

Wie taue ich meinen Honig auf?



Pia Aumeier

„Mein Honig ist plötzlich kandisiert. Mit einem Eisportionierer lässt er sich nicht vom Eimer ins Glas überführen. Was also tun? Jede Erwärmung schädigt den Honig habe ich besorgt gelesen.“ so Angela aus Soest.

Zucker im Honig?

Honig ist potenziell viele Jahre in einwandfreier Qualität haltbar. Der hohe Zuckergehalt und wachstumshemmende Inhaltsstoffe unterbinden das Gedeihen von Mikroorganismen. Der viele Zucker ist es auch, der mit beeinflusst, ob Honig innerhalb weniger Tage, erst nach vielen Wochen oder nie kristallisiert. Der Begriff „kandieren“ oder die Wortneuschöpfung „kandisieren“ haben nichts mit Honig zu tun.

Wann die Zucker im Honig sich zu Kristallen vernetzen, wird mitbestimmt von: der Menge an Kristallisationskeimen, dem Wassergehalt sowie der Lagertemperatur. Nach Untersuchungen des Honigexperten Prof. Dr. Werner von der Ohe vom LAVES, Bieneninstitut Celle, wird Honig besonders schnell fest, wenn:

- er durch mangelndes Sieben und Abschäumen Kristallisationskeime wie feinste Wachspartikel, Schmutzteilchen oder Zuckerkristalle enthält. Diesen Punkt kann ich als Imker_in leicht beeinflussen.
- sich die Lagertemperatur zwischen 15 und 19 °C bewegt. Genau diese Temperaturen herrschen in den Lagerräumen der meisten Imkernden. Unter 5 °C wachsen

keine Kristalle, die Viskosität ist dann zu hoch. Bei über 30 °C wird Honig wieder weich und schließlich flüssig.

- er einen Wassergehalt zwischen 14 bis 18 % aufweist. Also sich genau in dem Bereich bewegt, in dem umsichtige Imker_innen den reifen Honig ernten.
- die im Honig enthaltenen Zucker ihren Sättigungspunkt überschreiten. Für Glucose (Traubenzucker) und Melezitose (falls enthalten) ist dies regelmäßig der Fall. Glucose kristallisiert schon bei etwa 32 g pro 100 g Honig aus. Rapshonig wird also nach wenigen Tagen fest und dabei leider oft hart wie Beton. Die Kristalle sind zwar fein, aber sehr stark vernetzt. Ist weniger Glucose enthalten, verzögert sich das Festwerden. Allerdings kristallisiert ein Honig auch bei niedrigerem Glucose-Gehalt, wenn das Traubenzucker-Wasser-Verhältnis über 2,06 liegt. Bei 15 % Wassergehalt kristallisieren schon nur 30 g Glucose je 100 g Honig (aus „Honig“, Dr. Werner Von der Ohe, 2014, Kosmos-Verlag, siehe auch Infomaterial des LAVES, Bieneninstitut Celle zum Thema Honig).
- Meine Sommerhonige mit viel Linde und teils Honigtau werden meist erst nach 3-5 Monaten fest. Sehr fructosereiche Honige, wie zum Beispiel Robinien-, Edelkastanien- oder reiner Honigtauhonig bleiben teils jahrelang flüssig. Denn die Sättigungskonzentration für Fructose wird erst bei etwa 80 g pro 100 g Honig erreicht, der natürliche Gehalt von Fructose im Honig liegt jedoch nur zwischen 30 und 50 % (Daten LAVES Bieneninstitut Celle).
- Ist die Große Schwarze Fichtenrindenlaus (in Österreich wohl auch die Bemehlte Fichtenrindenlaus; aus „Die Waldtracht, Gerhard Liebig, 1999, Eigenverlag) beteiligt, kann Honigtau den Dreifachzucker Melezitose zu mindestens 10 % enthalten. Ab diesem niedrigen Sättigungspunkt entsteht schon Zementhonig, wie aktuell in Süddeutschland, Österreich und der Schweiz, der in den Waben blitzschnell sehr hart wird. Mancher Kunde argwöhnt, die Kristallisation sei auf die imkerliche Zugabe von Kristallzucker zurückzuführen. Klären Sie ihn auf!

Honig ist wärmeempfindlich

Honig kann flüssig, gelatinös (Heide) oder kristallisiert sein. Reife, oft Glucosereiche Frühtracht mit niedrigem Wassergehalt, die bei unter 19 °C Raumtemperatur optimal gelagert wird, kristallisiert unaufhaltsam schnell. Für mich als verarbeitende Imkerin ärgerlich. Denn An- oder Auftauen von Honig macht Arbeit, und birgt Gefahren für dessen Qualität.

Honig unterliegt strengen Qualitätskontrollen. Bei unsachgemäßer Lagerung oder Überhitzung beim Wiederverflüssigen entsteht Hydroxymethylfurfural (HMF). Honig im Neutralglas darf höchstens 40 mg/kg enthalten, im DIB-Glas höchstens 15 mg/kg Honig. Invertase wiederum, ist ein besonders wärmeempfindliches Enzym. DIB-Honig muss mindestens 64 Einheiten (U pro

Das Wasserbad nutze ich für meine Honigerwärmung. Vorab prüfe ich mit Wasser und Thermometer, ob die digital eingestellte Temperatur auch möglichst gehalten wird. Dann eine stabile Unterlage auf den heizenden Boden (links), Eimer gut verschlossen einstellen, Wasser bis 3 cm unter den Rand füllen, einen größeren Eimerdeckel auflegen (so geraten keine Wassertropfen auf den eigentlichen Eimerdeckel), und Einmachtopf-Deckel auflegen.



kg Honig) nach Siegenthaler enthalten. Um all diese Gefahren zu umschiffen, würde ich meinen Honig sehr gerne frisch geschleudert einfrieren. Dann ist er nach jedem Aufwärmen genau in der Konsistenz, in der er eingefroren wurde, also flüssig. Und zudem optimal geschützt vor Enzymverlust und Wassergehaltserhöhung. Leider kenne ich keinen Kühlhaus-Eigentümer, der mir Lagerkapazität einräumt.

Von der Schleuder direkt ins Glas?

Als Jungimkerin verfolgte ich eine vermeintlich praktische Strategie: direkt nach dem Schleudern, Sieben, Abschäumen füllte ich alles in Gläser. Doch kein Lagergebinde ist wirklich luftdicht. 10 kg Honig versuchen Luft und Wasser anzuziehen. Ich versuche dies zu minimieren und lagere sie lieber solange wie möglich in **einem** dicht verschlossenen Eimer, als in **40** einzelnen 250 g-Gläschen. Fürs Abfüllen muss ich ihn dann, wie Angela, wieder beweglich bekommen.

Auch wenn ein Kunde alle 12 Wochen ein Glas flüssigen Sommerhonigs möchte, dieser jedoch nach 11 Wochen fest ist, muss ich wieder verflüssigen. Im Glas tue ich dies nicht, denn dann steigen unschöne Bläschen auf.

Schonend wiederverflüssigen

Von einer Honigverflüssigung mit Heizspiralen nehme ich Abstand, nachdem ich aus dem Honiglabor Celle erfuhr, dass „DANA api Therma“ bei 50° C und bestimmungsgemäßer Anwendung zur messbarer Abnahme der Invertaseaktivität führte.

Im Wasserbad im **Einkochtopf** bei maximal 40°C im gut verschlossenen Behälter von 12,5 bis 20 kg Fassung klappt das „Auftauen“ selbst zementharter Blöcke schnell und schonend. Zwei Gefahren birgt diese Variante jedoch: zu große Hitze besonders am Topfboden (Eimer nie direkt auf die Heizplatte stellen) und an den Eimeraußenwänden (ab und zu umrühren). Und das Arbeiten im Wasser. Schließlich ist Honig hygroskopisch.

Alternativ kann man sich einen **Warmluft-Auftau-Schrank** basteln. Honiggebinde von 40 kg sind hier bei maximal 40 °C in nur zwei bis drei Tagen vollständig und schonend wieder verflüssigt. Befugte können sich die Heiz- und Stromquelle in einen ausrangierten Kühlschrankselbst einbauen. Nicht-Elektriker hingegen greifen auf Wärmematten samt Thermostat, zum Beispiel aus dem Terrarien- oder Reptilienhandel, zurück.

Die Umbauanleitung für Elektriker stammt vom Imker Carsten Fröse: Zunächst baut man Kompressor und sonstige Technik aus und entsorgt die aufgefangenen Chemikalien des Kühlsystems ordnungsgemäß. Als Heizung bietet sich die Heizschlange eines Elektrogrills oder Elektroherdes an. „Ist das so von Carsten? Ist das nicht zu heiß? Klingt gefährlich.“ Für wenige Euro bekommt man aber auch im Elektronikhandel eine Schaltschrankheizung (z. B. unter www.conrad.de oder www.ibb-boehm.de; in die Heizung sollte kein Thermostat integriert sein, denn diese sind in aller Regel auf 15 °C Abschalttemperatur eingestellt). Die letztgenannte Möglichkeit bevorzuge ich, da es sich um ein geschlos-

senes System mit vorbereiteten Anschlüssen handelt. Zur Steuerung der Heizung ist zwingend ein Thermostat erforderlich. Um das System an der Steckdose anschließen zu können sind noch ein wenig Gummikabel, ein Schukostecker und eine Verteilerdose notwendig.

Nun bringt man das Thermostat oben im Schrank an. Dann das Kabel durch die Rückwand in den Schrank zur Verteilerdose führen und von dort zum Schaltkontakt des Thermostats. Die Heizung ebenfalls an ein Kabel anschließen, dass in der Verteilerdose endet. Der Stromkreis wird folgendermaßen geschlossen: Eingangskontakt des Schukosteckers → Eingangskontakt Thermostat; Ausgangskontakt Thermostat → Eingangskontakt Heizung; Ausgangskontakt Heizung → Ausgangskontakt Schukostecker. Das Anschlusskabel sollte unbedingt mit einer Schelle zur Zugentlastung versehen werden.

Die Metallteile, z. B. die Abstellfläche für den Honigeimer, sollten auf jeden Fall geerdet werden, damit im Fehlerfall die Schutzorgane der Hausinstallation auch funktionieren. Zur eigenen Qualitätssicherung setze ich in meinem Auftauschrank ein Maximum-Thermometer zur Überwachung ein. Hier wird der höchste Temperaturwert festgehalten. So kann ich sichergehen, dass die Auftautemperatur während des Auftauvorgangs nicht zu hoch war. Wenn man möchte kann man auch ein Thermometer für Räucheröfen von außen durch die Isolationswand stecken (vorher natürlich Bohren), um so jederzeit eine Information über die Innentemperatur zu erhalten.

Ein Tipp von Malte Frerick: Ohne komplizierte Elektrik lässt sich die Heizquelle samt Thermostat mit einer Heizfolie oder -matte aus dem Terrarien- und Reptilienhandel herstellen. Günstig sind diese im Internet zu beziehen. Je nach Größe des Kühlschranks ist auch die Größe der Heizmatte auszuwählen. Da ich hiermit noch keine eigenen Erfahrungen gemacht habe, möchte ich (noch) kein spezielles Modell empfehlen.

Honig, den ich feincremig verkaufen möchte, durchwärme ich nur einen Tag bei etwa 33 °C im Wasserbad oder Wärmeschrank und rühre einmal mit dem Original Rapido-Rührer (www.biorat.de). Mehr dazu im nächsten Heft. ☀

Eine alte Heizdecke nutzt Dr. Klaus Wallner für das Warmhalten des abfüllfertigen Honigs auf etwa 33°C. So können Luftbläschen besonders gut aufsteigen. Auch fließt Honig warm viel zügiger ins Glas. MEIN Problem: woher bekomme ich eine Heizdecke ohne die aktuell übliche Sicherheitsabschalt-Automatik?

Je nach Gebindegröße, Wärmequelle, Luftzirkulation und Isolationswirkung des Wärmeschrankes dauert das vollständige Wiederverflüssigen des Honigs rund zwei bis fünf Tage. Zwischenzeitliches Umrühren nicht vergessen.

