

Wintereinfütterung

Futterwahl

Die Eigenschaften der Futtermittel für Bienen unterscheiden sich im Wesentlichen in folgenden Punkten:

Wassergehalt

Flüssige Futtermittel sind für die Bienen attraktiver als Futterteige. Die Gefahr von Räuberei oder des Einengens des Brutnestes steigt mit der Attraktivität. Eine Auswirkung der Zuckerkonzentration auf die Auswinterungsvolksstärke konnte nicht nachgewiesen werden.

Kristallisationsneigung

Futtermittel mit hohem Trauben- oder Malzzuckeranteil neigen eher zur Kristallisation.

Aschegehalt

Unter Aschegehalt versteht man die für Bienen unverdaulichen Stoffe. Diese belasten die Kotblase und können bei deren Überlastung oder bei Störungen zu Ruhrerscheinungen –also zu vorzeitigem Abkoten im Bienenstock– führen.



Selbst angerührtes Zuckerwasser hat sich als Futtermittel über viele Jahre bewährt. Es kann jedoch leichter verderben. Gekaufte Sirupe sind mikrobiologisch stabiler. Bei Futtermittel, die aus Stärke hergestellt wurden, kam es bei Versuchen zu einer häufigeren Kristallisation des Futters und an kühleren Standorten teilweise sogar zu Ruhrerscheinungen. Auch bei größeren Mengen Sommerhonig insbesondere mit höheren Honigtauanteilen, die im Volk belassen werden, kann die Kotblase überlastet werden.

Anschrift

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau – Fachzentrum Bienen • An der Steige 15 • 97209 Veitshöchheim
Telefon (0931) 9801 - 352 • e-mail: poststelle@lwg.bayern.de
Internet: <http://www.lwg.bayern.de>

Zeitplanung

Eine ungeplante Wintereinfütterung der Bienen kann durch kurzfristigen Futtermangel oder Platzprobleme bei der Bruttätigkeit zu Schwierigkeiten bei der Überwinterung führen. Die Futtergaben sollten sich deshalb an folgendem Zeitschema orientieren.



Anfüttern nach dem Entfernen der Honigräume

Wurden die Honigräume bereits abgeräumt, sollten die Völker zunächst wieder eine Grundversorgung mit Futter erhalten. Deshalb erfolgt in der Regel die erste Futtergabe zeitnah nach der Honigentnahme. Hierbei genügen vorerst etwa 5 kg Zucker oder entsprechende Sirupe, die einige Tage vor der Ameisensäurebehandlung gegeben werden. Diese Zuckerlösung gibt den Bienen einerseits die Möglichkeit Futterkränze aufzubauen, es ist aber andererseits nicht genug, um das eingetragene Futter zu verdeckeln. Dies hat den Vorteil, dass die Bienen während der Ameisensäurebehandlung unmittelbar auf offene Futterquellen zugreifen können; sie bleiben dadurch ruhiger.

Auffüttern

Bis etwa zum 20. September sollten die Futtergaben ins Volk gebracht werden. Schnelle übermäßige Fütterungen können besonders bei einzargigen Völkern leicht zu einem Einengen des Brutnestes - ähnlich einer starken Tracht - führen. Daher sind hier Fütterungen Anfang August an die Vorräte im Volk anzupassen und allenfalls in kleineren Portionen vorzunehmen.

Restfütterung

Nach einer Futterkontrolle sollte das noch fehlende Winterfutter bis Ende September zugefüttert werden. Bei Zuckersirupen, die bereits einen hohen Einfachzuckergehalt haben, kann gegebenenfalls noch später problemlos gefüttert werden, da hier im Wesentlichen nur eine Umlagerung erfolgt.

Futtermengen

Der Gesamtbedarf an Winterfutter ist regional unterschiedlich. Als Durchschnittswerte kann man bei einzargigen Völkern 15 - 18 kg, bei zweizargigen Völkern 18 – 22 kg eingelagertes Futter ansetzen.

Futterbedarf pro Bienen-besetzte Wabe			
Einheit	Zander	Dadant	Mini plus
kg	1,5	2,1	0,35
%	100	140	35

Ermittlung der bereits eingelagerten Futtermengen

Vom Gesamtbedarf können die belassenen Vorräte abgezogen werden. Auch zur Planung der Restfütterung müssen die bereits eingelagerten Futtermengen abgezogen werden. Hierzu gibt es zwei Methoden:

Abschätzmethode

Dabei hebt man die Waben einzeln an oder rückt sie soweit auseinander, dass die Wabenfläche begutachtet werden kann. Ein Quadratdezimeter beidseitig verdecktes Futter entspricht etwa einer Menge von 300 g. Ist die Wabe also voll verdeckelt, sind bei amerikanischen Dadantwabe etwa 3,0 kg, der schweizer Dadantwabe (Johann Blatt) circa 3,1kg und bei Zanderwaben über 2,0 kg eingetragen.

Gewichtsmessung

Gemessen wird das Gewicht der gesamten Bienenbeute. Hierbei ist keine Stockwaage für jedes Volk vonnöten. Günstiger kann das Stockgewicht mit einer Feder-Zugwaage und einer Hebelvorrichtung ermittelt werden. Das angezeigte Gewicht ist etwa die Hälfte des Gesamtgewichtes, da die Beute nur angekippt wird. Verdoppelt man also das ermittelte Gewicht erhält man das gesamte Gewicht der Beute. Voraussetzungen sind, dass die beide aufrechten Stangen sind senkrecht gehalten werden und die Beute nur gering angehoben wird, da sonst das Gewicht auf der anderen Seite des Drehpunktes das Ergebnis verfälschen würde.

Vom Gesamtgewicht wird das Gewicht der Beute mit Leerwaben und noch etwa 2 kg für die Bienen abgezogen und man erhält relativ genau die Futtermenge im Volk.

- *Ermittlung des Beutengewichtes mit Leerwaben:*

Im Idealfall stellt man aus dem eingelagerten Material einige Musterbeuten mit Leerwaben zusammen und bildet den Durchschnitt der Beutengewichte. Für einige Systeme können die Durchschnittswerte der einzelnen Bauteile aus der beiliegenden Tabelle entnommen werden und je nach Beutengröße aufsummiert werden.

Gewicht der Beutenteile in kg					
Art	Typ	Mini-Plus	Zander	Dadant	Eigenes System
Gitterboden	Kunststoff	0,3	1,5		
Gitterboden	Holz		2,7	2,1	
Zwischenboden	Holz		4,5	4,2	
Futterzarge	Kunststoff	0,5			
Futterzarge (klein)	Holz		4	4,2	
Futterzarge (groß)	Holz		5		
Deckel	Kunststoff	0,3	1,9		
Deckel	Holz		2,5	2,8	
1 Leerwabe		0,15	0,37	0,4	
Bienen (1Raum)		0,7	1,5	2,2	
Bienen (2 Raum)		1	2,5		

- *Berechnung des Zielgewichtes*

Aus dem Beutengewicht und dem Futterbedarf kann ein Zielgewicht errechnet und über die Waage ermittelt werden.

Tabelle 1: Ermittlung des erforderlichen Gesamtgewichtes eines Bienenvolkes

Beutengewichte voll aufgefütterter Bienenvölker				
Kombination der Beutenteile		besetzte Waben	Beutengewicht (incl. Bienen, ohne Futter)	Gewicht gesamt
Zander	Boden, Zwischenboden, 1 Zarge, Futterzarge (klein), Deckel	9	19,5	33,0
	Boden, Zwischenboden, 2 Zarge, Futterzarge (klein), Deckel	18	26,7	44,7
	Boden, Zwischenboden, 1 Zarge, Futterzarge (groß), Deckel	9	20,5	34,0
	Boden, Zwischenboden, 2 Zarge, Futterzarge (groß), Deckel	18	27,7	45,7
	Boden, Zwischenboden, 1 Zarge, Deckel	9	15,5	29,0
	Boden, Zwischenboden, 2 Zargen, Deckel	18	22,7	40,7
Dadant	Boden, Zwischenboden, 1 Zarge, Deckel	6	22,7	35,3
	Boden, Zwischenboden, 1 Zarge, Deckel	7	23,3	38,0
	Boden, Zwischenboden, 1 Zarge, Deckel	8	24,0	40,8
	Boden, Zwischenboden, 1 Zarge, Deckel	9	24,6	43,5
	Boden, Zwischenboden, 1 Zarge, Deckel	10	25,2	46,2
Mini-Plus	Boden, 1 Zarge, Futterzarge, Deckel	6	3,2	6,4
	Boden, 2 Zargen, Futterzarge, Deckel	12	4,9	11,2
	Boden, 1 Zargen, Deckel	6	2,7	5,9
	Boden, 2 Zargen, Deckel	12	4,4	10,7

Berechnung der Einfütterungsmenge

Was als Winterfutter von den Bienen letztendlich in den Waben abgelagert wird, hängt von der Art des Futtermittels (Fertigfuttermittel oder Zuckerwasser aus Kristallzucker) und der dargereichten Zuckerkonzentration (z.B. 1:1 oder 3:2) ab. Dabei ist bei Zuckerwasser mit einer Minderung des eingedickten Futters von 10-20% zu rechnen. Entnehmen Sie bitte die tatsächlich eingetragene Futtermenge, abhängig von der Konzentration Ihres Zuckerwassers - der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 2: Ermittlung der tatsächlich eingetragenen Futtermenge im Volk

Lösungsverhältnis 1:1					Lösungsverhältnis 3:2				
Zucker (kg)	Wasser (Liter)	Lösung (Liter)	Futtermenge (20% Wasser) (theoretisch) eingedickt (kg)	Futtermenge (20% Wasser) (tatsächlich) eingelagert (kg)	Zucker (kg)	Wasser (Liter)	Lösung (Liter)	Futtermenge (20% Wasser) (theoretisch) eingedickt (kg)	Futtermenge (20% Wasser) (tatsächlich) eingelagert (kg)
				ca. -15%					ca. -15%
1	1	1,6	1,2	1,0	1	0,7	1,3	1,2	1,0
2	2	3,2	2,4	1,9	2	1,3	2,5	2,4	1,9
3	3	4,8	3,6	2,9	3	2	3,8	3,6	2,9
4	4	6,4	4,8	3,8	4	2,7	5,1	4,8	3,8
5	5	8	6	4,8	5	3,3	6,3	6	4,8
6	6	9,6	7,2	5,8	6	4	7,6	7,2	5,8
7	7	11,2	8,4	6,7	7	4,7	8,9	8,4	6,7
8	8	12,8	9,6	7,7	8	5,3	10,1	9,6	7,7
9	9	14,4	10,8	8,6	9	6	11,4	10,8	8,6
10	10	16	12	9,6	10	6,7	12,7	12	9,6
11	11	17,6	13,2	10,6	11	7,4	14	13,2	10,6
12	12	19,2	14,4	11,5	12	8	15,2	14,4	11,5
13	13	20,8	15,6	12,5	13	8,7	16,5	15,6	12,5
14	14	22,4	16,8	13,4	14	9,4	17,8	16,8	13,4
15	15	24	18	14,4	15	10	19	18	14,4
16	16	25,6	19,2	15,4	16	10,7	20,3	19,2	15,4
17	17	27,2	20,4	16,3	17	11,4	21,6	20,4	16,3
18	18	28,8	21,6	17,3	18	12	22,8	21,6	17,3
19	19	30,4	22,8	18,2	19	12,7	24,1	22,8	18,2
20	20	32	24	19,2	20	13,4	25,4	24	19,2

Je nach Steigerung der Aktivität des Bienenvolkes und vermehrtem Anlegen von Brut ist mit einer Minderung des eingedickten Futters von 10-20% zu rechnen.

Je nach Steigerung der Aktivität des Bienenvolkes und vermehrtem Anlegen von Brut ist mit einer Minderung des eingedickten Futters von 10-20% zu rechnen.

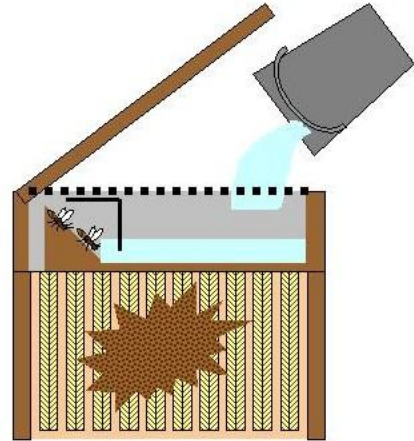
-Vereinfacht kann man 1 kg Haushaltszucker (trocken) einem Kilo Flüssigfutter oder einem Kilo eingelagertem Futtermittel gleichsetzen!

Fütterungstechnik

Bei den Fütterungseinrichtungen gibt es eine große Vielzahl im Angebot.

Futterzargen

Anstelle der Honigzargen werden spezielle Futterzargen auf das Volk gesetzt. Diese unterscheiden sich hinsichtlich des Volumens und der Art des Bienenaufstieges. Eine Futterzarge sollte ein Fassungsvermögen von mindestens 8 Liter haben. In der Regel kann das Volk gefüttert werden, ohne dabei Kontakt mit den Bienen zu haben. Auch eine zeitgleiche Fütterung neben der Varroabehandlung lässt sich oft gut realisieren.



Fütterung in einer Leerzarge

Auf das Volk wird die Abdeckfolie gelegt und diese auf einer Seite umgeschlagen, so dass die Bienen eine Aufstiegsmöglichkeit in den oberen Raum haben. Ein Eimer mit Futter wird mit Kontakt zu einer Zargenwand auf die Folie gestellt. In das Futter müssen reichlich schwimmende Gegenstände z.B. Korke, Holzstücke etc. geworfen werden, um ein Ertrinken der Bienen zu verhindern. Dabei sollten keine frischen Holzteile, keine Äste oder Stroh wegen eventueller Erreger verwendet werden, die das Futter schädigen könnten.

Futtereimer

Futtereimer haben einen Deckel mit einem Siebeinsatz oder mit kleinen Löchern. Die Eimer werden kopfüber auf ein spezielles Loch im Deckel oder in der Folie (hier innerhalb einer Leerzarge) gestellt. Bei diesen Verfahren sollte der Eimer über einer Wanne umgekippt werden, um kein Futter zu verschütten.

Futterballons

Futterballons haben nur etwa 2 Liter Fassungsvermögen. Weiterhin lassen sie sich nur schwer reinigen.

