



# Gegenüber den Vorjahren sind die Winterverluste 2020/2021 gestiegen

Nachdem drei Jahre lang die Winterverluste der Bienenvölker kontinuierlich abgenommen hatten, überlebten im Winter 2020/2021 erstmals wieder weniger Völker als in den Vorjahren. Die Völkerverluste setzen sich aus den Kategorien «Kahlgeflogen» und «Tote Bienen am Kastenboden» (8,2%, Vorjahr 7,1%), «Königinnenprobleme» und «Elementarschäden» (6,0%, Vorjahr 6,1%), «Verluste vor dem Einwintern» (7,3%, Vorjahr 5,3%) und «zuschwache Völker nach dem Auswintern» (10,9%, Vorjahr 12,6%) zusammen. Das ergibt in der Summe 32,4% und liegt 1,2%-Punkte über dem Vorjahreswert von 31,2%. Mögliche Gründe für diesen relativ kleinen Anstieg werden nachfolgend angesprochen.

BRUNO REIHL, REDAKTION SBZ, UND JEAN-DANIEL CHARRIÈRE, ZBF AGROSCOPE

Auch für den Winter 2020/2021 hat BienenSchweiz eine Umfrage unter der Schweizer Imkerschaft zu den Völkerverlusten, es ist bereits die vierzehnte, durchgeführt. Daran haben 1633 Imker/-innen mit 1915 Bienenstandorten teilgenommen, das sind über 200 mehr als im Vorjahr. Leider sind aber über 100 Datensätze unvollständig oder gar nicht ausgefüllt worden, sodass wir diese für die Auswertung streichen mussten. Siehe dazu auch die Bemerkung am Schluss des Artikels. Von den verbliebenen 1527 Teilnehmer/-innen sind 306 Frauen (20,0%) und 1221 Männer (80,0%). Die Imkerinnen hatten ein Durchschnittsalter von 54 Jahren, die Imker von 58 Jahren. Auf 2374 Bienenständen betreuten sie im vergangenen Sommer 25 090 Völker. Trotz der Streichungen bedeuten diese Zahlen neue Höchstwerte, wofür wir allen Teilnehmenden herzlich danken. Wie in den Vorjahren kommen die meisten Standortmeldungen aus dem Kanton Bern (316) gefolgt von Zürich (158) und Aargau (151). Für die Kantone Uri mit nur 11 und Glarus mit 16 sowie dem Fürstentum Liechtenstein mit 17 Standortmeldungen können keine aussagekräftigen Folgerungen gezogen werden, aber ihre Zahlen haben wir in den Tabellen und natürlich für die Gesamtbewertung aufgenommen, wie sie gemeldet wurden.

Die Teilnehmer konnten insgesamt 20 Fragegruppen mit Unterfragen beantworten. An dieser Stelle können

wir nur einen Teil der Antworten auswerten und präsentieren. Wir möchten allen Teilnehmer/-innen für ihre Verbesserungsvorschläge und Kommentare zu den Fragen danken, bitten aber um Verständnis, dass wir von Jahr zu Jahr nur wenig verändern wollen, um die Vergleichbarkeit mit früheren Jahren nicht zu verlieren. Ein Grossteil der Fragen stammt aus dem internationalen Forschungsprojekt COLOSS ([www.coloss.org](http://www.coloss.org)), an dem zusammen mit 35 anderen Ländern auch die Schweiz unter der Leitung des Zentrums für Bienenforschung (ZBF) teilnimmt.

Die teilnehmenden Imker/-innen hielten 2020 im Mittel 10,6 Bienenvölker pro Stand, gleich viele wie im Vorjahr. Nach dem Abräumen der Honigräume im Sommer wurden die Völker aufgefüttert und normalerweise grösstenteils mit Ameisensäure gegen die Varroamilbe behandelt. Die letzte Behandlung fand am Ende des Jahres im brutfreien Status der Völker im Allgemeinen mit Oxalsäure statt. Biotechnische Verfahren (Hyperthermie, Brutstopp, etc.) wurden, wie auch diese Umfrage wieder ergab, vergleichsweise wenig angewendet. Die Auswinterung erfolgte dann im Frühling 2021; der Stichtag ist der 1. April. Der warme März hatte die Völker früh zum Brüten angeregt, aber der kälteste April seit 20 Jahren hatte dann die Völker durch die Einstellung des Brutgeschäfts und den grossen Futterbedarf sehr gestresst. Viele Völker werden möglicherweise noch im April

eingegangen sein und erscheinen deshalb gar nicht in dieser Statistik.

Für die Imkerschaft sind Winterverluste immer ein trauriger Anblick und mit viel Arbeit verbunden (Beuten säubern und desinfizieren, Waben einschmelzen, etc.) unabhängig davon, welche Ursachen das Absterben der Völker hatte. Für die Ursachenforschung und mögliche Verbesserungen der imkerlichen Praxis ist jedoch eine detaillierte Analyse nötig. In Anlehnung an das internationale COLOSS-Programm unterscheiden wir deshalb verschiedene Kategorien von Völkerverlusten (siehe Tabelle 1).

Das Bienenjahr 2020 war in allen Regionen der Schweiz durch einen warmen Frühling, aber auch mit genügend Regen geprägt. Der Sommer wurde dann sehr warm und es setzte eine ergiebige Waldtracht ein, die den Imker/-innen rekordhohe Frühlings- und Sommerhonigernten bescherte und so das schlechte Honigjahr 2019 vergessen machte. Aber wiederum war es wegen der hohen Tagestemperaturen Ende Juli/Anfang August schwierig, den richtigen Zeitpunkt für die erste Varroabehandlung zu finden. Viele Imker/-innen haben spät mit Ameisensäure behandelt oder konnten nur eine Langzeitbehandlung durchführen. Erstmals wurde in der Schweiz im grossen Masse das Chronische Bienen-Paralyse-Virus (CBPV) festgestellt, das wie das Flügeldeformationsvirus (DWV) auch durch einen hohen Befall von Varroamilben begünstigt wird. Die Symptome sind ähnlich der Schwarzsucht.

### Kategorien der Völkerverluste

Steigt die Varroamilben-Population in den Völkern im Herbst über die Schadschwelle von 2000 Milben pro Bienenvolk, kann das gravierende Folgen haben. Neben einer Schwächung durch Energie- und Proteinemangel werden die Bienen durch die Varroamilben mit verschiedenen Virenkrankheiten infiziert. So infizierte Winterbienen haben während ihrer Entwicklung in der Zelle und als adulte Arbeiterbiene eine stark verkürzte Lebensdauer. Das kann schon

im Herbst eine starke Schwächung der Völker, bis hin zum Totalverlust der stark befallenen Völker während des Winters, verursachen. Ein typisches Symptom ist ein leerer Bienenstock (Kahlflug), weil die kranken Bienen mit verkürzter Lebenserwartung vom Bienenstock wegfliegen und sterben. Wenn die Temperaturen sehr niedrig sind, sterben die Bienen auch direkt im Bienenstock und wir finden eine Schicht toter Bienen auf dem Kastenboden. Meist findet die Imkerin/der Imker noch eine Grup-

pe toter Bienen samt der toten Königin, die auf einer Wabe kleben. Die Kategorie DELTA in der Tabelle 1 deckt genau diesen Sachverhalt ab. An zweiter Stelle interessiert uns die Summe der Verluste aus Kahlflug oder toten Bienen auf Kastenboden, Königinnenproblemen und Elementarschäden. Das ist die Kategorie ETA mit den «echten Winterverlusten» in der Tabelle 1. Die Imkerschaft interessiert aber in erster Linie alle Verluste zusammen, die «totalen Winterverluste» vom Abräumen im Juli bis zum Auswintern im April des Folgejahres. Das ist die Kategorie OMEGA als Summe aller anderen Kategorien ohne ZETA, den «Serbelverlusten».

Tabelle 1: Die verschiedenen Kategorien der Völkerverluste.

Kategorie	Beschreibung	Kurzbezeichnung
ALPHA	Verluste vor Einwintern	Vorverluste
BETA	Volk hat überlebt, hat aber Königinnenprobleme (weisellos, drohnenbrütig)	Königinnenverluste
GAMMA	Elementarschäden (Flut, Lawinen, Specht, Bär, Erschütterungen)	Elementarverluste
DELTA	Kahlflug oder tote Bienen auf Kastenboden	Tote Völker
ZETA	Nach der Auswinterung als Wirtschaftsvolk zu schwach	Serbelverluste
ETA	Summe BETA+GAMMA + DELTA	Echte Winterverluste
OMEGA	Summe ALPHA+ETA	Totale Winterverluste

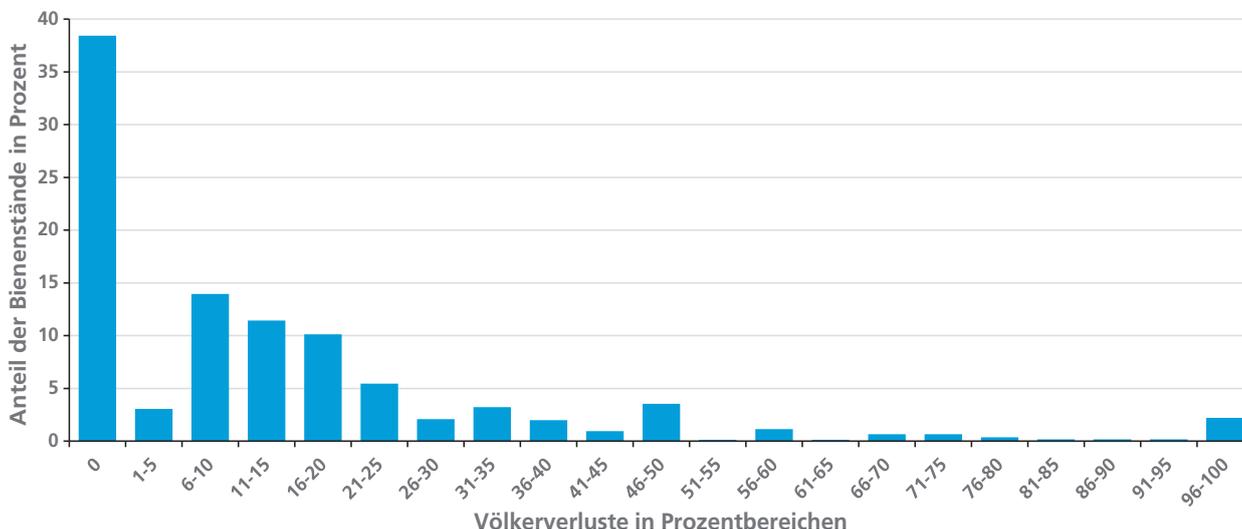
### Vergleich der Winterverluste mit dem Vorjahr

Auch wenn viele Standorte von Winterverlusten durch «tote Völker» (Kategorie DELTA) verschont blieben (siehe Grafik 1), erhöhen die Verlustkategorien

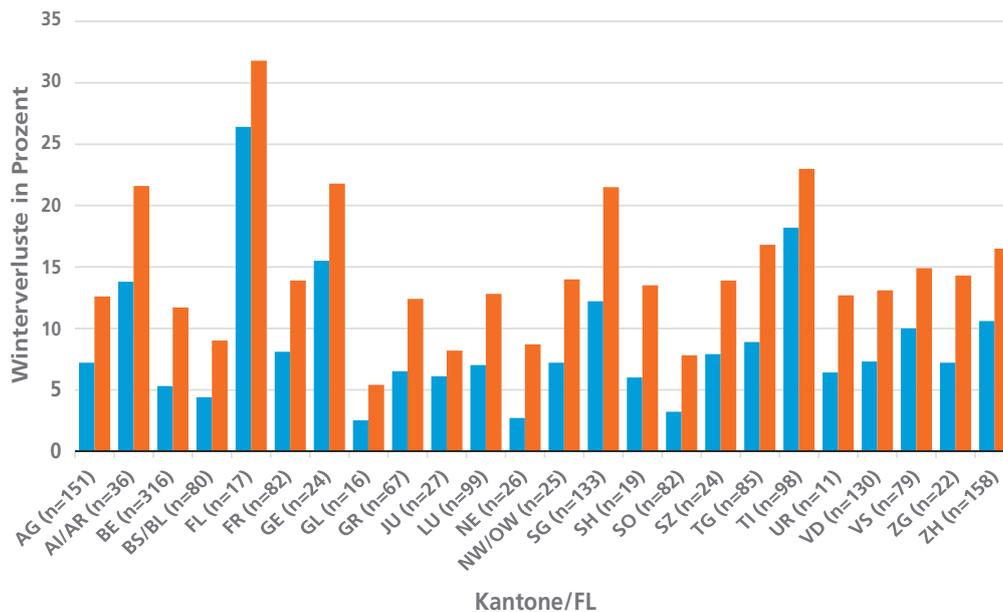
Tabelle 2: Vergleich der verschiedenen Verlustkategorien der letzten zehn Jahre (alle Angaben in %). Bei den mit «—» markierten Feldern wurden keine Daten erhoben.

Winterverluste nach Kategorien	Winter 10/11	Winter 11/12	Winter 12/13	Winter 13/14	Winter 14/15	Winter 15/16	Winter 16/17	Winter 17/18	Winter 18/19	Winter 19/20	Winter 20/21
Standorte mit gar keinen Völkerverlusten	54,0%	24,0%	35,4%	43,6%	43,0%	45,8%	24,3%	35,1%	30,0%	38,4%	38,3%
Völkerverluste 0 – 15 % pro Stand bzw. Imker/-in	76,2%	45,0%	65,5%	71,9%	66,0%	76,0%	48,4%	63,1%	61,6%	66,8%	27,2%
Völkerverluste 50 – 100 % pro Stand bzw. Imker/-in	6,4%	16,5%	6,0%	5,4%	9,1%	2,7%	16,7%	8,2%	6,1%	5,8%	9,2%
Durchschnitt aller Standorte	16,9%	26,3%	15,4%	12,1%	16,5%	10,6%	23,8%	15,6%	16,1%	15,6%	15,9%
Vergleich ein- / ausgewinteter Völker (ETA)	14,4%	23,3%	14,7%	11,3%	14,4%	10,1%	20,8%	13,8%	13,6%	13,2%	14,2%
Völkerverluste vor dem 1. Oktober 2020 (ALPHA)	—	9,5%	4,7%	4,1%	6,1%	2,9%	5,3%	5,5%	5,9%	5,3%	7,3%
Total aller Winterverluste (ALPHA+ETA)	—	32,8%	19,4%	15,4%	20,5%	13,0%	26,1%	19,3%	19,5%	18,6%	21,5%
Prozent ausgewinteter Völker, die sich nicht zu einem Wirtschaftsvolk entwickeln konnten (ZETA)	5,0%	11,5%	8,7%	7,4%	10,4%	8,4%	9,9%	9,4%	12,1%	12,6%	10,9%

### Echte Winterverluste 2020/2021 in 5% Gruppen



Grafik 1: Darstellung der «Echten Winterverluste» (Kategorie ETA) in 5% Gruppen der Bienenstände. Knapp 40% der Schweizer Bienenstände kommt ohne Völkerverluste durch den Winter.

**Echte Winterverluste 2020/2021 (rot) und tote Völker (blau) nach Kantonen/FL**


Grafik 2: Die echten Winterverluste 2020/2021 (orange) variieren stark von Kanton zu Kanton. Die Kantone Glarus und Uri sowie das Fürstentum Liechtenstein FL haben zu wenige Bienenstandmeldungen. Die nördlichen Kantone BS/BL, JU, NE, SO im Jurabogen fallen durch geringere Verluste auf im Vergleich zu den Mittellandkantonen Aargau, Thurgau, Zug und Zürich sowie dem Tessin.

ALPHA (Vorverluste), BETA (Königinnenverluste) und GAMMA (Elementarverluste) die Verluste massiv und bringen die totalen Winterverluste (OMEGA) auf 21,5% (im Vorjahr 18,6%), also 2,9 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr!

Die «Echten Winterverluste» (Kategorie ETA) waren im letzten Winter 2020/2021 mit 14,2% ein Prozentpunkt höher als im Vorjahr. Auch die «Vorverluste» (Kategorie ALPHA) sind gegenüber den Vorjahren um 2,0 Prozentpunkte auf 7,3% gestiegen. Die «Serbelverluste» (Kategorie ZETA) haben sich hingegen von 12,6% auf 10,9% abgeschwächt. Das ist aus der Tabelle 2 ersichtlich. Damit erreichen die Verluste von Spätsommer 2020 bis Frühjahr 2021 inklusive der «Serbelverluste», also die Kategorien OMEGA plus ZETA, 32,4% (im Vorjahr 31,2%). Sie liegen aber noch im Mittelfeld der Werte aus den letzten Jahren mit dem Maximum im Winter 2011/2012 von 44,3% und dem Minimum im Winter 2015/2016 mit 21,4%.

### Kantonaler Vergleich

Ein kantonaler Vergleich der «echten Winterverluste» (Kategorie ETA) zusammen mit den Verlusten «tote Völker» (Kategorie DELTA) ist in der Grafik 2 dargestellt. Die «Tote Völker»

Verluste» (blau in der Grafik 2) schwanken stark von Kanton zu Kanton. Wiederum ist der Jurabogen mit BS/BL, JU, NE, SO besser dran und weist geringere Verluste auf. Wir beobachten Kantone, in denen tote Bienenvölker einen überwiegenden Teil der «echten Winterverluste» ausmachen, wie in den Kantonen GE, JU, SG, TI, VS oder ZH, während in den Kantonen BE, NE, SH und SO die Ursachen der Verluste andere, hauptsächlich Königinnenprobleme, sind. Das interpretieren wir so, dass wenn die Verluste hauptsächlich auf die «tote Völker» zurückzuführen sind, ist der Grund in der Strategie zur Varroabekämpfung zu suchen, während für die andere Gruppe von Kantonen an der Verbesserung der Qualität der Königinnen, also jüngere Königinnen, gute Begattungsbedingungen usw., gearbeitet werden sollte. Auch die Beobachtung, dass sich jedes zehnte ausgewinterte Bienenvolk nicht zu einem Wirtschaftsvolk entwickelt, müsste durch gutes Imkerhandwerk, wie zum Beispiel die Vereinigung von Völkern bereits im Herbst, gemildert werden können.

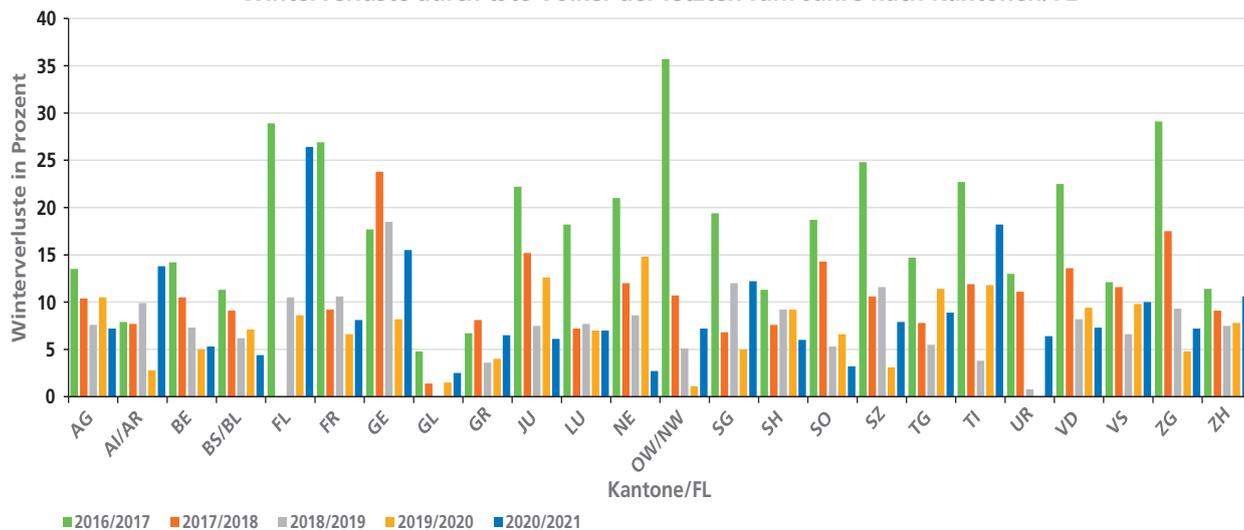
Die Grafik 3 zeigt einen Vergleich der kantonalen Verluste in der Kategorie «Tote Völker» über die letzten fünf Jahre. In den letzten drei Jahren, seit dem

Winter 2016/2017, haben die Verluste durch tote Völker in allen Kantonen und Liechtenstein kontinuierlich abgenommen. Das könnte mit der konsequenten Varroabehandlung nach den BGD-Empfehlungen und dem in allen Regionen der Schweiz und Liechtensteins immer häufiger praktizierten gleichzeitigen Beginn der Varroabehandlung, was zu einer Eindämmung der Rückinvasion der Varroamilben im Herbst führt, zusammenhängen. Im letzten Winter verzeichneten wir jedoch eine schweizweite Zunahme der totalen Winterverluste um fast drei Prozentpunkte. Das kann zwar ein Ausreisser sein, was wir stark hoffen! Oder verschiedene Ursachen könnten hier eine Trendumkehr anzeigen: 1) das vermehrte Auftreten des Chronische-Bienenparalyse-Virus (CBPV). 2) Die zunehmend heisseren Monate Juli und August, welche die Wahl des richtigen Zeitpunktes für die erste Varroabehandlung schwierig machen, oder die ungünstig milden und niederschlagsreichen Winter. 3) Eine Imkerschaft, die zunehmend wegen der vielen Appelle und Belehrungen zur Varroabehandlung ermüdet ist und sich nach neuen Lösungen sehnt, dabei aber die bewährten Methoden vernachlässigt. 4) Die Verschlechterung der Umweltbedingungen wie zum Beispiel durch die Zunahme der Monokulturen, aufgrund des Klimawandels neu auch in höheren Lagen, und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Auch dieses Jahr wurden der Zeitpunkt des Beginns der Sommerbehandlung und die Art der Behandlung wieder abgefragt. Der Sommer 2020 war in der ganzen Schweiz sehr heiss und sehr trocken, was es für die Imkerin/den Imker schwierig machte, den richtigen Zeitpunkt für die erste Sommerbehandlung mit Ameisensäure zu finden. Wie schon in den Vorjahren hatten diejenigen Imker/-innen die wenigsten Winterverluste, die ihre Bienen erstmals Mitte bis Ende Juli behandelt haben, das heisst also für die Behandlung: Je früher, desto besser!

Auch beim Zeitpunkt der Winterbehandlung mit Träufeln, Sprays oder Verdampfen von Oxalsäure ergaben wie in den Vorjahren die Monate Oktober, November und Dezember bei den Winterverlusten die besten

Winterverluste durch tote Völker der letzten fünf Jahre nach Kantonen/FL



Grafik 3: In fast allen Kantonen und in Liechtenstein zeichnet sich nach der Abnahme der Winterverluste durch «Tote Völker» (Kategorie DELTA) während der letzten drei Jahre eine Zunahme ab. Ausnahmen sind die Kantone des Jurabogens und Thurgau.

Tabelle 3: Durchschnittliche Völkerverluste 2020/2021 gemittelt auf die drei Höhenlagen der Schweiz.

Höhenlage	Anzahl Bienenstände	Verluste vor dem 1. Oktober	Tote Völker	Echte Winterverluste	Totale Winterverluste
Alpin (1000 bis 1800 m ü. M.)	145	5,9%	7,2%	12,5%	19,7%
Voralpin (500 bis 999 m ü. M.)	1032	7,2%	7,7%	14,0%	21,7%
Tiefe Lagen (50 bis 499 m ü. M.)	630	7,0%	10,0%	15,8%	25,8%

Resultate, was die unterschiedlichen brutfreien Perioden der Bienenvölker widerspiegelt. Bei einer Behandlung ab Januar nahmen die Winterverluste wieder zu, da vermutlich an vielen Orten die Bienenvölker schon wieder gebrütet hatten.

### Einfluss der Höhe auf die Winterverluste

Am Schluss haben wir noch den Einfluss der Höhenlage der Bienenstandorte auf die Winterverluste analysiert. Bienenvölker in Höhenlagen von mehr als 1200 m ü. M. haben erfahrungsgemäss weniger Varroamilbenbefall als die Völker im Mittelland.

Die Tabelle 3 bestätigt den Zusammenhang zwischen der Höhenlage und den Völkerverlusten. In allen Verlustkategorien gilt: Je höher die Bienenstände liegen, desto geringer fallen die Völkerverluste aus. Das hängt wahrscheinlich mit dem Milbenbefall, dem Futterangebot und anderen Umweltfaktoren zusammen. Warum der Varroamilbenbefall in der Höhe geringer ist, muss noch erforscht werden. Eine These lautet, dass die niedrige Luftfeuchtigkeit und der geringere Luftdruck in der Höhe

der Varroa, wie anderen Milben zum Beispiel der gemeinen Hausstaubmilbe, den Garaus macht. Nicht umsonst liegen viele Allergiekliniken in Davos auf 1600 m ü. M. und werben damit, dass sie frei von Hausstaubmilben sind. Ein anderer Grund könnte die mit Sicherheit eintretende Brutfreiheit im Winter sein, die auch der Varroamilbe zusetzt, dass die Hitze im Sommer erträglicher ist und der Imkerschaft erlaubt, den optimalen Zeitpunkt für die Varroabehandlung zu finden.

Im Jahr 2020 wurden von den teilnehmenden Imker/-innen 8645 oder 34,5% Jungvölker (Brutableger, Natur- und Kunstschwärme) gebildet. Das entspricht praktisch der Anzahl in den Vorjahren und erreicht immer noch nicht die vom ZBF und dem Bienengesundheitsdienst BGD angestrebte 50%-Marke.

### Eine generelle Bemerkung

An dieser Umfrage haben verdankenswerterweise die Imker/-innen freiwillig teilgenommen und sich grösste Mühe gegeben, alle Fragen gewissenhaft zu beantworten. Dafür gebührt ihnen nochmals herzlicher Dank. Die unvollständig

eingegangenen Datensätze, die wir streichen mussten, werden wir noch analysieren, um mögliche Fehlerursachen wie keine Speicherung oder schlechte Datenübertragung für die Umfrage im nächsten Jahr hoffentlich beheben zu können. ☺

### Danke

Samuel Rohner, der neue Leiter der Geschäftsstelle von BienenSchweiz, hat die ganze Umfrage zusammengestellt, an die Imker/-innen verschickt und uns die Antworten in einer riesigen Excel-Datei mit über 110 000 Datenzellen geliefert. Dafür möchten wir ihm herzlich danken.

### Gewinner

Unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurde je eine Kiste Honigglasdeckel oder ein 200-Franken-Gutschein für den BienenSchweiz-Shop ausgelost. Die Gewinner sind:

- Ernesto Bassi, Lugano
  - Dieter Hufschmid, Sissach
  - Anne-Claude Jacquat, Sarine
  - Heinz Krautter, Fricktal
  - Heinrich Roost, Stammheimetal
- Herzlichen Glückwunsch!