



**DEUTSCHER
IMKERBUND E.V.**

Gewinnung von Honig höchster Qualität

3.2

Stand: 13.03.2023

1. Honig ein Naturprodukt

Honigbienen produzieren ein hochwertiges Naturprodukt, den Honig. Beim Sammeln von Nektar wie auch von Pollen bestäuben die Bienen die Blüten und leisten bekanntermaßen einen wichtigen ökologischen und ökonomischen Beitrag. Dem Sammelgut Nektar bzw. Honigtau wird bereits beim Sammelvorgang, viel mehr aber nach Eintrag ins Bienenvolk, dann durch die Arbeit zahlreicher Bienen Wasser entzogen und enzymhaltiger Speichel zugesetzt. Durch die Enzyme werden die Rohstoffe verändert und es entsteht ein Produkt tierischer Herkunft. Honig soll nach dem Willen des Gesetzgebers ein natürliches, von Bienen produziertes Produkt sein, das von Menschenhand nur gewonnen und bearbeitet, aber nicht wesentlich verändert werden darf. „Naturbelassen“ ist somit eine Selbstverständlichkeit, eine Werbung mit diesem Begriff ist folglich nicht zulässig. Imker, Abfüller und Händler können den Honig nicht verbessern. Vielmehr müssen sie dafür sorgen, dass sich dessen Qualität durch ihre Arbeit nicht verschlechtert.

Die Mindestanforderungen an die Qualität sind durch die Richtlinie für Honig (VO(EG)110/2001 sowie die gleichlautende deutsche Honigverordnung geregelt. Honig darf nichts entzogen werden und auch nichts außer Honig hinzugefügt werden. Honig darf keine Brut und auch keine honigfremden Stoffe enthalten. Nicht honigtypischer Geschmack oder Geruch, organische oder anorganische Verunreinigungen, zu starke Erwärmung, Gärung oder Beimengungen von Zuckern oder anderen Stoffen haben zur Folge, dass der Honig nicht mehr verkehrsfähig ist. Die Warenzeichensatzung des Deutschen Imkerbundes garantiert eine noch höhere Qualität als die Honigverordnung, denn die Grenzwerte für Enzymaktivität, HMF- und Wassergehalt sind wesentlich strenger.

2. Sorgfaltspflicht und Qualitätssicherung

Die mit der Honigernte und –bearbeitung verbundenen Tätigkeiten fallen in die Kategorie Primär- bzw. Urproduktion. Als Primärproduzenten müssen Imker deutlich weniger rechtliche Vorgaben erfüllen als klassische Lebensmittelproduzenten (Lebensmittelverarbeitung). Dies betrifft Aspekte der Lebensmittelhygiene wie auch der Kennzeichnung (Zutatenliste und Nährwertangabe sind nicht erforderlich).

Honig gilt aus lebensmittelhygienischer Sicht als ein unkompliziertes Produkt. Trotzdem muss bei Ernte und Transport der Honigwaben sowie Gewinnung und Bearbeitung des Honigs mit großer Sorgfalt gearbeitet werden, um Kontaminationen jeglicher Art sowie Wärme- und Lagerschädigungen zu vermeiden. Importeure, Abfüller und Händler von Honig sind bei der

eigentlichen Honigproduktion nicht zugegen, sodass sie aus Sorgfaltspflicht von ihrer Ware zahlreiche Untersuchungen auf die klassischen Qualitätsparameter sowie Kontaminanten durchführen lassen. Importhonig im Supermarkt ist i. d. R. mehrfach untersucht worden.

Da bedingt durch Ernte, Bearbeitung und Lagerung des Honigs geringfügige Qualitätseinbußen nicht immer vermeidbar sind, wurden Qualitätskennzahlen gesetzlich festgelegt (siehe Honigverordnung). Da die D.I.B.-Warenzeichensatzung strengere Qualitätsanforderungen (siehe Bestimmung zu den Warenzeichen) stellt als die Honigverordnung, weisen Honige im D.I.B.-Glas gegenüber Importhonigen eine deutlich höhere Qualität auf. Es liegt daher in der Verantwortung eines jeden, der Honig in das D.I.B.-Glas abfüllt, so sorgfältig vorzugehen, dass das hohe Qualitätsversprechen auch eingehalten wird.

Gesunde und vitale Bienenvölker produzieren bei entsprechendem Trachtangebot Honig im Überfluss, sodass der Überhang seitens des Imkers geerntet werden kann. Die erste Fürsorge des Imkers gilt folglich der Gesunderhaltung der Bienenvölker. Nach guter imkerlicher Praxis sorgt der Imker für saubere, intakte Beuten, ausreichende Wabenhygiene, junge und leistungsstarke Königinnen sowie geeignete Standplätze, an denen das Nahrungsangebot insgesamt mehr als ausreichend ist. Das Nahrungsangebot können Imker durch die Wanderung der Bienenvölker an bestimmte ertragreiche Kulturen optimieren.

Dieses dient ggf. auch dem Ziel, Sortenhonige zu ernten. Diese Wanderungen müssen beim zuständigen Veterinäramt unter Vorlage des Gesundheitszeugnisses angemeldet werden. Die Wanderung erfolgt erst, nachdem alle Bienen in den Völkern sind und nur bei entsprechenden Temperaturen, sodass keine Bienen verloren gehen und Völker nicht verbrausen. Die Bienenvölker müssen vor Ort störungsfrei aufgestellt werden. Soll ein Sortenhonig das Ziel sein, muss die anvisierte Tracht bereits zu blühen begonnen haben, da andernfalls die Bienen Alternativen suchen und diese ggf. attraktiver sind als die eigentlich vorgesehene Trachtquelle.

3. Vorbereitung der Bienenvölker

Gemäß „Guter Hygiene Praxis“ (GHP) müssen Beuten sowie deren Farbanstriche aus Materialien sein, die nicht zu einer Kontamination des Honigs führen. Der Einsatz von zugelassenen Varroaziden muss konsequent gemäß der Behandlungsvorgaben (Medikamentenbeipackzettel) erfolgen, sodass Rückstände vermieden werden. Weiterhin ist für einen optimalen Wachskreislauf zu sorgen. Waben müssen regelmäßig erneuert werden. Für die Produktion von Mittelwänden sollte möglichst nur relativ neues, von den Bienen kurz zuvor produziertes Wachs (Baurahmenwaben, Entdeckungswachs) verwendet werden. Alte Waben werden entnommen und eingeschmolzen. Möglicherweise belastetes Wabenmaterial wird durch eine derartige Wabenhygiene frühzeitig aus den Bienenvölkern entfernt.

Den Bienenvölkern muss der Honigraum gegeben werden. Dazu werden Zargen mit Mittelwänden und / oder ausgebauten Waben - in Letzteren darf es nicht durch Honigreste und ungünstige Lagerung zu Gärung gekommen sein - über ein Absperrgitter auf die Brutraumzargen gesetzt. Sollten nach der Auswinterung noch erhebliche Futtervorräte im Volk vorhanden sein, werden Futterwaben entnommen und durch Mittelwände oder ausgebaute Waben ersetzt. Auf keinen Fall dürfen Futterwaben in den Honigraum gehängt werden, da die erhebliche Gefahr besteht, dass bei der späteren Honigernte Futterwaben mit ausgeschleudert werden. Selbst geringe Reste von Futter können durch die vorhandenen Kristalle die Kristallisation des Honigs negativ beeinflussen.

Bei der Terminierung der Honigraumfreigabe müssen Witterungsverlauf und anstehendes Nahrungsangebot berücksichtigt werden. Bei der Erweiterung ist weiterhin darauf zu achten, dass Bienenvolkstärke und Beutenvolumen zueinander passen. Ist der Beutenraum bezogen auf die Populationsstärke des Volkes zu groß, kann dies je nach Witterungsbedingungen zu einem nicht reifen bzw. zu wasserreichen Honig führen.

4. Ernte am Bienenvolk

Da Honig bei der Ernte und Gewinnung keine wesentlichen Veränderungen erfährt, handelt es sich im Sinne der Hygienevorschriften um eine Primärproduktion. Gleichwohl muss die Entnahme der Honigwaben aus dem Volk und auch der anschließende Transport zum Schleuderraum mit größter Sorgfalt erfolgen, um jegliche Verunreinigungen des Honigs zu vermeiden.

Bei der Arbeit an den Bienenvölkern dürfen zur Beruhigung der Bienen keine sogenannten „bee repellents“ (Bienenvertreibungsmittel) eingesetzt werden. Diese stark riechenden und z. T. sogar insektiziden Präparate führen zu Rückständen im Honig und im Wachs. Zur Beruhigung ist der umsichtige Einsatz von Rauchgeräten wie Smokern gängige Praxis. Mit leichten Rauchstößen können hiermit die Bienen beruhigt und vom Eingriff des Imkers abgelenkt werden. Hierbei muss Rauchmaterial verwendet werden, das ebenfalls nicht zu einer Kontamination des Honigs führt. Insbesondere bei der Honigernte sollte so wenig Rauch wie irgend möglich gegeben werden, damit der Honig keinen rauchigen Geruch und Geschmack annimmt. Da Honig extrem hygroskopisch ist, also schnell Wasser aufnimmt, ist es offensichtlich, dass sich bei der Honigernte das Anfeuchten der Bienen mit Wasser zu deren Beruhigung verbietet.

Die Honigwabenentnahme sollte möglichst eine Woche nach dem Ende der Tracht und auch außerhalb der eigentlichen Flugaktivität des Tages (z. B. frühmorgens) erfolgen, sodass nicht mit einem erheblichen aktuellen Nektareintrag zu rechnen ist. Auf keinen Fall darf die Entnahme während einer Volltracht erfolgen, da sich dann mit sehr großer Wahrscheinlichkeit gerade eingetragener Nektar neben dem Honig in den Waben befindet. Es dürfen auf keinen Fall Waben mit Brut geerntet werden. Dies ist leicht zu erfüllen, wenn Königinnenabspergitter verwendet und keine Brutwaben in den Honigraum umgehängt werden.

Honig, der geerntet werden soll, muss reif sein. D. h., der Wassergehalt muss niedrig genug sein – möglichst unterhalb von 17,0 Prozent, dann ist er konserviert und läuft nicht Gefahr, in Gärung überzugehen. Bienen verdeckeln mit eigenem, frisch ausgeschwitztem Wachs die Honigzellen, sofern sie mit der Honigproduktion fertig sind. Eine Faustregel besagt, dass ca. 7 bis 10 Tage nach Trachtende der Honig reif ist. Sofern man weit überwiegend verdeckelte Honigwaben entnimmt, ist man auf der relativ sicheren Seite, gleichwohl bietet sich stichprobenartig die Spritzprobe an. Hierzu wird die Wabenfläche über der geöffneten Zarge gehalten und mit einem Ruck bewegt. Ist der Honig noch nicht reif, spritzen Nektartropfen heraus. Von stichprobenartigen Wassergehaltsmessungen ist eher abzuraten, da diese nur bedingt zuverlässig und zu zeitaufwendig sind. Es sei aber angemerkt, dass die Zelleckel durchlässig für Luft und Wasserdampf sind. Besteht in dem Bienenvolk ein bezogen auf die Bienenpopulation zu großes Beutenvolumen, kann es bei entsprechend feucht-kühler Witterung im Honigraum zu deutlich niedrigeren Temperaturen als im Brutraum kommen. Die relative Feuchtigkeit der Luft im Honigraum steigt und der hygroskopische Honig nimmt selbst durch die Wachsdeckel Wasserdampf auf. So kann im reifen bzw. trockenen Honig durch diese nachträgliche Wasseraufnahme der Wassergehalt wieder steigen. Im Extremfall beginnt der Honig bereits unter den geschlossenen Zelleckeln zu gären.

Überwiegend verdeckelte Honigwaben werden entnommen und durch Leerwaben ersetzt. Bei guter Ernte werden die kompletten Honigräume abgenommen und ggf. durch Honigzargen mit leeren Waben oder ggf. Mittelwänden ersetzt. Die Bienen werden mit sauberen Abkehrbesen von den Honigwaben abgefegt. Zügiges Handeln ist erforderlich, um Räuberei zu vermeiden. Daher bietet es sich auch an, die Bienen in eine Leerzarge abzustoßen oder handelsübliche Abkehrvorrichtungen zu nutzen.

In größeren Imkereien resp. auf Bienenständen mit größerer Anzahl von Bienenvölkern ist der Einsatz von handelsüblichen Bienenfluchten oder „Bee Blown“ (durch Luftstrom werden die Bienen aus den Wabengassen geblasen) anzuraten. Bienenfluchten werden zwischen Brutraum und Honigraum für ca. 24 Stunden gelegt. Bei der Verwendung von Bienenfluchten ist zu beachten, dass die Bienenfluchten nicht zu lange eingesetzt bleiben, da die Temperatur im

Honigraum ohne die Bienen sinkt. Dies kann insbesondere bei Rapshonig zu einer Erhöhung des Wassergehaltes und / oder frühzeitigem Beginn der Kristallisation führen. Bei dem Einsatz von „Bee Blowern“ werden die Bienen von den Waben vor das Flugloch geblasen. Hierfür muss es trocken und warm sein, sodass es den abgeblasenen Bienen möglich ist, sofort in den Stock zurückzuflogen.

Die entnommenen, nahezu bienenfreien Waben werden zügig in bereitstehende, saubere, geruchsneutrale Leerzargen oder Wabenkisten gehängt, um das Befliegen von Bienen und anderen Insekten zu verhindern. Aus hygienischen Gründen und zur Verhinderung von Räuberei sowie Verlusten an Bienen stehen diese Leerzargen auf Böden (ideal Tropfböden) und sind mit einem Deckel verschlossen. In diesen bienensicheren Zargen oder Wabenkisten werden die Honigwaben bis in den Schleuderraum transportiert. Hierbei ist sicherzustellen, dass die Zargen geschützt vor Umweltschadstoffen, Abgasen, Staub und Ähnlichem sind. Der Transportraum muss frei von Fremdgerüchen und Substanzen sein, die zu einer Kontamination führen könnten.

5. Lebensmittelhygiene und Arbeitssicherheit

Honig ist ein unverarbeitetes Erzeugnis tierischer Herkunft wie z. B. auch Fleisch und Milch. Im Gegensatz zu Letzteren ist Honig wesentlich unkritischer, denn er bietet keinen Nährboden für Bakterien oder andere Keime. Der Einsatz von Medikamenten in Bienenvölkern ist ebenfalls stark begrenzt. Nur zur Bekämpfung der Varroamilbe sind Medikamente zugelassen, die erst nach der letzten Honigernte des Jahres eingesetzt werden. Die Bekämpfung mit Tierarzneimitteln ist in die Bestandsbücher einzutragen.

Imker, die den Honig nur direkt an Verbraucher oder in kleineren Mengen an den örtlichen Einzelhandel (kleine Menge = für den Betrieb tagesübliche Abgabe an Verbraucher, örtlicher Einzelhandel = im Umkreis von max. 100 km um den Imkereibetrieb) abgeben, unterliegen nicht der EU-Lebensmittelhygiene-Richtlinie VO (EG) 852/2004. Nichtsdestotrotz bestehen Gebote gemäß der deutschen Lebensmittelhygieneverordnung mit genügender Sorgfalt zu arbeiten. Für größere Betriebe, die unter die Verordnung VO (EG) 852/2004 fallen, müssen die Vorgaben der VO (EG) 852/2004 erfüllt werden. Hierzu zählt u. a. die Erstellung eines HACCP-Konzeptes (Gefahrenanalyse mit Identifizierung von Gefahrenpunkten und kritischen Lenkungspunkten, Festlegung von kritischen Kontrollpunkten, Hygieneteam, umfangreiche Dokumentation). Dies betrifft Honiggewinnung, -bearbeitung und -lagerung sowie die dafür vorgesehenen Räume der Imkerei bzw. des Honigabfüllbetriebes. Sicherheitsmaßnahmen, deren Überwachung und Dokumentation sind durchzuführen.

5.1 Vorbereiten der Räumlichkeiten

Räume für die Honigernte, -bearbeitung und -lagerung sollten versiegelte Böden, Wände und Decken aufweisen, sodass die Räume gut zu reinigen sind und kein Schmutz, Putz, etc. in den Honig gelangen kann. Bei einer kleinen, neuen Freizeitimkerei ist der Schleuderraum vielleicht zunächst die Küche. Je länger die Imkerei existiert und ggf. auch ausgeweitet wird, sollten Räume als Honigbereich umgebaut, nur hierfür genutzt und mit der Zeit beständig optimal hergerichtet werden.

Die Reinigung sollte kurz vor den eigentlichen Arbeitsschritten um den Honig erfolgen. Der Tag, an dem die Reinigung sowie die anderen Arbeitsschritte durchgeführt werden, sollte man sich notieren. Die Räumlichkeiten sollten auch über einen Warm-/Kaltwasseranschluss sowie ein großes Waschbecken verfügen.

Die notwendigen Geräte und Hilfsmittel wie Schleuder, Honigfass, Siebvorrichtungen, Rührer, Entdeckelungswerkzeug, Entdeckelungsbank usw. sind arbeitstechnisch optimal zu platzieren und werden vor Erntebeginn gepflegt und gereinigt. Für die Reinigung dürfen nur Putzmittel verwendet werden, die für den Lebensmittelbereich geeignet sind. Dies ist bei den klassischen Reinigungsmitteln für den Familienhaushalt gegeben.

Direkt vor Aufnahme der Arbeiten wird durch eine visuelle und Geruchskontrolle überprüft, ob die Geräte sowie die Räume sauber sind. Hierbei sowie auch an mehreren anderen Tagen wird ebenso überprüft, ob in den Räumen keine Tiere sind, die zu einer negativen Beeinträchtigung des Honigs (z. B. Ameisen) führen können. Hierzu muss auch auf Anzeichen geachtet werden, die auf eine nur zeitweise Anwesenheit von Tieren (z. B. Mäusekot) hinweisen.

5.2 Personalhygiene

Für Imkerin und Imker sowie evtl. Hilfskräfte muss es selbstverständlich sein, selbst mit einem Höchstmaß an Hygiene zu agieren. Die Kleidung muss aus Baumwolle sein. Ideal sind weiße Baumwollkittel. Hier darf auch nicht vergessen werden, die Arbeitskleidung regelmäßig zu waschen. Festes Schuhwerk ist aus Arbeitsschutzgründen wichtig. Die Schuhe sollten aber möglichst nur für die Arbeiten im Honigbereich genutzt werden und regelmäßig gesäubert werden. Weiterhin ist eine Kopfbedeckung und ggf. ein Bartschutz zu tragen, um ein Hineinfallen von Haaren in den Honig zu verhindern. Vor Beginn der Arbeiten sind die Hände gründlich zu waschen. Auf stark duftende Seifen sollte verzichtet werden. Bei Ansteckungserkrankung verbietet sich das Arbeiten im Honigbereich. Sind kleine Wunden mit einem Pflaster versorgt, bietet sich zusätzlich das Tragen von Einmalhandschuhen an. Einmalhandschuhe sind auch beim Eindrücken der Deckeleinlagen in die Gläserdeckel zu tragen.

5.3 Arbeitssicherheit und Unfallverhütung

Bei allen Arbeiten ist auf Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu achten.

Insbesondere ist zu achten auf: Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz, Arbeitsplatz ergonomisch einrichten, Hilfsmittel einsetzen, Sicherheitsschuhe tragen, Mithelfende unterweisen.

Für die Geräte gilt u. a.: nur Geräte mit GS-Zeichen, Gebrauchsanleitungen beachten, bestimmungsgemäß verwenden, regelmäßig prüfen und warten, keine fehlerhaften oder ungeeigneten Geräte einsetzen, Reparaturen durch Fachkräfte ausführen lassen, Sicherheitsschalter und -dosen installieren, Honigschleudern und Rührfässer mit elektromagnetisch gesicherten Deckeln verwenden.

Siehe auch Broschüre „Lebensmittelhygiene“ LWK NRW

6. Arbeiten im Honigraum

6.1 Entdecken

Das Entdecken der Honigwaben sollte möglichst am selben Tag unmittelbar nach der Honigwabenentnahme erfolgen, da die Waben dann noch fast Stocktemperatur haben und sich gut entdecken und schleudern lassen. Vor dem Entdecken erfolgt die Kontrolle der Waben. Fehlerhafte Waben (z. B. Gefahr von Holzsplittern, Verschmutzungen, Waben mit Brutzellen, Fremdgeruch) sind auszusortieren.

Die Entdeckung erfolgt mit Entdeckungsgabeln oder -messern. Größere Betriebe nutzen Entdeckungsmaschinen. Umsichtiges Arbeiten ist wichtig, um Stich- oder Schnittverletzungen zu vermeiden. Das Entdeckungswachs ist wegen seiner Reinheit besonders für die Mittelwandproduktion geeignet.

6.2 Schleudern

Ideal sind mit Elektromotoren betriebene Schleudern, insbesondere Selbstwendschleudern. Die Größe der Schleuder und somit das Wabenfassungsvermögen muss an die Imkerei angepasst sein. Grundsätzlich unterscheidet man Tangential- oder Radialschleudern, je nach Position der

Waben. Radialschleudern haben ein größeres Fassungsvermögen, gleichwohl besteht eine größere Gefahr des Wabenbruchs. Letzteres wird allerdings durch Wabenkörbe vermindert.

6.2.1 Heidehonig

Heidehonig, Nektar von der Besenheide *Calluna vulgaris*, hat eine gelartige Konsistenz, sitzt bedingt dadurch fest in den Zellen und lässt sich ohne Vorbereitung der Waben nicht schleudern. Heidehonigwaben können nur nach vorherigem Stippen mit einem Lösegerät schonend geschleudert werden. Dabei werden in jede Honigzelle mit einem Stippperät Nadeln geführt. Entsprechende Lösegeräte werden im Fachhandel angeboten. Beim Stippen geht der Honig kurzfristig vom gelartigen in einen fließenden Sol-Zustand über. Später kehrt der Honig in den Gel-Zustand zurück.

Heidehonig kann auch als Scheibenhonig (Heidehonig in Wabenstücken) angeboten werden. Bei diesen Waben sollte es sich um frischen Wabenbau (Jungfernbau) handeln.

6.3 Sieben und Klären

Aus der Honigschleuder fließt der Honig in ein Auffanggefäß. Hierbei kann man bereits den Honigstrahl durch ein Sieb laufen lassen, um grobe Verunreinigungen wie Wachspartikel zu entfernen. Das Auffanggefäß sollte der Größe der Imkerei bzw. der Erntemenge angepasst sein. Nach dem Schleudervorgang sollte man den Honig ca. einen Tag bei Raumtemperatur von 20 – 25 Grad Celsius ruhen lassen, damit kleine Wachspartikel und Luftblasen nach oben bis an die Oberfläche steigen können. Der Zeitraum für das Klären ist abhängig von Wassergehalt, Honigsorte und Raumtemperatur. An der Oberfläche bildet sich eine dünne Schaumschicht aus den Luftblasen sowie Verunreinigungen. Diese Schicht wird vorsichtig z.B. mit einem Teigschaber abgehoben. Anschließend sollte der Honig zusätzlich durch ein Spitzsieb von kleinsten Wachspartikeln befreit werden. Hierfür geeignete Siebe haben eine Maschenweite von optimal 180 µm. Dieses Sieben ist insbesondere dann notwendig, wenn zuvor nur mit einem Doppelsieb oder anderen ungünstigen bzw. zu groben Siebvorrichtungen gearbeitet wurde. Sofern der Honig von der Schleuder direkt durch ein Spitzsieb mit einer Maschenweite von 180 bis max. 200 µm läuft, kann das oben beschriebene Abschäumen entfallen.

Alle Vorgänge vom Schleudern bis zum Sieben und Klären sollten bei eher höherer Raumtemperatur (20 bis 25 Grad Celsius) durchgeführt werden, da bei dieser Temperatur die Viskosität des Honigs niedriger und er somit fließfähiger ist. Größere Betriebe haben darum für diese Arbeitsschritte extra thermostatisierbare Honigfässer.

6.4 Rühren

Das Rühren dient einerseits dem Homogenisieren des Honigs und andererseits bei zur Kristallisation neigenden Honigen dem Erreichen einer optimalen Konsistenz. Für flüssig bleibende Honige ist eine relativ kurze Rührzeit zum Homogenisieren ausreichend. Honige, die zur Kristallisation neigen, sollten ebenfalls direkt nach dem Klären gerührt werden, um sie in eine feincremige Konsistenz zu bringen, also auch Honige, die zunächst in Lagergebinde abgefüllt werden.

Werden unterschiedliche Honige miteinander vereinigt, z. B. für eine Abfüllung, so ist ebenfalls ein Homogenisieren, also Rühren notwendig. Dies gilt selbstverständlich auch für das Impfen (s. u.).

Das Rühren kann mit Rührgeräten aus dem Fachhandel durchgeführt werden. Besonders geeignet sind Rührflügel, die so geformt sind, dass bei deren Bewegung keine Luft in den Honig eingerührt wird. Daher sollten Rührer auch nur horizontal bewegt werden. Für kleine Gefäße bis 40 kg reicht eine übliche Rührspirale, ein gewendelter Rührstab mit Seele oder ein klassischer Rührstab aus. Bedeutsam ist, dass die gesamte Honigmasse bewegt wird. Kristalle dürfen sich nicht absetzen oder an den Wandungen festsitzen, sondern müssen immer wieder in der Honigmasse bewegt werden. Die Rührschnecken oder -flügel müssen so weit reichen, dass auch

die Honigmasse nahe dem Boden sowie den Gefäßwandungen erfasst wird. Andererseits dürfen die Rührer nicht die Oberfläche streifen oder die Spiralen über die Oberfläche herausragen, da sonst Luft eingeschlagen wird oder Honig herausgehoben wird und wieder auf die Oberfläche tropft. Beides würde zu einem Lufteintrag in den Honig führen. Bei maschinellen Rührgeräten sollte die Rührspirale den Honig von unten nach oben ziehen.

Den kraftaufwendigen Rührvorgang kann man mittels einer Handbohrmaschine mit einem Reduziergetriebe, das die Umdrehung herabsetzt, durchführen (30 U/min). Da Honig sehr zäh ist und die Viskosität mit Temperaturabsenkung noch zunimmt, muss man über starke Rührmotoren oder Bohrmaschinen verfügen, die nicht „heißlaufen“. Nach Berichten in den Fachjournals kann man anstelle des Rührens durch Umpumpen des Honigs vergleichbar gute Ergebnisse erzielen.

6.4.1 Kristallisation

Die Kristallbildung im Honig ist abhängig von Zuckerspektrum, Konzentration der einzelnen Zucker, Gehalt an Kristallisationskeimen (Pollen, Staub, Luftblasen, Primärzuckerkristalle), Wassergehalt und Temperatur. Die Kristallisation setzt ein, wenn für einen Zucker die Sättigungskonzentration überschritten wird. Der Zucker fällt aus der Lösung aus und bildet Kristalle, insbesondere wenn Kristallisationskeime vorhanden sind. Die Hauptzucker im Honig sind Fructose und Glucose. Fructose, Sättigungskonzentration in Honig 79 Prozent, kristallisiert im Honig nicht aus, sondern bleibt immer flüssig. Glucose, Sättigungskonzentration in Honig 32 Prozent kristallisiert im Honig aus, wenn die Konzentration von 32 Prozent (32 Gramm in 100 Gramm Honig) überschritten wird wie z. B. bei Raps- (ca. 41 Prozent), Löwenzahn- (ca. 40 Prozent), Sonnenblumenhonig (ca. 38 Prozent). Wie zügig die Kristallisation einsetzt, ist abhängig vom Glucose- und Wassergehalt. Honige mit niedrigen Glucosegehalten (z. B. Edelkastanien-, Robinien-, Tannenhonig) bleiben flüssig.

Das Rühren bezweckt eine gleichmäßige Verteilung der Kristallisationskeime, die Bildung kleiner Kristalle und deren feine Verteilung. Um die Kristalle lagern sich die anderen Honigbestandteile wie u. a. die flüssige Fructose sowie das Wasser. Es bildet sich damit ein „Sirupfilm“ um die Kristalle und es entsteht ein Gleiteffekt. Zwischen 14 und 18 Grad Celsius findet eine optimale Kristallisation statt. Rührt man den Honig in diesem Temperaturbereich regelmäßig ca. drei- bis viermal am Tag für ungefähr 5 bis max. 15 Minuten, erreicht man eine gleichmäßige, feincremige, stabile Kristallisation mit sehr kleinen, nahezu unvernetzten Kristallen.

Der Rührvorgang neigt sich dem Ende, wenn die Honigoberfläche den ersten grauen Schimmer zeigt. Tritt im Folgenden an der Oberfläche ein Perlmuttertschimmer auf, ist es an der Zeit, den Honig abzufüllen. Da die richtige Konsistenz von zahlreichen Faktoren wie Honigzusammensetzung – insbesondere Zuckerspektrum und Wassergehalt, Umgebungstemperatur sowie Gerätschaften abhängig ist, kann man keine klaren Vorgaben machen. Jeder muss selbst das entsprechende Fingerspitzengefühl für das Rühren entwickeln.

Wird der Honig nicht gleich in Gläser, sondern erst in Eimer für eine Zwischenlagerung gefüllt, kann das Rühren etwas verkürzt werden, da der Honig im Eimer bei 15 Grad Celsius Lagerung sich noch weiter bis zu einer festen, aber nicht harten Konsistenz entwickelt. Voraussetzung ist allerdings, dass der Honig bereits fein auskristallisiert ist. Hierdurch lassen sich in größeren Imkereien sowie bei großen Erntemengen die Arbeitsabläufe zeitlich optimieren.

6.4.1.1 Impfen

Sofern ein Honig wie z. B. ein Sommerhonig mit einem erheblichen Lindenanteil, der einen deutlich niedrigeren Glucoseanteil (ca. 34 Prozent) hat als Raps- (42 Prozent), nur langsam zur Kristallisation neigt, kann die Kristallisation beschleunigt werden, indem man einen feinkristallinen Starter- oder Impfhonig zu dem noch flüssigen Honig hinzufügt und gleichmäßig verrührt. Zuvor muss der Impfhonig leicht erwärmt werden, sodass er fließbar ist. Auf keinen

Fall zu stark erwärmen, da sonst die Kristalle sich auflösen. Der zu impfende Honig muss abgeschäumt und ebenfalls kühl sein. Ansonsten würden die zugegebenen Kristalle sich darin auflösen. Anfänglich wird der beimpfte Honig so lange gerührt, bis er homogen ist, und anschließend wird wie unter 6.4 verfahren. Der Impfhonig erhöht einerseits den Glucoseanteil, aber andererseits – und dies ist die wichtigere Funktion - werden damit große Mengen kleiner Kristalle als Kristallisationskeime hinzugegeben und gleichmäßig verteilt. Die Menge Impfhonig sollte zwischen 3 und max. 5 Prozent des zu impfenden Honigs betragen.

6.5 Erwärmung / Verflüssigung

Um keine Inhaltsstoffe zu zerstören und keine Qualitätseinbußen zu haben, wäre es optimal, Honig nicht zu verflüssigen. Gleichwohl ist manchmal das Erwärmen oder gar das komplette Verflüssigen notwendig. Ersteres beim Abfüllen des Honigs von Lagergebinden in Verkaufsgebinde, Letzteres beim Bearbeiten von Honigen mit zu grobkristalliner und / oder zu harter Konsistenz.

Grundsätzlich gilt, dass eine Erwärmung von Honig bis 40 Grad Celsius als unproblematisch anzusehen ist. Geringfügige Qualitätsverluste sind nachweisbar, aber in diesem Fall nicht vermeidbar. Gravierende Einbußen sind zu verzeichnen, wenn Honig über 40 Grad Celsius erwärmt wird. Dies gilt auch für eine kurze Zeitspanne, z. B. bei der Verwendung von Heizspiralen (Tauchwärmern), die zur Verflüssigung auf den Honigkörper im Gebinde aufgesetzt werden. Die Erwärmung über 40 Grad Celsius zerstört die Struktur der Enzyme, sodass deren Funktion und damit Aktivität erlischt. Zusätzlich entsteht Hydroxymethylfurfural (HMF) aus dem Umbau von Zuckern.

7 Lagerung

Kühl (optimal 15 Grad Celsius), trocken (optimal < 55 Prozent rel.Lf) und dunkel gelagert lässt sich Honig über Jahre ohne nennenswerte Qualitätseinbußen aufbewahren. Die Lagerbedingungen sind begründet, da Honig wärmeempfindlich ist, schnell Luftfeuchtigkeit und Fremdgerüche aufnimmt und einige Enzyme lichtempfindlich sind.

Die Lagertemperatur sollte möglichst gleichmäßig sein. Bereits mittelfristige Überschreitung über 18 Grad Celsius haben gravierende Erniedrigungen der Enzymaktivitäten sowie Erhöhungen des HMF-Gehaltes zur Folge. Außerdem führen Erwärmungen zur Auflösung von Kristallen und damit einhergehend zur Veränderung der Konsistenz. Findet anschließend wieder eine Abkühlung statt, lagert sich nun auskristallisierende Glucose ggf. an größere Glucosekristalle an. Eine Vergrößerung der Konsistenz sowie ggf. eine Entmischung könnten die Folge sein. Zu hohe Lagertemperaturen führen auch zur Phasentrennung, indem sich die Kristalle absetzen und diese Masse von einer flüssigen Schicht überdeckt werden.

8. Abfüllen in Verkaufsgebinden

In kleineren Imkereien wird der Honig nach dem eigentlichen Erntevorgang und dem letzten Schritt der Honigpflege, dem Rühren, häufig direkt in Gläser abgefüllt. Soll Honig aus größeren Lagergebinden in Verkaufsgläser abgefüllt werden, ist es vorteilhaft, die Honiggebinde ca. 2 Tage vor dem Abfüllen aus dem kühlen Lagerraum in den Abfüllraum zu bringen. Über mehrere Stunden wird der Honig in einem Wärmeschrank oder einem geeigneten Kompartiment bei ca. 35 – 38 Grad Celsius erwärmt, bis er fließend ist. Danach wird der Honig direkt vor dem Abfüllen nur kurz durchgerührt, um eine homogene Masse zu erhalten. Wird der Honig zu lange gerührt, wird er nicht mehr fest, sondern bleibt fließend!

Wie in allen anderen Bereichen der Honiggewinnung und -bearbeitung muss auch das Abfüllen in sauberen Räumen mit sauberen Geräten, Werkzeugen, Reinigungsmitteln etc. erfolgen, die im Lebensmittelbereich zugelassen sind.

Neue erworbene Gläser müssen vor der Verwendung gespült werden. Eine Ausnahme besteht nur dann, wenn die Gläser bzw. die Kartons mit Gläsern auf versiegelten Paletten angeliefert werden und die Sauberkeit seitens des Produzenten garantiert wird. Gläser aus dem Rücklauf von Kunden (Mehrweggläser) müssen mit geeigneten Reinigungsmitteln gründlich gewaschen und anschließend getrocknet werden. Besonders geeignet sind Haushaltsgeschirrspülmaschinen (65 Grad Celsius - Waschprogramm inkl. Trocknung) und dafür vorgesehene Reiniger. Vor dem eigentlichen Spülvorgang sollten die Rücklaufgläser je nach Verschmutzungsgrad und Vorhandensein von Restetiketten vorgespült und eingeweicht werden. Die Gläser müssen ggf. nachgetrocknet und anschließend an einem sauberen, staubfreien, geruchsneutralen, bienendichten Ort gelagert werden, um jegliche Verschmutzung auszuschließen. Hierfür eignen sich besonders Kunststoffboxen oder die D.I.B. Honiggläserkartons. Selbstverständlich müssen die Kunststoffboxen oder Kartons sauber sein und der Boden sollte mit sauberen Baumwolltüchern oder Haushaltspapier ausgelegt werden. Die Gläser werden mit der Öffnung nach unten gelagert.

Honig und leere Gläser sollten beim Abfüllvorgang die gleiche Temperatur haben, um z. B. Blütenbildung zu vermeiden. Das Abfüllen erfolgt über den Abfüllstutzen eines Fasses oder eines Abfüllkübels. Der Honig muss fließend sein und darf keine Luft einschließen. Unterhalb des Abfüllstutzens steht das zu füllende Glas auf einer geeichten Waage mit einem möglichst geringen Abstand zum Abfüllstutzen. Die leeren Gläser werden stichprobenartig auf das Leergewicht kontrolliert. Das Leergewicht kann als Tara in die Waage eingegeben werden. Die zu füllenden Honiggläser werden nacheinander auf die Waage gestellt. Der Honigstrahl sollte möglichst in die Mitte des waagrecht stehenden Glases fließen. Die richtige Füllmenge wird über die geeichte Waage kontrolliert. Die Kontrolle der Abfüllmenge kann auch über eine nicht geeichte Waage erfolgen, wenn diese Waage zuvor durch mehrere Wägungen über eine geeichte Waage überprüft wird und mögliche Diskrepanzen beim Abfüllen berücksichtigt werden. Da die Gläser zwar geringe, aber dennoch Gewichtsunterschiede aufweisen, ist es ratsam, immer etwas mehr Honig als die Nennfüllmenge abzufüllen, um auf der sicheren Seite zu sein. Entgegen häufig geäußerter Meinung ist es nicht verboten, mehr als die Nennfüllmenge abzufüllen.

Die gefüllten Honiggläser werden in den kühlen Lagerraum gestellt. Hier „zieht“ der Honig wieder an. Er bleibt dabei feinkristallin und cremig, streichfähig.

9. Etikettieren

Als letzter Schritt vor der Vermarktung müssen die Honiggläser mit Etiketten versehen werden. Der Gesetzgeber verlangt eine optimale Information des Verbrauchers mittels der Angaben auf dem Etikett. Zu den bei Honig verpflichtenden Angaben gehören Bezeichnung „Honig“, Name und Anschrift des Imkers / Abfüllers, Gewicht (Nennfüllmenge), Mindesthaltbarkeitsdatum, Losnummer (kann entfallen, wenn das MHD Tag/Monat/Jahr genau angegeben wird), Herkunftsland (gemäß Honigverordnung). Diese Angaben müssen gut leserlich und unverwischbar sein und zumindest Bezeichnung und Nennfüllmenge in einem Sichtfenster stehen. Weiterhin ist es sinnvoll, auf dem Etikett auf die optimalen Lagerbedingungen „kühl, trocken und dunkel“ hinzuweisen. Auf dem Gewährverschluss des Deutschen Imkerbundes sind bereits die meisten Angaben eingedruckt.

Die abgefüllten und etikettierten Honiggläser sollten in sauberen, den Kunden ansprechenden Kartons gelagert und transportiert werden.

10. Vermarktungswege

Die meisten Imker sind Freizeitimker und vermarkten ihren Honig direkt an den Kunden. Dieser Weg wird auch von zahlreichen Erwerbsimkern besritten, hierbei aber verstärkt auf Wochenmärkten, Weihnachtsmärkten sowie anderen Spezialmärkten. Mit der potenziellen Absatzmenge werden aber auch andere Vermarktungswege besritten wie z. B. über Wiederverkäufer (Lebensmitteleinzelhandel, Hofläden, Bäckereien etc.), Versand inkl. Internetshop sowie an den Zwischen- oder gar an den Großhandel. Mit dem in den Verkehr bringen des Honigs unterliegt man komplett den lebensmittelrechtlichen Vorgaben.

11. Honiguntersuchungen / Qualitätskontrolle

Es ist ratsam und entspricht der Sorgfaltspflicht (Qualitätssicherung), seine eigene Vorgehensweise von Ernte, Bearbeitung bis zur Lagerung des Honigs von Zeit zu Zeit durch eine Honiguntersuchung überprüfen zu lassen. Sofern man Honigsorten vermarkten möchte, sollte die botanische Herkunft zuvor überprüft werden.

Für die Honiguntersuchung sendet man ca. 200 Gramm des Honigs an ein Untersuchungslabor. Es muss darauf geachtet werden, dass diese Untersuchungsprobe repräsentativ für die gesamte Charge ist. Vom Untersuchungslabor erhält man einen Prüfbericht, in dem die untersuchten Parameter aufgelistet sind und daraus eine Beurteilung der Honigprobe erstellt wurde. (siehe Merkblatt 3.5 Honiguntersuchung)

Im Sinne des vorbeugenden Verbraucherschutzes erfolgt die Qualitätskontrolle grundsätzlich durch den Staat. Kommunale Lebensmittelkontrolleure ziehen Proben, die in staatlichen Untersuchungsämtern untersucht und beurteilt werden.

Der Deutsche Imkerbund führt Kontrollen auf die Einhaltung der Vorgaben der Warenzeichensatzung durch und lässt dafür durch die Imkerlandesverbände bei den Mitgliedern, die das Warenzeichen des D.I.B. nutzen, Honigproben ziehen. Ökokontrollstellen ziehen im Auftrag der Bioverbände Proben bei den Bioimkern.

Grundsätzlich verliert ein Honig den Status Honig und ist damit nicht mehr verkehrsfähig, wenn er nicht mehr den Vorgaben des Lebensmittelrechts inkl. der Honigverordnung entspricht. Verstößt ein Honig gegen die Vorgaben der D.I.B.-Warenzeichensatzung (z. B. Wassergehalt 19 Prozent), aber damit nicht gegen die der Honigverordnung, kann er zwar nicht mehr unter dem D.I.B. Warenzeichen, gleichwohl in einem Neutralglas vermarktet werden.