

# Fütterung von Bienenvölkern

## Futterwahl

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

### Wassergehalt

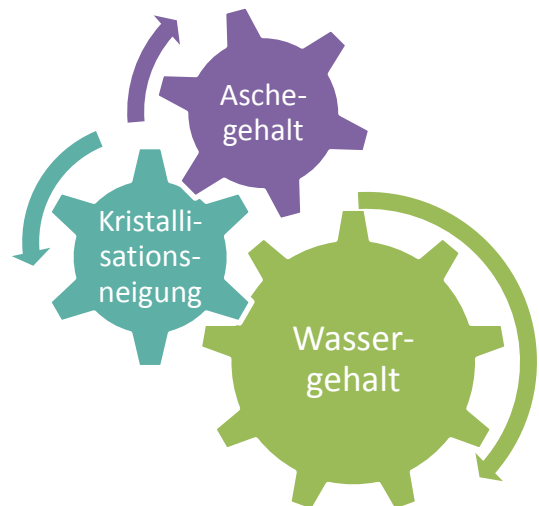
Flüssige Futtermittel sind für die Bienen attraktiver als Futterteige. Die Gefahr von Räuberei oder des Einengens des Brutnestes steigt mit der Attraktivität. Eine Auswirkung der Zuckerkonzentration auf die Auswinterungsvolksstärke konnte nicht nachgewiesen werden.

### 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 vorzeitigen Abkoten im Bienenstock– führen.



### Für Bienenvölker geeignete Futtermittel:

**Eigener Blütenhonig**(idealerweise in den Waben); Sommerhonig insbesondere mit höheren Honigtauanteilen kann die Kotblase überlastet werden.

**Futterteig** (Fertigprodukt oder selbst gemischt)

**Zuckersirupe** (Fertigprodukt) auf der Basis des Rübenzuckers hergestellt. Diese sind teurer als selbst angerührtes Zuckerwasser, jedoch ist es mikrobiell stabil und verdirbt nicht. Zudem erleichtert die Vorinvertierung die Aufnahme und Umarbeitung des Futters.

**Stärkesirupe** (Fertigprodukt) auf der Basis von Stärke hergestellt, auf Eignung als Bienenfuttermittel achten. Einige Futtermittel, die aus Stärke hergestellt wurden, zeigten in Versuchen eine häufigere Kristallisation des Futters und an kühleren Standorten teilweise sogar Ruhrerscheinungen. Deshalb auf Produkte, die bereits in der

### 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>

jeweiligen Region erfolgreich verwendet wurden, zurückgreifen. Bei Produkten, von denen keine Erfahrungen vorliegen, erst eigene Erfahrungen sammeln.

Zuckerwasser; selbst gemischt im Verhältnis 3 Teile Kristallzucker + 2 Teile Wasser. Selbst angerührtes Zuckerwasser hat sich als Futtermittel über viele Jahre bewährt. Es kann jedoch leichter verderben, deshalb darauf achten, dass es zügig abgenommen wird.

### **Für Bienenvölker ungeeignete Futtermittel:**

Dunkle Honige, Waldhonige, Melezitosehonige → hohe Mineralstoffgehalte belasten die Bienen

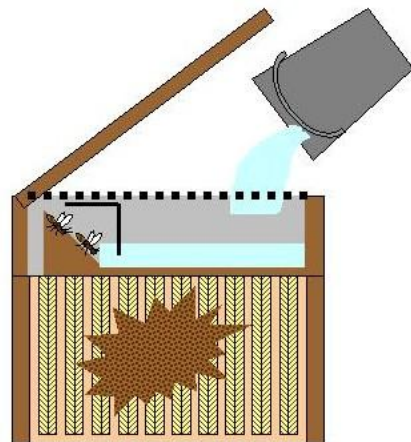
Fremde Honige → extrem gefährlich aufgrund der Gefahr der Faulbrutübertragung  
Stärkesirupe aus der Getränkeindustrie, können erhöhte HMF-Werte aufweisen, die bienengiftig sind

Brauner Zucker bzw. Zusätze in das Futter → belasten die Verdauung unnötig ohne Vorteile zu bringen.

## **Fütterungstechnik:**

### **Futteraufsätze, Futterzargen:**

Spezielle Futterzargen können größere Mengen an Futter aufnehmen und ermöglichen den Bienen den Zugang zum Futter ohne dass sie ertrinken. Es gibt Unterschiede im Volumen und in der Art des Bienenaufstiegs. Die Konstruktionen ermöglichen häufig ein Nachfüttern ohne mit Bienen in Kontakt zu kommen.



### **Fütterung in einer Leerzarge:**

Auf das Volk wird eine Abdeckfolie gelegt und diese auf einer Seite umgeschlagen, so dass die Bienen eine Aufstiegsmöglichkeit in den oberen Raum haben. Ein Eimer oder ein anderer geeigneter Behälter mit Futter wird mit Kontakt zu einer Zargenwand auf die Folie gestellt. In das Futter müssen reichlich schwimmende Gegenstände (z.B. Korke, Holzstücke, Luftpolsterfolie) gelegt 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 können.

Futterteige werden ebenfalls in einer Leerzarge gefüttert. Damit Futterteige nicht verkrusten, sollten diese in der Folie eingeschlagen bleiben und lediglich einen kleinen Zugang von unten haben, in den die Bienen zur Abnahme gelangen können.



### **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 diesem Verfahren sollte der Eimer über einer Wanne umgekippt werden, um kein Futter zu verschütten.

## Futterballons

Futterballons wurden früher häufig eingesetzt. Ursprünglich aus Glas gibt es sie noch aus Kunststoff. Sie haben eine geringe Füllmenge (meist nur 2 Liter) und mussten in einen speziellen Einsatz umgedreht gestellt werden. Aufgrund des geringen Fassungsvermögens und der schlechte Reinigungsmöglichkeit sind sie nicht mehr zu empfehlen.

## Futtertaschen

Futtertaschen sind dichte Behälter in Wabengröße, die anstelle von Waben in das Volk gehängt werden können. Es gibt sie in einfacher Wabenstärke und in doppelter Wabenstärke. Die breiteren Futtertaschen lassen sich leichter befüllen. Es können sowohl Futterteige als auch Flüssigfuttermittel verwendet werden.



## Ablegerfütterung

Ableger sind kleinere Einheiten, die im Vergleich zu Wirtschaftsvölkern weniger Flugbienen aufweisen. Deshalb werden Ableger in der Aufbauphase mit Futtergaben unterstützt. Ideal ist hierfür der Futterteig, da er zum einen langsam abgenommen wird und dadurch lange die Futterversorgung sicherstellt und zum anderen kaum Räubereigefahr verursacht.

Durch die geringeren Futtermengen ist der Einsatz der Futtertasche ideal. Aufgeschnittene Getränkekartons eignen sich ebenfalls dafür und können nach Gebrauch entsorgt werden.

Flüssigfutter kann, sobald der Ableger sich stabilisiert hat (2-3 Wochen nach der Bildung), ebenfalls eingesetzt werden. Hier können sowohl der Futtereimer als auch Futteraufsätze verwendet werden.



## Notfütterung:

Geraten die Völker in Futtermangel, muss eine Notfütterung erfolgen. Am häufigsten werden Notfütterungen im zeitigen Frühjahr vorkommen. Zu dieser Zeit kann Futter nur aufgenommen werden, wenn es möglichst nahe am Bienensitz angeboten wird. Ideal sind deshalb Futtertaschen und Futtereimer in der Leierzarge. Futteraufsätze oder die Fütterung in der Leierzarge funktioniert im Frühjahr nicht.

Futterteige werden im zeitigen Frühjahr nur schwer abgenommen, vor allem wenn durch fehlenden Flugbetrieb kein Wasser geholt werden kann. Deshalb sollten Notfütterungen bevorzugt mit Flüssigfutter erfolgen.

Ist eine Notfütterung zwischen zwei Trachten notwendig, darf nur eigener Honig verwendet werden, wenn eine nachfolgende Tracht noch genutzt werden soll. Wird mit Zucker oder anderen Futtermitteln gefüttert, kann eine nachfolgende Tracht nicht geschleudert werden, da sonst die Gefahr der Vermischung mit dem Futtermittel besteht.

# Wintereinfütterung

Die Wintereinfütterung versorgt die Bienenvölker mit dem notwendigen Futtermittelvorrat um gesund und kräftig über den Winter zu kommen.

## Zeitplanung

Eine ungeplante Wintereinfütterung der Bienen kann durch kurzfristigen Futtermittelmangel oder Platzprobleme bei der Brutaktivität 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 erfolgt. 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 10. September sollten die Futtergaben ins Volk gebracht werden. Besonders bei einzargigen Völkern muss darauf geachtet werden, dass durch die Fütterung das Brutnest nicht eingeeengt wird. Kleinere Futtergaben (ca. 5l Flüssigfutter) sind in diesem Fall ideal. Bei größeren Völkern (Großwabenvölker, zweiräumige Völker) kann das Winterfutter in größeren Gaben gegeben werden (jeweils 10l oder mehr) ohne dass die Gefahr der Brutnesteinengung besteht. Damit sind insgesamt weniger Futtergaben und weniger Störungen am Volk notwendig.

### **Restfütterung**

Nach einer Futterkontrolle sollte das noch fehlende Winterfutter bis Ende September zugefüttert werden.

# Futtermengen

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

Futterbedarf pro Bienen-besetzte Wabe			
Einheit	Zander	Dadant	Mini plus
Kg je Wabe	1,5	2,1	0,35

## 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

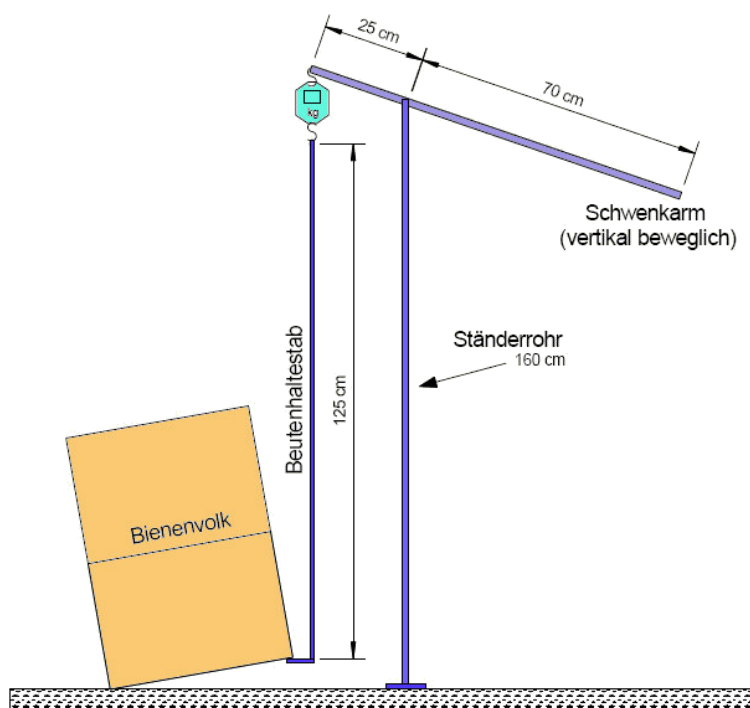
Dabei hebt man die Waben einzeln an oder rückt sie so weit auseinander, dass die Wabenfläche begutachtet werden kann. Ein Quadratdezimeter beidseitig verdecktes Futter entspricht etwa einer Menge von 300 g. Ist die Wabe also voll verdeckelt, sind bei Dadantwaben (amerikanisches Dadant) über 3,0 kg, bei 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 die Hälfte des Gesamtgewichtes, da die Beute nur angekippt wird. Verdoppelt man also das ermittelte Gewicht erhält man das gesamte Gewicht der Beute, vorausgesetzt die beide aufrechten Stangen sind senkrecht gehalten.

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

### Hebelgestänge mit Hängewaage





Im Idealfall stellt man mit eigenem Material einige Musterbeuten mit Leerwaben zusammen, wiegt diese und bildet so den Durchschnitt der Beutengewichte. Aus dem Beutengewicht, dem Gewicht der Bienen und Pollenvorräte sowie dem Futterbedarf kann ein Zielgewicht errechnet werden, dass über die Waage ermittelt werden kann.

*Beispiel:*

Leergewicht der Beute (Boden, Zargen mit Rähmchen, Deckel)	23,0 kg
Gewicht der Bienen (ca. 1kg) und Pollenvorräte (ca. 1kg)	2,0 kg
Winterfuttermenge	20 kg
<b>Gesamtgewicht des aufgefütterten Volkes</b>	<b>45 kg</b>
Anzeige an der Federzugwaage (die Hälfte des Gesamtgewichtes!)	22,5kg

Zeigt die Federzugwaage bei der Kontrolle ein niedrigeres Gewicht an, muss die fehlende Futtermenge noch zugefüttert werden.

*Beispiel:*

Das anzuzeigende Sollgewicht wäre 22,5 kg (=Gesamtgewicht 45kg), die Waage zeigt jedoch nur 20 kg an. Das Gesamt-Gewicht des Volkes beträgt daher 40 kg. Zum errechneten Gesamtgewicht bei vollständiger Auffütterung fehlen 5kg, die mit der entsprechenden Futtermenge noch ergänzt werden müssen.

## 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 Zuckerwasser - der nachfolgenden Tabelle.

Lösungsverhältnis 1:1					Lösungsverhältnis 3:2				
Zucker (kg)	Wasser (Liter)	Lösung (Liter)	Futtermenge (theoretisch) eingedickt (kg)	Futtermenge (tatsächlich) eingelagert (kg)	Zucker (kg)	Wasser (Liter)	Lösung (Liter)	Futtermenge (theoretisch) eingedickt (kg)	Futtermenge (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

Vereinfacht kann man 1 kg trockener Haushaltszucker einen Kilo Flüssigfutter oder einen Kilo eingelagerten Futtermittel gleichsetzen!