

Ing. Reinhard Hetzenauer

HONIGGEWINNUNG IN TIROL UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER HYGIENE-BESTIMMUNGEN



Fachbereichsarbeit zur WL-Ausbildung 2010

6094 Axams

Sylvester-Jordan-Straße 17

reinhard.hetzenauer@aon.at

1 Vorwort

Als Obmann eines größeren Imkervereines in Tirol bin ich immer wieder mit Neuimkern konfrontiert. Die meisten beschäftigen sich am Anfang ihrer Imkerkarriere meist nur mit Honig, von Imkern oft auch als „süßes Gold“ bezeichnet. Die anderen Bienenprodukte, wie Wachs, Pollen, Propolis, etc. gewinnen erst zu einem späteren Zeitpunkt, wenn sie sich bereits längere Zeit als Imker profiliert haben, eine Bedeutung.

Fast jeder Neuimker stellt die Frage zum Prozess der Honiggewinnung. Auch nach Absolvierung des Anfängerkurses, spätestens wenn sie/er zum ersten Mal vor vollen Honigwaben steht, kommt die Frage: „Wie geht jetzt der Ablauf genau, was muss ich beachten?“

Außerdem sollen dabei auch noch die Verordnungen zur Lebensmittelhygiene der EU bzw. einschlägigen ergänzenden österreichischen Gesetze befolgt werden.

Da sich dies immer wieder wiederholt, habe ich mir schon seit längerer Zeit vorgenommen, den Prozess in übersichtlicher Form, vielleicht als Checkliste, zusammenzustellen. Die Facharbeit kommt mir jetzt sehr gelegen und bietet mir die Gelegenheit, das Vorhaben in die Tat umzusetzen. Die Beschäftigung mit der Fachbereichsarbeit erforderte jedoch eine tiefere und umfangreichere Aufarbeitung des Themas, als es vielleicht für eine praxisnahe Information des Jungimkers notwendig wäre.

In dieser Arbeit soll der Prozess der Honiggewinnung in Tirol für den Hobbyimker in einer umfangreichen Art und Weise aufbereitet werden.

Dies, auf den ersten Blick für einen erfahrenen Imker, einfache Thema, hat aber im Laufe der Bearbeitung sehr viele Facetten gezeigt. Es zeigte sich aber, dass sich auch dieser Prozess immer weiterentwickelt. Neue Erfindungen, Optimierung des Arbeitsablaufes, aber ganz besonders auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen, ergeben andere Abläufe wie vor Jahren üblich.

Die Arbeit basiert auf der gebräuchlichen Imkerliteratur, Informationen von verschiedenen Kursen der Imkerschulen sowie meinen eigenen Erfahrungen. Zum Gelingen dieser Arbeit trugen aber auch sehr viele Imkerkollegen in meinem Umfeld mit dem Erläutern von Details ihrer Arbeitsabläufe bei.

Außerdem waren mir die Mitarbeiter der Tiroler Imker-genossenschaft bei der Erstellung der Fotos äußerst behilflich.

Bei allen, die mich bei der Erstellung der Arbeit unterstützten, möchte ich mich herzlich bedanken.

Axams, Juni 2010

Reinhard Hetzenauer

2 Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	2
3	Einleitung	6
4	Honig	6
5	Geschichtlicher Abriss zur Honiggewinnung	7
6	Arten der Honiggewinnung.....	8
7	Hygienevorschriften	9
8	Entnahme der Honigwaben.....	11
8.1	Abkehrbesen	13
8.2	Abkehrmaschine.....	13
8.3	Bienenflucht	14
8.4	Bee blower	15
9	Transport der Honigwaben.....	15
10	Arbeitsräume, Ausrüstung.....	16
11	Entdeckeln	17
11.1	Entdeckelungsgabel	18
11.2	Entdeckelungsmesser	19
11.3	Entdeckeln mit Heißluft.....	20
11.4	Entdeckelungsmaschinen	21
12	Schleudern.....	21
12.1	Korbschleuder	21
12.2	Sternschleuder	23
12.3	Radschleuder.....	23
13	Sieben	23
13.1	Doppelsieb	24
13.2	Lunzer Honigsieb	24
13.3	Nylonspitzsieb.....	25
14	Klären / Lagern.....	25
15	Zusammenfassung	26

16	Abbildungsverzeichnis	27
17	Literaturverzeichnis	27
18	Anhang	28
18.1	Vorschlag einer Checkliste.....	28
18.2	Gesetzliche Grundlagen	30
19	Schlusswort.....	31

3 Einleitung

Honig ist ein, in unserer Zeit sehr seltenes, weil naturbelassenes Lebensmittel mit einem vielseitigen Anwendungsspektrum, vom Süßungsmittel bis hin zur Verwendung in der Apitherapie. Wir Imker sollen alles daran setzen, dass dies noch lange so bleibt.

Dies erreichen wir aber nur durch eine umfassende Information der Neuimker und durch eine laufende Weiterbildung der erfahrenen Imker.

Da es sich beim Honig um ein Lebensmittel handelt, sind neben der Beherrschung des Ablaufes seiner Gewinnung noch eine Reihe von gesetzlichen Regelungen zu beachten.

Nach einer kurzen Einführung zum Produkt „Honig“ und einem Rückblick auf die frühere Art der Honiggewinnung werden die für den Imker relevanten Gesetze erläutert. Im Weiteren wird dann der Vorgang mit den jeweiligen technischen Hilfsmitteln beschrieben. Dabei wird laufend eine Beziehung zu den gesetzlichen Vorgaben hergestellt.

Da die Arbeit für den Hobbyimker gedacht ist, werden sehr wohl die Hilfsmittel für Nebenerwerbs- und Großimker erwähnt, jedoch dann auf die Geräte, die meiner Meinung nach für den Hobbyimker sinnvoll sind, eingegangen. Die getätigten Aussagen gelten nicht generell für Bio-Imker-Betriebe!

Im Anhang habe ich versucht eine einfache Checkliste für die Selbstkontrolle, bezogen auf meinen Betrieb, zusammenzustellen.

4 Honig

Da in unserer zivilisierten Welt beinahe alles durch Gesetze und Verordnungen geregelt ist, mag es niemanden überraschen, dass dies auch für den Honig zutrifft. In der „Honigverordnung“, 40. Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen über Honig, ausgegeben am 20. Jänner 2004, heißt es unter §2:

*„Im Sinne dieser Verordnung ist `Honig´ der natursüße Stoff, der von lebenden Bienen der Art *Apis mellifera* erzeugt wird, indem die Bienen Nektar von Pflanzen, Absonderungen lebender Pflanzenteile oder auf den lebenden Pflanzenteilen befindliche Sekrete von an Pflanzen saugenden Insekten aufnehmen, diese mit arteigenen Stoffen versetzen, umwandeln, einlagern, dehydrieren und in den Waben des Bienenstockes speichern und reifen lassen.“*

Im Weiteren wird zwischen „Blütenhonig“ oder „Nektarhonig“ und „Honigtauhonig“ unterschieden. Wie der Name schon sagt, stammt der Blütenhonig aus dem Nektar von Pflanzen. Der Honigtauhonig stammt hauptsächlich aus den Absonderungen lebender Pflanzenteile oder auf den Pflanzen befindlichen Sekreten von an den Pflanzen saugenden Insekten.

Im Gegensatz zum Haushaltszucker, der fast nur aus Saccharosezucker besteht, enthält Honig verschiedene Zuckerarten, wie Traubenzucker, Fruchtzucker und Mehrfachzucker, wie Maltose, Saccharose, Melzitose, usw. Die Zuckeranteile zwischen Blütenhonig und Honigtauhonig sind unterschiedlich. Ist der Traubenzuckeranteil hoch, kandiert der Honig sehr rasch (z.B. Löwenzahnhonig). Honige, die einen hohen Malzzuckeranteil aufweisen, kandieren langsam (z.B. Waldhonig).

5 Geschichtlicher Abriss zur Honiggewinnung

Die wildlebenden Honigbienen bauten ihre Nester in Felshöhlen. Es war schon Mut und Geschicklichkeit erforderlich, den damals sicher nicht sehr sanftmütigen Bienen den Honig wegzunehmen. Die Seltenheit des Honigs und die Wertschätzung als besonders kostbares Lebensmittel führten dazu, dass Honig und Wachs einen Kultstatus bekamen.

Die älteste Information über die Honiggewinnung stammt aus der Mittleren Steinzeit. In einer Felshöhle in Spanien, in der Nähe von Valencia, ist in einer Felsmalerei ein Mädchen dargestellt, das an einer Strickleiter zu einem Bienenbau hochgestiegen ist und Honigwaben entnimmt. In der anderen Hand hält es eine Art Korb, in den es den Honig hineingibt.

In einem Tempel bei Chatal Hüyük in Südanatolien wurde ein Wandbild aus dem 7. Jahrtausend v. Chr. gefunden, auf dem Bienen und Bienenwaben dargestellt sind (vgl. SCHIMITSCHEK 1968, 21)

Erst als die Menschen sesshaft wurden und sich mit Landwirtschaft beschäftigten, begannen sie auch Bienen zu betreuen. Die Anfänge der Bienenhaltung reichen in das vierte Jahrtausend unserer Zeitrechnung zurück. Besonders in Ägypten und in Kreta (um 3500 v. Chr.) gab es bereits eine relativ hochentwickelte Imkerei.

Die Bienen wurden damals in Röhren aus Ton gehalten und der Honig wurde dreimal im Jahr geerntet. Ein Teil des Honigs wurde den Bienen aber immer als Vorrat belassen.

In Europa entwickelte sich die Bienenhaltung in hohlen Bäumen. Die Zeidler, wie die Imker genannt wurden, entnahmen jedes Jahr die Hälfte der Honigwaben und sorgten dadurch für regelmäßige Bauerneuerung. In der Folge entstanden daraus

die Klotzbeuten – ein ausgehöhltes Baumstück, das bei den Behausungen aufgestellt werden konnte.

Auch die Korbimkerei ist sehr alt. Die Anfänge reichen in die Bronzezeit zurück.

Den Bienen wurde in dieser Zeit nur der Honigüberschuss weggenommen. Die Fütterung der Bienenvölker mit Zuckerwasser wurde erst ab Anfang 1900 praktiziert.

Drei Varianten der Honigentnahme waren damals üblich:

- im Frühjahr wurde der vom Winter übrige Honig weggenommen,
- mehrmals im Jahr wurde ein Teil des gesammelten Honigs entnommen,
- im Herbst wurde ein Teil der Völker aufgelöst und der gesamte Honig entnommen.

6 Arten der Honiggewinnung

Nach der Herstellungsart oder Angebotsform von Honig unterscheidet man nach der Honigverordnung (40. Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen über Honig, ausgegeben am 20. Jänner 2004) folgende Arten:

- **Wabenhonig oder Scheibenhonig:** Das sind ganze oder Teile von Waben mit verdeckeltem Honig. Dass in den Wabenteilen keine Brut enthalten sein darf, versteht sich eigentlich von selbst.
- **Honig mit Wabenteilen oder Wabenstücke in Honig:** Der Honig enthält dabei ein oder mehrere Stücke Wabenhonig.
- **Tropfhonig:** Der Honig wird dabei durch Austropfen von brutfreien, entdeckelten Brutwaben gewonnen.
- **Presshonig:** Bei dieser Art wird der Honig durch Auspressen von brutfreien Waben ohne Erwärmung oder mit geringer Erwärmung (auf max. 45 Grad Celsius) gewonnen.
- **Gefilterter Honig:** Dem Honig werden anorganische oder organische Fremdstoffe so entzogen, dass Pollen in erheblichem Maß entfernt sind.
- **Schleuderhonig:** Der Honig wird durch Schleuderung von entdeckelten, brutfreien Waben gewonnen.

Unter diesen Bezeichnungen kann der Honig auch vermarktet werden.

Im Weiteren wird in dieser Arbeit nur auf den Schleuderhonig Bezug genommen.

7 Hygienevorschriften

Honig ist ein Lebensmittel. Für die Herstellung und in Verkehr bringen von „Lebensmittel tierischen Ursprungs“ (= Primärerzeugnisse), so die Bezeichnung in den EU-Verordnungen, zu denen auch der Honig gehört, hat die EU Regelungen erlassen. Unter „in Verkehr bringen“ werden in diesem Zusammenhang auch die Lagerung sowie das Verschenken von Honig verstanden. Diese Grundregeln sollen eine allgemeine Grundlage für die hygienische Herstellung von Lebensmittel darstellen. Diese Regeln müssen für die Gewinnung von Primärerzeugnissen und den damit zusammenhängenden nachgeordneten Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen angewendet werden. Für den gesamten angeführten Prozess müssen vom Erzeuger Verfahren eingerichtet, durchgeführt und aufrecht erhalten werden, die auf den Grundsätzen der Gefahrenanalyse und der Überwachung kritischer Kontrollpunkte (HACCP-Grundsätze) beruhen. (HACCP = Hazard analysis and critical control points)

Diese HACCP-Grundsätze, die vom Imker beachtet werden müssen, sind nachfolgend aufgeführt: (Auszug aus der VERORDNUNG (EG) Nr. 853/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene, Artikel 5, Absatz 2).

- Ermittlung von Gefahren, die vermieden, ausgeschaltet oder auf ein akzeptables Maß reduziert werden müssen,
- Bestimmung der kritischen Kontrollpunkte, auf der (den) Prozessstufe(n), auf der (denen) eine Kontrolle notwendig ist, um eine Gefahr zu vermeiden, auszuschalten oder auf ein akzeptables Maß zu reduzieren,
- Festlegung von Grenzwerten für diese kritischen Kontrollpunkte, anhand deren im Hinblick auf die Vermeidung, Ausschaltung oder Reduzierung ermittelter Gefahren zwischen akzeptablen und nicht akzeptablen Werten unterschieden wird,
- Festlegung und Durchführung effizienter Verfahren zur Überwachung der kritischen Kontrollpunkte,
- Festlegung von Korrekturmaßnahmen für den Fall, dass die Überwachung zeigt, dass ein kritischer Kontrollpunkt nicht unter Kontrolle ist,
- Festlegung von regelmäßig durchgeführten Verifizierungsverfahren, um festzustellen, ob den vorgenannten Vorschriften entsprochen wird,
- Erstellung von Dokumenten und Aufzeichnungen, die der Art und Größe des Lebensmittelunternehmens angemessen sind, um nachweisen zu können, dass den vorgenannten Vorschriften entsprochen wird.

Wenn Veränderungen am Produktionsprozess vorgenommen werden, so muss der Imker das Kontrollverfahren überdenken und in der erforderlichen Weise neuerlich anpassen.

Von diesen Regelungen ausgenommen ist die Produktion, Verarbeitung und Lagerung von Honig, der ausschließlich für den häuslichen privaten Verbrauch dient. Ich bin aber der Meinung, dass auch für den eigenen Bedarf auf die Hygiene nicht verzichtet werden darf.

Das ganze dient ausschließlich dazu, die Qualität des Naturproduktes „Honig“ hoch zu halten. Dies müsste für uns Imker eigentlich eine Selbstverständlichkeit sein.

Was so kompliziert klingt, ist in der Praxis, auch für den kleinen Imkereibetrieb, nicht allzu schwer umzusetzen, wobei es dabei sicher einiges zu beachten gilt.

Bereits im Vorfeld, während des ganzen Jahres, ist bei der Bearbeitung der Bienenvölker auf ein „sauberes“ Arbeiten zu achten. Das beginnt bereits bei der Varroabehandlung im Herbst. Es dürfen nur zugelassene Mittel im vorgegebenen Zeitraum verwendet werden. In diesem Zusammenhang ist auch auf das Standbuchblatt zu verweisen, das 7 Jahre aufbewahrt werden muss. Bei der Varroabehandlung gilt der Grundsatz: „So viel wie unbedingt nötig und so wenig, dass das Ziel gerade erreicht wird“.

Auch beim Wabenmaterial ist Hygiene angesagt. Schwarze Wabenbretter sind keine Reklame für den Imker und sind unbedingt auszuscheiden. Wenn man auf eine regelmäßige Bauerneuerung Wert legt, ist dieser Punkt sehr leicht zu erfüllen.

Zum Besänftigen der Bienen beim Arbeiten werden verschiedene Mittel verwendet. Das einfachste ist der Smoker, der z.B. mit Trester gefüllt, betrieben wird. Vielfach werden aber auch chemische Mittel, wie z.B. Sprays, angeboten. Beide Möglichkeiten sollten immer sparsam eingesetzt werden. Es soll dabei nie direkt auf die Waben, sondern nur leicht über die Bienen darüber gehaucht werden. Bei der Honigernte ist von den chemischen Mitteln generell abzuraten. Es besteht die Gefahr, dass der Honig in den offenen Zellen den Geruch annimmt.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die persönliche Hygiene. Im Umgang mit Lebensmittel sollte ein hohes Maß an persönlicher Sauberkeit selbstverständlich sein. Weiters ist auf eine geeignete und saubere Arbeitskleidung bzw. Schutzbekleidung zu achten. Wenn man an einer Krankheit leidet, die durch Lebensmittel übertragen werden kann, bei offenen Wunden, Hautinfektionen oder -verletzungen oder Diarrhöe hat der Umgang mit Lebensmitteln, also auch mit dem Honig, zu unterbleiben. Während der Honiggewinnung darf auch nicht geraucht oder gegessen werden.

Jeder Imker muss nachweisen können, dass er in Fragen der Lebensmittelhygiene sowie in allen Fragen zur Anwendung der HACCP-Grundsätze angemessen geschult wurde. Diese Schulungen werden von den Imkerorganisationen und den Imkerschulen angeboten. Für die Umsetzung und Anwendung dieser Grundsätze ist dann jeder Imker selbst verantwortlich.

In den nachfolgenden Erläuterungen zu den Arbeitsschritten, die zur Honiggewinnung notwendig sind, wird immer ein Bezug zur den jeweils relevanten Hygieneregeln hergestellt.

8 Entnahme der Honigwaben

Grundsätzlich darf nur reifer Honig geschleudert werden. Wann ist nun der Honig reif? Nach der Honigverordnung dürfen Honige höchstens 20 % Wassergehalt haben. Heidehonige dürfen einen höheren Wassergehalt von 23 % aufweisen. Unreifer Honig mit zu hohem Wassergehalt kann sehr leicht in Gärung gehen. Diese Werte sind Höchstwerte. Jedem Imker sollte es ein Anliegen sein, diese Werte zu unterschreiten. So liegt der Grenzwert für den Erhalt des Tiroler Gütesiegels bei einem Wassergehalt von 17 %.



Abb. 1: Verdeckelte Honigwabe

Der Reifegrad des Honigs kann auf mehrere Arten festgestellt werden: Eine davon ist die Verdeckelungsfläche der Honigwabe. Wenn die Hälfte oder mindestens ein Drittel der Wabenfläche verdeckelt ist, kann angenommen werden, dass der Honig reif ist. Das ist eine alte Regel, aber nicht immer sind die Waben so voll, dass sie verdeckelt werden. Dann hilft nur die „Spritzprobe“. Die Honigwabe wird mit einer schnellen und kräftigen Bewegung nach unten gestoßen und abrupt gestoppt. Dabei darf kein Honig herausspritzen. Wenn dies der Fall ist, kann angenommen werden, dass der Honig reif ist. Die genaueste Methode ist jedoch die messtechnische mit dem Refraktometer. Auf einem Messfenster wird eine dünne Schicht Honig aufgetragen und beim Durchschauen wird der Wassergehalt angezeigt.



Abb. 2: Handrefraktometer

Ein weiterer Grundsatz lautet: „Es dürfen nur brutfreie Waben geschleudert werden“.

Zur Entnahme der Honigwaben ist die Mithilfe einer 2. Person von Vorteil, da es doch um einiges schneller geht. Die Zeit ist gerade beim Abernten im Juli von Bedeutung, da es rasch zu einer Räuberei kommen kann. Man muss sich auch vorstellen, dass die Wabenentnahme einen gewaltigen Eingriff in das Bienenvolk darstellt und das Volk sehr stört. Es dauert danach einige Stunden, bis sich das Volk beruhigt hat und die Trachtflüge wieder aufnimmt. Dies gilt es besonders zu bedenken, wenn die Wabenentnahme während der Trachtzeit erfolgt. Ich versuche die Entnahme immer in den frühen Vormittag zu legen.

In unmittelbarer Nähe des Bienenvolkes stelle ich eine Leerzarge, die dann die bienenfreien Honigwaben aufnehmen soll. Die Zarge steht auf einer sauberen Unterlage, z.B. einem Magazinboden, sodass die Waben nicht mit dem Erdboden in Berührung kommen. Ich benütze dazu einen stabilen Campingtisch. Die Zarge bekommt noch eine Abdeckung, z.B. einen Beutendeckel, damit die Bienen nicht wieder auf die Honigwaben fliegen können. Nachdem ich noch mein Imkerwerkzeug, wie Stockmeisel, Smoker, etc. bereitgelegt habe, öffne ich das erste Volk.

Ein kurzer, leichter Rauchstoß über die offene Zarge, veranlasst die Bienen bereits den Rückzug anzutreten. Wie schon erwähnt, soll dabei auf chemische Geruchsmittel verzichtet werden, damit diese Düfte nicht im Honig wiedergefunden werden.

Vom Rand her werden der Reihe nach die Waben gezogen, auf Reife des Honigs sowie auf Brutfreiheit kontrolliert und von den Bienen befreit.

Die bienenfreien Waben werden anschließend in die bereitgestellten Leerzargen gestellt. Wenn man dann zu Brutwaben kommt, werden diese wieder zurück in

das Volk gehängt. Dies ist nur dann der Fall, wenn ohne Absperrgitter gearbeitet wurde oder die Königin irrtümlich in den Honigraum gekommen ist.

Werden bei einem Volk Honigwaben aus mehreren Zargen entnommen, ist es sinnvoll die obersten Zargen zuerst abzunehmen, auf die Seite zu stellen und mit der Wabenentnahme in der untersten Honigzarge zu beginnen. Damit ist wieder sichergestellt, dass die abgekehrten Bienen nicht öfters abgekehrt werden.

Beim Zwischenschleudern werden leere Waben wieder in die Zarge gehängt, damit sie von den Bienen sofort wieder mit Honig gefüllt werden können. Oft hat man aber nicht so viele freie Waben. Deshalb werden die ausgeschleuderten Waben am späten Nachmittag, am Abend oder am nächsten Tag wieder eingehängt. Am Abend ist es wegen Hintanhaltens der Räuberei ideal. Auch ein Besprühen der ausgeschleuderten Waben mit Wasser wirkt der Räuberei entgegen. Zu viel Zeit sollte man sich mit dem Zuhängen jedoch nicht lassen, denn die Bienen fangen sonst an, Wildbau zu errichten.

Beim Abernten im August kann das Bienenvolk bei dieser Gelegenheit gleichzeitig eingeeengt werden.

Die Honigwaben können auf mehrere Methoden bienenfrei gemacht werden:

8.1 Abkehrbesen

Die billigste Art ist das Abkehren. Dabei werden die Waben vor dem Flugloch kurz geschüttelt und die restlichen Bienen mit dem Abkehrbesen oder der Feder abgestreift. Bis die Bienen den Honigraum wieder erreicht haben, ist die Arbeit meist schon beendet und die Wabenentnahme verläuft viel ungestörter. Man kann auch die Bienen in die offene Zarge hineinstoßen bzw. kehren. Dann werden die Bienen aber mehrmals herunter gekehrt, was sie meist nicht wohlwollend hinnehmen. Wenn man den Bienen den Rückweg ins Volk erleichtern möchte, kann, falls es die Lage des Bienenstandes zulässt, vor dem Flugloch ein Brett angelegt werden. Um ein Verkleben des Abkehrbesens zu vermeiden, soll der Besen befeuchtet werden. Er darf aber nicht nass sein, damit das Wasser nicht wieder in den Honig gelangt. Sinnvoll ist es auch, wenn mehrere Abkehrbesen zur Verfügung stehen.

8.2 Abkehrmaschine

Der Einsatz einer Abkehrmaschine ist eine elegante und schnelle Art, die Waben bienenfrei zu bekommen. Durch einen Akkumulator (Autobatterie) werden zwei kleine Motoren, die mit einer Welle, an der sich feine Bürsten oder Kunststoff-

lamellen befinden, angetrieben. Zwischen den beiden Wellen müssen die Honigwaben einige Male auf und ab bewegt werden. Durch die Bürsten werden die Bienen in einen untenliegenden Auffangbehälter gekehrt, aus dem sie nicht wieder hochkommen können. Wenn ein Volk abgeerntet ist, wird der Behälter mit den abgekehrten Bienen in das Volk zurück geschüttet. Mit diesen Bienen können aber auch Kunstschwärme gebildet werden.



Abb. 3: Abkehrmaschine

8.3 Bienenflucht

Eine andere preisgünstige Art, gleich eine ganze Zarge von Honigwaben bienenfrei zu bekommen, ist der Einsatz einer Bienenflucht. Dabei wird zwischen den Brutzargen und den Honigzargen ein Zwischenboden eingelegt, in dem die Bienenflucht eingebaut ist. Dies ist ein Gerät, durch das die Bienen vom Honigraum in den Brutbereich kommen können, aber nicht mehr zurück in den Honigraum. Durch diesen Zwischenboden fehlt den Bienen der Kontakt zur Königin und sie verlassen den Honigraum. Wenn die Königin, Bienenbrut oder Drohnen im Honigraum sind, funktioniert diese Einrichtung natürlich nicht. Daher muss im Vorfeld mit einem Absperrgitter gearbeitet werden. Die Bienenflucht wird am Tag vor der Honigwabenentnahme eingelegt. Am nächsten Tag sind die Honigwaben weitgehend bienenfrei. Die wenigen noch vorhandenen Bienen können mit dem Abkehrbesen abgekehrt werden.

Der Vorteil der Bienenflucht ist, dass die Entnahme der Honigwaben sehr rasch geht und es deshalb zu keiner Räuberei kommt.

Der Nachteil dieser Methode ist, dass man einmal öfter zum Bienenstand muss und die Waben abkühlen, da sie nicht mehr von Bienen besetzt sind.

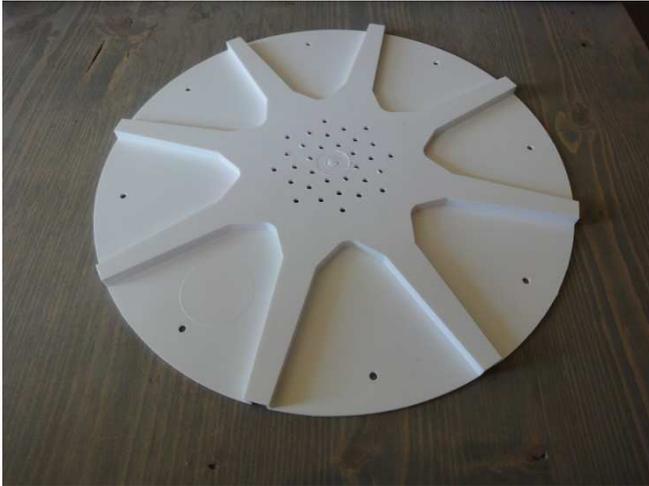


Abb. 4: Bienenflucht von unten gesehen

8.4 Bee blower

Das Gerät ist eine Art „verkehrter Staubsauger“. Mit dem Schlauch wird nicht eingesaugt, sondern geblasen. Die Zargen werden um 90 Grad aufgedreht, sodass man von unten auf die Honigwaben sieht. Dann werden mit dem Bee blower die Bienen aus den Wabengassen herausgeblasen. Da immer nur ganze Zargen bearbeitet werden, muss sicher gestellt sein, dass in der Zarge keine Brutwaben enthalten sind. Je geringer die Höhe der Rähmchen ist, desto besser funktioniert der Bee blower. Diese Methode stammt aus Amerika und Australien und ist nur für größere Imkereien, so ab 50 Völker, sinnvoll.

In meiner Imkerei verwende ich die Abkehrmaschine. Die Entnahme der Honigwaben erfolgt möglichst am frühen Morgen.

9 Transport der Honigwaben

Die bienendichten Zargen mit den schleuderbereiten Waben werden dann ins Auto gestellt, denn geschleudert wird bei mir zu Hause. Im Auto bleiben die Waben warm und der Honig lässt sich leichter schleudern. Im Hochsommer muss aber geachtet werden, dass es für die Waben im Auto nicht zu heiß wird. Für den Transport zum Auto bzw. dann vom Auto zum Schleuderraum leistet ein Sackroller gute Dienste.

Falls die Zargen ohne Boden ins Fahrzeug gestellt werden, muss die Ladefläche mit einer sauberen Kunststoffolie ausgelegt sein. Wenn kein Magazindeckel zur Verfügung steht, sind die Zargen auch oben abzudecken, damit nichts hineinfällt. Werden die Zargen auf einem Anhänger transportiert, gilt selbstverständlich

Gleiches. Abdeckungen mit Woldecken oder ähnlichen Materialien sind nicht geeignet.

Auch zu Hause lasse ich die Waben im Auto, bis mit der weiteren Bearbeitung begonnen wird. Dabei darf wiederum die Temperatur nicht außer Acht gelassen werden.

Am gesamten Transportweg muss sichergestellt sein, dass keine Wabe mit dem Erdboden in Berührung kommt.

10 Arbeitsräume, Ausrüstung

Jeder Imker hat beim Schleudern andere Möglichkeiten und Voraussetzungen. Der eine hat einen eigenen Raum eingerichtet, der andere schleudert in der Küche und wieder ein anderer schleudert im Bienenhaus. Deshalb können hierzu keine einheitlichen Vorgaben gemacht werden. Aber die hygienischen Grundsätze gelten generell, unabhängig davon wo und wie geschleudert wird und müssen unbedingt beachtet werden:

Der Raum, in dem der Honig verarbeitet wird, muss bienendicht und mit einem leicht reinigbaren Boden ausgestattet sein. Auch Wände und Decken müssen sauber sein. Ideal ist ein mit Fliesen ausgelegter Raum, wobei die Fliesen auch an den Wänden bis zur Türoberkante hochgezogen sind. Von der Industrie werden aber auch Kunststoffbeläge angeboten, die für Räume zur Verarbeitung von Lebensmitteln zugelassen sind. Die Decke muss frei von Teilchen sein, die sich lösen und herabfallen können.

Falls die Fenster während der Arbeit geöffnet sind, sollen sie mit einem Insektengitter versehen sein.

In unmittelbarer Nähe soll ein Handwaschbecken mit fließendem kaltem und warmem Wasser installiert sein. Als Handtücher dürfen nur Einwegtücher aus Papier verwendet werden, keine Stoffhandtücher. Wenn von diesem Raum eine Tür zu einem WC führt, muss dort ein Vorraum vorhanden sein! Wird das Wasser aus einer eigenen Quelle entnommen, so muss die Wasserqualität jährlich untersucht werden. Der Befund muss vorliegen.

Die Art und die zu einer eventuell notwendigen Schädlingsbekämpfung eingesetzten Mittel, sind zu dokumentieren. Dass diese Maßnahmen vor der Honigverarbeitung stattfinden müssen, ist eigentlich selbstverständlich.

Im Raum dürfen keine Topfpflanzen aufgestellt sein, damit nicht wieder Erde oder sonstige Verunreinigungen mit dem Honig in Verbindung kommen. Auch unsere lieben Haustiere haben während der Honigbearbeitung in diesen Räumen nichts verloren.

Bei der technischen Ausrüstung ist zu sagen, dass nur lebensmittelechte Geräte verwendet werden dürfen. Idealerweise sind Geräten aus Edelstahl gegenüber Kunststoffen der Vorzug zu geben, wobei aber auch lebensmittelechte Kunststoffe zugelassen sind.

Generell muss der Grundsatz gelten: **„Ich arbeite so, dass jederzeit ein Honigkunde kommen und bei der Arbeit zusehen kann.“**

Dies gilt ganz besonders bei der eigenen Arbeitsbekleidung. Diese soll sauber und leicht zu reinigen sein. Ein weißer Arbeitsmantel schaut immer gut aus. Außerdem soll auch auf eine Kopfbedeckung geachtet werden.

Rechtzeitig vor Arbeitsbeginn sind der Raum und alle Geräte zu reinigen. Die Geräte sind derart aufzustellen, dass ein arbeitstechnisch einfacher Ablauf möglich ist. Am besten werden diese Arbeiten am Vortag erledigt, damit man dann, wenn die frischen Waben vom Bienenstand kommen, gleich mit dem Schleudern beginnen kann. Außerdem können die Geräte noch nach der Reinigung nachtrocknen.

Nach Beendigung der Arbeiten werden die Geräte vorerst mit kaltem Wasser gereinigt. Kaltes Wasser deshalb, da die Wachsreste leichter weggehen und nicht verschmieren. Anschließend wird mit heißem Wasser nachgereinigt. Die Geräte sollen dann an der Luft trocknen. Wegen der Gefahr von Krankheiten und Räuberei hat ein „Auslecken Lassen“ durch die Bienen zu unterbleiben!

11 Entdeckeln

Bei diesem Arbeitsschritt werden die Wachsdeckel, mit denen die Bienen die Zellen mit dem reifen Honig verschlossen haben, entfernt. Auch bei diesem Vorgang gibt es mehrere Möglichkeiten. Generell ist aber für den „Kleinimker“ eine Entdeckelungswanne sehr zu empfehlen. Dieses Gerät ist eine Wanne aus Kunststoff oder Edelstahl, auf der eine schräg aufgestellte Gitterfläche befestigt ist. Mit dem Gerät wird meist noch eine Tasse mit einem Gestell, in dem die entdeckelten Waben bis zum Schleudern zwischengelagert werden können, mitgeliefert. Neben der Arbeitserleichterung, die die Entdeckelungswanne bietet, wird in einer Gitterwanne das Entdeckelungswachs gesammelt. Der vom Entdeckelungswachs abtropfende Honig rinnt in die darunterliegende Wanne und kann, wie der geschleuderte Honig, weiterverwendet werden.

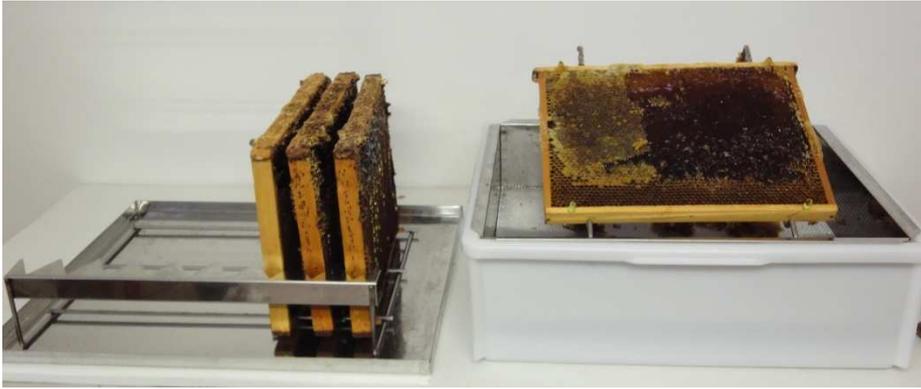


Abb. 5: Entdeckelungswanne mit Abtropfasse

Das mit Honig vermischte Entdeckelungswachs enthält noch recht viel Honig. Zur Gewinnung dieses Honigs bietet der Handel Gittertaschen. Dabei werden zwei etwa gleich schwere, mit Entdeckelungswachs gefüllte Taschen gegenüber in die Schleuder gehängt und ca. 15 bis 20 Minuten hochtourig geschleudert. Viele sammeln das Entdeckelungswachs in Gläsern und verwenden es als „Kauwachs“. Früher war es auch üblich das Entdeckelungswachs mit warmem Wasser auszuwaschen und das gewonnene Honigwasser für die Wintereinfütterung zu verwenden. Neben dem großen Arbeitsaufwand ist dies wegen der Verbreitung von Brutkrankheiten abzulehnen.

Auch Zentrifugen können zur Honiggewinnung aus dem Entdeckelungswachs verwendet werden. Diese Geräte sind jedoch noch ziemlich teuer.



Abb. 6: Siebtaschen für das Entdeckelungswachs

11.1 Entdeckelungsgabel

Die Entdeckelungsgabel ist die einfachste und kostengünstigste Art, die Waben zu entdeckeln. Die Gabel gibt es in verschiedener Ausführung. Die Zinken sind idealerweise aus Edelstahl, sind gerade oder gebogen und haben verschiedene Breiten. Beim Griff, den es in Holz oder aus Kunststoff gibt, soll man darauf

achten, dass er gut in der Hand liegt, da man fürs Entdeckeln doch eine gewisse Kraft über längere Zeit aufbringen muss.



Abb. 7: Entdeckelungsgabel

Die auf der Entdeckelungswanne gestellte Wabe wird mit der von unten nach oben geführten Gabel, also vom Bearbeiter weg, entdeckelt. Damit es noch leichter geht, wird die Gabel von Zeit zu Zeit in heißes Wasser getaucht, dann gut abgeschüttelt, damit nicht Wasser auf die Honigwaben kommt. Auch wenn mit anderen Entdeckelungsgeräten gearbeitet wird, darf die Gabel in keinem Imkereibetrieb fehlen.



Abb. 8: Arbeiten mit der Entdeckelungsgabel

Die Gabel hat neben dem günstigen Preis den Vorteil, dass sie auch bei unebenen Waben funktioniert. Die Handhabung ist einfach. Der Nachteil ist der dabei erforderliche Kraftaufwand, der bei einer größeren Wabenanzahl nicht zu unterschätzen ist. Außerdem fällt beim Entdeckeln eine Menge Entdeckungswachs an. Dazu bleiben noch viele Wachsteilchen auf der Wabe hängen, die dann das Sieb recht schnell verstopfen können.

11.2 Entdeckungsmesser

Eine weitere Entdeckungsmethode ist das Entdeckungsmesser. Dabei werden mit einem Messer, das eine Klingenlänge von ca. 30 cm hat, die Wachsdeckel entfernt. Das Gerät wird entlang der Rähmchenleiste der hochkant gestellten

Wabe von unten nach oben geführt. Das Messer wird im Handel mit oder ohne elektrische Heizung angeboten. Diese Methode ist besonders bei Dickwaben geeignet. Dickwaben bekommt man, wenn im Honigraum eine Wabe weniger eingehängt wird als Platz hätten. Dadurch bauen die Bienen die Zellen weiter heraus.

Der Vorteil des Entdeckelmessers ist, dass weniger Wachsteilchen auf der Wabe hängen bleiben und dadurch das Sieb weniger schnell verstopft ist. Beim beheizten Messer ist auch weniger Kraftaufwand notwendig. Ein Nachteil ist der höhere Preis.



Abb. 9: Entdeckelmesser

11.3 Entdeckeln mit Heißluft

Bei den Zellen in unbebrüteten Waben befindet sich unter dem Wachsdeckel ein kleiner Luftpolster. Diesen Umstand macht man sich bei dieser Methode zunutze. Mit dem Heißluftfön fährt man von oben nach unten über die Waben drüber. Durch die Hitze explodiert der Luftpolster und drückt den Zellendeckel weg. Gleichzeitig schmilzt der Wachsdeckel und verklumpt am Zellenrand. Eine Wabenseite im Einheitsmaß ist in 10 Sekunden entdeckelt. Diese wenige Sekunden dauernde Erhitzung des Honigs schadet ihm nicht.

Der Vorteil dieser Methode ist, dass kein Entdeckelungswachs anfällt. Außerdem geht der Vorgang recht schnell und ohne größere Kraftanstrengung. Ein Nachteil ist, dass das Wachs wegspritzt, sodass das Umfeld abgedeckt werden muss. Weiters funktioniert der Heißluftfön nur bei unbebrüteten Waben. Wenn man diese Methode generell anwenden will, ist eine Propangaspistole notwendig. Eine stellenweise Nachbehandlung mit der Entdeckelungsgabel kann erforderlich sein. Die Arbeit mit der Propangaspistole erfordert eine gewisse Übung.

11.4 Entdeckelungsmaschinen

Entdeckelungsmaschinen sind erst ab einer bestimmten Betriebsgröße sinnvoll. Der Handel bietet auch hier verschiedene Geräte an. Es gibt welche, bei denen die Waben über rotierende Messerwalzen händisch drüber gezogen werden. Andere wiederum ziehen die Waben selbst ein, führen sie an Messern vorbei und am anderen Ende kommen dann die entdeckelten Waben heraus.

Vorteile der Entdeckelungsmaschine sind die Geschwindigkeit und der geringe Kraftaufwand.

Nachteil ist der hohe Anschaffungspreis. Außerdem entstehen jede Menge Wachsteilchen, die wiederum das Honigsieb rasch verstopfen. Auch bei unebenen Waben haben diese Maschinen ihre Probleme und die Waben müssen von Hand mit der Entdeckelungsgabel nachbearbeitet werden. Durch die maschinelle Entdeckung fällt wieder eine große Menge Entdeckungswachs an, das dann wieder bearbeitet werden muss.

12 Schleudern

So wird der Vorgang sowie das Gerät genannt, mit dem der Honig aus den Waben mit Hilfe der Flieh- oder Zentrifugalkraft gewonnen wird. Bei den Geräten wird zwischen Korbschleuder, Sternschleuder und Radschleuder unterschieden. Dass diese Geräte in Edelstahl ausgeführt sind, ist eigentlich Standard. Beim Antrieb wird zwischen Hand- und Motorantrieb unterschieden. Der Motorantrieb kann auch mit einer computergesteuerten Drehzahlregelung ausgestattet werden. Es gibt auch Geräte, bei denen der gesamte Schleudervorgang vollautomatisch abläuft.

Damit die Waben nicht brechen, wird die Drehzahl der Schleuder langsam erhöht. Beim Schleudern von unbebrüteten Waben, den sogenannten Jungfernwaben, darf die Drehzahl nie hoch sein, da sie sehr leicht brechen. Bei der Bestückung der Schleuder soll auf eine ausgewogene Gewichtsverteilung geachtet werden. D.h., gleich schwere Waben sollen sich gegenüberstehen. Dann gibt es beim Schleudern kein Schlagen oder Rütteln.

In meiner Imkerei habe ich mit einer handbetriebenen Korbschleuder für 4 Waben begonnen. Bereits nach kurzer Zeit wurde sie gegen eine mit Motorantrieb ausgetauscht.

12.1 Korbschleuder

Die Korb- oder Tangentialschleuder ist eigentlich die gebräuchlichste Art für kleinere Imkereibetriebe. Sie wird für vier bis acht Waben angeboten. Die

Drehachse steht senkrecht und die Waben werden mit der Breitseite zur Außenwand und mit der Rähmchenunterseite in Drehrichtung in den Korb gestellt. Der Schleudervorgang läuft folgendermaßen ab: Die erste Wabenseite wird kurz und bei moderater Drehzahl angeschleudert. Dann werden die Waben gedreht und die andere Seite wird bei stetig steigender Drehzahl vollständig ausgeschleudert. Schließlich werden die Waben wieder zurückgedreht und die erste Seite leer geschleudert. Die Waben werden dann entnommen und entweder gelagert oder fürs Zurückhängen ins Bienenvolk hergerichtet.



Abb. 10: Schleuderkorb mit Waben

Es gibt Schleudern, die das Umdrehen der Waben selbständig durchführen. Diese Geräte werden Selbstwendescheudern genannt.



Abb. 11: Selbstwendescheuder

Obwohl die Waben im Stillstand radial stehen, ist diese Schleuder eine Tangentialscheuder. Da die Körbe nur an der Außenseite gelagert sind, neigen sich diese, sobald sich die Maschine zu drehen beginnt, durch die Fliehkraft nach außen. Der große Vorteil dieser Schleuder besteht darin, dass die Waben nicht mehr händisch umgedreht werden müssen.

12.2 Sternschleuder

In der Stern- oder Radialschleuder sind die Waben, wie der Name schon sagt, radial angeordnet. Die Drehachse steht auch hier senkrecht und die Waben stehen mit der Rähmchenoberseite zur Außenwand in der Schleuder. Diese Schleudern sind für größere Imkereibetriebe geeignet, da die Schleudern bis zu 30 Normalwaben oder 60 Flachzargenwaben aufnehmen können. Ein Wenden der Waben ist bei dieser Schleuder nicht erforderlich. Diese Schleuder funktioniert bei niedrigen Wabenmaßen besser als bei höheren, da die Fliehkraft im oberen Wabenteil höher ist wie im unteren. Radschleudern sollen aber grundsätzlich einen größeren Durchmesser haben.

Durch die Lage der Waben beim Schleudervorgang können mit diesen Schleudern auch Waben, in denen der Honig zum Teil bereits kristallisiert ist, geschleudert werden.

12.3 Radschleuder

Bei der Radschleuder liegt die Drehachse waagrecht. Mehrere Waben werden zu einem Block zusammengesetzt und diese Blöcke dann mit der Rähmchenoberseite nach Außen in das Schleuderrad eingesetzt. Auch hier müssen die Waben nicht gewendet werden. Im Gegensatz zur Korb- und Sternschleuder, in denen auch unterschiedliche Wabenmaße geschleudert werden können, ist das Rad der Radschleuder nur für ein Maß geeignet. Diese Schleuder ist für Großbetriebe gedacht.

13 Sieben

Der Honig in der Schleuder ist noch mit Wachsteilchen durchsetzt und muss deshalb gesiebt werden. Dabei ist äußerste Hygiene erforderlich. Die Industrie bietet verschiedene Geräte in Edelstahlausführung bzw. aus lebensmittelechtem Kunststoff an. Wenn die Raumtemperatur bzw. die Temperatur des Honigs niedrig ist, gibt es Geräte, um den Honig anzuwärmen, damit er leichter durch die Siebe geht.

Großimker lassen den Honig aus der Schleuder direkt über ein Grobsieb in ein sogenanntes „Klärbecken“ oder einen „Honigsumpf“ fließen. In dieser Wanne aus Edelstahl muss der Honig verschiedene, quer eingebaute Schiede überwinden, an denen weitere Verunreinigungen zurückgehalten werden. Schließlich wird er durch Feinsiebe in die Klärbehälter gepumpt.

13.1 Doppelsieb



Abb. 12: Doppelsieb, Grobsieb aufgestellt

Das gebräuchlichste Sieb ist das Doppelsieb aus Edelstahl. Es besteht aus einem Grobsieb und einem darunter befindlichen Feinsieb. Da beide Siebe horizontal angeordnet sind, verstopfen sie relativ rasch. Dies gilt besonders für das Feinsieb. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass nach ca. 40 bis 50 kg Honig das Sieb gereinigt werden muss.

Geachtet werden muss auch darauf, dass der Durchmesser des Siebes nicht größer ist als der darunter stehende Behälter.



Abb. 13: Honig fließt ins Doppelsieb

13.2 Lunzer Honigsieb

Das „Lunzer Honigsieb“ stellt eine Abwandlung des Doppelsiebes dar. In einem größeren Behälter werden zwei Siebzylinder ineinander gestellt. Der Honig wird in

das innere, grobe Sieb geschüttet. Durch sein Gewicht drückt er nach außen durch die beiden Siebe durch. Im Auffangbehälter ist dann der gesiebte Honig.

13.3 Nylonspitzsieb

Eine andere Methode ist, dass der aus der Schleuder fließende Honig durch ein Grobsieb, das kann ein normales Haushaltssieb sein, läuft. Darin werden die groben Verunreinigungen gesammelt. Anschließend wird der Honig in ein Nylonspitzsieb geschüttet, das sich als Feinsieb sehr gut bewährt hat. Das Sieb wird in einem Stativ über dem Honigbehälter angebracht. Um das Durchlaufen von leicht kristallisierten Honigen zu beschleunigen, gibt es für diese Siebe eigene, thermostatgeregelte Heizungen. Die Siebe werden mit Maschenweiten von 0,22 bis 0,44 mm angeboten. In der Praxis wird man eine Maschenweite von 0,30 bis 0,35 mm wählen, denn auch diese Siebe verstopfen mit der Zeit.



Abb. 14: Nylonspitzsieb

14 Klären / Lagern

Da im Honig auch nach dem „Feinsieben“ noch feine Partikel enthalten sind, ist ein nachfolgendes Klären unerlässlich. Die Behälter mit dem frisch geschleuderten und gesiebten Honig werden für ca. 2 Tage in einen Raum, bei einer Temperatur von 20 bis 25 °C, gestellt. Dabei erfolgt eine selbsttätige Klärung. Die kleinsten Wachsteilchen, Pollen und die Luftblasen sammeln sich an der Oberfläche. Diese oberste Schicht, eine ca. 1-2 mm starke Schaumschicht, wird abgeschöpft. Zum Abschöpfen eignet sich eine Teigkarte besonders gut. Falls der Honig bereits zu kandieren beginnt, was bei bestimmten Blütenhonigen, z.B. Löwenzahnhonig oder Rapshonig leicht der Fall sein kann, müssen die Kannen erwärmt werden.

Dieser „Abschöpfhonig“ kann u.a. zur Methherstellung, zur Zubereitung von Futterteig oder als Honig für den Eigengebrauch verwendet werden.

Der Honig wird zur weiteren Aufbewahrung in die Lagergefäße abgefüllt. Dazu dürfen nur Gefäße aus lebensmittelechten Materialien verwendet werden. Dies können lebensmittelechte Kunststoffeimer mit dicht schließendem Deckel sein. Idealer, aber teurer, sind Behältern aus Edelstahl. Nicht geeignet sind Behältnisse aus Zink oder Kupfer. Auch gestrichene Metallfässer, die vielleicht schon leicht angerostet sind, müssen der Vergangenheit angehören. Nicht erwähnt werden braucht, dass die Behälter natürlich sauber und trocken sein müssen.

Die Gefäße mit dem frischen Honig sollen sofort verschlossen werden, damit der Honig keine Fremdgerüche oder Wasser aus der Luft aufnehmen kann.

Gelagert werden die Behälter in einem dunklen, vor Wärme geschützten (13 – 15 °C) und trockenen Raum. Auch größere Temperaturschwankungen sind zu vermeiden. Die Luftfeuchtigkeit soll unter 60 % sein. Die Kannen müssen mit einem Schild versehen werden, auf dem die Honigsorte, Schleuderdatum und eine Chargennummer festgehalten ist.

Ich fülle gleich eine erste Charge Honig in Honiggläser, denn die ersten Kunden warten bereits auf den frischen Honig. Dann friere ich eine Serie Honig ein, da viele Kunden nur mit „flüssigem“ Honig versorgt werden wollen. Den Rest lagere ich teilweise in Edelstahlbehältern, teilweise in Kunststoffkübeln. Zur Schonung des Rückens achte ich, dass die Gebinde nur maximal um die 25 kg wiegen.

15 Zusammenfassung

Für die einzelnen Schritte der Honiggewinnung stehen verschiedene Geräte zur Verfügung, sodass jeder Imker den Ablauf für seinen Betrieb optimal gestalten kann.

Die dabei zu beachtenden Gesetze schränken den Imker in seiner Arbeit im Großen und Ganzen nicht ein. Ein Großteil der Vorgaben sind logisch und keine Schikane. Sie kommen nur unserem Produkt zugute. Dass bei der Produktion eines Lebensmittels auf die Hygiene zu achten ist, ist eigentlich eine Selbstverständlichkeit.

Wir Imker erzeugen ein naturbelassenes und in der heutigen Zeit rares und deshalb äußerst kostbares Lebensmittel. Es kommt nichts dazu und nichts weg. Keine Zusätze, wie z.B. Konservierungsmittel, verändern das Produkt. Jede Imkerin/ Jeder Imker, aber auch die Imkerorganisationen müssen alles unternehmen, dass dies auch in Zukunft so bleibt!

16 Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Verdeckelte Honigwabe; Privatfoto
Abb. 2: Handrefraktometer; Privatfoto
Abb. 3: Abkehrmaschine; Privatfoto
Abb. 4: Bienenflucht von unten gesehen; Privatfoto
Abb. 5: Entdeckelungswanne mit Abtropfasse; Privatfoto
Abb. 6: Siebtaschen für das Entdeckelungswachs; Privatfoto
Abb. 7: Entdeckelungsgabel; Privatfoto
Abb. 8: Arbeiten mit der Entdeckelungsgabel; Privatfoto
Abb. 9: Entdeckelungsmesser; Privatfoto
Abb. 10: Schleuderkorb mit Waben; Privatfoto
Abb. 11: Selbstwendeschleuder; Privatfoto
Abb. 12: Doppelsieb, Grobsieb aufgestellt; Privatfoto
Abb. 13: Honig fließt ins Doppelsieb; Privatfoto
Abb. 14: Nylonspitzsieb; Privatfoto

17 Literaturverzeichnis

Bücher, Lexika- und Zeitschriftenbeiträge

- DROEGE, Gisela (1989): Das Imkerbuch. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin
- MOOSBECKHOFER, Rudolf / ULZ, Josef (2002³): Der erfolgreiche Imker. Leopold Stocker Verlag, Graz
- NITSCHMANN Joachim / HÜSING Johannes Otto (Ausgabe 2002): Lexikon der Bienenkunde. Tosa Verlag, Wien
- OBERRISSER Wolfgang (2006²): Imkerei-Produkte. Verarbeitung von Honig, Pollen, Wachs & Co. Leopold Stocker Verlag, Graz
- PFEFFERLE, Karl (1997¹⁰): Imkern mit dem Magazin und mit der Varroatose. Im Selbstverlag
- SCHIMITSCHEK, Erwin (1968³): Insekten als Nahrung in Brauchtum, Kunst und Kultur. Göttingen 1968
- STAEMMLER, Geert: Feingeseibt – sauber muss der Honig sein. In: Deutsches Bienen-Journal. 2008, H. 3, S. 10
- STAEMMLER, Geert u.a.: Deckel ab – wie komme ich an den Honig? In: Deutsches Bienen-Journal. 2008, H. 3, S. 8-9
- VON DER OHE, Dr. Werner: Wie viel Wasser ist drin? In: Deutsches Bienen-Journal. 2008, H. 3, S. 12-13

WALLNER Wolfgang / SPANBLÖCHL Alois (2006³): Imker-Praxis. Grundwissen für die Bienenwirtschaft. Leopold Stocker Verlag, Graz

Internetseiten

NIKLAS, Josef: Das neue Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz LMSVG 2006. In:

<http://www.noe-imkerverband.at/pdfdoc/LebensmittelGesetz.pps>, 15.05.2010

18 Anhang

18.1 Vorschlag einer Checkliste

Vorbereitungen

		kontrolliert	Bemerkungen
Schleuderraum	Desinfiziert (falls erforderl.)		
	Schädlingsbekämpfung durchgeführt (falls erforderl.)		Maßnahmen dokumentieren
	Pflanzen entfernt		
	Raum gereinigt		
	Abfallbehälter vorhanden		
	Einweghandtücher vorhanden		
	Fenster mit Insektengitter		
Geräte:	Schleuder gereinigt und trocken		
	Entdeckelungsgeräte gereinigt und trocken		
	Siebe und Behälter gereinigt und trocken		
	Tische zum Abstellen der Geräte und Waben gereinigt		

Wabenentnahme und Transport

	kontrolliert	Bemerkungen
Leierzargen für Aufnahme der Honigwaben mit Boden und Deckel vorhanden		
Abkehrmaschine, Abkehrbesen		
Fahrzeug/Anhänger: Boden mit Folie ausgelegt, Abdeckplane vorhanden		
Honigwaben: brutfrei und reif		Verdeckelungsfläche, Spritzprobe, Refraktometermessung
Keine Waben auf die Erde stellen!		
Rauch sparsamst verwenden!		

Entdeckeln, Schleudern

	kontrolliert	Bemerkungen
Saubere Arbeitskleidung und Kopfbedeckung		
Hände gereinigt, offene Wunden, Krankheiten?		
Alle Geräte nochmals auf Sauberkeit kontrollieren		
Keine Haustiere im Schleuderraum		
Honigkübel mit dichtem Deckel verschlossen und beschriftet		Art, Datum, Chargennummer

18.2 Gesetzliche Grundlagen

VERORDNUNG (EG) Nr. 178/2002 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit

VERORDNUNG (EG) Nr. 852/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene

VERORDNUNG (EG) Nr. 853/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs

VERORDNUNG (EG) Nr. 854/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnisse tierischen Ursprungs

VERORDNUNG (EG) Nr. 882/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz

BGBI. II 40. Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen über Honig (Honigverordnung); Ausgegeben am 20. Jänner 2004

BGBI. II Nr. 13/2006 vom 20.1.2006; Das neue Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz 2006

19 Schlusswort

Bei der ursprünglichen Aufgabenstellung „Honiggewinnung“ wollte ich mich eigentlich auf das Wichtigste für den Neuimker beschränken. Im Laufe der intensiveren Beschäftigung mit dem Thema kam ich zu der Überzeugung, dass die Vielfältigkeit aufgezeigt werden muss. Auch dem Neuimker soll der Blick in die Breite geöffnet, neue oder andere Methoden aufgezeigt und einige zusätzliche begründende Worte zu den einzelnen Schritten gesagt werden. Schlussendlich musste ich mich aber wieder beschränken, damit nicht ein Buch aus dieser Fachbereichsarbeit wird.
