



Eine starke Zunahme der Bienenvölker

Im Winter 2021/2022 sind sehr viele Bienenvölker eingegangen, was nach der schlechten Honigerntemenge im Jahr 2021 ein weiterer Rückschlag für die Schweizer Imkerschaft bedeutet. Bereits im vorletzten Winter 2020/2021 deutete sich eine Trendwende an, denn es überlebte erstmals wieder ein kleinerer Anteil der Völker als in den Vorjahren.

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

Jedes Jahr führt BienenSchweiz eine Umfrage unter den Schweizer Imkerinnen und Imkern zu den Völkerverlusten während des Winters durch. Die Stichdaten sind die Anzahl der Völker bei der Einwinterung vor dem 1. Oktober und nach der Auswinterung am 1. April. An der diesjährigen Umfrage haben 1384 Imker/-innen mit 1647 Bienenständen teilgenommen. Das sind 249 oder 15 % Imker/-innen und 268 oder 14 % weniger Stände als im Vorjahr. Eine Abnahme der Anzahl Umfrageteilnehmer/-innen ist immer ein Indiz dafür, dass die Winterverluste hoch sind. Das führt dann dazu, dass viele motivierte Imker/-innen an der Umfrage nicht teilnehmen.

Dafür ist die Qualität der Datensätze besser. Vor einem Jahr mussten wir über 100 Datensätze wegen Mängeln aussortieren, heuer sind es nur zwei.

Von den 1384 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sind 278 Frauen (20,0 %) und 1106 Männer (80,0 %). Die Imkerinnen hatten ein Durchschnittsalter von 54 Jahren, die Imker von 59 Jahren. Wie in den Vorjahren kommen die meisten Standortmeldungen aus dem Kanton Bern (303) gefolgt von Zürich (144) und Aargau (133). Für die Kantone Uri und Glarus mit je nur 13 sowie dem Fürstentum Liechtenstein mit 14 Standortmeldungen können keine kantonal gültigen aussagekräftigen Folgerungen gezogen werden, aber ihre Zahlen haben wir in den Tabellen und natürlich für die Gesamtbewertung aufgenommen, wie sie gemeldet wurden.

Die Teilnehmenden konnten insgesamt 20 Fragengruppen mit Unterfragen beantworten. An dieser Stelle können wir nur einen Teil der Antworten auswerten und präsentieren. Wir möchten auch allen Teilnehmenden

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), an dem auch die Schweiz unter der Leitung des Zentrums für Bienenforschung (ZBF) zusammen mit 35 anderen Ländern teilnimmt.

Die teilnehmenden Imker/-innen hielten 2021 im Mittel 10,6 Bienenvölker pro Stand, gleich wie im Vorjahr. Nach dem Abräumen der Honigräume im Sommer wurden die Völker aufgefüttert und gegen die Varroamilbe behandelt, grösstenteils mit Ameisensäure. Die letzte Behandlung fand im brutfreien Status der Völker im Allgemeinen mit Oxalsäure am Ende des Jahres statt. Bio-technische Verfahren (Hyperthermie, Brutstopp, etc.) wurden vergleichsweise wenig angewendet, wie auch diese Umfrage wieder ergab. Die Auswinterung erfolgte im Frühling 2022; Stichtag ist der 1. April. 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 auf der nächsten Seite).

Das Bienenjahr 2021 war nördlich der Alpen sehr regenreich und kalt.

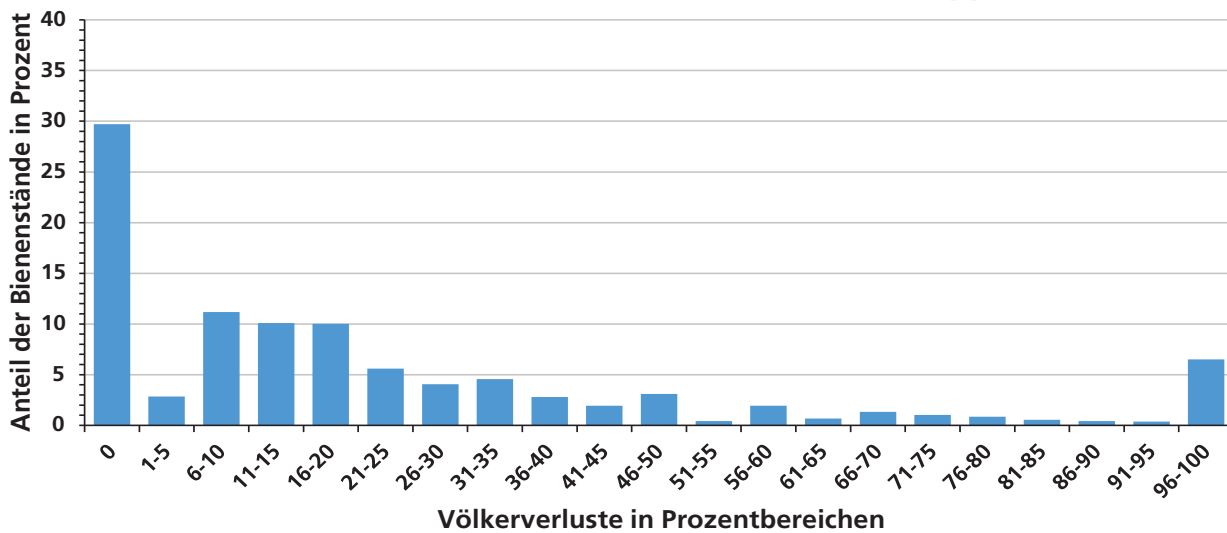
Das Klimabulletin von MeteoSchweiz schreibt dazu: «Der April 2021 und der Mai 2021 waren die kältesten der letzten 20 beziehungsweise 30 Jahre. Und der Mai 2021 war der nässeste Mai seit Messbeginn.» Die Alpensüdseite hingegen blieb verschont. Der Sommer 2021 brachte dann weitere Starkregenfälle und Gewitter, die Seen und Gewässer über die Ufer treten liessen. In der Folge waren die Honigerntemengen auf der Alpennordseite sehr schwach. Nur das Tessin konnte einigermaßen Honig ernten. Für die Bienen ist neben dem Honig auch die Proteinversorgung durch Polleneintrag entscheidend. Auch hier wird das schlechte Wetter im 2021 einen negativen Einfluss auf die Widerstandskraft und die Lebenserwartung der Winterbienen gehabt haben.

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 Proteinmangel werden die Bienen durch die Varroamilben mit verschiedenen Virenkrankheiten infiziert. Derart infizierte Winterbienen haben während ihrer Entwicklung in der Zelle und als adulte Arbeiterbienen eine stark verkürzte Lebensdauer. Das kann schon im Herbst eine starke Völkerabschwächung verursachen bis hin zum Totalverlust der massiv befallenen Völker während des Winters. 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

Verluste im Winter 2021 / 2022

«Echte Winterverluste» 2021/2022 in 5% Gruppen



Grafik 1: Darstellung der «Echten Winterverluste» (Kategorie ETA) in 5% Gruppen der Bienenstände. Nur knapp 30% der Schweizer Bienenstände kommt ohne Völkerverluste durch den Winter. Im Vorjahr waren es noch 40%.

Bienenstock und wir finden eine Schicht toter Bienen auf dem Kasten- oder Beutenboden. Meist findet der Imker noch eine Gruppe toter Bienen mit der toten Königin auf einer Wabe kleben. Die Kategorie DELTA in Tabelle 1 deckt genau diesen Sachverhalt ab. An zweiter Stelle interessiert uns die Summe der «Verluste aus Kahlflug», «toten Völkern am Kastenboden», «Königinnenproblemen» und «Elementarschäden». Das ist die Kategorie ETA mit den «echten Winterverlusten» in Tabelle 1. Die Schweizer Imkerschaft interessiert aber in erster Linie alle Verluste zusammen («Totale Winterverluste») vom Abräumen im Juli bis zum Auswintern im April des Folgejahres. Das ist die Kategorie OMEGA als Summe aller anderen Kategorien ohne ZETA (Serbelverluste).

Starker Anstieg der Völkerverluste

Den starken, in einigen Kantonen dramatischen Anstieg der Völkerverluste im vergangenen Winter liefern speziell die Kategorien: «Kahlgefliegen und tote Bienen am Kastenboden» 12,6% (Vorjahr 8,2%), «Königinnenprobleme» und «Elementarschäden» 8,7% (Vorjahr 6,0%). Zusammen mit

den «Verlusten vor dem Einwintern» 6,7% (Vorjahr 7,3%) und «zu schwachen Völkern nach dem Auswintern» 11,0% (Vorjahr 10,9%) ergibt das in der Summe 39,1% (Vorjahr 32,4%) Völkerverluste. Mehr als ein Drittel der Bienenvölker in der Schweiz sind vor und während des letzten Winters eingegangen beziehungsweise konnten sich nicht zu einem Wirtschaftsvolk entwickeln.

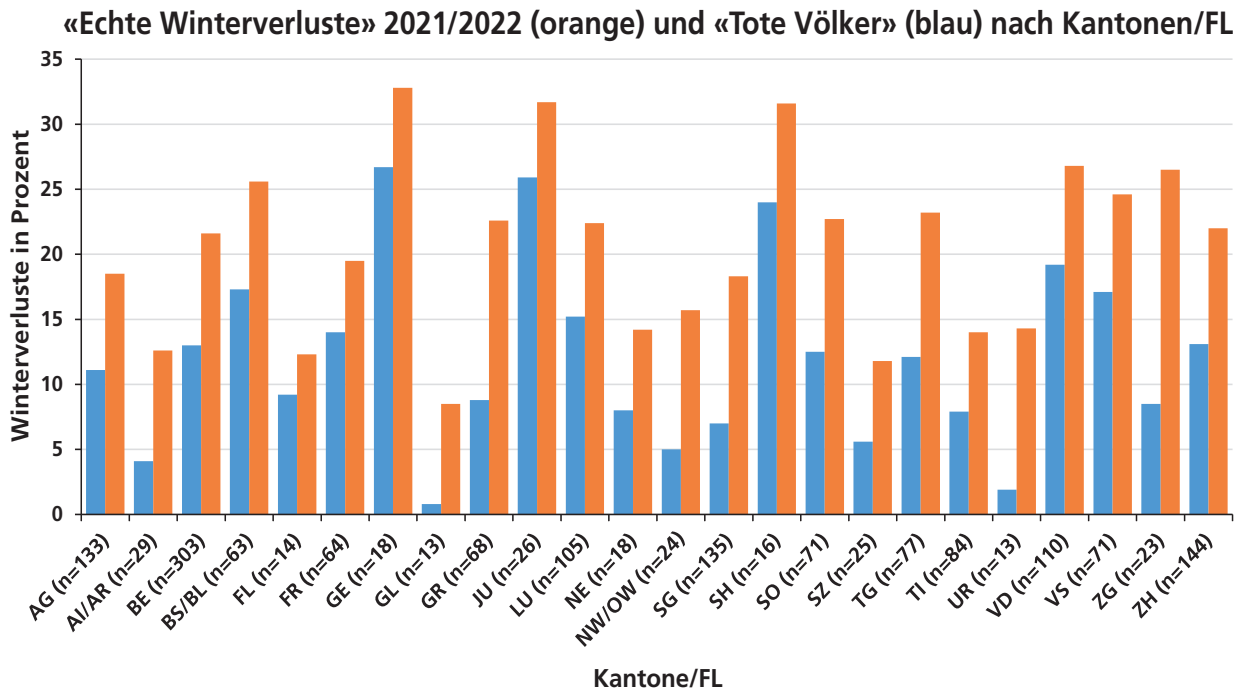
Tabelle 1: Die verschiedenen Kategorien der Völkerverluste.

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

Tabelle 2: Vergleich der verschiedenen Verlustkategorien der letzten zehn Jahre.

Winterverluste nach Kategorien	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	Winter 21/22
Standorte mit gar keinen Völkerverlusten	24,0%	35,4%	43,6%	43,0%	45,8%	24,3%	35,1%	30,0%	38,4%	38,3%	29,7%
Völkerverluste 0–15% pro Stand bzw. Imker/-in	45,0%	65,5%	71,9%	66,0%	76,0%	48,4%	63,1%	61,6%	66,8%	27,2%	53,8%
Völkerverluste 50–100% pro Stand bzw. Imker/-in	16,5%	6,0%	5,4%	9,1%	2,7%	16,7%	8,2%	6,1%	5,8%	9,2%	14,1%
Durchschnitt aller Standorte	26,3%	15,4%	12,1%	16,5%	10,6%	23,8%	15,6%	16,1%	15,6%	15,9%	23,3%
Vergleich ein- / ausgewintertes Völker (ETA)	23,3%	14,7%	11,3%	14,4%	10,1%	20,8%	13,8%	13,6%	13,2%	14,2%	21,4%
Völkerverluste vor dem 1. Oktober 2021 (ALPHA)	9,5%	4,7%	4,1%	6,1%	2,9%	5,3%	5,5%	5,9%	5,3%	7,3%	6,7%
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%	28,1%
Prozent ausgewintertes Völker, die sich nicht zu einem Wirtschaftsvolk entwickeln konnten (ZETA)	11,5%	8,7%	7,4%	10,4%	8,4%	9,9%	9,4%	12,1%	12,6%	10,9%	11,0%

Grafik 2:
Die «Echten Winterverluste» 2021/2022 (orange) variieren stark von Kanton zu Kanton. Die Kantone Glarus und Uri sowie das Fürstentum Liechtenstein haben zu wenige Bienenstandmeldungen. Die Flächenkantone BE, TG, VD und ZH sowie die Kantone entlang der Nordgrenze des Landes BS/BL, JU, SH und GE fallen durch hohe Verluste auf. Im letzten Jahr waren in diesen Kantonen die Verluste eindeutig geringer.



Vergleich der Winterverluste mit dem Vorjahr

Viele Standorte hatten hohe Winterverluste durch «Tote Völker» (Kategorie DELTA), siehe Grafik 2. Die Verlustkategorien ALPHA (Vorverluste), BETA (Königinnenverluste) und GAMMA (Elementarverluste) erhöhen die Verluste noch mehr und bringen die Totalen Winterverluste (OMEGA) auf 28,1 % (Vorjahr 21,5 %), also 6,6 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr!

Die «Echten Winterverluste» (Kategorie ETA) im letzten Winter 2020/2021 sind mit 21,4 % ebenfalls 7,2 Prozentpunkte höher als im Vorjahr. Die Vorverluste (Kategorie ALPHA) sind leicht gefallen aber mit 6,7 % immer noch höher als in den Wintern 2015/2016 bis 2017/2018. Die Serbelverluste (Kategorie ZETA) sind gegenüber dem Vorjahr unverändert bei 11,0 %. Das ist aus Tabelle 2 ersichtlich. Damit erreichen die Verluste von Spätsommer 2020 bis Frühjahr 2021 inklusive der Serbelverluste (OMEGA plus ZETA) 39,1 % (Vorjahr 32,4 %). Sie liegen aber noch unter dem bisherigen Höchstwert der letzten Jahre mit dem Maximum im Winter 2011 / 2012 mit 44,3 %.

Kantonaler Vergleich

Ein kantonaler Vergleich der «Echten Winterverluste» (Kategorie ETA)

zusammen mit den «Tote Völker-Verlusten» (Kategorie DELTA) ist in Grafik 2 dargestellt.

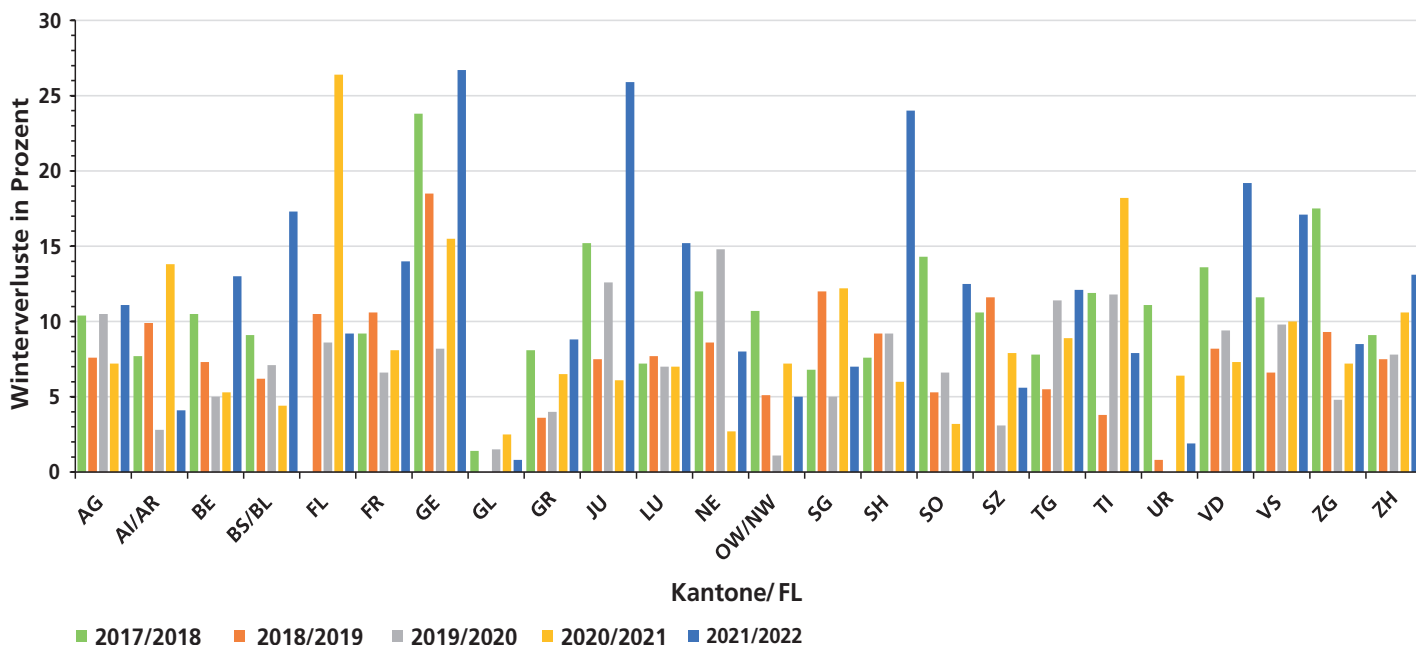
Die «Tote Völker-Verluste» (blau in Grafik 2) schwanken auch stark von Kanton zu Kanton. Wiederum weist der Jurabogen mit BS/BL, JU, NE und SO hohe Verluste aus. Wir beobachten Kantone, in denen tote Bienenvölker einen überwiegenden Teil der «Echten Winterverluste» ausmachen, wie in den Kantonen GE,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

In den letzten drei Jahren (seit dem Winter 2016/2017) haben die Verluste durch «Tote Völker» in den meisten Kantonen und im Fürstentum

Liechtenstein tendenziell abgenommen. Das könnte mit der konsequenten Varroa-Behandlung nach der BGD-Empfehlungen und dem in allen Regionen der Schweiz und Liechtensteins immer häufiger praktizierten gleichzeitigen Beginn der Varroamilben-Behandlung zusammenhängen, was zu einer Eindämmung der Rückinvasion der Varroamilben im Herbst führt. Im Winter 2020/2021 verzeichnen wir jedoch eine schweizweite Zunahme der «Totalen Winterverluste» um fast drei Prozentpunkte und jetzt diese dramatische Zunahme in einigen Kantonen! Von den grossen Kantonen hat nur das Tessin weniger Verluste als im Vorjahr. Was sind die Gründe für den massiven Anstieg der Winterverluste? Offensichtlich hängt es wie bei der Honigernte mit dem kalten und nassen Wetter zusammen. Das Tessin wurde vom schlechten Wetter verschont, lieferte Honigerträge und reduzierte zudem die Winterverluste, das ist ein starkes Indiz. Wie oben bereits ange-tönt wird auch der Polleneintrag für die Proteinversorgung speziell der Brut und der Königin durch das schlechte Wetter vermindert. Die Resistenz der Bienen gegen die Viren leidet somit auch.

Der Zeitpunkt des Beginns der Sommerbehandlung und die Art der Behandlung wurden auch dieses Jahr wieder erfragt. Das Regenwetter mit Gewittern im Sommer machte es für

Winterverluste durch «Tote Völker» der letzten fünf Jahre nach Kantonen/FL



Grifik 3: In fast allen Kantonen und im Fürstentum Liechtenstein zeichnet sich nach der Abnahme der Winterverluste durch «Tote Völker» (Kategorie DELTA) während der letzten drei Jahre eine massive Zunahme ab. Die Kantone BE, BS/BL, GE, JU, LU, SH, SO, VD verzeichnen eine Verdopplung bis Verdreifachung der Winterverluste durch «Tote Völker» und das ist eine dramatische Entwicklung.

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.)	129	5,1 %	8,9 %	15,7 %	20,8 %
Voralpin (500 bis 999 m ü. M.)	951	6,5 %	12,7 %	21,8 %	28,3 %
Tiefe Lagen (50 bis 499 m ü. M.)	567	7,6 %	13,0 %	21,7 %	29,3 %

die Imkerschaft schwierig, 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. Es gilt also: je früher, desto besser!

Auch beim Zeitpunkt der Winterbehandlung mit Oxalsäure-Träufeln, -Sprühen oder -Verdampfen ergeben wie in den Vorjahren die Monate Oktober, November und Dezember die besten Resultate bei den Winterverlusten, was die unterschiedlichen brutfreien Perioden der Bienenvölker widerspiegelt. Bei einer Behandlung ab Januar nehmen die Winterverluste wieder zu, da vermutlich an vielen Orten die Bienenvölker schon wieder brüten.

Einfluss der Höhe auf die Winterverluste

Am Schluss haben wir noch den Einfluss der Höhenlage der Bienenstandorte auf die Winterverluste analysiert. Bienenvölker in Höhenlagen über

1200 m ü. M. haben erfahrungsgemäss weniger Varroamilben-Befall als die Völker im Mittelland.


Die Tabelle 3 zeigt den Zusammenhang zwischen der Höhenlage und den Völkerverlusten. Die voralpine Zone und die tiefen Lagen liegen gleichauf, haben aber eindeutig höhere Verluste als vor einem Jahr (Vorjahr: 14,0 %, respektive 15,8 %). Nur die alpine Zone oberhalb von 1000 m ü. M. verzeichnet weniger Verluste und das passt auch zu den Vorjahren.

Im Jahr 2021 wurden von den teilnehmenden Imker/-innen 23741 Bienenvölker betreut und 8220 oder 34,6 % Jungvölker (Brutableger, Natur- und Kunstschwärme) gebildet. Das entspricht praktisch den Vorjahren und erreicht damit die vom ZBF und Bienengesundheitsdienst BGD angestrebte 50-Prozent-Marke immer noch nicht.

Dank

An dieser Umfrage haben in verdankenswerter Weise die Imker/-innen freiwillig teilgenommen und sich grösste Mühe

gegeben, alle Fragen gewissenhaft zu beantworten. Dafür gebührt allen ein ganz herzlicher Dank.

Samuel Rohner, der Leiter der Geschäftsstelle von BienenSchweiz, und Nino Zubler haben die ganze Umfrage zusammengestellt, an die Imker/-innen verschickt und mir die Antworten in einer riesigen Excel-Datei mit über 110 000 Datenzellen geliefert. Dafür ebenfalls ganz herzlichen Dank. 

Gewinner

Unter den Teilnehmer/-innen wurde je eine Kiste Honigglasdeckel oder ein 200-Franken-Gutschein für den BienenSchweiz-Shop ausgelost. Die Gewinner sind:

- Anton Meyer Bremgarten
- Ernst Kreis Thurgauisches Seetal
- Gérald Moret Gros-de-Vaud
- Hans-Peter Epp Urner Bienenfreunde
- Andrea Neri Tre Valli

Herzlichen Glückwunsch!