte

Im Moment laufen keine Projekte unter dem Artikel 23 der Tierzuchtverordnung.

## 8.3. Mitfinanzierung Tätigkeit apisuisse aus BLW Geldern gemäss Tierzuchtverordnung

### Darstellung 76: Zusammenstellung

Herkunft	Betrag in Fr.
Aus Beiträgen nach Artikel 21	27'339.90
Aus Beiträgen nach Artikel 23	0.00
<b>Total</b>	<b>27'339.90</b>

## 9. Tätigkeit Zuchtkommission

Am 14. März 2013 und am 5. Dezember 2013 fanden Zuchtkommissionssitzungen statt. Die Tätigkeiten werden im Protokoll beschrieben. Diese liegen vor.

## 10. Rückblick

Die Bienenzucht in der Schweiz hat erste Schritte in Richtung systematischer Erfassung der Leistungs- und Rasseneigenschaften gemacht. Die Daten werden in der Zuchtdatenbank Beebreed gespeichert. Aus den Leistungsdaten werden mit dem Blup-Tiermodell Zuchtwerte berechnet. Diese bieten eine zuverlässige Basis für die Selektion.

Den Züchtern, die ihre Königinnen in Prüfung gegeben haben, den Prüfern, die den grossen Aufwand zur Bildung von ausgeglichenen Prüfvölkern auf sich genommen, sorgfältig die verlangten Beurteilungen, Messungen und Wägungen gemacht und aufgezeichnet haben und den Verantwortlichen der Rassenzuchtorganisationen, die die entsprechende Ausbildung der Prüfer, den Ringtausch der Königinnen und den Betrieb der Belegstationen organisiert haben, gebührt grosser Respekt und Dank. Als Pioniere haben primär sie den Schritt in die moderne Tierzucht ermöglicht.

Auch im vierten Zuchtjahr haben die Zuchtaktivitäten der aktiven Zuchtorganisationen sowohl quantitativ als auch qualitativ zugenommen. Diese Entwicklung ist sehr erfreulich.

Mit den Beiträgen nach Artikel 21 vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) kann die Basiszuchtarbeit im Sinne einer Hilfe zur Selbsthilfe unterstützt werden. Den verantwortlichen Personen im BLW möchte ich an dieser Stelle ganz herzlich danken. Bienen sind in mancher Hinsicht nicht vergleichbar mit den übrigen Nutztieren für welche die Tierzuchtverordnung ursprünglich geschaffen wurde. Dank einer sehr konstruktiven Kommunikation konnten für beide Seiten gute Lösungen gefunden werden.

Ein weiterer Dank geht an die Mitglieder der Zuchtkommission welche die Zuchttätigkeit von apisuisse und den angeschlossenen Rassenzuchtorganisationen umsichtig begleitet haben. Die Verfeinerung der Reglemente und das Erstellen von Dokumenten zur Datenerfassung waren wichtige Tätigkeiten 2013.

## 11. Ausblick

Zuchterfolge stellen sich erst ein, wenn sorgfältig geprüfte Tiere gezielt gepaart werden. Zuchtarbeit braucht Zeit, der Prozess von Leistungserhebung, Berechnung der Zuchtwerte, Selektion und gezielter Paarung muss speziell bei der Biene über Generationen gemacht werden. Ein erster Grundstein ist gelegt, für ein tragfähiges Fundament braucht es viele weitere Schritte.

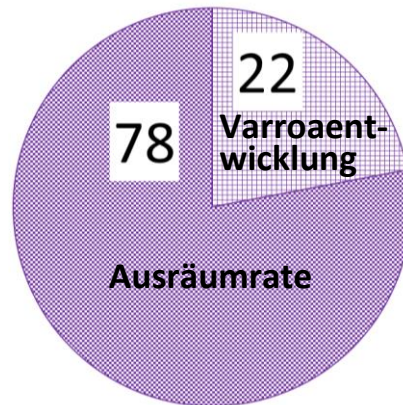
Die Rassenzuchtorganisationen sind gefordert, ihre Erfahrungen dazu zu nutzen, die Prüftätigkeit zu verfeinern und zu perfektionieren. Besonders schwierig scheint die zuverlässige Erfassung der Leistungsdaten bei der Varroaentwicklung und beim Nadeltest zu sein. Erfahrungen über die Rassenzuchtorganisationen hinaus müssen unbedingt ausgetauscht werden.

Erfreulich ist, dass 2012 die Schweizerische Carnica-Imker Vereinigung SCIV wiederum in die vom BLW geförderte Zucht einsteigt und ankündigt 2013 Prüfstände zu erstellen, welche 2014 in Prüfung sind.

Im Jahr 2014 werden die Rassenzuchtorganisationen die angepassten Zuchtreglemente umsetzen müssen und erstmals werden die neuen Dokumente des BLW zur Datenerfassung zum Einsatz kommen.

Im Zuchtziel von apisuisse steht an erster Stelle die Selektion auf vitale, krankheitsresistente Bienenvölker. Dieses Merkmal wird nur über den Varroaindex erfasst. Dieser setzt sich aus zwei gewichteten Untermerkmalen, der Varroaentwicklung und der Ausräumrate zusammen.

**Darstellung 77:** Gewichtung von Varroaentwicklung und Ausräumrate im Varroaindex



Im Varroaindex sind zwei unterschiedliche Merkmale mit sehr ungleicher Gewichtung in eine Zahl zusammengefasst. Dadurch wird eine gezielte Zucht schwieriger.

Angesichts der grossen Bedeutung von Vitalität und Krankheitstoleranz respektive –esistenz wird diesem Bereich in der Zucht zu wenig Gewicht beigemessen. Es gilt, sowohl aus den Resultaten des Forschungsprojektes zur Bienengenetik als auch über andere neue Ansätze Wege aus diesem Problem zu finden.

## Anhang

## a) Zuchtwerte Königinnen Jahrgang 2012, Prüffjahr 2013 SAR

Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzuchtgrad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
51	169	1363	2012	1.3	2.3	79	73	75	71	73	74	
51	169	7605	2012	1.3	2.3	82	72	73	78	76	76	
51	181	4370	2012	2.4	3.6	67	74	73	86	82	76	
51	208	3669	2012	1.7	1.4	86	71	71	65	97	78	
51	185	8978	2012	2.3	3.5	76	86	87	85	84	84	
51	260	2418	2012	0.7	0.0	82	88	90	83	78	84	
51	10	6852	2012	1.9	1.2	86	77	75	83	103	85	
51	144	6474	2012	2.6	1.2	80	87	88	85	85	85	
51	144	5752	2012	2.6	1.2	83	85	83	80	101	86	
51	181	4088	2012	2.4	3.6	85	88	89	92	82	87	
51	10	4713	2012	1.9	1.2	96	85	87	91	78	87	
51	10	3613	2012	1.9	1.2	97	82	84	99	75	87	
51	10	9177	2012	1.9	1.2	85	91	92	93	83	89	
51	185	5077	2012	2.3	3.5	88	91	91	87	89	89	
51	208	5311	2012	1.7	1.4	78	90	87	67	125	89	
51	260	4174	2012	0.7	0.0	94	82	83	93	95	89	
51	185	8413	2012	2.3	3.5	97	86	89	100	76	90	
51	119	1024	2012	2.7	1.5	90	88	88	95	88	90	
51	185	5246	2012	2.3	3.5	88	91	92	90	89	90	
51	208	5607	2012	1.7	1.4	87	88	86	80	110	90	
51	25	4941	2012	1.6	2.0	81	93	92	96	90	90	
51	78	2512	2012	1.9	0.9	87	92	92	88	93	90	
51	10	7830	2012	1.9	1.2	100	86	87	94	88	91	
51	140	6125	2012	2.5	2.3	86	90	89	94	96	91	
51	181	6415	2012	2.4	3.6	82	100	101	98	74	91	
51	169	9670	2012	1.3	2.3	89	93	94	100	80	91	
51	260	4300	2012	0.7	0.0	82	87	84	87	116	91	
51	78	3114	2012	1.9	0.9	84	86	82	87	119	92	
51	119	4627	2012	2.7	1.5	79	99	99	91	90	92	
51	208	5281	2012	1.7	1.4	90	85	82	85	116	92	
51	169	1055	2012	1.3	2.3	101	90	91	92	86	92	
51	69	5481	2012	1.5	20.0	89	100	100	84	88	92	

Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzuchtgrad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
51	119	3015	2012	2.7	1.5	86	90	90	99	98	93	
51	169	4412	2012	1.3	2.3	96	86	84	94	104	93	
51	25	4650	2012	1.6	2.0	88	100	103	106	70	93	
51	140	4985	2012	2.5	2.3	84	89	85	90	119	93	
51	138	6809	2012	1.5	3.1	109	85	86	96	93	94	
51	144	7813	2012	2.6	1.2	87	92	89	93	108	94	
51	25	1682	2012	1.6	2.0	72	105	105	102	86	94	
51	181	6909	2012	2.4	3.6	88	101	102	99	80	94	
51	69	6341	2012	1.5	20.0	104	88	89	99	91	94	
51	25	5410	2012	1.6	2.0	92	97	97	92	94	94	
51	78	2738	2012	1.9	0.9	98	93	93	96	92	94	
51	260	5079	2012	0.7	0.0	93	96	96	94	93	94	
51	169	1362	2012	1.3	2.3	100	92	94	102	85	95	
51	260	9690	2012	0.7	0.0	98	94	94	85	102	95	
51	181	6536	2012	2.4	3.6	84	101	101	103	85	95	
51	208	9915	2012	1.7	1.4	92	92	89	91	111	95	
51	144	2126	2012	2.6	1.2	96	100	101	105	74	95	
51	169	9168	2012	1.3	2.3	99	86	84	94	113	95	
51	208	4633	2012	1.7	1.4	103	90	88	85	110	95	
51	10	5082	2012	1.9	1.2	95	92	91	97	102	95	
51	119	9927	2012	2.7	1.5	93	98	99	102	86	96	
51	10	2783	2012	1.9	1.2	97	90	88	99	105	96	
51	144	7588	2012	2.6	1.2	93	103	105	107	72	96	
51	208	7662	2012	1.7	1.4	93	100	101	100	86	96	
51	78	6078	2012	1.9	0.9	96	98	98	89	100	96	
51	140	3600	2012	2.5	2.3	75	107	105	96	98	96	
51	140	9299	2012	2.5	2.3	85	100	98	88	111	96	
51	140	9033	2012	2.5	2.3	83	99	98	101	102	97	
51	144	6182	2012	2.6	1.2	91	104	103	83	102	97	
51	140	5539	2012	2.5	2.3	97	96	94	86	111	97	
51	185	4917	2012	2.3	3.5	106	93	95	103	87	97	
51	25	4656	2012	1.6	2.0	91	99	98	98	99	97	
51	78	2636	2012	1.9	0.9	82	104	102	96	101	97	
51	119	4316	2012	2.7	1.5	91	104	106	112	73	97	
51	181	2009	2012	2.4	3.6	97	97	97	107	88	97	



Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzuchtgrad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
51	119	3063	2012	2.7	1.5	96	102	106	110	74	98	
51	138	9429	2012	1.5	3.1	107	88	87	98	108	98	
51	138	3628	2012	1.5	3.1	103	96	98	111	80	98	
51	144	1506	2012	2.6	1.2	93	100	99	90	106	98	
51	185	1269	2012	2.3	3.5	90	100	99	97	102	98	
51	140	9245	2012	2.5	2.3	91	98	97	106	97	98	
51	25	8107	2012	1.6	2.0	95	106	109	109	71	98	
51	119	7353	2012	2.7	1.5	99	106	109	100	76	98	
51	69	2139	2012	1.5	20.0	109	94	96	103	89	98	
51	181	9509	2012	2.4	3.6	95	102	102	107	85	98	
51	119	1533	2012	2.7	1.5	100	93	91	101	109	99	
51	169	4357	2012	1.3	2.3	113	95	98	102	86	99	
51	78	8401	2012	1.9	0.9	97	100	99	91	108	99	
51	10	2603	2012	1.9	1.2	95	101	100	104	96	99	
51	185	9696	2012	2.3	3.5	85	113	115	101	82	99	
51	69	4944	2012	1.5	20.0	104	104	106	97	86	99	
51	138	6491	2012	1.5	3.1	102	93	93	101	108	99	
51	260	9928	2012	0.7	0.0	99	97	96	98	107	99	
51	78	4139	2012	1.9	0.9	94	101	100	99	104	99.6	
51	138	7046	2012	1.5	3.1	95	98	97	98	110	99.6	
51	140	5383	2012	2.5	2.3	95	103	104	108	88	99.6	
51	169	7055	2012	1.3	2.3	103	93	91	101	110	99.6	
51	208	2596	2012	1.7	1.4	110	100	102	105	81	99.6	A
51	185	7378	2012	2.3	3.5	98	105	107	109	80	99.8	
51	69	8475	2012	1.5	20.0	98	102	101	102	99	100.4	B
51	69	3966	2012	1.5	20.0	103	103	106	112	81	101	A
51	260	8510	2012	0.7	0.0	100	100	99	100	107	101	Av
51	260	2818	2012	0.7	0.0	92	106	105	103	100	101	B
51	10	4051	2012	1.9	1.2	101	102	102	114	88	101	A
51	25	3900	2012	1.6	2.0	98	105	105	107	92	101	B
51	69	5658	2012	1.5	20.0	96	105	105	103	98	101	B
51	181	4304	2012	2.4	3.6	96	103	103	106	99	101	B
51	69	3474	2012	1.5	20.0	103	104	104	106	95	102	A
51	78	5215	2012	1.9	0.9	97	105	103	99	110	103	Av
51	260	6635	2012	0.7	0.0	97	105	104	103	106	103	Av

Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzuchtgrad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
51	140	5137	2012	2.5	2.3	101	102	102	124	87	103	A
51	169	2440	2012	1.3	2.3	109	102	102	105	99	103	A
51	181	9810	2012	2.4	3.6	95	106	104	102	110	103	Av
51	144	4368	2012	2.6	1.2	99	103	100	101	116	104	Av
51	119	1365	2012	2.7	1.5	102	107	107	109	96	104	A
51	25	4003	2012	1.6	2.0	96	113	114	109	90	104	B
51	185	1353	2012	2.3	3.5	102	105	104	104	109	105	Av
51	10	1520	2012	1.9	1.2	107	110	113	115	81	105	A
51	78	3726	2012	1.9	0.9	100	109	108	106	105	106	Av
51	69	3332	2012	1.5	20.0	118	109	111	116	81	107	A
51	138	6899	2012	1.5	3.1	115	108	110	119	86	108	A
51	185	8656	2012	2.3	3.5	112	110	111	117	92	108	A
51	260	8194	2012	0.7	0.0	103	113	113	111	105	109	Av
51	260	8285	2012	0.7	0.0	105	111	109	106	118	110	Av
51	181	4034	2012	2.4	3.6	111	112	112	115	103	111	Av
51	69	9043	2012	1.5	20.0	116	116	118	120	87	111	A
51	69	8748	2012	1.5	20.0	114	114	113	110	109	112	Av
51	138	4256	2012	1.5	3.1	114	106	104	121	120	113	Av
51	169	1720	2012	1.3	2.3	116	117	114	91	132	114	B
51	119	4726	2012	2.7	1.5	110	115	113	124	115	115	Av
Durchschnitt						94.0	96.3	96.3	97.7	94.2		
Inzucht			Mittel	1.9	3.5				Anzahl Av			13
			Max	2.7	20.0				Anzahl A			12
			Min	0.7	0.0				Anzahl B			7

## Anhang

## b) Zuchtwerte Königinnen Jahrgang 2012, Prüffjahr 2013 VSMB

## offene Prüfungen

Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzucht-grad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
50	59	10504	2012	0.0	0.0	68	87	88	99	69	82	
50	95	30928	2012	0.0	0.0	92	87	87	88		89	
50	59	10517	2012	0.0	0.0	77	95	93	97		91	
50	81	31017	2012	6.7	0.0	80	88	86	103	100	91	
50	81	10109	2012	0.0	0.0	83	99	98	96	91	93	
50	11	30269	2012	6.7	0.0	96	91	91	84	108	94	
50	52	30976	2012	0.0	1.9	102	89	87	79	114	94	
50	81	31007	2012	6.7	0.0	97	94	93	97		95	
50	66	30370	2012	0.0	0.0	99	98	98	86		95	
50	66	30379	2012	0.0	0.0	104	92	93	94	98	96	
50	91	30568	2012	0.0	0.0	92	100	100	94		97	
50	59	10135	2012	0.0	0.0	99	98	98	94		97	
50	81	31020	2012	6.7	0.0	108	97	97	103	98	101	B
50	81	10115	2012	0.0	0.0	97	96	95	118		102	B
50	53	10558	2012	0.0	0.0	107	101	101	101		103	A
50	57	70020	2012	9.9	0.0	109	100	102	100		103	A
50	66	30181	2012	0.0	0.0	98	98	93	87	148	105	B
50	57	70070	2012	9.9	0.0	111	111	112	110	94	108	A
50	79	10482	2012	0.0	0.0	110	102	101	127		110	A
50	57	70014	2012	9.9	0.0	120	123	125	135	86	118	A

## verdeckte Prüfungen

Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzucht-grad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
50	66	30403	2012	0.0	0.0	80	82	82	78	101	85	
50	66	30391	2012	0.0	0.0	79	73	70	81	122	85	
50	91	30566	2012	0.0	0.0	92	86	88	84	84	87	
50	81	31021	2012	6.7	0.0	77	89	90	103	84	89	

Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzuchtgrad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
50	59	10510	2012	0.0	0.0	92	85	85	85	97	89	
50	79	10486	2012	0.0	0.0	95	80	80	101	88	89	
50	81	10116	2012	0.0	0.0	83	90	90	90	94	89	
50	11	30784	2012	6.7	0.0	55	106	104	84	100	90	
50	66	30380	2012	0.0	0.0	82	93	93	92	89	90	
50	11	30474	2012	6.7	0.0	83	87	86	87	107	90	
50	66	30398	2012	0.0	0.0	81	86	83	77	124	90	
50	66	10158	2012	0.0	0.0	85	97	99	100	75	91	
50	66	30388	2012	0.0	0.0	88	91	90	83	106	92	
50	57	70011	2012	9.9	0.0	95	93	96	111	64	92	
50	53	10564	2012	0.0	0.0	85	90	89	88	108	92	
50	52	30973	2012	0.0	1.9	94	92	92	83	101	92	
50	81	31024	2012	6.7	0.0	89	93	93	100	88	93	
50	59	10506	2012	0.0	0.0	83	88	85	87	120	93	
50	66	30412	2012	0.0	0.0	99	89	88	87	101	93	
50	79	10490	2012	0.0	0.0	102	86	86	92	98	93	
50	57	70019	2012	9.9	0.0	104	91	92	91	87	93	
50	53	10563	2012	0.0	0.0	103	90	91	88	94	93	
50	51	10281	2012	0.0	0.0	89	90	88	87	112	93	
50	81	31008	2012	6.7	0.0	104	89	89	92	93	93	
50	95	30778	2012	0.0	0.0	97	91	91	85	103	93	
50	53	10560	2012	0.0	0.0	104	83	82	85	114	94	
50	66	10435	2012	0.0	0.0	109	89	90	91	89	94	
50	51	10290	2012	0.0	0.0	95	92	93	93	96	94	
50	57	70024	2012	9.9	0.0	97	89	92	120	72	94	
50	66	10214	2012	0.0	0.0	101	89	91	120	69	94	
50	91	30544	2012	0.0	0.0	104	92	93	98	85	94	
50	53	10538	2012	0.0	0.0	93	89	90	118	82	94	
50	53	10566	2012	0.0	0.0	101	88	87	90	106	94	
50	51	10292	2012	0.0	0.0	97	91	91	95	99	95	
50	11	30935	2012	6.7	0.0	85	89	85	93	123	95	
50	66	10432	2012	0.0	0.0	95	96	96	84	105	95	
50	81	31022	2012	6.7	0.0	90	94	92	89	113	96	
50	91	30553	2012	0.0	0.0	88	99	97	103	92	96	
50	53	10567	2012	0.0	0.0	106	89	91	105	91	96	

Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzuchtgrad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwarmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
50	66	30193	2012	0.0	0.0	88	93	89	78	134	96	
50	57	70029	2012	9.9	0.0	108	93	95	109	77	96	
50	66	10217	2012	0.0	0.0	96	96	98	120	72	96	
50	81	10108	2012	0.0	0.0	96	100	101	101	87	97	
50	59	30724	2012	6.7	0.0	91	97	97	110	90	97	
50	66	30191	2012	0.0	0.0	95	89	85	73	146	98	
50	82	30916	2012	0.0	0.0	110	94	95	118	72	98	
50	59	30718	2012	6.7	0.0	82	101	98	110	100	98	
50	95	30624	2012	0.0	0.0	85	105	103	83	116	98	
50	11	30270	2012	6.7	0.0	91	106	106	91	101	99.0	
50	59	30720	2012	6.7	0.0	82	97	94	113	109	99.0	
50	11	30267	2012	6.7	0.0	110	100	102	99	85	99.2	
50	79	10483	2012	0.0	0.0	111	88	88	120	91	99.6	
50	52	30974	2012	0.0	1.9	107	102	103	94	93	99.8	
50	66	30360	2012	0.0	0.0	95	100	98	88	118	99.8	
50	11	30274	2012	6.7	0.0	94	96	95	90	125	100.0	B
50	66	10433	2012	0.0	0.0	106	105	107	107	75	100.0	A
50	53	10542	2012	0.0	0.0	106	94	94	99	109	100.4	B
50	66	10155	2012	0.0	0.0	118	101	104	106	73	100.4	A
50	59	10133	2012	0.0	0.0	107	92	91	113	101	101	B
50	59	30721	2012	6.7	0.0	82	104	102	117	101	101	B
50	66	30189	2012	0.0	0.0	114	94	94	92	113	101	B
50	66	10243	2012	0.0	0.0	99	106	107	100	96	102	B
50	59	10518	2012	0.0	0.0	95	98	96	109	111	102	B
50	53	10559	2012	0.0	0.0	98	95	93	102	121	102	B
50	66	10149	2012	0.0	0.0	112	93	94	120	90	102	B
50	57	70022	2012	9.9	0.0	98	108	110	105	89	102	B
50	66	10431	2012	0.0	0.0	101	103	101	101	104	102	Av
50	66	10151	2012	0.0	0.0	103	107	110	104	88	102	A
50	95	30779	2012	0.0	0.0	88	98	94	112	121	103	B
50	81	10114	2012	0.0	0.0	86	114	113	95	110	104	B
50	66	30378	2012	0.0	0.0	106	109	110	101	92	104	A
50	59	10141	2012	0.0	0.0	112	101	99	99	108	104	Av
50	57	70016	2012	9.9	0.0	102	108	109	103	97	104	A
50	66	10221	2012	0.0	0.0	110	103	105	115	87	104	A

Landesverband	Züchter	Zuchtbuchnr.	Jahr	Inzuchtgrad		Honig	Sanftmut	Wabensitz	Schwärmneigung	Varroa-Index	Durchschnitt	Herdebuchkategorie
				Königin	Arbeiterin							
51	81	1011	2012	0.0	0.0	90	110	108	95	122	105	B
51	59	3070	2012	6.7	0.0	106	107	107	113	97	106	A
51	59	3070	2012	6.7	0.0	94	110	109	119	100	106	B
51	82	3091	2012	0.0	0.0	112	115	116	102	92	107	A
51	91	3054	2012	0.0	0.0	109	114	114	97	106	108	Av
51	66	3037	2012	0.0	0.0	115	115	117	103	97	109	A
51	57	7001	2012	9.9	0.0	109	111	113	123	92	110	A
51	53	1053	2012	0.0	0.0	115	110	110	101	114	110	Av
51	66	1024	2012	0.0	0.0	99	118	117	106	111	110	Av
51	66	1023	2012	0.0	0.0	113	110	110	127	92	110	A
51	66	1015	2012	0.0	0.0	121	110	111	102	111	111	Av
51	66	1043	2012	0.0	0.0	113	111	110	123	101	112	Av
51	59	1013	2012	0.0	0.0	117	104	102	124	112	112	Av
51	51	1029	2012	0.0	0.0	110	120	121	107	101	112	Av
51	82	3031	2012	0.0	0.0	121	108	106	96	131	112	Av
51	66	3040	2012	0.0	0.0	119	104	100	98	142	113	Av
51	66	1043	2012	0.0	0.0	111	125	127	111	91	113	A
51	79	1049	2012	0.0	0.0	125	107	104	136	122	119	Av
Durchschnitt						98.3	97.7	97.4	99.9	100.2		
Inzucht			Mittel	2.1	0.1				Anzahl Av		12	
			Max	9.9	1.9				Anzahl A		17	
			Min	0.0	0.0				Anzahl B		17	