

Institut für Bienenkunde  
und Imkerei

# Leistungsprüfung 2020/2021



**An den Prüfhöfen  
Acheleschwaig  
Kringell  
Schwarzenau**

# **Leistungsprüfung bei Bienen in Bayern**

**Prüfjahr 2020/2021**

**An den Prüfhöfen**

**Acheleschwaig**

**Kringell**

**Schwarzenau**

Herausgeber:

**Bayerische Landesanstalt für  
Weinbau und Gartenbau  
Institut für Bienenkunde und Imkerei**

An der Steige 15

97209 Veitshöchheim

Telefon: 0931/9801-3600

Telefax: 0931/9801-3100

E-Mail: [poststelle@lwg.bayern.de](mailto:poststelle@lwg.bayern.de)

Internet: [www.lwg.bayern.de](http://www.lwg.bayern.de)

# INHALTSVERZEICHNIS

	<b>Seite</b>	
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Teilnehmer</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Kurzberichte der Prüfhöfe</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Prüfhof Acheleschwaig</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Prüfhof Kringell</b>	<b>8</b>
3.2.1	Anlieferungsbericht	<b>8</b>
3.2.1.1	Aufbau der Prüfvölker	<b>9</b>
3.2.1.2	Verluste	<b>9</b>
3.2.2	Witterungsverhältnisse	<b>9</b>
3.2.3	Allgemeines zur Entwicklung und Pflege der Völker	<b>10</b>
3.2.4	Gesundheitszustand der Prüfvölker	<b>11</b>
<b>3.3</b>	<b>Prüfhof Schwarzenau</b>	<b>12</b>
3.3.1	Anlieferungsbericht	<b>12</b>
3.3.1.1	Aufbau der Prüfvölker	<b>12</b>
3.3.1.2	Verluste	<b>13</b>
3.3.2	Witterungsverhältnisse	<b>13</b>
3.3.3	Allgemeines zur Entwicklung und Pflege der Völker	<b>13</b>
3.3.4	Gesundheitszustand der Prüfvölker	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Hinweise zur Darstellung der Ergebnisse</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Ergebnisse der Leistungsprüfung</b>	<b>18</b>
5.1	Datentabellen	<b>20</b>
5.2	Grafische Darstellung der Ergebnisse	<b>26</b>
5.3	Zusammenfassung der Zuchtwerte	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Merkmalsbeurteilung</b>	<b>34</b>

## **1 Einleitung**

In diesem Jahr wurden die Herkünfte von 11 Züchtern auf den bayerischen Prüfhöfen auf Ihre Leistungs- und Verhaltenseigenschaften geprüft (Tab. 1).

Von den teilnehmenden Züchtern waren zum Zeitpunkt der Prüfung acht Carnica-Reinzüchter und drei Gebrauchszüchter. Zusätzlich zu den Herkünften der Züchter wurde die Prüfhoflinie vom Prüfhof Kringel an allen Bienenprüfhöfen mitgeprüft.

Von insgesamt 187 angelieferten Königinnen, konnten 102 Königinnen vollständig geprüft werden, was einem Prozentsatz von 55% entspricht. Der vergleichsweise sehr geringe Prozentsatz an Vollabschlüssen ist dem kompletten Ausfall der Prüfvölker am Prüfhof Acheleschwaig geschuldet. Ursache hierfür war eine sehr unglückliche Kombination von besonders schwierigen Witterungsverhältnissen in der Auswinterung der Völker und menschlichem Versagen. Die Anzahl an Vollabschlüssen der Prüfvölker bzw. –königinnen der Bienenprüfhöfe Kringell und Schwarzenau betragen 80% bzw. 81%. Die hier aufgetretenen Verluste waren bedingt durch Weisellosigkeit, Umweiselung bzw. Drohnenbrütigkeit (80%) und 20% zu geringe Volksstärke und Räuberei.

Die Prüfdaten wurden bis 2 Wochen nach einer eventuellen Weisellosigkeit erhoben.

### **Entwicklung der Völker und Honigertrag**

An dem Prüfhöfen Kringell wurden 12 Prüfgruppen und am Prüfhof Schwarzenau 13 Prüfgruppen (inklusive der Prüfhofvergleichslinie sowie der eigenen Linie) mit jeweils fünf Prüfablegern erstellt und aufgebaut.

Die Anlieferung erfolgte ab dem 16.Juni und ging bis zum 23.Juni. Evtl. Ersatzköniginnen wurden bis zum 30.Juni nachgeliefert.

Die Annahmesituation der Königinnen war gut, 8 Königinnen wurden nicht angenommen und durch Nachlieferungen ersetzt.

Bei der Herbstrevision fielen insgesamt 13 Königinnen aus, die Ursache der Ausfälle waren Umweiselung und Weisellosigkeit.

Der Aufbau der Völker erfolgte mit Flüssigfutter, teilweise konnten noch Spättrachten genutzt werden, die die Völker vor allem mit Pollen versorgten.

Die Überwinterung verlief ohne größere Probleme, der Reinigungsflug fand Mitte bis Ende Februar statt.

Die Frühjahrsrevision ergab nochmals einige Ausfälle durch Weisellosigkeit bzw. Umweiselung.

Die Leistungsprüfung startete in die Saison mit insgesamt 102 Völkern

Die Völker zeigten sich bei der ersten Volksdurchsicht als weitgehend gut entwickelt, so dass man auch mit einer Nutzung der Frühtracht rechnen konnte. Allerdings zeigte sich der April und Mai überwiegend kühl und nass. Das führte dazu, dass die Völker ihre Vorräte weitgehend verbrauchten und eine Notfütterung erfolgen musste. Die kühle Witterung bewirkte zudem eine Brutpause und damit eine Stagnation in der Volksentwicklung. Nur am Prüfhof Schwarzenau konnte von einem Teil der Völker eine kleine Frühtracht geerntet werden. In Schwarzenau setzte ab Juni eine Sommertracht aus Linde und weiteren Sommerblüten ein, in Kringell gab es im Juni eine lokal begrenzte Honigtautracht. Insgesamt fielen die Honigerträge unterdurchschnittlich aus. Der Gesamtertrag lag in Schwarzenau bei 11,2 kg/Volk und in Kringell bei 30,8 kg/Volk dank der Honigtautracht. Am Prüfhof Kringell war der Schwarmtrieb, bedingt durch die Brutpause im April und Mai, nur schwach ausgeprägt, während er in Schwarzenau stärker auftrat.

Der natürliche Milbenabfall wurde im März über 3 Wochen ermittelt.

Der Varroadruck in den Völkern wurde im dreiwöchigen Abstand, anhand der Auswaschprobe, ab Mitte Juni bis Ende Juli gemessen. Am Prüfhof Kringell zeichnete sich in den Völkern ein sehr geringer Befall an Varroamilben ab, während am Prüfhof Schwarzenau ein relativ hoher Befall festgestellt wurden. Der Nadeltest wurde nach den neuen Testanweisungen der AGT 2mal durchgeführt. Die Ergebnisse der relevanten Daten für die Ermittlung des Varroaindex sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Prüfhof	Milbenabfall /Tag Frühjahr	Bienenbefall Juli in %	Ausräumrate 1te Messung	Ausräumrate 2te Messung
<b>Acheleschwaig</b>				
<b>Kringell</b>	<b>0,04</b>	<b>0,0 – 3,3%</b>	<b>50,9%</b>	<b>51,2%</b>
<b>Schwarzenau</b>	<b>0,27</b>	<b>0,29 - &gt;6%</b>	<b>42,23%</b>	<b>47,88%</b>

Die Sommerbehandlung erfolgte am Prüfhof Kringell und Schwarzenau durch eine 2malige AS-Behandlung mit dem Nassenheider Verdunster. Die Winterbehandlung erfolgte an beiden Prüfhöfen mit Oxalsäure im Träufelverfahren nach Kontrolle auf Brutfreiheit.

Die mikroskopische Untersuchung auf **Nosema spp.** von Bienenproben aus dem Frühjahr ergab war an beiden Prüfhöfen ohne Befund.

**Kalkbrut** wurde am Prüfhof Kringell bei 4 Prüfvölkern festgestellt.

### **Merkmalsbeurteilung**

Die Merkmalsbeurteilung wurde nach den Richtlinien des D.I.B. von 2002 durchgeführt. Es wurden insgesamt 88 Proben untersucht, davon erfüllten 81 Proben, d.h. 92% den vorgegebenen Standard der Rasse Carnica.

## 2 Teilnehmer

Name	Vorname	Züchter	Code	Strasse	PLZ	Ort	Belegstelle	Merkmals- beurteilung
Perner	Martin	RZ	70	Friedrich-Rückert- Str. 3	97828	Markt-Heidenfeld	besamt	8/8
LLA	Triesdorf	RZ	128		91746	Weidenbach	Tiergarten 2-51	7/8
Straubinger	Alfred	RZ	243	Metzgerstraße 7	94428	Aufhausen	Königswald 2-23	6/7
Solleder	Werner u. Anita	RZ	256	Industriestraße 2	94333	Geiselhöring	St. Johann 2-32	6/6
Asenbauer	Anton	RZ	292	Lindlberg 9	94419	Reisbach	Königswald 2-23	9/9
Kemptner	Martin	GZ	298	Auf der Breite 37	88167	Stiefenhofen	Pfaffenkopf 2-12	7/8
Nitzsche	Thilo	RZ	314	Marienstraße 7a	93186	Pettendorf	St. Johann 2-32	4/6
Schmid	Anton	GZ	334	Alte Schulstraße 29	87534	Oberstaufen	Drei Wasser 2- 13	7/8
Wolf	Christian	RZ	346	Am Schlossberg 5	93170	Bernhardswald- Kürn	St. Johann 2-32	7/7
Gossen	Vladimir	GZ	347	Kapellenstraße 32	96117	Memmelsdorf	Wangerooge 17- 3	5/5
PH Kringell		GZ	502	Kringell 2	94116	Hutthurm	Bramandlberg 2- 22	8/8
Tholen	Angela	RZ	736	Eupenstraße 106	96450	Coburg	Oberhof 16-9	7/8

RZ - Vom D.I.B. anerkannter Reinzüchter  
GZ - Carnica-Gebrauchszüchter

PH = Prüfhoflinie    KB = Künstliche Besamung    SB = Standbegattung

In der Spalte „Merkmalsbeurteilung“ bedeutet „8/9“, dass 8 Völker von 9 beurteilten Völkern den merkmaltypischen Anforderungen des D.I.B. (2002) an die Rasse „Carnica“ entsprachen.

### **3. Kurzberichte der Prüfhöfe**

#### **3.1 Prüfhof Acheleschwaig**

Am Prüfhof Acheleschwaig kam es aufgrund von menschlichem Versagen zu einem Totalausfall der Prüfgruppen.



## 3.2 Prüfhof Kringell

### 3.2.1 Anlieferungsbericht 2020

Anlieferungstermin war der 16.06.2020

Züchter	Geliefert	Rasse und Zeichen	Volk-Nr.	Ausfall	Ersatz am	Eingewintert
<b>Wolf</b>	16.06.20	Ca blau	1-13-25-37-49	2		4
<b>Solleder</b>	16.06.20	Ca blau	2-14-26-38-50	0		5
<b>Nitsche</b>	16.06.20	Ca blau	3-15-27-39-51	1		4
<b>Straubinger</b>	16.06.20	Ca blau	4-16-28-40-52	0	30.06.20	5
<b>Asenbauer</b>	16.06.20	Ca blau	5-17-29-41-53	0		5
<b>Kemptner</b>	16.06.20	Ca blau	6-18-30-42-54	0		5
<b>Tholen</b>	23.06.20	Ca blau	7-19-31-43-55	0		5
<b>Gossen</b>	16.06.20	Ca blau	8-20-32-44-56	0		5
<b>Triesdorf</b>	23.06.20	Ca blau	9-21-33-45-57	0		5
<b>Perner</b>	16.06.20	Ca blau	10-22-34-46-58	0		5
<b>Schmid A.</b>	23.06.20	Ca blau	11-23-35-47-59	1		4
<b>Kringell</b>	16.06.20	Ca blau	12-14-36-48-60	0		5

Insgesamt gab es 12 Prüfgruppen mit je 5 Königinnen, zusammen 60 Prüfableger. Die Linie Kringell war in diesem Jahr als Prüfhoflinie am Start.

Die übersandten Königinnen wurden aus den Versandkäfigen entnommen und auf äußere Mängel untersucht.

Bei der Kontrolle wurden keine Mängel festgestellt.

Des Weiteren wurden die Opalithnummern geprüft und festgehalten.

Den Ablegern wurden die angesetzten Weiselzellen ausgebrochen und die angelieferten Königinnen zugesetzt.

Die gesamte Anlieferungsdauer erstreckte sich vom 16.06.2020 - 23.06.2020

Nach 10 Tagen wurden die Ableger auf Weiselrichtigkeit geprüft. Annahmeverluste gab es bei der Prüfgruppe Straubinger. Die Nachlieferung der Ersatzkönigin erfolgte am 30.06.2020.

Bei der Herbstrevision waren drei Ableger weisellos, sodass 57 Prüfableger in die Winterruhe gingen.

### 3.2.1.1 Aufbau der Prüfvölker

17.06.- 30.06.20	Ablegerbildung, und Beweisung der Völker in 5 Tageschlupfkäfigen	3 Brutwaben 5 kg Futterteig
26.06.20	Kontrolle auf Weiselrichtigkeit	
02.07.20	Fütterung mit Bioinvert	5 Ltr. ,Bioinvert
21.07.20	Ableger erweitert und Fütterung mit Bioinvert	=10 Waben 5 Ltr. Bioinvert
31.07.20	Ameisensäurebehandlung	Nassenheider 60%iger AS
14.08.20	Erfolgskontrolle der AS-Behandlung	
17.08.20	Flüssigfütterung	5 Ltr. Bioinvert
02.09.20	Varroabehandlung mit AS 60%	Nassenheider 60%iger AS
22.09.20	Flüssigfütterung - Nachfütterung	Je nach Bedarf
14.12.20	Varroabehandlung	Oxalsäure träufeln
09.03.21	1. Frühjahrsdurchschau, Beginn der Salweidenkontrolle	Erfassung des natürlichen Milbenfall
22.04.21	Nosemaprobe entnommen+ Drohnenbaugabe	Überprüfung auf Nosema u. Amöben

### 3.2.1.2 Verluste

Bei der Revision im Herbst 2020 waren 3 Ableger weisellos, sodass am 14.12.2020, 57 Prüfvölker einer Restentmilbung, mit OS 3,5%, unterzogen wurden.

Bei der Auswinterung am 09.03.2021 waren vier Völker weisellos und ein Bienenvolk in seiner Volksstärke so gering, dass es aus der Prüfung genommen wurde.

Bei der Volksdurchsicht am 22.04.2021 waren weitere zwei Völker in der Volksstärke so niedrig, dass diese aus der Prüfung genommen wurden. 2 Völker hatten am 22.04.2021 nicht mehr die original Königin im Volk.

48 Völker gingen in die Prüfseason 2021.

### 3.2.2 Witterungsverhältnisse von September 2020 bis August 2021

Monat	Temperaturen [° C] Mittelwert	Niederschläge [mm]	Haupttracht	
Sept.2020	15,3°C	72,1	Senf/Springkraut	
Okt. 2020	9,0°C	79,3	Senf/Springkraut	
Nov. 2020	3,8°C	28,9		8 Flugtage
Dez. 2020	1,4°C	51,7		2 Flugtage
Jan. 2021	-1,2°C	95,8		0 Flugtage
Feb. 2021	2,2°C	45,0		8 Flugtage
März 2021	4,1°C	31,8	Weide	12 Flugtage
April 2021	6,7°C	32,4	Obstblüte, Löwenzahn	Blütentracht
Mai 2021	10,9°C	149,1		
Juni 2021	20,0°C	97,4	Fichte	Waldtracht
Juli 2021	18,8°C	96,5	Sommerblüte, Klee	Sommertracht
Aug. 2021	16,4°C	136,9	Springkraut	

### 3.2.3 Allgemeines zur Entwicklung und Pflege der Völker

Der Herbst 2020 war mit den Außentemperaturen etwas kühler als in den vergangenen Prüfjahren, trotzdem konnten die Bienenvölker eine Pollentracht aus Senf und Springkraut gewinnen. Die Volkstärke der Völker, war zur Herbstrevision, mit Stark zu beurteilen.

Die Restentmilbung mit OS 3,5% erfolgte am 14.12.2020 bei allen Völkern in der brutfreien Phase.

Die Winterruhe dauerte vom 02. November bis 13. Februar, insgesamt 104 Tage. Der Reinigungsflug der Völker fand in der 7 KW. statt.

Bei der ersten Volksdurchsicht am 08.03.21 zeigten sich die Völker weitgehend gut entwickelt.

Ein kühler April und Mai 2021 führte bei der LP dazu, dass diese ihre Wintervorräte völlig verbrauchten und es zu einer Notfütterung kam.

Die Folge der sehr kühlen Frühjahrsmonate, die Prüfvölker hatten eine Brutpause von fast zwei Wochen und die Volksstärke in den Völkern stagnierte.

Eine Probenentnahme auf Nosema erfolgte am 22.04.2021.

Der Juni 2021 war geprägt durch seine unwetterartigen Regenschauer und starken Böen. Trotz dieser Wetterlage war an den Völkern eine Zunahme zu verzeichnen. Dieser Honigeintrag stammte aus einer Honigtautracht die vom 10.06.21 bis zum 29.06.2021 anhielt

In diesem Zeitraum könnten die Prüfvölker einen durchschnittlichen Ertrag von 30,8 kg/Volk eintragen.

Der Honigertrag der Völker ist als durchschnittlich zu bewerten.

Der Varroadruck in den Völkern wurde im dreiwöchigen Abstand, anhand der Auswaschprobe, gemessen. Beginnend vom 11.06.21 - 23.07.2021. Es zeichnet sich in den Völkern ein sehr geringer Befall an Varroatose ab.

Nach der Fütterung der Prüfvölker mit Bio - Invert erfolgte die Varroabekämpfung. Die Sommerbehandlung 2021 wurde mit einer zweimaligen Anwendung von AS 60% im Nassenheider Verdunster durchgeführt. Wegen der hohen Luftfeuchtigkeit Ende August, erfolgte die zweite AS – Behandlung in den ersten beiden Septemberwochen. Auffallend war Ende September der ansteigende natürliche Milbentotenfall.

Um ein Völkersterben zu verhindern, wurde je nach Milbenfall eine Behandlungsmix aus Schwammtuch AS 60% und Thymovar durchgeführt.

Die Winterbehandlung erfolgte im Dezember 2021 mit OS 3,5% im Träufelverfahren.

#### **Schwarm:**

Der Schwarmtrieb war in diesem Jahr unauffällig und mit gering zu bewerten. Fünf Völker zeigten im Prüfungszeitraum Schwarmtendenzen. Keines der Prüfvölker musste wegen des Schwarmtriebs aus der Prüfung genommen werden.

**Tracht:**

Beginn der Salweidenblüte 10.03.2021

Die Kirschblüte begann 2021 etwa um den 20.04.

Der Löwenzahn blühte vom 15.04. – 03.05.21, könnte von den Bienen aber nur als Pollerspender genutzt werden.

Eine Honigtautracht war vom 10.06. – 29.06.21 zu verzeichnen.

Ansonsten zeigte sich eine Läppertracht aus Klee und anderen nektarbringenden Sommerpflanzen.

**3.2.4 Gesundheitszustand der Prüfvölker***Nosema/**Amoebenruhr*

Die Nosema/Amoebenruhr - Untersuchung am 22.04.2021 von lebenden Bienen war ohne Befund.

*Kalkbrut*

Die Prüfvölker wurden an 3 Terminen auf Kalkbrut kontrolliert (8.März, 22. April und am 21. Mai).

Hierbei zeigten vier Prüfvölker Zeichen einer Kalkbruterkrankung

*Varroa*

Vom 09.03 – 30.03.21 wurde der natürliche Totenfall der Milben kontrolliert. Es fielen in den 21 Tagen durchschnittlich 0,04 Milben/Volk und Tag.

*Der Nadeltest wurde 2021 nach den neuen Testanweisungen der AGT durchgeführt und lieferte folgende Ergebnisse:*

Beim 1. Nadeltest am 21.05. war die durchschnittliche Ausräumrate 50,9%.

Beim 2. Nadeltest am 02.07. war die durchschnittliche Ausräumrate 51,2%.

Die Ausräumrate an beiden Terminen ist mit überdurchschnittlich zu beurteilen.

Am 11.06, 02.07 und 23.07. wurden von den Honigräumen ca. 30 Gramm lebende Bienen entnommen und ausgewaschen. Der Milbenbefall lag bei der letzten Probeziehung am 23.07.2021 zwischen 0 und 10 Milben/Volk.

**Relativer Varroabefall am 23.07.2021:**

0.0% - 2,0%	46 Völker
2,1% - 5,0%	2 Völker
über 5%	0 Völker

**Merkmalsbeurteilung**

Die Merkmalsbeurteilung wurde nach den Richtlinien des D.I.B. von 2002 ausgeführt. Es wurden insgesamt 47 Proben untersucht, davon erfüllten 43 Proben, d.h. 91%, den vorgegebenen Standard der Unterart Carnica.

### 3.3 Leistungsprüfhof Schwarzenau

#### 3.3.1 Anlieferungsbericht 2020

Züchter	Geliefert	Rasse und Zeichen	Volk-Nr.	Ausfall	Ersatz am	Eingewintert
<b>Wolf</b>	16.06.20	Ca blau	1-13-25-37-49	0		4
<b>Solleder</b>	16.06.20	Ca blau	2-14-26-38-50	0		5
<b>Nitsche</b>	16.06.20	Ca blau	3-15-27-39-51	1		4
<b>Straubinger</b>	16.06.20	Ca blau	4-16-28-40-52	0		5
<b>Asenbauer</b>	16.06.20	Ca blau	5-17-29-41-53	0		5
<b>Kemptner</b>	16.06.20	Ca blau	6-18-30-42-54	0		5
<b>Tholen</b>	23.06.20	Ca blau	7-19-31-43-55	2		5
<b>Gossen</b>	16.06.20	Ca blau	8-20-32-44-56	0		5
<b>Triesdorf</b>	23.06.20	Ca blau	9-21-33-45-57	0		5
<b>Perner</b>	16.06.20	Ca blau	10-22-34-46-58	2		5
<b>Schmid A.</b>	23.06.20	Ca blau	11-23-35-47-59	1		4
<b>Kringell</b>	16.06.20	Ca blau	12-14-36-48-60	1		5

#### 3.3.1.1 Aufbau der Prüfvölker

Datum	Aufbauschritt	Bemerkung
15.06.	Ablegerbildung	3 Brutwaben 5 kg Futterteig
16.06.	Anlieferung und Beweiselung der Völker	mit 5-Tage-Zusatzkäfigen
30.06.	Kontrolle auf Weiselrichtigkeit	
05.07.	Fütterung	Je 5 L. Apilinvert
12.07.	Ableger erweitert und Fütterung	Auf 10 Waben und mit je 5 L. Apilinvert
27.07.	1. Ameisensäurebehandlung	Nassenheider 60%iger AS
14.08.	Erfolgskontrolle der AS-Behandlung	
17.08.	Flüssigfütterung	Je 5 Ltr. Apiinvert
27.08.	2. Ameisensäurebehandlung	Nassenheider 60%iger AS
22.09.	Flüssigfütterung - Nachfütterung	Je nach Bedarf

Die gesamte Anlieferungsdauer erstreckte sich vom 16.06.2020 - 23.06.2020 an 2 Terminen. Insgesamt gab es 13 Prüfgruppen mit je 5 Königinnen, zusammen 65 Prüfableger. Die Linie Kringell war in diesem Jahr als Prüfhoflinie am Start.

Die übersandten Königinnen wurden aus den Versandkäfigen entnommen und auf äußere Mängel untersucht. Des Weiteren wurden die Opalith-Nummern mit den Zuchtkarten verglichen und auf Position geprüft. Bei der Kontrolle wurden Mängel festgestellt und dokumentiert. Manche Nummern der Königinnen waren nicht richtig

fixiert und lagen abgefallen im Versandkäfig oder waren auf dem Bruststück der Königin zum Kopf hin verschoben. Auffällig war auch, dass teilweise zu viel Kleber aufgetragen war. Die Konsistenz des Futterteigs führte bei einer Königin dazu, dass sie stark verklebt war.

Die Annahme der Königinnen wurde nach etwa 10 Tagen geprüft. Annahmeverluste gab es bei 5 Züchtern. Die Nachlieferung der Königinnen erfolgte zwischen dem 02.07. - 10.07.2020.

### 3.3.1.2 Verluste

Bei der Herbstrevision waren in 10 Völkern junge, ungezeichnete Königinnen oder sie waren weisellos, so dass 55 Völker in die Winterruhe gingen.

### 3.3.2 Witterungsverhältnisse von September 2020 bis August 2021

Monat	Temperaturen [ C] Mittelwert	Niederschläge [mm]	Haupttracht	Bemerkung
Sept.2020	15,3°C	51,4	Senf/Phacelia	
Okt. 2020	10,6°C	44,0	Senf/Phacelia	
Nov. 2020	5,4°C	12,5		10 Flugtage
Dez. 2020	3,0°C	49,6		4 Flugtage
Jan. 2021	1,5°C	65,7		2 Flugtage
Feb. 2021	1,8°C	55,2		12 Flugtage
März 2021	5,7°C	36,1	Weide	16 Flugtage
April 2021	7,3°C	15,4	Obstblüte, Löwenzahn	Blütentracht
Mai 2021	11,6°C	62,6		
Juni 2021	19,9°C	136,9	Linde	Lindentracht
Juli 2021	18,9°C	120,9	Sommerblüte, Linde	Sommertracht
Aug. 2021	17,5°C	58,2	Springkraut	

Bei der Ablegererweiterung und Fütterung (12.07.) zeigte sich durch die vorangegangenen guten Trachtbedingungen ein guter Brutbesatz.

### 3.3.3 Allgemeines zur Entwicklung und Pflege der Völker

Die Auswinterungskontrolle und Frühjahrsrevision erfolgten am 29. März. Alle eingewinterten Völker wurden ausgewintert. Die durchschnittliche Völkstärke (Anzahl besetzte Waben) war 5,1. Der Reinigungsflug begann in einer warmen Wetterphase im Februar. Die Temperaturen zwischen dem 17.02- 25.02.2021 waren bis 20 Grad. Damit war schon eine gute Pollenversorgung gewährleistet.

Auch Anfang März gab es eine warme Phase bis 16 Grad. Diese Phase wurde unterbrochen bis zum 24.3.2021. Dann stiegen Ende März die Temperaturen auf bis zu 25 Grad.

### **Schwarmtrieb**

Durch die gute Frühjahrsentwicklung herrschte sehr starke Schwarmstimmung bei einigen Völkern. Die Dauer des Schwarmtriebes war von 20.5.20 bis 23.6.20. 12 Völker sind wegen des Schwarmverhaltens aus der LP genommen worden oder sind abgeschwärmt.

### **Honigernte**

Die Honigentnahme erfolgte an 2 Terminen, am 9.06. und 22.07. Die Frühtrachternte fiel gering aus. 25 Völker konnte kein Honig entnommen werden. Bei den anderen Völkern lag der Durchschnittsertrag der Frühtracht bei 6,7 Kg. Bei der Sommerernte war die Höchstleistung 20,7kg. Durchschnittlich war die Honigleistung 11,2kg. Insgesamt wurden 646,8kg geerntet.

### **3.3.4 Gesundheitszustand der Völker**

#### **Nosema/Amoebenruhr**

Die Nosema/Amoebenruhr - Proben vom 17.06.2021 waren alle mit negativem Befund.

#### **Kalkbrut**

Die Prüfvölker wurden an 3 Terminen auf Kalkbrut kontrolliert (8. März, 22. April und am 21. Mai). Hierbei zeigten sich keine Anzeichen einer Kalkbruterkrankung.

#### **Varroa**

Vom 09.03. – 31.03.21 wurde der natürliche Totenfall der Milben kontrolliert. Es fielen in den 21 Tagen durchschnittlich 0,03 Milben/Volk und Tag.

Die Nadeltests wurden 2021 nach den neuen Testanweisungen der AGT durchgeführt, mit folgenden Ergebnissen. Der 1. Nadeltest am 17.6 zeigte eine durchschnittliche Ausräumrate von 49,3%, der 2. Nadeltest am 1.7. eine durchschnittliche Ausräumrate von 50,4%.

Am 21.06.und 27.07.21 wurden von den Honigräumen ca. 30 Gramm Bienen entnommen und ausgewaschen. Der Milbenbefall lag bei der letzten Probeziehung (27.07.) zwischen 0 und 30,7%.

<b>Rel. Befall (%)</b>	<b>am 21.06.21</b>	<b>am 27.07.21</b>
0,0 - 2,0	33 Völker	1 Völker
2,1 - 5,0	16 Völker	0 Völker
> 5,0	0 Völker	48 Völker

Die Kontrolle nach der Ameisensäurebehandlung hat ergeben das 6 Völker weisellos waren.

#### **Winterbehandlung 2021**

Die Winterbehandlung erfolgte nach vorangegangener Brutkontrolle im Dezember 2021 mit Oxalsäuredihydrat.

**Merkmalsuntersuchungen:**

Von 47 untersuchten Völker waren 3 Völker nicht Carnica typisch. Von 47 Proben erfüllten 44 Proben, d.h. 94%, den vorgegebenen Standard der Unterart Carnica.



## 4. Hinweise zur Darstellung der Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Datentabelle für jedes Volk dargestellt. In der Folge ist die Darstellung der Zuchtwerte in Form von Grafiken für die unterschiedlichen Merkmale gelistet, an deren Ende eine tabellarische Zusammenstellung der Mittelwerte der Zuchtwerte für die jeweilige Bienenherkunft aufgeführt ist. Die Sortierung der gemittelten Zuchtwerte in der Tabelle ist ausgerichtet an dem Selektionsindex, der sich zusammensetzt aus der Berücksichtigung der Zuchtwerte von: Honigleistung (40%), Varroaindex (40%), Sanftmut (10%) und Schwarmneigung (10%).

**Erklärungen zum Zuchtwert** (Text von der Homepage des Länderinstitutes für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V.).

### Was ist ein Zuchtwert?

Der Zuchtwert gibt für ein bestimmtes Merkmal an, wie wertvoll ein Tier für die Zucht ist. Bezüglich der Honigleistung, dem Verhalten oder der Varroatoleranz etc. gibt es zwischen den Völkern deutliche Unterschiede. Diese Unterschiede werden aber, in Abhängigkeit von der Erblichkeit des Merkmals, zu einem sehr großen Anteil durch Umwelteinflüsse hervorgerufen. Der Zuchtwert eines Volkes gibt nun die Unterschiede an, die auf die Qualität unterschiedlicher Erbanlagen zurückzuführen sind. Nur erbliche Unterschiede sind für die Auswahl von Zuchtvölkern von Bedeutung, denn nur diese (d. h. bessere oder schlechtere Erbanlagen) werden an die Nachkommen weitergegeben. Bei der Zuchtwertschätzung werden erstens die Umwelteinflüsse auf den verschiedenen Ständen und das Inzuchtniveau der Völker berücksichtigt und darüber hinaus die Prüfergebnisse aller verwandten Völker zur Abschätzung des genetischen Wertes verwendet. Jedes Volk ist Informant für verwandte Völker und profitiert von allen Prüfergebnissen verwandter Völker bei der Berechnung seines Zuchtwertes.

Ab 1997 wurden die Zuchtwerte in Prozent ausgedrückt. Als Bezugsbasis wird der Durchschnitt der gemessenen Leistungs- bzw. Verhaltensdaten und der Zuchtwerte für das jeweilige Merkmal der letzten fünf Jahre gewählt (gleitende Basis). Durch die Darstellung der Zuchtwerte in Prozent ist es viel einfacher möglich, die genetische Über- oder Unterlegenheit der Völker verständlich zu machen. Der Vergleich zwischen den Merkmalen wurde zusätzlich noch erleichtert, indem die unterschiedliche Streuung der Zuchtwerte (die Verhaltensmerkmale haben eine deutlich geringere Streuung) berücksichtigt wurde. Hierdurch ist es möglich, einen Zuchtwert von z. B. 105% bezüglich Honig direkt mit einem Zuchtwert von z.B. 80% bezüglich Schwarmneigung zu vergleichen.

### **Was sagt der Zuchtwert aus?**

Der als Prozentwert ausgedrückte Zuchtwert gibt nun ganz konkret an, um wie viel Prozent das Volk genetisch dem Durchschnitt aller geprüften Völker über- oder unterlegen ist. Ein Wert von 100% bedeutet, dass das Volk genau dem Durchschnitt aller geprüften Völker entspricht. Ein Prozentwert von z. B. 80% drückt aus, dass dieses Volk um 20% unter dem Durchschnitt liegt und damit keine besonders guten Erbanlagen für dieses Merkmal haben dürfte. Eine durch hohe Zuchtwerte ausgewiesene genetische Überlegenheit der selektierten Eltern wird auch bei den Nachkommen zu finden sein. Ein Volk mit einem Zuchtwert von 120% Honig wird (über seine Drohnen) an Jungköniginnen von der Mutter angepaart, für die ein Zuchtwert von 100% Honig geschätzt wurde. Was kann man von den Nachkommen erwarten? Sie werden im Durchschnitt eine um 10% (Mittelwert der Zuchtwerte der beiden Eltern  $(120\% + 100\%)/2 = 110\%$ ) höhere Honigleistung haben als der Durchschnitt aller Völker.

**5**

**ERGEBNISSE  
DER PRÜFHÖFE**

**Geprüft wurde nach folgenden Kriterien:**

**Krankheiten (außer Varroa):** Erfasst wird das Auftreten von Krankheitsanzeichen am Bienenvolk. Für **Nosema** werden Bienenproben aller Völker zweimal pro Jahr am Fachzentrum Bienen untersucht (4 = kein Befall bis 1 = sehr starker Befall).

**Varroa:** Geprüft wird die Varroabefallsentwicklung durch Erhebung des natürlichen Milbenabfalls zur Zeit der Salweidenblüte über drei Wochen und einer 30g-Bienenprobe im Juli sowie die Ausräumrate beim zweimaligen Nadeltest. Angegeben ist ein Varroaindex, der sich aus Befallsentwicklung und Ausräumrate zusammensetzt.

**Volks- und Brutstärke:** Die mit Bienen bzw. Brut besetzten Wabenflächen werden an 5 Terminen (Mitte April bis Mitte August) geschätzt.

**Honigertrag:** Die Honigernte in kg bei den verschiedenen Schleuderungen plus die verbliebenen Vorräte.

**Sanftmut:** Beurteilung der Stechlust (4 = sehr sanft bis 1 = sehr aggressiv).

**Wabensitz:** Beurteilung des Verhaltens auf den Waben (4 = fest bis 1 = flüchtig).

**Schwarmtrieb:** Beurteilung des Schwarmtriebs (4 = fehlt bis 1 = sehr stark).

**Morphologische Merkmale:** Prüfung auf Rassemerkmale entsprechend den merkmaltypischen Anforderungen des D.I.B. (2002) an die Rasse "Carnica" (Cubitalindex, Rückenhaarlänge, Filzbindenbreite und Panzerzeichen) erfasst bei Arbeitsbienen.

Die Prüfdaten wurden bis 2 Wochen nach einer eventuellen Weisellosigkeit erhoben.

Prüfhof	Völker	Geprüfte Völker	Anteil Prüfungen
Acheleschwaig	60	0	0%
Kringell	60	48	80%
Schwarzenau	67	54	81%
GESAMT	187	102	55%

- Vergleichslinie der Prüfhöfe war Prüfhoflinie Kringell

## 5.1 Datentabellen

Zeichenerklärungen:

<b>L</b>	-	<b>Land</b>	<b>M/T</b>	-	<b>Milbenabfall pro Tag</b>
<b>Vb</b>	-	<b>Verband</b>	<b>Bi.Pr.(%)</b>	-	<b>Milbenbefall Bienenprobe</b>
<b>Z Nr</b>	-	<b>Züchternummer</b>	<b>Aus %</b>	-	<b>Prozentangabe Ausräumrate</b>
<b>J</b>	-	<b>Jahr</b>	<b>Krank</b>	-	<b>Krankheiten</b>
<b>PT</b>	-	<b>Paarungstyp</b>			
<b>PH</b>	-	<b>Prüfhof</b>	<b>Bem</b>		<b>Ausfallgrund:</b>
<b>Ho</b>	-	<b>Honig</b>	<b>1</b>		<b>Weisellos</b>
<b>Vr</b>	-	<b>Vorräte</b>	<b>2</b>		<b>Umgewiselt</b>
<b>SF</b>	-	<b>Sanftmut</b>	<b>3</b>		<b>drohnenbrütig</b>
<b>WS</b>	-	<b>Wabensitz</b>	<b>4</b>		<b>zu schwach</b>
<b>S</b>	-	<b>Schwarmverhalten</b>	<b>5</b>		<b>geschwärmt</b>
<b>Winter</b>	-	<b>Winterfestigkeit</b>	<b>6</b>		<b>Königin ohne Zeichen</b>
<b>FJ</b>	-	<b>Frühjahrsentwicklung</b>	<b>7</b>		<b>Wintertod</b>
<b>Vs</b>	-	<b>Volksstärke</b>			

1a					2a					4a					PH		Honig				Eigenschaften						Varroaindexwerte				
L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	PT	PH	bis 15.06	16.06 - 15.08	Vr	Gesamt	Sf	Ws	S	Winter	FJ	VS	M/T	Bi.Pr. (%)	Aus%	Bem	
DE	2	70	6	2020	DE	2	70	59	2018	DE	16	325	3050	2016	1	502		43,9	2	45,9	3,3	3,4	4	2	2,5	2,5	0,00	0,00	40		
DE	2	70	7	2020	DE	2	70	59	2018	DE	16	325	3050	2016	1	502		25,6	2	27,6	3,3	3,1	4	3	2	2	0,05	0,00	64		
DE	2	70	8	2020	DE	2	70	59	2018	DE	16	325	3050	2016	1	502		29,8	2	31,8	3,8	3,5	4	2	2	2	0,05	0,00	62		
DE	2	70	9	2020	DE	2	70	59	2018	DE	16	325	3050	2016	1	502		31	2,5	33,5	2,4	2,3	4	1,5	2	2	0,10	0,00	44		
DE	2	70	10	2020	DE	2	70	59	2018	DE	16	325	3050	2016	1	502		43,3	1,5	44,8	3	3,2	4	3,5	3	3,5	0,05	0,87	64		
DE	2	70	15	2020	DE	2	70	18	2019	DE	16	325	3050	2016	1	503	0	9,4		9,4	3,3	3,4	3	2	4	4	0,00	11,39	57		
DE	2	70	16	2020	DE	2	70	18	2019	DE	16	325	3050	2016	1	503	9	10,1		19,1	3,3	3	4	4	4	2	0,86	3,89	36		
DE	2	70	17	2020	DE	2	70	59	2018	DE	16	325	3050	2016	1	503	0	8,5		8,5	3,3	3	3	2	3	2	0,19	6,07	28		
DE	2	70	39	2020	DE	2	70	18	2019	DE	16	325	3050	2016	1	503															
DE	2	128	140	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	502		30,7	1,5	32,2	3,2	3,3	4	2	2	2	0,14	0,00	32		
DE	2	128	141	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	502		42,4	2	44,4	2,7	2,1	2	3	4	4	0,00	0,00	60		
DE	2	128	142	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	502											0,00				2
DE	2	128	143	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	502		34	1	35	3	2,6	3	1,5	2	2	0,00	0,32	34		
DE	2	128	144	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	502		6	2	8	2,1	1,7	4	2	2	2	0,00	0,00	20		
DE	2	128	130	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	503	5,1	6,7		11,8	3,4	3,5	3	2	4	2	0,14	1,14	42		
DE	2	128	131	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	503	6,4	0		6,4	3,3	3,4	4	4	4	3	0,10	1,94	39		
DE	2	128	132	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	503	8,9	16		24,9	3,4	3,1	3	3	4	3	0,24	3,03	48		
DE	2	128	133	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	503	7,6	0		7,6	3,5	2,8	2	3	4	2	0,10	4,39		1	
DE	2	128	134	2020	DE	2	226	47	2018	DE	2	226	34	2016	3	503	11,8	18,7		30,5	3,4	3,5	3	3	4	2	0,05	0,31	32		
DE	2	243	106	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	502											0,00				2
DE	2	243	108	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	502		28,5	2,5	31	3,3	3,1	4	3,5	3,5	4	0,14	0,26	68		
DE	2	243	109	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	502		21,4	2,5	23,9	3,3	3	4	2,5	2	2	0,05	0,00	32		
DE	2	243	110	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	502															1
DE	2	243	138	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	502		28,8	3,5	32,3	2,8	2,9	4	2,5	2	2	0,10	0,71	44		
DE	2	243	111	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	503	3,3	13,9		17,2	3,3	3,5	2	2	4	2	0,29	2,56	42		
DE	2	243	112	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	503	0	9,6		9,6	3,4	3,3	3	3	4	2	0,38	3,57	48		
DE	2	243	113	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	503	1,2	10,2		11,4	2,9	3,3	4	3	4	3	0,57	2,50	64		
DE	2	243	114	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	503	10,7	10,4		21,1	3,3	2,9	3	4	4	3	0,10	2,35	54		
DE	2	243	115	2020	DE	2	243	274	2019	DE	18	102	22	2017	3	503	0	18		18	3	3,1	3	2	3	3	0,05	1,79	35		
DE	2	256	65	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		30,8	1,5	32,3	2,4	2	4	1,5	2	2	0,05	0,32	76		
DE	2	256	66	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	502								1	1	1	0,05				4

1a					2a					4a					PH		Honig				Eigenschaften						Varroaindexwerte				
L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	PT	PH	bis 15.06	16.06 - 15.08	Vr	Gesamt	Sf	Ws	S	Winter	FJ	VS	M/T	Bi.Pr. (%)	Aus%	Bem	
DE	2	256	67	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		29,6	3,5	33,1	3,4	3,4	3	3,5	3,5	3,5	0,19	1,41	34		
DE	2	256	68	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		30,6	6,5	37,1	3,1	3,1	3	2,5	2	2,5	0,05	0,24	32		
DE	2	256	69	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	502								1	1	1	0,00			4	
DE	2	256	75	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	5,2	7,4		12,6	3,3	3,3	3	2	4	1	0,33	5,65	46		
DE	2	256	76	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	0	10,9		10,9	3,1	3	4	2	4	2	0,00	2,37	75		
DE	2	256	77	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	0	7,7		7,7	3,5	3,4	4	2	3	3	0,10	3,66	67		
DE	2	256	78	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	0	11,9		11,9	3,4	3,4	4	1	1	3	5,10	0,65	34		
DE	2	256	79	2020	DE	2	256	3	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	0	0		0	3	2,9	4	2	1	2	0,10	2,67	18		
DE	2	292	368	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	502		28,6	1	29,6	2,9	3	4	2	2,5	2,5	0,00	0,89	40		
DE	2	292	369	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	502		18,1	2,5	20,6	2,9	3	4	3	2	2	0,00	0,00	32		
DE	2	292	370	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	502		26	2,5	28,5	2,3	2,4	4	2,5	2,5	2	0,00	0,00	26		
DE	2	292	371	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	502		15,5	4,5	20	2,4	2,5	4	3	3	2,5	0,19	0,66	30		
DE	2	292	372	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	502		24,4	2,5	26,9	2,7	2,6	4	2	2	2	0,00	0,00	42		
DE	2	292	433	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	503	3,4	0		3,4	3,3	3,4	3	4	4	3	0,00	0,40	70		
DE	2	292	434	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	503	0			0	3	3,5	4	3	4		0,00	4,03	72	1	
DE	2	292	435	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	503	7,1	14,5		21,6	3,1	2,9	4	2	4	2	0,00	2,67	27		
DE	2	292	436	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	503	6	8,6		14,6	3	2,9	3	2	3	3	0,05	3,03	59		
DE	2	292	437	2020	DE	2	292	3	2018	DE	18	102	22	2017	3	503	9,2	5,8		15	3,1	3,4	3	3	4	3	0,52	2,80	65		
DE	2	298	1	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	502													1		
DE	2	298	2	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	502		43,1	1,5	44,6	3,2	3,2	4	2	2,5	3	0,05	0,00	58		
DE	2	298	3	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	502		30,4	4	34,4	3,2	3,2	4	3,5	3	3,5	0,00	0,00	54		
DE	2	298	4	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	502		25,5	2,5	28	2,5	2,8	4	3	2,5	2,5	0,05	0,00	58		
DE	2	298	5	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	502		17,3	1	18,3	2,9	2,9	4	2,5	2,5	2,5	0,19	1,04	26	1	
DE	2	298	34	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	503	0	13		13	3,1	3	3		2	3	0,10	3,03	49		
DE	2	298	39	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	503	1,7	9,8		11,5	3,3	3,4	4		4	2	0,05	0,29	13		
DE	2	298	44	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	503														4	
DE	2	298	45	2020	DE	2	227	873	2018	DE	2	221	88	2017	3	503	0	5,7		5,7	3,4	2,8	4	2	1	4	0,05	0,74	36		
DE	2	314	65	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	502														3	
DE	2	314	81	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		30,3	2	32,3	3,2	3	4	2,5	3	2,5	0,05	0,54	58		
DE	2	314	87	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		37,4	3,5	40,9	2,4	2,1	4	2	2	2	0,00	0,00	6		
DE	2	314	88	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	502					2,5	2,3	4	2,5	2	2	0,00	0,00	30	1	

1a					2a					4a					PH		Honig				Eigenschaften						Varroaindexwerte				
L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	PT	PH	bis 15.06	16.06 - 15.08	Vr	Gesamt	Sf	Ws	S	Winter	FJ	VS	M/T	Bi.Pr. (%)	Aus%	Bem	
DE	2	314	90	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		13,1	1	14,1	2,1	2	4	2	2	2	0,14	0,77	26		
DE	2	314	45	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	9	12,3		21,3	3,3	3	3	3	4	2	0,05	2,65	14		
DE	2	314	49	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	6,9	5,5		12,4	3,3	3	4	4	3	3	0,05	1,74	22		
DE	2	314	50	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	503															1
DE	2	314	61	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	503														1	
DE	2	314	68	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	503														2	
DE	2	314	79	2020	DE	2	314	201	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	0	6,3		6,3	2,8	2,8	4	3	3	3	0,19	3,50	28		
DE	2	334	16	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	502		32,5	4,5	37	3,1	3,1	3	3	3	3	0,00	0,00	90		
DE	2	334	17	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	502		32	2	34	2	2,2	4	2,5	2	2	0,00	0,67	50		
DE	2	334	18	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	502		25,3	2	27,3	2,6	2,7	4	1,5	2	2	0,00	0,00	62		
DE	2	334	19	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	502		35,3	5	40,3	3,3	3,3	4	2,5	2,5	3	0,00	0,25	84		
DE	2	334	20	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	502														3	
DE	2	334	4	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	503	0	0		0	3,1	3,3	4	2	3		0,33	2,69	54		
DE	2	334	6	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	503	4,4	10,6		15	3,3	3,3	2	2	4	2	0,24	4,69	40		
DE	2	334	7	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	503	7,7	6,8		14,5	3,5	3	4	2	3	3	0,10	4,19	35		
DE	2	334	8	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	503	7,4	13,2		20,6	3,3	3,3	3	2	4	3	0,05	0,80	28		
DE	2	334	9	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	503	9,8	10,3		20,1	3	3,4	3		4	3	0,00	3,60	5		
DE	2	334	10	2020	DE	2	334	98	2019	DE	2	211	793	2017	3	503														1	
DE	2	346	136	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		26,3	3,5	29,8	2,4	2,4	4	2	2	2	0,00	0,00	62		
DE	2	346	137	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		20,3	3,5	23,8	2,4	2,2	4	2	2	2	0,05	0,00	32	1	
DE	2	346	138	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	502														1	
DE	2	346	139	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	502														4	
DE	2	346	140	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	502		17,5	4	21,5	2	2	4	1,5	1,5	2	0,00	0,00	26		
DE	2	346	141	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	503															
DE	2	346	142	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	1,8	11,4		13,2	3,4	3,1	3	2	4	3	0,00	1,56	26		
DE	2	346	143	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	0	7,3		7,3	3,4	3,4	4	2	4	2	0,05	0,63	56		
DE	2	346	144	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	1,8	6,7		8,5	2,9	2,9	4	2	4	2	0,19	5,00	66		
DE	2	346	145	2020	DE	2	346	517	2018	DE	2	280	210	2017	3	503	0	12,3		12,3	3,4	3,3	3	3	4	4	0,14	2,80	57		
DE	2	347	105	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	502		31,6	1,5	33,1	2,6	3,2	4	2	2	2	0,14	0,25	66		
DE	2	347	106	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	502														4	
DE	2	347	107	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	502								1	1	1	0,10			4	



1a					2a					4a					PH		Honig				Eigenschaften						Varroaindexwerte			
L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	PT	PH	bis 15.06	16.06 - 15.08	Vr	Gesamt	Sf	Ws	S	Winter	FJ	VS	M/T	Bi.Pr. (%)	Aus%	Bem
DE	2	347	108	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	502		15,2	2	17,2	2,3	2,1	4	1,5	1,5	2	0,10	0,00	68	
DE	2	347	109	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	502		31	5,5	36,5	2,7	3	4	3,5	3	3,5	0,00	0,00	72	
DE	2	347	110	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	503														1
DE	2	347	111	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	503	0	12,7		12,7	3,4	3,3	4	2	4	2	0,33	0,32	80	
DE	2	347	112	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	503	5,1	5,2		10,3	3,4	3,3	4		4	2	0,05	4,24	88	
DE	2	347	113	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	503	0	8,7		8,7	3,1	3,1	3	2	3	3	0,00	2,33	45	
DE	2	347	114	2020	DE	2	347	7	2018	DE	6	198	64	2017	2	503	0	0		0	3,1	3	3		1	2	0,00	1,37	44	1
DE	2	502	5007	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	502		14,8	3,5	18,3	3,4	3,4	4	2,5	2	2	0,00	0,00	70	
DE	2	502	5012	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	502		30,5	6,5	37	3,3	3,1	4	3	3	3,5	0,00	0,94	78	
DE	2	502	5021	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	502		29,7	3,5	33,2	3,1	3,2	4	4	3	3,5	0,10	0,26	76	
DE	2	502	5028	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	502		35,3	4,5	39,8	3,2	3,2	4	2	2	2,5	0,00	0,00	58	
DE	2	502	5029	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	502		22,5	5,5	28	3,1	3,3	4	2	2	2	0,00	0,48	32	
DE	2	502	5043	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	503	0	8,8		8,8	2,8	3,1	3	2	4	2	0,62	4,71	47	
DE	2	502	5046	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	503	2,3	0		2,3	3	3	3	3	4		0,05	5,57	40	1
DE	2	502	5047	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	503	4,7	18,7		23,4	3,5	3	3	2	3	2	0,05	1,39	92	
DE	2	502	5061	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	503														
DE	2	502	5070	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	503	15,1	20,7		35,8	3,5	3,3	3	2	4	3	0,00	2,96	75	
DE	2	502	5072	2020	DE	2	502	5120	2018	DE	2	198	8	2017	3	503														1
DE	2	503	74	2020	DE	2	503	15	2019	DE	2	226	34	2016	3	503	4,5	9,7		14,2	3,1	2,9	3		4	2	1,67	5,56	72	
DE	2	503	75	2020	DE	2	503	15	2019	DE	2	226	34	2016	3	503														
DE	2	503	87	2020	DE	2	503	15	2019	DE	2	226	34	2016	3	503	3,7	5,3		9	3,1	3,5	4		4	2	0,10	4,44	59	
DE	2	503	89	2020	DE	2	503	15	2019	DE	2	226	34	2016	3	503														
DE	2	503	93	2020	DE	2	503	15	2019	DE	2	226	34	2016	3	503	0	6		6	3,3	2,9	3		3	4	0,29	1,30	33	
DE	2	503	98	2020	DE	2	503	15	2019	DE	2	226	34	2016	3	503	19	20,7		39,7	3,5	3,3	3		4	3	0,24	0,81	17	
DE	2	736	85	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	502		35,1	2,5	37,6	3	3,2	4	3	3	3	0,00	0,46	48	
DE	2	736	86	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	502		27,7	2	29,7	2,7	2,8	4	2,5	2	2	0,00	0,45	76	
DE	2	736	87	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	502		31,6	3	34,6	3	3,2	4	2,5	2,5	3	0,05	0,00	72	
DE	2	736	88	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	502		41,3	2,5	43,8	3,6	3,6	4	4	4	4	0,00	0,00	78	
DE	2	736	89	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	502		13,5	1,5	15	3,7	3,4	4	3,5	3	3,5	0,05	0,50	66	
DE	2	736	66	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	503	10,2	13,2		23,4	3,3	3,3	3	3	4	3	0,10	3,82	5	
DE	2	736	81	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	503	0	10,9		10,9	3,4	2,7	3	2	4	3	0,14	4,29	11	

1a					2a					4a					PH		Honig				Eigenschaften						Varroaindexwerte				
L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	L	Vb	Z Nr	Volk	J	PT	PH	bis 15.06	16.06 - 15.08	Vr	Gesamt	Sf	Ws	S	Winter	FJ	VS	M/T	Bi.Pr. (%)	Aus%	Bem	
DE	2	736	92	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	503															
DE	2	736	93	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	503	0	9,9		9,9	3,3	2,9	4	2	4	2	0,10	1,20	45		
DE	2	736	94	2020	DE	2	736	72	2018	DE	7	45	333	2016	3	503	0	20,1		20,1	3,5	3,4	4	2	3	3	0,00	1,29	53		

## 5.2. Grafische Darstellung zu den einzelnen Prüfmerkmalen

Abbildung 1: Prüfmerkmal "Schwarmtrieb" (LP 2020/2021)  
Abweichung vom Mittelwert = 100

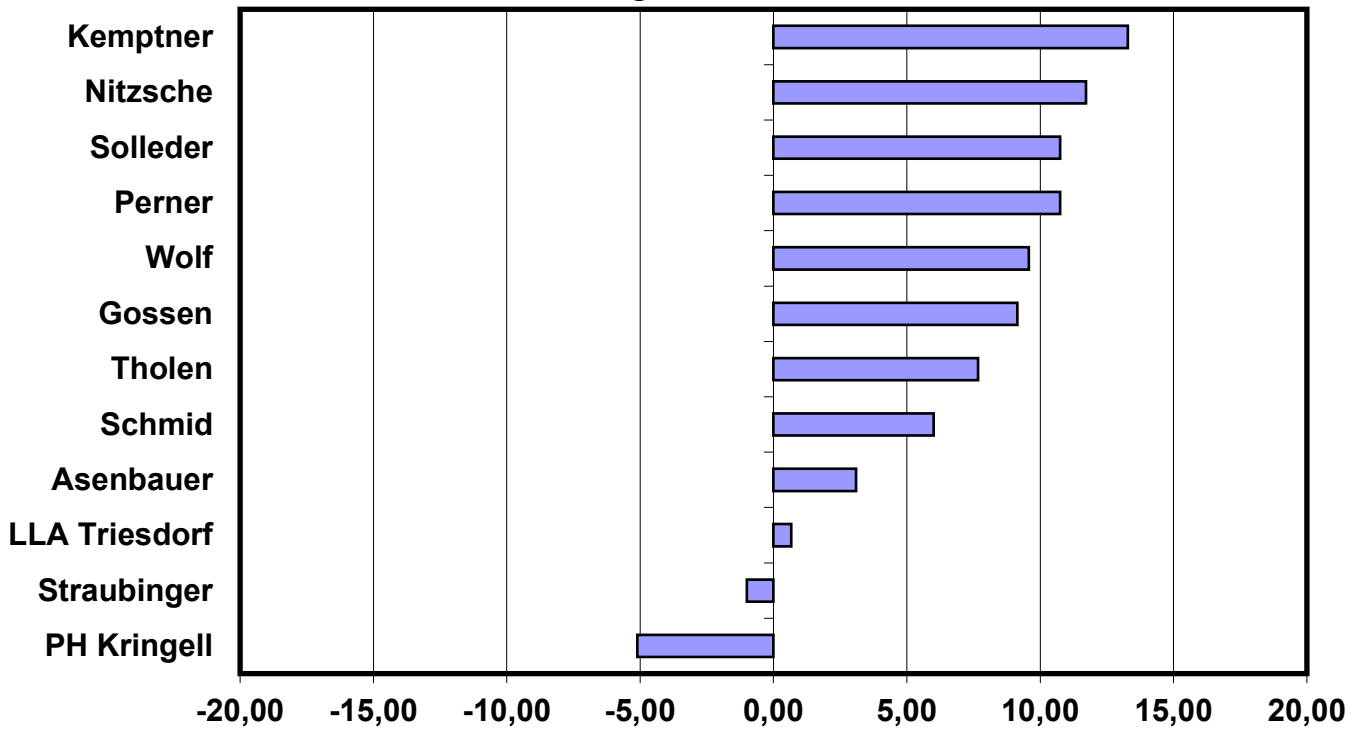


Abbildung 2: Prüfmerkmal "Sanftmut" (LP 2020/2021)  
Abweichung vom Mittelwert = 100

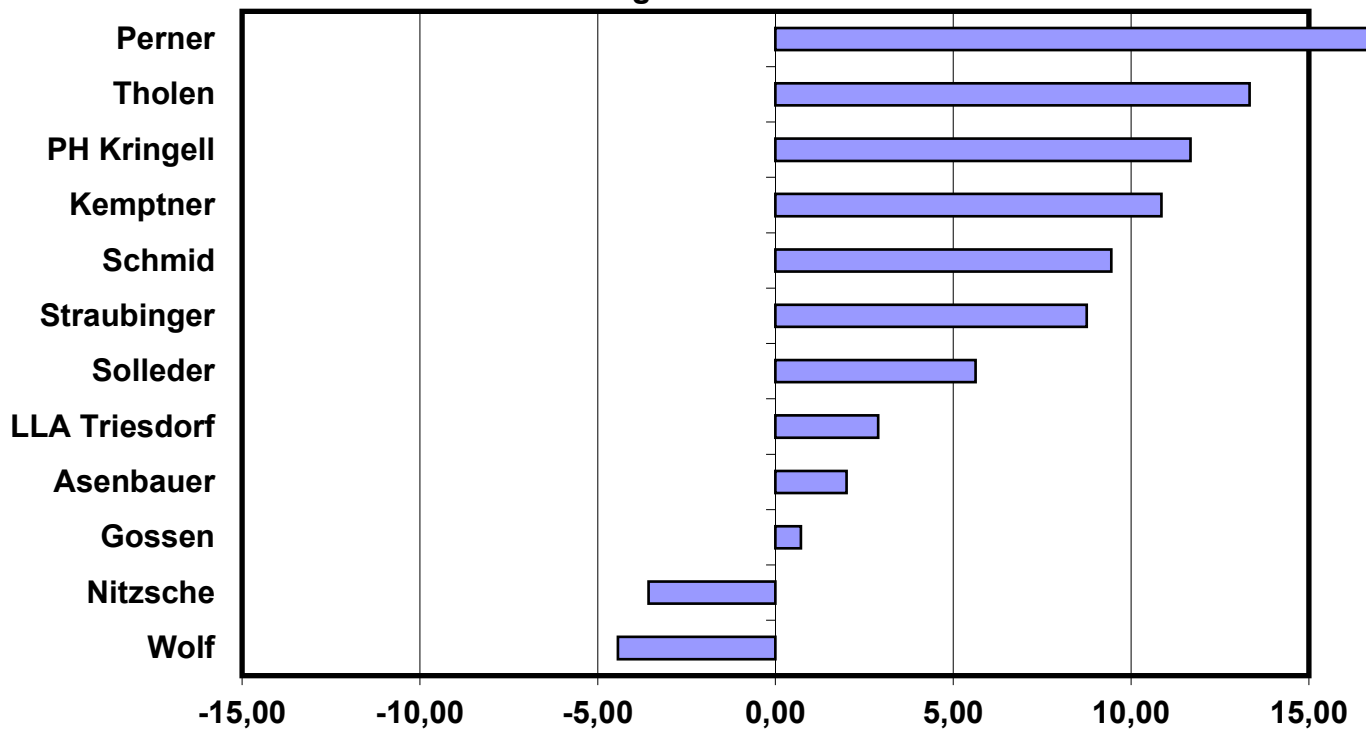


Abbildung 3: Prüfmerkmal "Wabensitz" (LP 2020/2021)  
Abweichung vom Mittelwert = 100

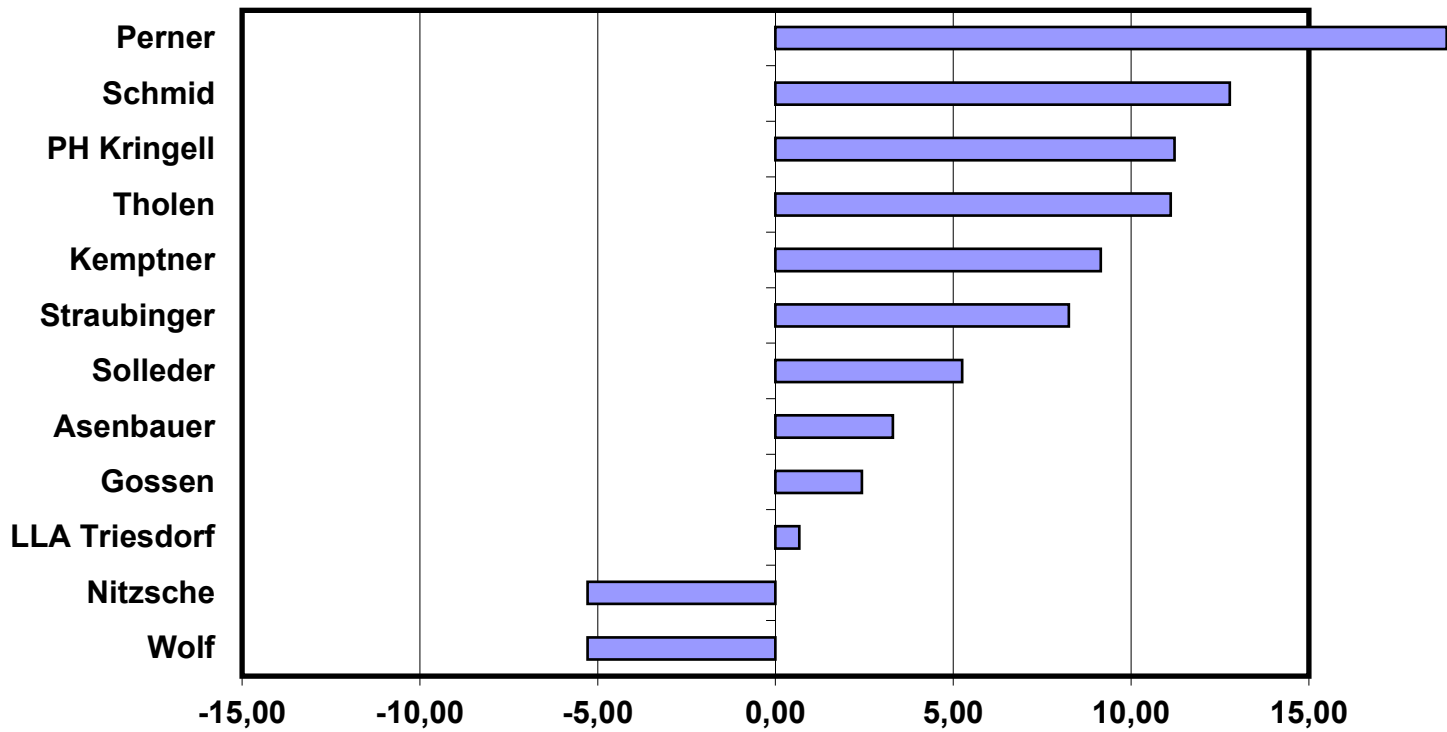


Abbildung 4: Prüfmerkmal "Frühjahrsentwicklung" (LP 2020/2021)  
Abweichung vom Mittelwert = 100

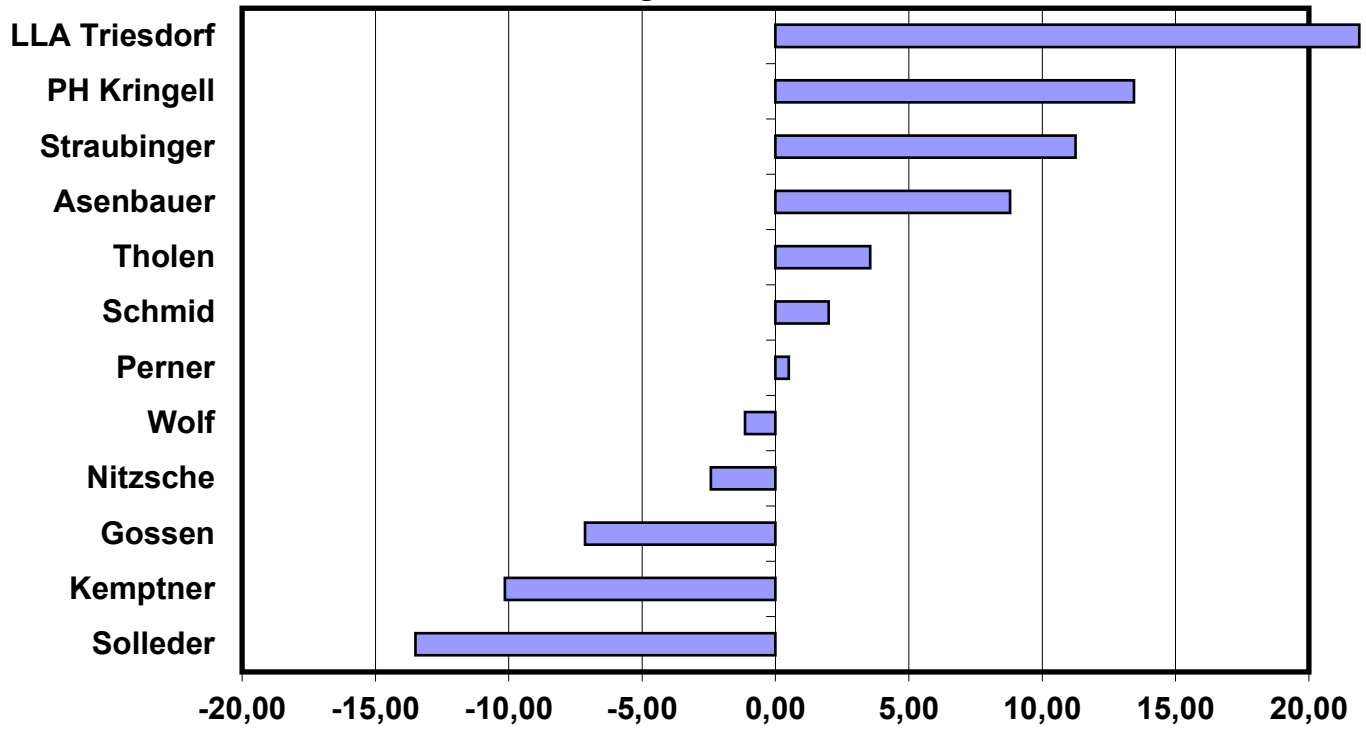
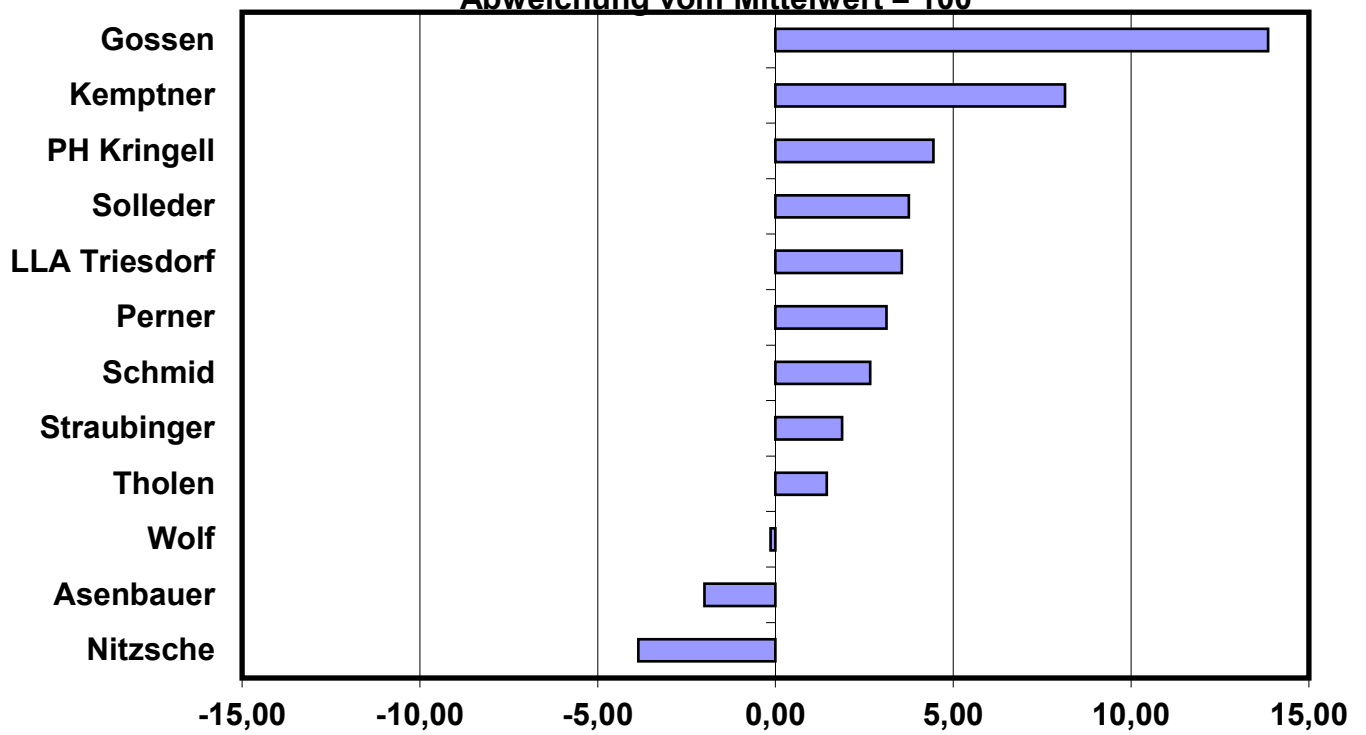


Abbildung 5: Prüfmerkmal "Varroindex" (LP 2020/2021)  
Abweichung vom Mittelwert = 100



**Abbildung 6: Prüfmerkmal "Honig" (LP 2020/2021)**  
Abweichung vom Mittelwert = 100

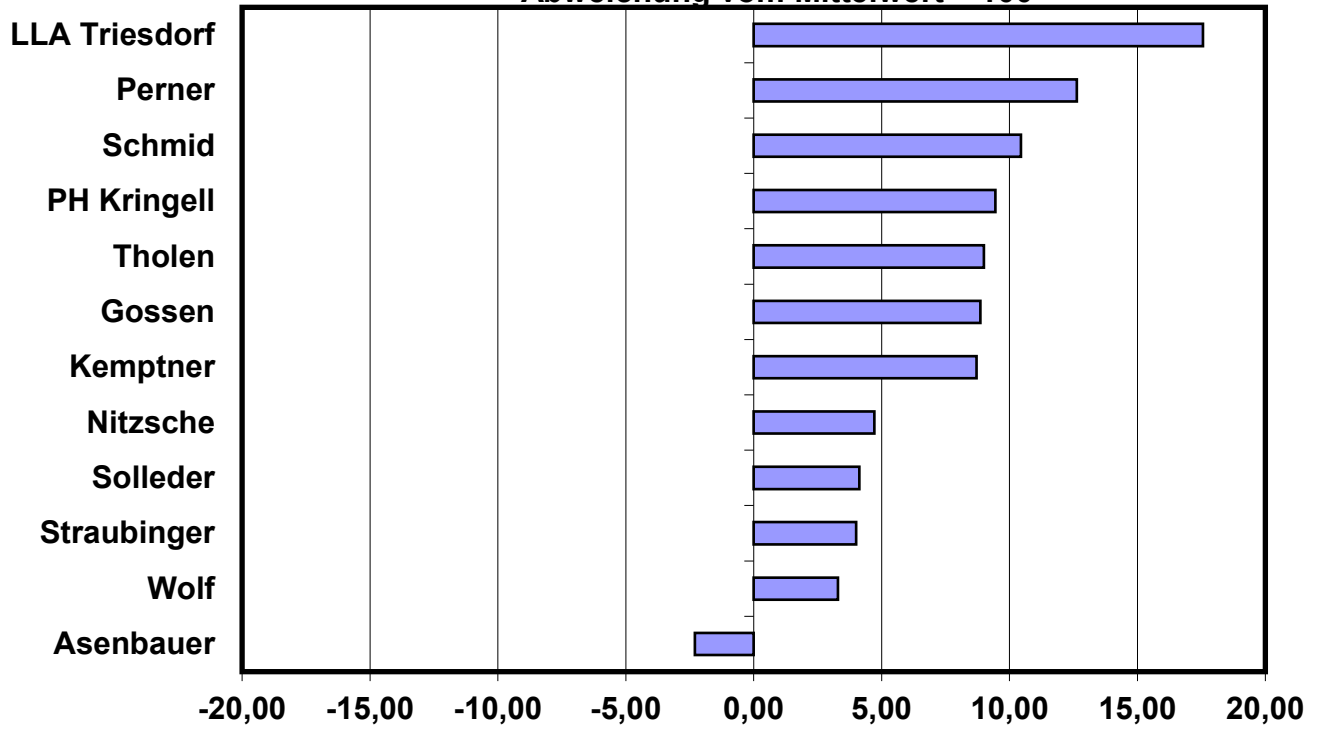
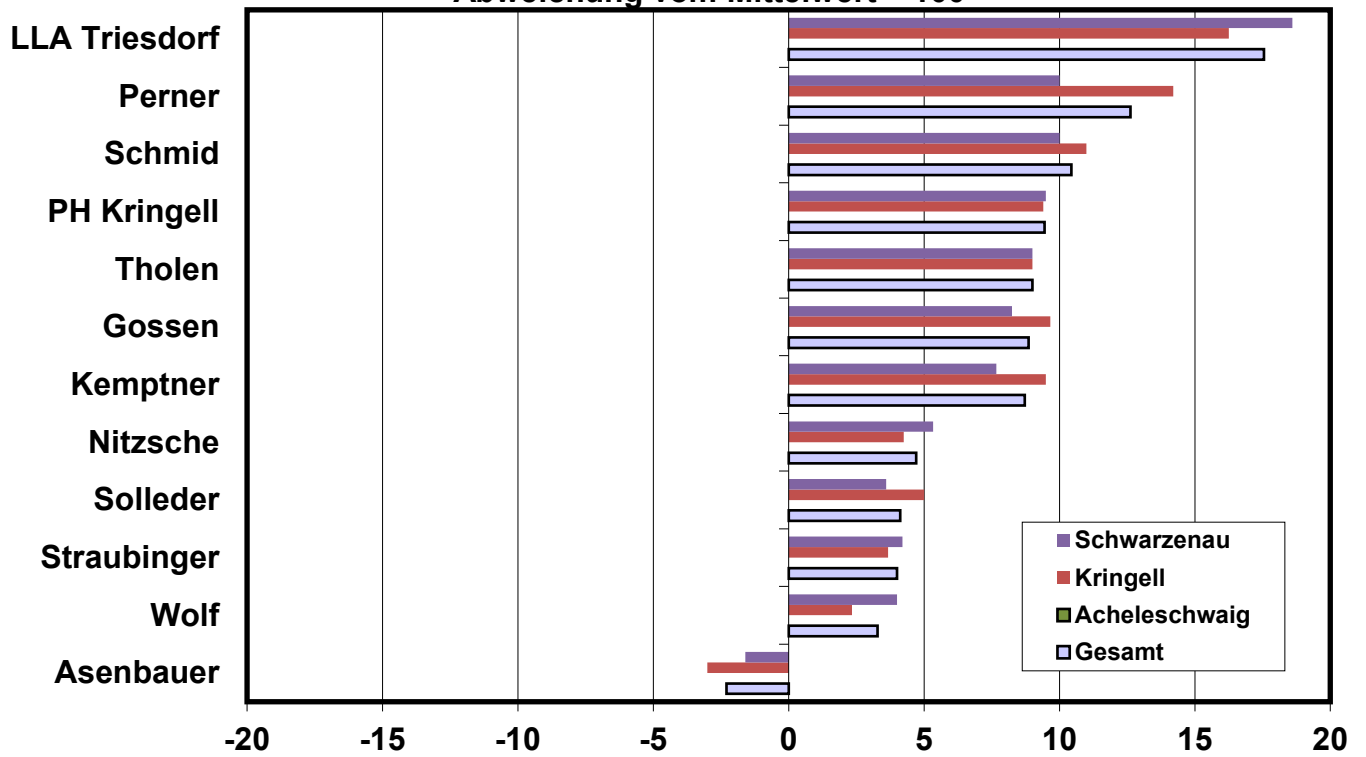




Abbildung 7: Prüfmerkmal "Honig" (LP 2020/2021)  
Abweichung vom Mittelwert = 100



## 5.3 Zusammenfassung der Zuchtwerte

### Sortiert nach Züchternummer

Zusammenfassung der mittleren Zuchtwerte für die verschiedenen Merkmale sortiert nach Züchternummer. Angabe des Mittelwertes und des Index – Selektionsindex als Zuchttempfhlung. Der Selektionsindex setzt sich zusammen aus 40% Honig, 40% Varroaindex, 10% Sanftmut und 10% Schwarmtrieb.

Züchter	Nr.	Honig	Sanftmut	Wabenstz	Schwarm	Varroa	Entwick.	Überwint.	Mittel	Index
Perner	70	112,6	118,3	118,9	110,8	103,1	100,5	101,8	113,9	109,2
LLA Triesdorf	128	117,6	102,9	100,7	100,7	103,6	121,9	113,8	106,7	108,8
Straubinger	243	104,0	108,8	108,3	99,0	101,9	111,3	110,9	105,6	103,1
Solleder	256	104,1	105,6	105,3	110,8	103,8	86,5	78,8	107,5	104,8
Asenbauer	292	97,7	102,0	103,3	103,1	98,0	108,8	109,9	101,0	98,8
Kemptner	298	108,7	110,9	109,1	113,3	108,1	89,9	99,7	112,6	109,2
Nitzsche	314	104,7	96,4	94,7	111,7	96,1	97,6	91,3	100,6	101,2
Schmid	334	110,4	109,4	112,8	106,0	102,7	102,0	98,2	109,3	106,8
Wolf	346	103,3	95,6	94,7	109,6	99,9	98,9	86,4	101,6	101,8
Gossen	347	108,9	100,7	102,4	109,1	113,9	92,9	103,1	111,7	110,1
PH Kringell	502	109,4	111,7	111,2	94,9	104,4	113,4	109,0	108,3	106,2
Tholen	736	109,0	113,3	111,1	107,7	101,4	103,6	104,3	109,3	106,3
<b>Gesamt</b>		<b>108,0</b>	<b>106,5</b>	<b>106,2</b>	<b>105,9</b>	<b>102,9</b>	<b>103,6</b>	<b>101,8</b>	<b>107,3</b>	<b>105,6</b>

Ein Wert von 100 bedeutet, dass die Herkunft dem Durchschnitt aller geprüften Völker entspricht. Ein Zuchtwert über bzw. unter 100 gibt an, ob eine Herkunft in dem entsprechenden Merkmal über bzw. unter dem Durchschnitt liegt.

Varroaindex - setzt sich zusammen aus Befallsentwicklung und Hygieneverhalten (Nadeltest)

Index - 40% Honig, 40% Varroaindex, 10% Sanftmut, 10% Schwarmtrieb

## 6. Zusammenfassung der Merkmalsergebnisse 2020/2021

Züchter					Ar	Dr	Panzerzeichen			Rückenhaarlänge			Filzbindenbreite			Cubitalindex		
L1A	LV1A	Z1A	NR1A	J1A			O/e	E	R	k	m	l	F	ff	f	MW	min	max
DE	2	70	6	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	3,40	2,69	4,29
DE	2	70	7	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,25	2,29	4,30
DE	2	70	8	2020	j		100	0	0	94	6	0	88	12	0	3,70	2,61	4,78
DE	2	70	9	2020	j		100	0	0	96	4	0	90	10	0	2,95	2,28	4,00
DE	2	70	10	2020	j		100	0	0	96	4	0	92	8	0	3,12	2,22	4,63
DE	2	70	15	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,22	2,44	4,30
DE	2	70	16	2020	j		100	0	0	98	2	0	94	6	0	3,56	2,17	4,67
DE	2	70	17	2020	j		100	0	0	98	2	0	98	2	0	3,09	2,16	4,47
DE	2	128	141	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	2,63	1,97	3,39
DE	2	128	144	2020	n		94	0	6	96	4	0	96	4	0	2,86	2,30	4,30
DE	2	128	140	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	3,32	2,55	4,32
DE	2	128	143	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,03	2,47	4,00
DE	2	128	131	2020	j		100	0	0	96	4	0	92	8	0	2,80	2,09	3,63
DE	2	128	134	2020	j		100	0	0	98	2	0	96	4	0	3,27	2,33	4,74
DE	2	128	130	2020	j		100	0	0	94	6	0	94	6	0	3,17	2,34	4,50
DE	2	128	132	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	2,99	2,19	4,00
DE	2	243	108	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	3,20	2,32	4,78
DE	2	243	138	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	3,36	2,47	4,74
DE	2	243	109	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,07	2,19	4,60
DE	2	243	111	2020	n		100	0	0	90	10	0	86	14	0	2,48	1,72	3,82
DE	2	243	115	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	2,78	2,17	4,55
DE	2	243	112	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	2,90	2,30	4,00
DE	2	243	113	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,05	2,07	4,55
DE	2	256	67	2020	j		100	0	0	96	4	0	92	8	0	3,22	2,57	3,83
DE	2	256	68	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,05	2,28	4,40
DE	2	256	65	2020	j		100	0	0	98	2	0	98	2	0	3,02	2,50	3,91
DE	2	256	79	2020	j		100	0	0	96	4	0	92	8	0	3,23	2,53	4,42
DE	2	256	77	2020	j		100	0	0	94	6	0	98	2	0	3,05	2,43	4,21
DE	2	256	78	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	2,99	2,15	4,18
DE	2	292	370	2020	j		100	0	0	92	8	0	90	10	0	2,79	2,06	3,91
DE	2	292	371	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	3,47	2,60	4,74
DE	2	292	369	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	3,16	2,00	4,90
DE	2	292	368	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	2,81	1,91	3,61
DE	2	292	372	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,33	2,13	4,60
DE	2	292	437	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	3,03	2,06	4,00
DE	2	292	433	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	3,07	2,41	4,57
DE	2	292	435	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,14	2,53	3,73
DE	2	292	436	2020	j		100	0	0	92	8	0	96	4	0	2,90	1,92	3,70
DE	2	298	3	2020	n		100	0	0	94	6	0	90	10	0	2,72	1,89	3,80
DE	2	298	4	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	2,96	2,43	4,15
DE	2	298	2	2020	j		100	0	0	94	6	0	94	6	0	3,05	2,26	4,58
DE	2	298	45	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	2,91	2,38	4,50
DE	2	298	39	2020	j		100	0	0	94	6	0	94	6	0	3,18	2,48	4,82
DE	2	298	34	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	2,81	2,26	3,57
DE	2	314	90	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	3,31	2,57	4,23
DE	2	314	81	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	3,15	2,18	4,05

Züchter					Ar	Dr	Panzer- zeichen			Rücken- haarlänge			Filzbinden- breite			Cubitalindex		
L1A	LV1A	Z1A	NR1A	J1A			O/e	E	R	k	m	l	F	ff	f	MW	min	max
DE	2	314	87	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,34	2,55	4,53
DE	2	314	88	2020	n		100	0	0	94	6	0	94	6	0	2,51	1,86	3,28
DE	2	314	45	2020	j		100	0	0	100	0	0	98	2	0	3,01	2,19	4,61
DE	2	334	16	2020	j		100	0	0	98	2	0	92	8	0	3,24	2,50	4,67
DE	2	334	17	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,06	2,40	4,68
DE	2	334	18	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	3,16	2,38	4,55
DE	2	334	19	2020	j		100	0	0	100	0	0	100	0	0	2,81	2,08	4,00
DE	2	334	9	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	3,40	2,47	4,44
DE	2	334	8	2020	n		96	0	4	94	6	0	94	6	0	3,13	2,23	4,00
DE	2	334	7	2020	j		100	0	0	96	4	0	92	8	0	3,14	2,42	4,35
DE	2	334	6	2020	j		100	0	0	94	6	0	94	6	0	3,07	2,44	4,30
DE	2	346	137	2020	j		100	0	0	90	10	0	92	8	0	3,23	2,37	4,83
DE	2	346	136	2020	j		100	0	0	94	6	0	96	4	0	3,54	2,67	4,50
DE	2	346	140	2020	j		100	0	0	88	12	0	92	8	0	3,18	2,41	4,50
DE	2	346	143	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,41	2,24	4,94
DE	2	346	142	2020	j		100	0	0	92	8	0	92	8	0	3,03	2,28	4,30
DE	2	346	144	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	3,24	2,28	5,29
DE	2	346	145	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	2,97	2,30	3,91
DE	2	347	108	2020	j		100	0	0	100	0	0	100	0	0	2,98	1,89	3,91
DE	2	347	105	2020	j		100	0	0	98	2	0	98	2	0	2,91	1,97	4,50
DE	2	347	109	2020	j		100	0	0	100	0	0	98	2	0	2,75	2,10	4,14
DE	2	347	111	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	3,15	2,50	4,10
DE	2	347	113	2020	j		100	0	0	98	2	0	96	4	0	2,91	2,35	3,61
DE	2	502	5028	2020	j		100	0	0	98	2	0	94	6	0	3,13	2,41	5,11
DE	2	502	5029	2020	j		100	0	0	98	2	0	96	4	0	3,34	2,57	5,24
DE	2	502	5021	2020	j		100	0	0	96	4	0	92	8	0	3,44	2,50	5,13
DE	2	502	5012	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	3,16	2,38	4,50
DE	2	502	5007	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	2,97	2,23	4,05
DE	2	502	5070	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	3,30	2,54	4,30
DE	2	502	5043	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	3,21	2,31	4,15
DE	2	502	5047	2020	j		100	0	0	94	6	0	86	14	0	3,21	2,23	5,20
DE	2	503	89	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	3,36	2,57	5,41
DE	2	503	93	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	3,35	2,50	4,42
DE	2	503	74	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	3,03	2,40	4,05
DE	2	503	87	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	2,83	2,21	3,95
DE	2	736	85	2020	j		100	0	0	94	6	0	94	6	0	2,73	2,03	3,83
DE	2	736	86	2020	j		100	0	0	96	4	0	94	6	0	2,94	2,12	4,50
DE	2	736	88	2020	j		100	0	0	94	6	0	90	10	0	3,22	2,19	4,74
DE	2	736	89	2020	j		100	0	0	94	6	0	96	4	0	2,92	2,23	4,15
DE	2	736	87	2020	n		100	0	0	98	2	0	96	4	0	2,68	1,77	3,82
DE	2	736	94	2020	j		100	0	0	94	6	0	92	8	0	2,86	2,13	4,35
DE	2	736	66	2020	j		100	0	0	96	4	0	96	4	0	3,07	2,39	4,05
DE	2	736	93	2020	j		100	0	0	98	2	0	94	6	0	2,95	2,30	3,95