

# Arbeitssicherheit bei der Bienenhaltung



überreicht durch Ihre

**Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft**

Für die freundliche Unterstützung beim Zustandekommen dieser Broschüre danken wir

- der Firma Carl Fritz Imkereitechnik, Immenweg 1, 97638 Melrichstadt
- Imkerstube Herklotz, Marktstraße 5, 99894 Friedrichroda

Herausgeber:

Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft Mittel- und Ostdeutschland (LBG MOD)  
Technischer Aufsichtsdienst  
Hoppegartener Straße 100

15366 Hoppegarten OT Hönow

Telefon: 03342-36 11 31      Autoren: Gerhard Schmidt (LBG MOD)  
Fax:      03342-36 12 30                      Erhard Sauerbier (LBG MOD)  
E-Mail: mail@mod.lsv.de

3. überarbeitete Auflage: 2000/06.2010

# Arbeitssicherheit bei der Bienenhaltung

Inhalt	Seite
<b>1. Einleitung</b> .....	2
<b>2. Gefährdungen bei der Bienenhaltung</b> .....	2
<b>3. Anforderungen an die Arbeitsstätten zur Bienenhaltung</b> .....	4
3.1 Arbeitsstätten in der Bienenhaltung .....	4
<b>4. Gefährdungen und Erschwernisse bei der Bienenhaltung</b> .....	8
<b>5. Sicheres Arbeiten beim Umgang mit Bienen</b> .....	9
5.1 Vermeidung von Bienenstichen .....	9
5.2 Heben und Tragen .....	10
5.3 Schwarmfang .....	12
5.4 Umgang mit Gefahrstoffen .....	15
5.4.1 Varroabekämpfung .....	15
5.4.2 Wachsmottenbekämpfung .....	21
5.4.3 Reinigung und Desinfektion .....	23
<b>6. Sicheres Arbeiten bei der Honiggewinnung und Verarbeitung</b> .....	25
6.1 Waben entdeckeln .....	25
6.2 Waben schleudern .....	27
6.3 Honig rühren .....	30
6.4 Honig auftauen .....	32
<b>7. Sicheres Arbeiten bei der Wachsgewinnung und -verarbeitung</b> .....	33
<b>8. Sicherer Umgang mit Holzbearbeitungsmaschinen</b> .....	36
8.1 Kreissägen .....	36
8.2 Bandsägen .....	38
8.3 Hobelmaschinen .....	40
8.4 Handgeführte Holzbearbeitungsmaschinen .....	42
<b>9. Brandschutz</b> .....	46
<b>10. Erste Hilfe Maßnahmen</b> .....	48
<b>Anhang:</b>	
Betriebsanweisungen	
Ameisensäure .....	52
Ätznatron .....	53
Essigsäure .....	54
Oxalsäure .....	55
Milchsäure .....	56
Gefährdungsbeurteilung Bienenhaltung .....	57
Bildverzeichnis .....	59

# 1. Einleitung

Das Sozialgesetzbuch VII unterstellt auch die Unternehmen der Imkereien der landwirtschaftlichen Unfallversicherung.

Die vorliegende Broschüre zeigt Gefährdungen und Erschwernisse bei der Bienenhaltung auf und erläutert Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und sonstigen arbeitsbedingten Gesundheitsgefährdungen. Darüber hinaus kann die Broschüre zur Unterweisung der Mitarbeiter genutzt werden. Gleichzeitig werden Hinweise zur Ersten Hilfe und zur Verhütung von Bränden gegeben.



(Bild 1)

Mitarbeiter mindestens einmal jährlich unterweisen

## 2. Gefährdungen bei der Bienenhaltung

Bei der Bienenhaltung treten vielfache Gefährdungen und Erschwernisse auf, z. B.

- Heben und Tragen von schweren Lasten
- Arbeiten unter körperlicher Zwangshaltung
- Umgang mit Säuren und Laugen
- Umgang mit elektrischen Geräten
- Arbeiten auf Leitern in großer Höhe beim Schwarmfang
- Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen
- Exposition gegenüber toxischen Dämpfen und Nebeln

## **Unfälle in der Bienenhaltung**

### **Schwarmfang**

- Beim Einfangen eines Schwarmes in einem Kirschbaum in 5 m Höhe bricht der die Leiter haltende Ast ab und der Imker stürzt mit der Leiter ab;  
Folge: Oberschenkelhalsbruch, Bruch des rechten Handgelenkes

### **Reinigung und Desinfektion**

- Bei Desinfektionsarbeiten mit Natronlauge verätzt ein Spritzer das rechte Auge eines Imkers. Eine Schutzbrille wurde nicht getragen. Der Imker verlor das rechte Augenlicht.
- Bei Desinfektionsarbeiten der Zargen und Rähmchen mit heißer Natronlauge lief diese über die Hose in den Schuh. Da die Flüssigkeit inzwischen körperwarm war, bemerkte der Imker die Verätzung zu spät. Der Fuß musste amputiert werden. Eine Schürze, die über die Gummistiefel reicht, hätte den Unfall verhindert.

### **Honiggewinnung**

- Ein Imker verletzte sich schwer an einer unsachgemäß abgelegten Entdeckungsgabel.
- Durch das Hineingreifen in eine auslaufende Schleuder wurden einem Imker 3 Finger gebrochen.

### **Holzbearbeitung**

- Beim Aussägen von Rähmchen an einer Kreissäge ohne Spaltkeil flatterte das Brett. Beim Nachgreifen kam der Imker mit der rechten Hand in das Sägeblatt. Drei Finger wurden dabei abgesägt.
- Bei Arbeiten an einer Kreissäge im Sicherheitsbereich ohne Schiebestock sägte sich ein Imker den Daumen ab.
- An einer ungesicherten Messerwelle einer Hobelmaschine wurden Klein- und Ringfinger eines Imkers erfasst und schwer verletzt. Ursache war die fehlende Messerwellenabdeckung und die gespreizten Finger am Werkstück.
- Als ein Imker eine auslaufende Handkreissäge ohne Schwingschutz auf die Werkbank ablegte, schlug diese sofort zurück an seinen Körper. Das nachlaufende Sägeblatt verletzte ihn schwer.

### **Umgang mit Gefahrstoffen**

- Ein Imker bewahrte seit längerer Zeit 85%ige Ameisensäure in einer nicht gekennzeichneten Getränkeflasche zusammen mit anderen Getränkeflaschen auf. Bei der Durchsicht der Völker bekam er Durst und trank aus dieser Flasche.  
Folge: schwere Verätzungen im Mund, in der Speiseröhre und im Magen, die zum Tod führten.

### **Brandschutz**

Beim unsachgemäßen Abbrennen von Schwefelschnitten brannte ein ganzes Bienenhaus ab.

### 3. Anforderungen an die Arbeitsstätten zur Bienenhaltung

#### 3.1 Arbeitsstätten in der Bienenhaltung



(Bild 2)

Wanderwagen



(Bild 3)

Bienenhaus



(Bild 4)

Freistand

### 3.2 Anforderungen an die Arbeitsstätten

Wanderwagen müssen im Wesentlichen folgende Anforderungen erfüllen:



(Bild 5)

Beim Einsatz im öffentlichen Straßenverkehr müssen Wanderwagen betriebs- und verkehrssicher sein.

- funktionstüchtige Bremsanlage
- funktionstüchtige Beleuchtungsanlage
- Wagen gegen Wegrollen sichern (Unterlegkeile)



(Bild 6)

- sicherer Aufstieg mit Handlauf an Innenseite der Tür
- Tür muss in dieser Stellung arretierbar sein



(Bild 7)

- Arbeitstisch und Ablagen in ergonomisch günstiger Position anordnen
- Arbeitsmittel im Griffbereich aufbewahren

### **Bienenhäuser müssen folgende Anforderungen erfüllen:**



(Bild 8)

- ausreichende Sichtverhältnisse gewährleisten
- Arbeitsplatz ergonomisch günstig gestalten
- Stolperstellen vermeiden
- auf Ordnung und Sauberkeit achten
- für gute Be- und Entlüftung sorgen
- eine Abflugmöglichkeit für die von den Waben fliegenden Bienen schaffen

## Magazinbeuten und ihre Aufstellorte müssen folgende Anforderungen erfüllen:



(Bild 9)

- Magazinbeuten standsicher aufstellen
- auf gute Auf- und Ablademöglichkeiten achten
- Stolperquellen vermeiden
- Höhe der Unterlage für die Beuten so wählen, dass ein ergonomisch günstiges Arbeiten möglich ist
- sichere Ablagemöglichkeit für das Werkzeug schaffen
- bei Zanderbeuten ermöglicht eine Zweiergruppeneinstellung seitliche Bearbeitung der Bienenvölker und ist somit ergonomisch besser (im Kaltbau)

## für alle Arbeitsstätten in der Bienenhaltung gilt:

- Warnschild anbringen

**Vorsicht Bienen!  
Stechgefähr!**

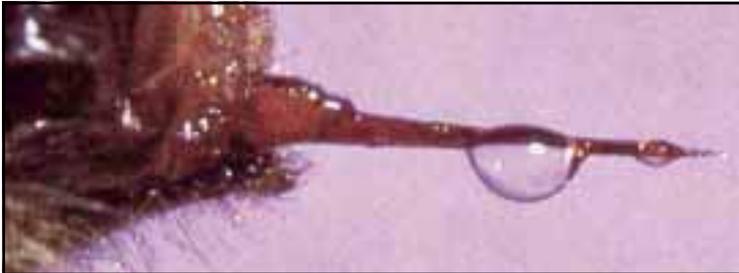
- Name und Anschrift des Imkers anbringen

**Max Mustermann  
Dorfstr. 2  
15347 Musterdorf  
Tel.: 0531/1234**

- Aufstellort:
  - Bienenflug nicht unmittelbar über Verkehrswege führen
  - sichere Zufahrt gewährleisten
  - vor Aufstellung eventuell Absprache mit den Nachbarn treffen

## 4. Gefährdungen und Erschwernisse bei der Bienenhaltung

Bei der Bienenhaltung treten die folgenden Gefährdungen und Erschwernisse auf:  
(vgl. Gefährdungsbeurteilung im Anhang)



(Bild 10)

- Gefährdung durch Bienengift



(Bild 11)

- Heben und Tragen von schweren Lasten



(Bild 12)

- Gefährdung beim Umgang mit Säuren, Laugen und anderen Gefahrstoffen



(Bild 13)

Absturz beim Schwarmfang von der Leiter

Neben diesen genannten Gefährdungen können je nach Haltungsart und Betriebsweise weitere Gefährdungen auftreten. Jeder Imker sollte für seinen Betrieb eine Gefährdungsbeurteilung (analog der Gefährdungsbeurteilung Imkerei – siehe Anhang) durchführen und das Risiko der ermittelten Gefährdungen einschätzen. Für Arbeitnehmerbetriebe ist die Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung Pflicht. Daraus lassen sich die Maßnahmen für ein sicheres Arbeiten im eigenen Betrieb ableiten.

## 5. Sicheres Arbeiten beim Umgang mit Bienen

### 5.1 Vermeidung von Bienenstichen

Umsichtiges und ruhiges Verhalten ist eine Grundvoraussetzung für ein sicheres Arbeiten am Bienenvolk.

Schutzkleidung gibt Sicherheit bei der Arbeit an den Bienen. Dazu gehört:

- ein heller Anzug aus Leinen (Ärmel der Jacke und die Hosenbeine mit Gummizug)
- Hut mit Schleier
- festes Schuhwerk
- Imkerhandschuhe (wird ohne Handschuhe gearbeitet, Fingerringe ablegen)



(Bild 14)

Nicht verschwitzt an den Bienen arbeiten. Schweiß macht Bienen ebenso unruhig wie starke Parfüms und/oder Alkoholgeruch.



(Bild 16)

Nach dem Öffnen des Bienenvolkes ist ein Rauchstoß aus dem Smoker geeignet, die Bienen zu beruhigen.



(Bild 16)

## 5.2 Heben und Tragen

richtiges Heben bedeutet:

- nicht in gebückter Haltung anheben und absetzen
- Knie beugen und mit geradem Rücken anheben oder absetzen
- nahe am Körper hoch heben und tragen



(Bild 17)

- beim Heben den Körper nicht verdrehen



(Bild 18)

- beim Umfüllen von Futter Behälter absetzen, ankippen oder geeignete Kippvorrichtungen verwenden

## Beispiele für Arbeitserleichterung



(Bild 19)

### Kippvorrichtungen

erleichtern die Arbeit und verhindern Rückenprobleme.



(Bild 20)

### Hebevorrichtungen

Magazine und Zargen können sicher gehoben und verladen werden

### Kleinmechanisierung

Transport der Beuten und des Futters mit Sackkarre oder Schubkarre erleichtern die Arbeit und schonen den Rücken

Rückenschonendes Be- und Entladen der Magazinbeuten mit Transportkarre und Beladeschiene ist zu empfehlen. Die Beladeschiene muss fest an der Bordwand eingehängt und standsicher aufgestellt sein.



(Bild 21)

## 5.3 Schwarmfang

Beim Einfangen von Schwärmen ereignen sich immer wieder schwere Unfälle. Zur Unfallverhütung sind nachfolgende Hinweise zu beachten.



(Bild 22)

Schwarmtrieb reduzieren durch züchterische Maßnahmen:

- schwarmtrüge Königin einsetzen
- schwarmintensive Völker selektieren



(Bild 23)

Zusätzlich zu den züchterischen Maßnahmen tragen gezielte imkerliche Eingriffe am Bienenvolk zur Schwarmvorbeugung oder Schwarmverhinderung bei, wie zum Beispiel:

- Ablegerbildung
- Schröpfen
- Flugling bilden
- Brutraumverweiterung
- Weiselzellen brechen



(Bild 24)

Dieser Schwarm lässt sich leicht einfangen



(Bild 25)

- auf Leiterkennzeichnung achten
- vor jedem Einsatz Leiter einer Sichtprüfung unterziehen

- nur sichere Leitern verwenden
- einen sicheren Stand der Leiter gewährleisten
- auf breiten, verstellbaren Leiterfuß achten
- auf natürlichem Erdboden erhöhen am Leiterfuß angebrachte Metallspitzen die Standsicherheit
- Anstellwinkel beachten (ca. 70°)
- möglichst 2. Person hinzuziehen



(Bild 26)



(Bild 27)

- damit beim Einfangen des Schwarmes durch eine Verlagerung des Körpergewichtes die Leiter nicht seitlich wegrutscht ist der Leiterholm an einem starken Ast anzubinden
- Leiter muss bis an den Schwarm heranreichen
- aus Sicherheitsgründen die obersten vier Sprossen nicht besteigen



(Bild 28)

Die Absturzgefahr kann durch den Einsatz einer Teleskopstange mit Schwarmfangsack beseitigt werden.

Die Teleskopstange sollte immer dort Verwendung finden, wo der Einsatz einer Leiter zu gefährlich ist.

Das Benutzen einer Teleskopstange von der Leiter aus birgt eine hohe Absturzgefahr und ist verboten.



(Bild 28a)

Bei allen Schwarmfangarbeiten ist das akzeptable Risiko genau abzuschätzen, ggf. den Schwarm hängen oder fliegen lassen.

### Schwarmfang am Stamm

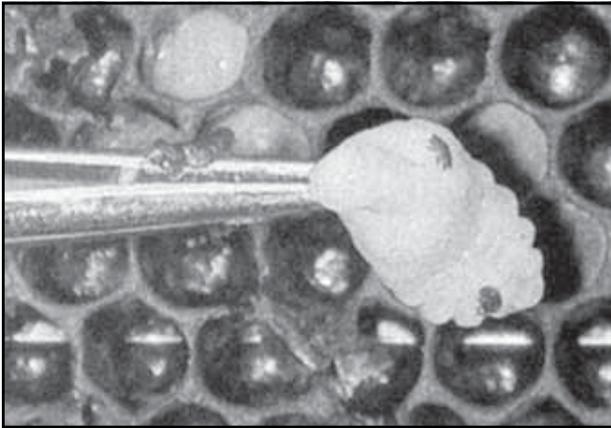
Ein Schwarmfangkasten wird an einer Stange befestigt und in der Nähe des Bienenschwarms platziert. Im Kasten befindet sich eine begattete Königin oder eine Wabe mit offener Brut.



(Bild 29)

## 5.4 Umgang mit Gefahrstoffen

### 5.4.1 Varroabekämpfung



(Bild 30)

Larve mit Milbenbesatz



(Bild 31)

Varroamilben an geschlüpfter Biene

### Die Maßnahmen des Imkers gegen die Varroatose

#### a) technische Bekämpfungsmethoden



(Bild 32)

z. B. Drohnenbrutentnahme

In der Drohnenbrut befinden sich die meisten Milben. Durch regelmäßiges Ausschneiden und anschließendes Einschmelzen wird der Milbenbesatz im Volk erheblich reduziert

#### b) chemische Bekämpfungsmethoden

Chemische Mittel u. a. mit den Wirkstoffen Amitraz, Coumaphos, Flumentrin, Fluvalinat sind für den Anwender giftig, gesundheitsschädlich und fettlöslich. Die Bildung von Rückständen im Wachs und Honig ist möglich.

Alternativ ist die chemische Varroabekämpfung mit organischen Säuren, z. B. Ameisen-, Milch- und Oxalsäure. Diese sind wasserlöslich.

Grundsätzlich dürfen für die Behandlung von Bienenvölkern, Ablegern, Begattungskästen und Schwärmen nur Arzneimittel und die dazugehörigen Verfahren Anwendung finden, die in der Bundesrepublik Deutschland zugelassen sind.

### Aktuelle verkehrsfähige zugelassene Tierarzneimittel für Bienen

Stand: 01.02.2010 (BVL)

Arzneimittelname	Wirkstoffname	Darreichungsform	Anwendungsart
<b>Ameisensäure 60 % ad us. vet.</b>	Ameisensäure	Lösung	Verdunstung im Bienenstock
<b>OXUVAR</b>	Oxalsäure	Pulver und Lösungsmittel	Träufelanwendung in der brutfreien Zeit (Spätherbst)
<b>Oxalsäuredihydrat-Lösung 3,55 % (m/V) ad us. vet.</b>	Oxalsäure	Pulver und Lösungsmittel	Träufelanwendung in der brutfreien Zeit (Spätherbst)
<b>Milchsäure 15 % ad us. vet.</b>	Milchsäure	Lösung	Anwendung im Bienenstock (Wirkstoff wird versprüht)
<b>Apiguard</b>	Thymol	Imprägnierter Streifen für den Bienenstock (Gel)	im Bienenstock auf die Brutwaben legen
<b>Api Life Var</b>	Thymol, Eucalyptusöl Racemischer Campher Levomenthol	Imprägnierter Streifen für den Bienenstock	im Bienenstock
<b>Thymovar 15 g</b>	Thymol	Imprägnierter Streifen für den Bienenstock (Gel)	Anwendung im Brutnest, wirkt durch Inhalation und direkten Kontakt
<b>Perizin</b>	Coumafos	Lösung	Aufträufeln entlang der besetzten Wabengassen
<b>Bayvarol</b>	Flumethrin	Strip	Einhängen in die Wabengassen

Ein Teil dieser apothekenpflichtigen oder verschreibungspflichtigen Mittel zur Varroa-tosebekämpfung müssen im Bestandsbuch nachgewiesen werden.

Es sind zur Zeit (Stand März 2010) in der Bundesrepublik Deutschland zur Varroa-bekämpfung zugelassen:

Tierarzneimittel	Wirkstoff/Anwendung	Bestandsbuchpflicht
Ameisensäure 60 %	Verdunstung	nein
Oxuvar	Wirkstoff Oxalsäure, Träufelverfahren	ja
Oxalsäuredihydrat-Lösung 3,5 %	Träufelverfahren	ja
Milchsäure	Sprühverfahren	nein
Apiguard	Wirkstoff Thymol, Verdunstung	ja
Api Life Var.	Wirkstoff Thymol, Verdunstung	ja
Thymovar	Wirkstoff Thymol, Verdunstung	ja
Bayvarol strips	Wirkstoff Flumethrin, Verdunstung	ja
Perizin	Wirkstoff Coumafos, Verdunstung	ja

Die Verdampfung von Oxalsäuredihydrat (in fester Form), in anderen Ländern angewendet, ist in der Bundesrepublik Deutschland nicht zugelassen.

Aus der Sicht des Anwenderschutzes und einer Rückstandsbildung in den Bienenprodukten ist der Behandlung mit den organischen Säuren der Vorrang zu geben.

Bei allen chemischen Bekämpfungsmaßnahmen ist die Anwendersicherheit streng zu beachten!

### Folgende Applikationsformen sind zur Zeit zugelassen:

<b>Verdunsten</b>	für Ameisensäure 60 % bei Therapienotstand 85 % (wird von Veterinärbehörde festgelegt)
<b>Träufeln</b>	einzig zugelassene Applikationsform für Oxalsäure(Oxovar und Oxalsäuredihydrat- Lösung 3,5 %)
<b>Versprühen</b>	für Milchsäure 15 %; <u>nicht</u> für Oxalsäure

### Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Gefahrstoffen

- Nur in bruchsicheren, handelsüblichen Behältnissen lagern
- Für Kinder unerreichbar aufbewahren
- Betriebsanweisungen unbedingt beachten
- Geräte und persönliche Schutzausrüstung nach Gebrauch reinigen
- Benetzte Kleidung sofort wechseln
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen nicht essen, trinken oder rauchen
- anschließend Hände gründlich reinigen



(Bild 32a)

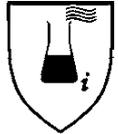
Aufbewahrung in bruch- und kindersicheren Behältern.

## - Verdunstungsverfahren



(Bild 33)

- Schutzbrille verwenden
- Chemikalienbeständige Handschuhe tragen und sollten
  - mit Stulpen versehen sein
  - aus Nitril, Dermatril oder Fluorkautschuk sein



- Ameisensäure nur in Originalbehältnissen aufbewahren – niemals Getränkeflaschen zur Aufbewahrung verwenden.



(Bild 34)

Weitere Anwenderhinweise enthält Betriebsanweisung gemäß Gefahrstoffverordnung, (siehe Anhang)



deshalb nur gebrauchsfertige Lösungen verwenden!

- Beim Umfüllen von organischen Säuren Trichter verwenden
- Verschüttungen vermeiden
- bei länger dauernden Umfüllarbeiten Atemschutzmaske mit Filterkennbuchstaben „E“ tragen



(Bild 35)

## – Träufelverfahren



(Bild 37)



(Bild 36)

- möglichst fertige Lösungen (z. B. Oxuvar oder Oxalsäuredihydratlösung 3,5 % ad us.vet.) verwenden
- Gesundheitsgefahren bestehen beim Hautkontakt und beim Einatmen der Dämpfe
- Atemschutzmaske FFP 2 oder FFP 3 tragen
- gekennzeichnete Chemikalienhandschuhe mit Stulpen verwenden
- Arbeitsschutzbrille tragen

Aus Sicht des Gesundheitsschutzes, ist das Träufelverfahren (siehe Bild) dem Sprühverfahren vorzuziehen. Wesentliche Vorteile:

- Es macht weniger Arbeit
- Geringeres Risiko für den Anwender
- Es verbleiben keine Rückstände auf den Waben

### **Gefahren beim Anmischen von Oxalsäure**

- Oxalsäuredihydrat liegt in kristalliner Form vor
- Oxalsäuredihydrat ist ein Gefahrstoff
- Gefährlich sind die Kristalle und Stäube
- Verätzungen von Haut, Augen, Schleimhäute und Bronchien sind möglich
- Einatmen feiner Stäube führt
  - zum Erbrechen
  - zum Durchfall
  - zu Nierenschäden
  - zu Ödemen

Auf Grund dieser Gefährdungen ist das Anmischen von Oxalsäurelösungen nicht mehr zulässig. Deshalb nur gebrauchsfertige Lösungen verwenden! (Oxavur oder Oxalsäuredihydrat-Lösung 3,55 % [m/V ad us.vet.]

## - Sprühverfahren (Vernebeln)

Zum Einsatz gelangt 15%ige Milchsäure.



(Bild 38)

Beim Sprühverfahren besteht durch die feinen Aerosoldämpfe und längere Expositionszeit für den Anwender eine höhere Gefährdung. Die Aerosoldämpfe können sich auf der Haut niederschlagen und eingeatmet werden.

deshalb:

- Haut bedecken
- Schutzhandschuhe benutzen
- Imkerbluse mit Hut und Schleier tragen

Beim Sprühen immer Windrichtung beachten (Windrichtung vom Körper abgewandt).



(Bild 39)

Partikelfiltrierende Halbmaske tragen (FFP 2)

## - Verdampfungsverfahren

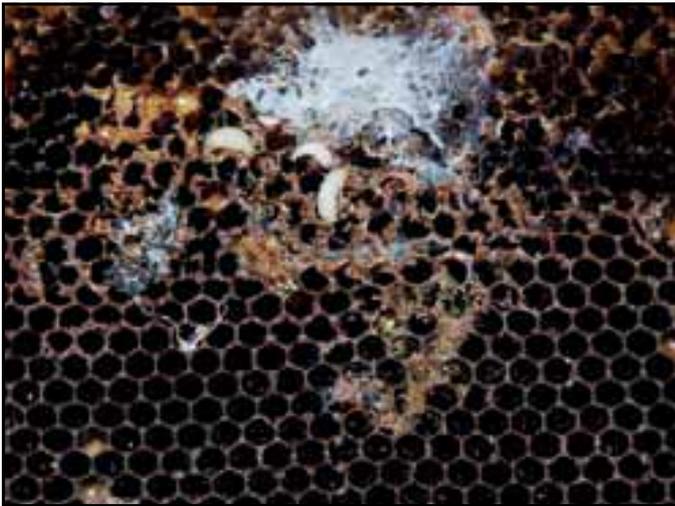


(Bild 40)

Die Verdampfung von Oxalsäuredihydrat ist in Deutschland nicht zugelassen!

Bei diesem Verfahren besteht für den Anwender ein sehr hohes Gesundheitsrisiko.

## 5.4.2 Wachsmottenbekämpfung



(Bild 41)

Zur Wachsmottenbekämpfung kommen zum Einsatz:

- Einsprühen mit Essigsäure
- Einsprühen mit Schwefelaerosol
- Verbrennen von Schwefelschnitten

Bei allen Verfahren die Sicherheitshinweise des Herstellers beachten.



(Bild 42)

Einsprühen mit Essigsäure

- Atemschutzmaske FFP 2 tragen
- Arbeitshandschuhe und Schutzbrille benutzen

## Schwefeldämpfe niemals einatmen (toxisch)!



(Bild 43)

- Beim Abbrennen der Schwefelschnitten den Raum verlassen  
– **Achtung** – Brandschutz beachten!

Ein alternatives, für den Anwender unbedenkliches Wachsmottenbekämpfungsmittel ist B 401.

Das Bakterium *Bacillus thuringiensis* (B 401) tötet die Larven der Wachsmotten ab. (biologische Bekämpfung).

### dabei:

- Nebel nicht einatmen und eine Berührung mit den Augen vermeiden
- B 401 darf nicht in Kinderhände gelangen

Es ist auch möglich, ohne chemische Mittel die Waben vor den Wachsmotten zu schützen.

durch:

- das Einschmelzen aller bebrüteten Waben
- eine für Motten möglichst unzugängliche, aber luftige Aufbewahrung der Waben
- eine Wärmebehandlung bei ca. 50 °C etwa 3 Stunden lang

### 5.4.3 Reinigung und Desinfektion

#### Desinfektion von Waben und Zargen mit Ätznatron (NaOH)



(Bild 44)

Achtung!

Ätznatron (NaOH) ist stark ätzend; deshalb unbedingt Betriebsanweisung beachten (siehe Anhang).

- Chemikalienhandschuhe benutzen
- Schutzbrille verwenden
- Gummistiefel tragen



(Bild 45)

- Schürze tragen, sie muss zum Schutz der Füße über die Stiefel reichen, ansonsten Verätzungen der Füße möglich, da die Desinfektionslösung ca. 70° heiß sein muss, besteht die Gefahr des Verbrennens oder Verbrühens.
- heiße Dämpfe der Natronlauge nicht einatmen (Verätzungen der Schleimhäute im Hals- Nasenraum)
- bei länger dauernden Arbeiten Atemschutzfiltermaske tragen (A2B2E2K2P2 Halb- oder Vollmaske)

Da das Reinigen und Desinfizieren mit Natronlauge mit einem hohen Restrisiko verbunden ist, besteht nach der Gefahrstoff-Verordnungen Substitutionsgebot.

### Substitution von Natronlauge



(Bild 45a)

- Die Reinigung der Rähmchen und Beuten mit heißer Natronlauge ist sehr gefährlich und hat schon zu zahlreichen Unfällen geführt,
- Gefahrstoff VO schreibt eine Substitution vor
- Der Fachhandel bietet unter dem Namen „Reiniger für Imker“ ein neues Mittel an
- einige Fachhändler haben es bereits in Ihrem Angebot
- die hohen Risiken beim Umgang mit Natronlauge können bei Anwendung dieses Mittels vermieden werden,
- dennoch auch hier Haut- und Augenschutz beachten
- nach Anwendung Hände mit einer rückfettenden Hautschutzcreme behandeln

Reiniger für Imker mit Datenblatt



(Bild 45b)

Reinigen mit neuem Reiniger

## 6. Sicheres Arbeiten bei der Honiggewinnung und Verarbeitung

Honig ist ein wertvolles Nahrungsmittel. Die Räumlichkeiten für die Honiggewinnung und Verarbeitung als auch die zum Einsatz kommenden Maschinen und Geräte müssen sowohl den Sicherheits- als auch den Hygieneanforderungen entsprechen.

### 6.1 Waben entdeckeln



(Bild 46)

- Entdecklungsarbeiten immer in körpergerechter Höhe durchführen – Vermeidung körperlicher Zwangshaltung;
- Entdeckungsgabel ist nicht auf die haltende Hand zu führen; immer vom Körper weg arbeiten



(Bild 47)

- Entdeckungsgabel so ablegen, dass Verletzungen durch die Gabel ausgeschlossen sind.

deshalb

- so wie im Bild oder
- Gabel mit Zinken nach unten ablegen



(Bild 48)

elektrische Entdeckungsmesser

- elektrische Entdeckungsmesser sind ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel – beim Umgang damit ist besondere Sorgfalt notwendig
  - immer sicher ablegen (beim Herunterfallen können Teile der Isolation wegsplittern)
  - auf nicht brennbare Unterlage legen



(Bild 49)

Entdeckungsmaschine

- bei Entdeckungsmaschinen
  - regelmäßige Überprüfung, wenn sie als ortsveränderliches elektrisches Gerät betrieben werden
  - in ergonomisch günstiger Höhe aufstellen
  - niemals Schutzverkleidung abbauen



(Bild 50)

### Wabenkarussell

- sichere Ablage der entdeckelten Waben
- ergonomisches Arbeiten
- einfache ortsveränderliche Handhabung
- leicht verfahrbar

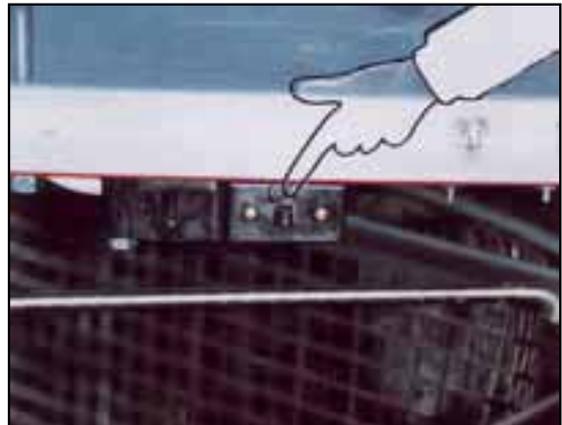
## 6.2 Waben schleudern

Schleudern unterscheiden sich nach der Art ihres Antriebes, nach ihrer Größe und nach dem Schleuderprinzip (radial und axial)

### Schleudern mit Elektroantrieb



(Bild 51)



(Bild 52)

- Zuführungskabel sicher verlegen
- Bedienhinweise des Herstellers unbedingt beachten – Schleudern sind Zentrifugen!
- Abbremsen des Wabenkorbes durch Gegenstrom entsprechend den Bedienhinweisendes Herstellers
- immer gleichmäßig bestücken – damit werden Schlinger- oder Wanderbewegungen verhindert
- nur bei geschlossenem Deckel beginnt der Schleudervorgang – Endschalter nie unwirksam machen

Endschalter an der Schleuder



(Bild 53)

- Deckel erst nach Stillstand des Wabenkörpers öffnen und an der Deckelhalterung arretieren

### Schleudern mit Handantrieb

- während des Schleudervorganges die Schleuder abdecken
- sie besitzen einen Freilauf und eine Rückdruckbremse, deshalb ist eine regelmäßige Wartung notwendig

### Groß und Universalschleudern



(Bild 54)

- beim Beschicken mit oder Entnehmen von Waben den Deckel der Schleuder im geöffneten Zustand arretieren
- bei Wabenwechsel oder längeren Arbeitspausen den Motor abschalten
- vor Reinigung der Schleuder immer erst den Netzstecker ziehen

## Honigschleudern nie unbeaufsichtigt lassen!

Beim Betreiben ist die Unfallverhütungsvorschrift „Zentrifuge“ zu beachten.

### Deckelzuhaltung



(Bild 55)



(Bild 55a)

Groß- und Universalschleudern müssen:

- einen Schutzdeckel
- eine Deckelverriegelung (Deckelzuhaltung) und
- eine Bremsvorrichtung haben

Weiterhin ist zu beachten:

- Bedienung nur von unterwiesenen Personen mit einem Alter über 18 Jahre, zu Ausbildungszwecken dürfen auch Personen über 16 Jahre unter Aufsicht eines Fachkundigen die Schleuder bedienen.
- Auf der Grundlage der Betriebsanleitung des Herstellers hat der Betreiber eine Betriebsanweisung zu erstellen
- Regelmäßige Prüfung durch befähigte Personen (BetrSichV)
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nie unwirksam gemacht werden



(Bild 56)

## 6.3 Honig rühren



(Bild 57)

- um eine ergonomische Körperhaltung zu gewährleisten, sollte der Rührbehälter auf eine geeignete Unterlage gestellt werden



(Bild 59)

- Bohrfutterschlüssel vor Inbetriebnahme immer abziehen und sicher ablegen
- Rührspirale läuft zwar langsam, dennoch enganliegende Kleidung tragen, um ein Aufwickeln zu verhindern



(Bild 58)

- beim Einsatz von Bohrmaschinen mit Rührreduziergetriebe ist die Bohrmaschine unbedingt mit zwei Händen fest zu halten

## Zusätzlich für Honigfräsen:



(Bild 60)

- enganliegende Kleidung tragen, um ein Aufwickeln der Kleidung zu verhindern, vor allem wenn, aus der drehenden Welle Schrauben und Arretierstifte herausragen
- beim Wechsel des Honigkübels unbedingt Stillstand der Fräse abwarten



(Bild 61)

- Fräskopf immer der Behältergröße anpassen
- bei laufender Maschine nicht in den Fräsbereich greifen

## 6.4 Honig auftauen



(Bild 62)

- kandierter Honig muss vor dem Abfüllen verflüssigt werden
- die elektrisch erwärmte Heizspirale (Temperatur < 40 °C) schmilzt sich mit ihrem eigenen Gewicht durch den festen Honig und verflüssigt ihn schonend



(Bild 63)

- die Größe der Heizspirale sollte ungefähr der Weite des Gefäßes entsprechen

### Zusätzlich ist zu beachten:

- alle ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittel sind regelmäßig durch eine befähigte Person zu überprüfen
- Fußböden in Schleuder- und Abfüllräumen sollten eine ausreichende Rutschhemmung besitzen (z. B. Fliesen mit einem Reibungskoeffizienten von R 11)
- Fußboden muss ein Gefälle zu den Abläufen haben
- Maschinen und Geräte so aufstellen, dass Stolperstellen durch Kabel und Schläuche vermieden werden
- Räume für die Honiggewinnung und –verarbeitung sollten eine ausreichende Allgemeinbeleuchtung haben (300 – 500 Lux)
- Alle Maschinen und Geräte nur bestimmungsgemäß einsetzen

## 7. Sicheres Arbeiten bei der Wachsgewinnung und -verarbeitung

Wachs ist ein Nebenprodukt der Honiggewinnung, stellt aber für die pharmazeutische und chemische Industrie einen wertvollen Rohstoff dar. Der Imker muss das Wachs ausschmelzen und reinigen, nur so wird es von den Händlern zurückgenommen. Bei der Wachsgewinnung und -verarbeitung sind nachfolgende Sicherheitshinweise zu beachten:



(Bild 64)

bei Elektrowachsschmelzen Kabel sicher verlegen, Stolperstellen vermeiden

**Achtung:** Die Wandung des Wachs-  
schmelzers kann sehr heiß sein  
– Verbrennungsgefahr –

– flüssiges Wachs kann Temperaturen bis 85 °C haben -Vorsicht, Handschuhe tragen!

– Wachs nie über 85 °C erhitzen  
– Entzündungsgefahr des Wachses  
– hohe Brandgefahr!



(Bild 65)

**Vorsicht:**

Brennendes Wachs kann nicht mit Wasser gelöscht werden - geeignete Löscheinrichtungen bereithalten z. B. Pulverlöscher, Löschdecken

– bei unsachgemäßem Umgang mit dem Dampferzeuger besteht Verbrühungsgefahr!

## Umgang mit Flüssiggasflaschen

- das Aufstellen von Flüssiggasflaschen in Durchgängen, Durchfahrten, Treppenhäusern und Stockwerksfluren ist nur für vorübergehend dort auszuführende Arbeiten zulässig
- im Umkreis von 2 m von Flüssiggasflaschen besteht ein Schutzbereich der frei sein muss von
  - Gruben
  - Kelleröffnungen
  - Lichtschächten
  - Bodenabläufen
  - Kanaleinläufen sowie von
  - Zündquellen

**Achtung:** Propangas ist schwerer als Luft!



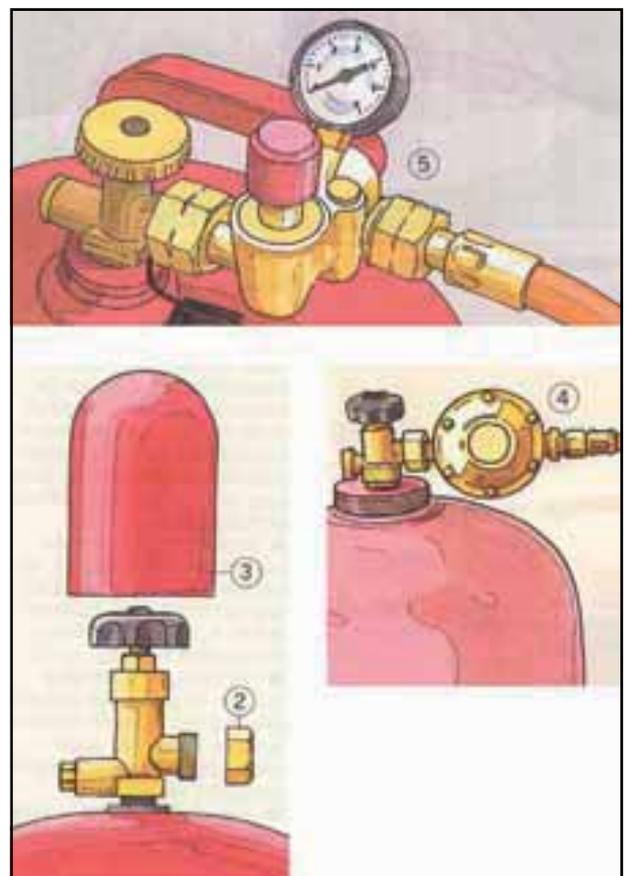
(Bild 66)



(Bild 67)

- Brenner müssen eine Züandsicherung haben (1)
- bei Schlauchlängen über 40 cm ist über Erdgleiche eine Schlauchbruchsicherung, ansonsten eine Leckgas-sicherung erforderlich (5) (Bild 66)
- Flüssiggasflaschen gegen Erwärmung schützen
- Flaschenventile von entleerten Flaschen schließen und mit Schutzkappe sichern (2) (3)
- Flüssiggasanlagen sind in regelmäßigen Abständen von einer befähigten Person zu überprüfen

- Flüssiggasflaschen so aufstellen, dass sie und die Armaturen gegen Beschädigungen geschützt sind
- hinter dem Flaschenventil ist ein normgerechter Druckregler anzuordnen (4)
- Schläuche und Anschlussstellen mit Seifenwasser auf Dichtheit prüfen (es dürfen sich keine Blasen bilden)



(Bild 68)

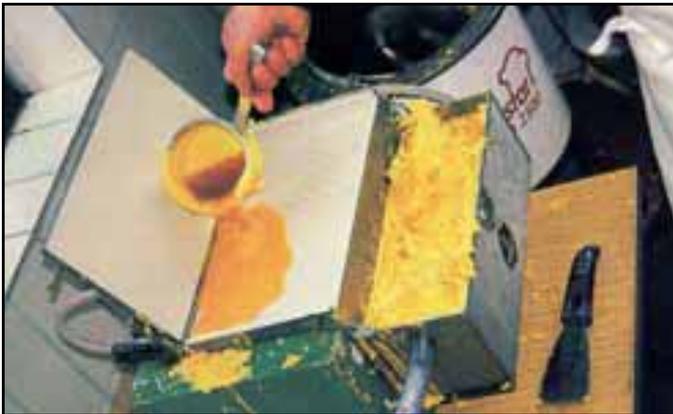


(Bild 69)

– beim Bestücken des Wachsschmelzers und bei Entnahme der Waben immer

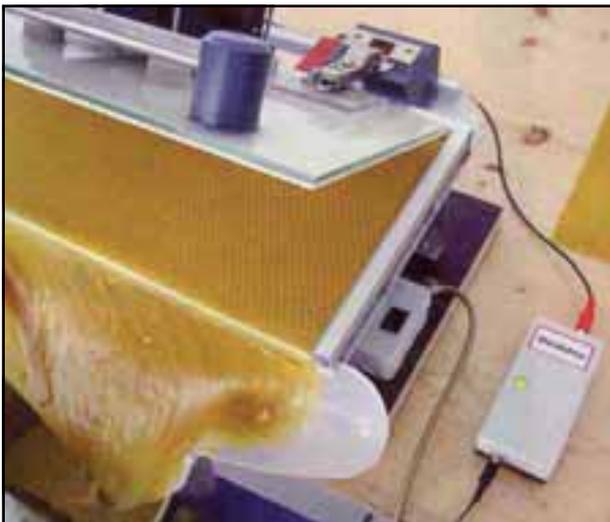
- Schutzhandschuhe
- Gummischürze und
- Gummistiefel

tragen



(Bild 70)

- Mittelwandgießanlage in ergonomisch richtiger Höhe platzieren
- Wachs nicht übermäßig erhitzen, nur flüssig halten – ansonsten Entzündungsgefahr!  
Wachstöpfe nicht zu hoch befüllen



(Bild 71)



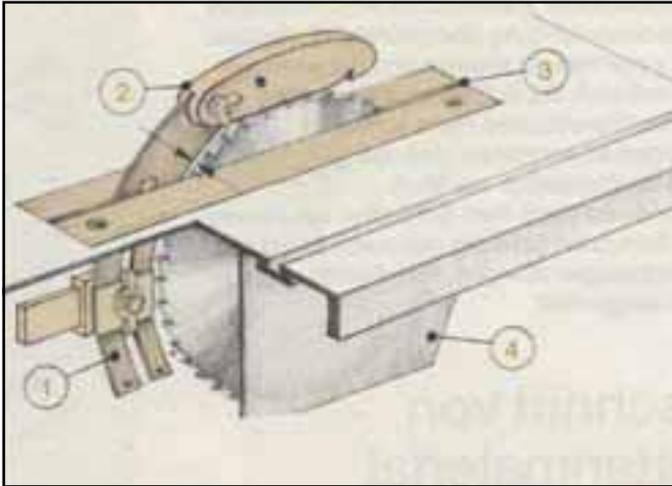
(Bild 71a)

– Mittelwandgießanlage mit „Temperaturmeldebox“ bzw. mit Luftkühlung siehe Bild 71a ermöglicht zügiges arbeiten und eine Minderung der statischen Belastung durch langes „Stehen“

## 8. Sicherer Umgang mit Holzbearbeitungsmaschinen

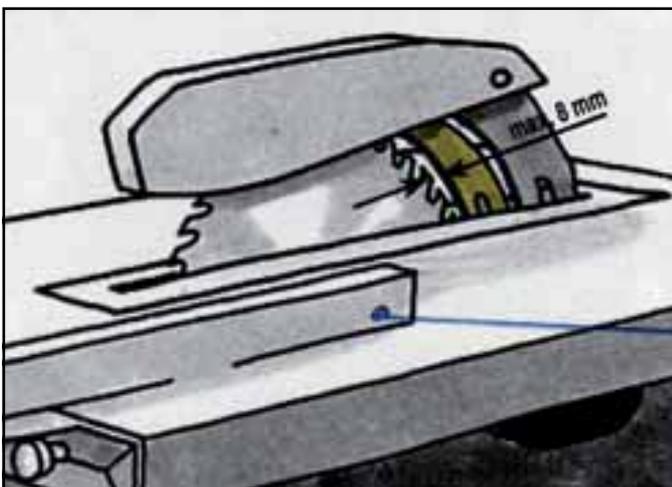
### 8.1 Kreissägen

Viele imkerliche Ausrüstungsgegenstände wie Wabenrähmchen, Beuten, Magazin-zargen, Böden, Deckel usw, sind aus Holz. Die meisten Imker stellen sie selbst her. Dabei kommen Kreissägen, Bandsägen und Hobelmaschinen zum Einsatz. Zum sicheren Umgang mit diesen Maschinen sind nachfolgende Hinweise zu beachten.



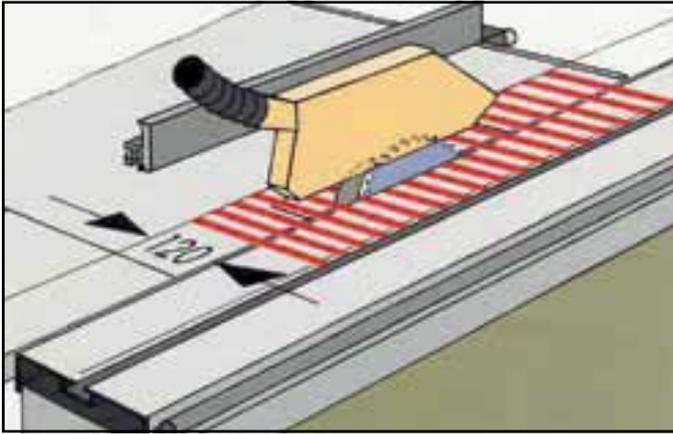
(Bild 72)

- (1)
  - Spaltkeil dicht an das Sägeblatt heranstellen, Höchstabstand 8 mm
  - Befestigung des Spaltkeiles prüfen
  - Spaltkeil muss in der Sägeblattebene horizontal und vertikal verstellbar sein
- (2)
  - bis zu einem Sägeblattdurchmesser von 250 mm darf die Schutzhaube am Spaltkeil befestigt werden
  - Schutzhaube muss das Sägeblatt überdecken und gegen Herabsinken gesichert sein



(Bild 73)

- (3)
  - die Tischeinlage muss aus leicht zerspanbarem Material sein, die Durchtrittsöffnung für das Sägeblatt ist so schmal wie möglich zu halten
- (4)
  - das Sägeblatt muss unter dem Tisch verdeckt sein
- (5)
  - der Parallelanschlag muss in Länge und Breite verstellbar sein



(Bild 74)

- 120 mm rechts und links vom Sägeblatt besteht eine große Unfallgefahr
- hier ist besondere Vorsicht notwendig
- Hände flach auf das Werkstück legen
- Schutzhaube möglichst auf Werkstückdicke absenken

- Vorschub nur mit Schieberstock
- Finger nicht spreizen



(Bild 75)



(Bild 76)

- keine beschädigten Sägebblätter benutzen (z. B. Rissbildung, ausgebrochene Zähne)
- höchstzulässige Drehzahl nicht überschreiten
- Verharzung regelmäßig entfernen
- keine stumpfen Sägebblätter verwenden



(Bild 77)

- Gehörschutz benutzen
- Schutzbrille tragen
- nur mit enganliegender Kleidung arbeiten
- Arbeitsstellung seitlich vom Gefahrenbereich
- auch bei kurzen Unterbrechungen Maschine abschalten
- Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand aus dem Gefahrenbereich entfernen

## 8.2 Bandsägen

- Verkleidung nicht abbauen
- obere Sägeblattführung nach der Werkstückdicke einstellen
- enganliegende Kleidung tragen
- Gehörschutz tragen
- Schutzbrille tragen
- Werkstück so verschieben, dass es nicht klemmt (Schnittfuge darf sich nicht schließen)



(Bild 78)

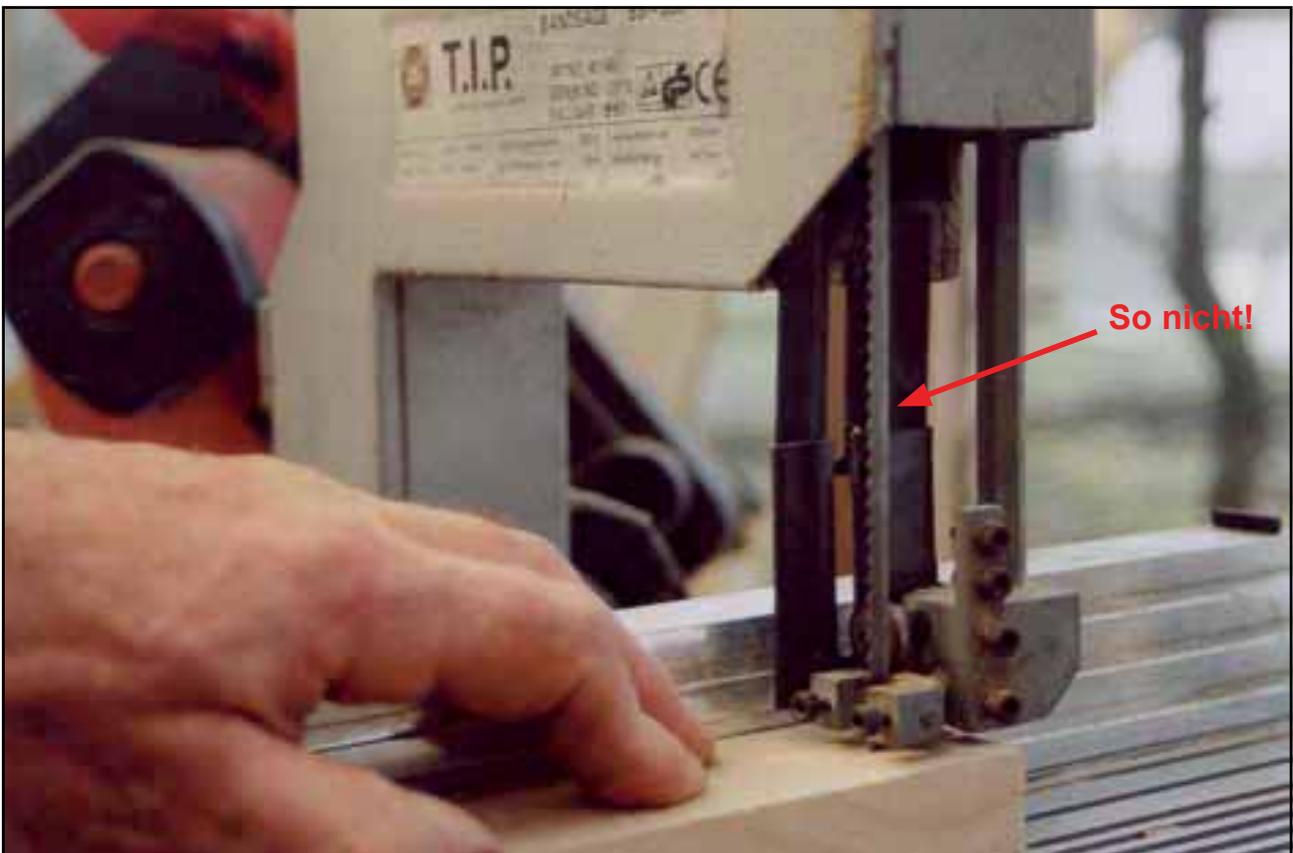


(Bild 77)

- Sägeblattführung immer exakt einstellen (Rückenrolle ca. 0,5 mm Abstand zum Sägeblatt)
- bei längerer Maschinenlaufzeit Bandspannung beachten ggf. nachspannen
- breite gleichmäßig geschränkte und scharfe Sägeblätter verwenden

**So nicht!**

**Die Abdeckung für das Sägeblatt wurde hier entfernt! Das Sägeblatt läuft frei**



(Bild 80)

### 8.3 Hobelmaschinen



(Bild 81)

- Messerwelle muss durch Schwing- oder Klappenschutz abgedeckt sein
- Schwingschutz muss sich leicht bewegen und selbständig in die Ausgangsstellung zurück schwingen
- Gehörschutz verwenden
- anliegende Kleidung tragen
- Schutzbrille benutzen
- Werkstückkanten nicht umfassen
- beim Abrichten schmaler und kleiner Werkstücke Flügelleiste und Zuführlade einsetzen



(Bild 82)

- Messerwelle muss auch hinter dem Anschlag verdeckt sein



(Bild 83)

- bei Dickenhobelmaschinen muss eine Greiferrückschlagsicherung das Zurückschlagen des Werkstückes verhindern
- die einzelnen Greiferelemente müssen frei beweglich sein
- bei Störungen sofort den Werkstückvorschub abstellen
- lose Äste vor dem Hobeln entfernen
- stets nur mit geringer Spanabnahme beginnen



(Bild 84)

## 8.4 Handgeführte Holzbearbeitungsmaschinen

Hier kommen beim Bau der Imkerausrüstungen Stichsägemaschinen, Oberfräsen, Elektrohandhobel und Handkreissägen zum Einsatz.

### Stichsägemaschine



(Bild 85)

- geeignetes Sägeblatt einsetzen
- richtige Schnittgeschwindigkeit wählen
- Werkstück sicher auflegen und gegen Verschieben sichern
- Säge erst in Arbeitsstellung bringen, dann einschalten
- beim Sägen Maschine fest auf das Werkstück drücken

### Oberfräse



(Bild 86)

- vor Beginn geeigneten Fräser auswählen
- Werkstück bearbeitungsgerecht auflegen und gegen Verschieben sichern
- Vorrichtung zur sicheren Maschinenführung nutzen und Fräsmaschine fest auf das Werkstück drücken
- Gehörschutz tragen
- Staubschutzmaske tragen FFP 1



(Bild 87)

Nach Beendigung der Arbeit muss der Maschinentisch in die Ausgangsstellung zurückgehen – Reduzierung der Verletzungsgefahr durch den nachlaufenden Fräser

## Elektrohandhobel



(Bild 88)

- Werkstück sicher einspannen
- Maschine erst an das Werkstück ansetzen, dann einschalten
- Maschine muss eine Schalterarretierung haben
- Maschine erst nach Auslauf der Werkzeugwelle ablegen
- Staubsack verwenden oder FFP 1-Maske tragen
- Gehörschutz tragen
- Maschine nur mit beiden Händen führen

## Handkreissäge



(Bild 89)

- Handkreissägen müssen, wenn die Größe der Schnitttiefe mehr als 18 mm beträgt, mit einem Spaltkeil ausgerüstet sein
- im Schneidbereich wird das Sägeblatt durch eine bewegliche Schutzeinrichtung gesichert

- Schutzeinrichtung muss selbstständig in die Ausgangsstellung zurückgehen
  - dabei muss das nachlaufende Sägeblatt vollkommen abgedeckt sein
- ⇒ Schutz vor Verletzungen  
⇒ sicheres Ablegen



(Bild 90)



(Bild 91)

- Handkreissäge immer mit beiden Händen an den Griffen fest führen
- Säge Tisch fest auf das Werkstück drücken

## Gilt für alle handgeführten Holzbearbeitungsmaschinen

- vor Beginn Anschlusskabel und Steckvorrichtung prüfen
- Elektrokabel vor Beschädigung geschützt verlegen; Stolperstellen vermeiden
- Nur über den Geräteschalter ein- und ausschalten; Betriebsschaltungen nicht mit der Steckdose ausführen
- Nach Arbeitsgang Maschine sofort abschalten; Maschinenstillstand abwarten und Maschine sicher ablegen
- Bei Wartungsarbeiten und Werkzeugwechsel Maschine vom Netz trennen



(Bild 92)

Alle ortsveränderlichen elektrischen Geräte über einen Fehlerstromschutzschalter (FI) betreiben (max. 30 mA Nennfehlerstrom).

Bei Arbeit im Freien bieten auch beweglich anschließbare Personenschutzschalter höchstmögliche Sicherheit (PRCD-S).



(Bild 93)

## 9. Brandschutz

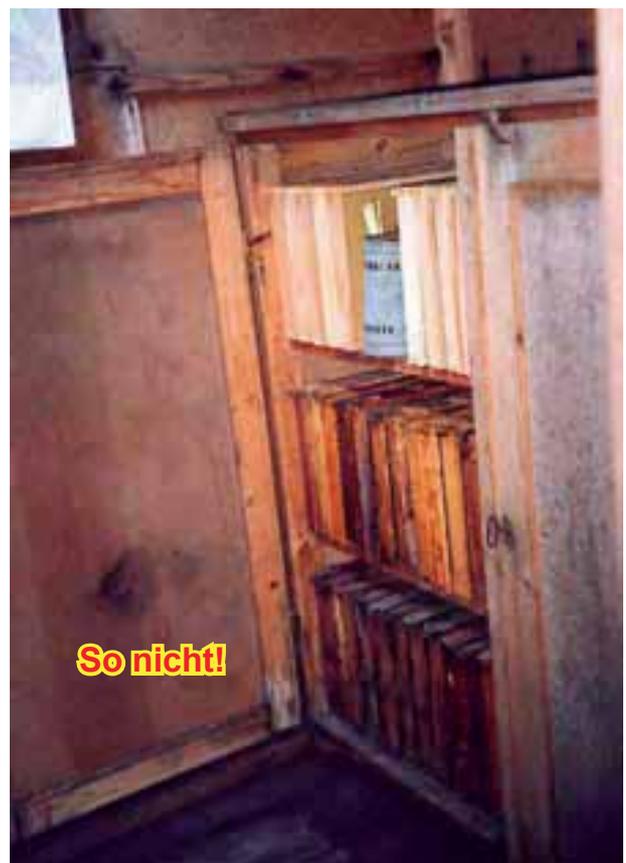
Immer wieder treten beim unsachgemäßen Umgang mit Ascheresten, heißem Wachs und bei der Schwefelverbrennung Brände auf.



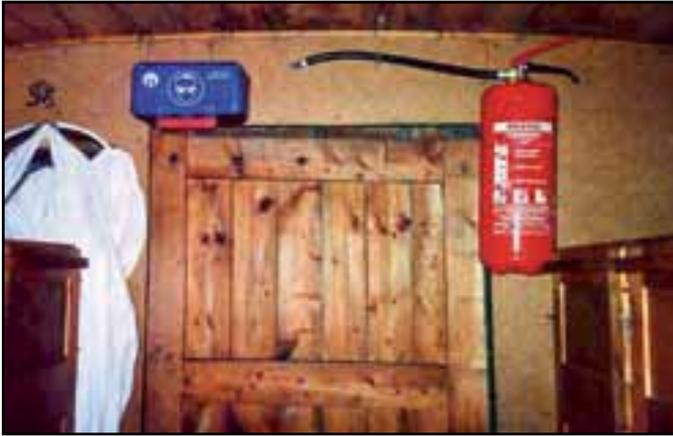
(Bild 94)

- Vorsicht bei der Entsorgung von Ascheresten aus dem Smoker im Freien.
- Heiße Asche kann in einem mit Sand gefülltem Behältnis sicher verwahrt werden.

- Bei der Wachsmottenbekämpfung im Wabenschrank muss der Verbrennungsbehälter mit einem Deckel versehen sein. Er soll auf einer nicht brennbaren Unterlage stehen z. B. Keramikfliese.
- Ein ausreichender Abstand zu den Waben muss gewährleistet werden.



(Bild 95)



(Bild 96)

- Ein Feuerlöscher soll im Bienenhaus oder Wanderwagen vorhanden sein. Er kann insbesondere bei Entstehungsbränden von Nutzen sein.

### **Achtung!**

- Brennendes Wachs kann nicht mit Wasser gelöscht werden. Deshalb Feuerlöscher und/oder Brandschutzdecke vorhalten.



(Bild 97)

Ein Wasservorrat am Bienenstand, im Bienenwagen und Bienenhaus ist vielfältig nützlich.

Damit kann umgehend bei Bedarf

- ein Bienenstich gekühlt,
- ein Entstehungsbrand gelöscht,
- eine Verletzung mit Säure/Lauge neutralisiert werden.
- Um schnelle Hilfe bei Verätzungen der Augen zu gewährleisten, sollte eine Augenspülflasche zur Verfügung stehen

## 10. Erste Hilfe Maßnahmen

Nach der Unfallverhütungsvorschrift "Erste Hilfe" (VSG 1.3) muss sicher gestellt sein, dass nach einem Unfall sofort Erste Hilfe gewährleistet und eine erforderliche ärztliche Versorgung veranlasst wird.

An den Arbeitsstätten muss ein Verbandskasten nach DIN 13 157 zur Verfügung stehen.



(Bild 98)

### Verhalten bei Notfällen:

- Ruhe bewahren
- Erkennen, Denken, Handeln
- Notruf – ein Handy sollte immer dabei sein
- Notruftafel
- Polizei 110
- Feuerwehr/Rettungsleitstelle 112
- Giftnotruf
- eventuell Kreistierarzt
- eventuell Bienenseuchensachverständiger

## Verätzungen

### Verätzungen der Haut



(Bild 99)

#### **Erkennen**

- Rötung, Blasenbildung, Gewebezzerstörung
- Schmerzen

#### **Gefahren**

- schlecht heilende Wunden
- Infektion

#### **Maßnahmen**

- durchtränkte Kleidungsstücke entfernen
- Haut ausgiebig mit fließendem Wasser abspülen
- notfalls ätzenden Stoff abtupfen

### Verätzungen der Augen



(Bild 100)

#### **Erkennen**

- krampfartiges Zukneifen der Augenlider

#### **Gefahren**

- Erblinden

#### **Maßnahmen**

- verätztes Auge unter Schutz des unverletzten Auges von der Nase her nach außen ausgiebig mit Wasser spülen
- keimfreien Verband über beide Augen
- Notruf

## Bienenstiche

### Besucher oder Helfer am Bienenstand



(Bild 100a)

- Verhaltensmaßnahmen geben z. B. Abstand halten, Ruhe bewahren
- Schutzkleidung ist zur Verfügung zu stellen
- nach vorhandenen Allergien insbesondere Bienengiftallergie ist zu fragen

Wird doch jemand gestochen

- Stachel sofort entfernen
- langsames Entfernen vom Bienenstand
- beruhigend auf die Person einwirken
- Einstichstelle kühlen
- bei sich abzeichnender allergischer Reaktion Notarzt rufen – Symptome sind:
  - Juckreiz, Nesselsucht, Hitzegefühl am ganzen Körper
  - Übelkeit, Erbrechen, Stuhlabgang
  - Atemnot, Herzrasen, Blutdruckabfall, Ohnmacht, Herz-/Kreislaufstillstand

## Vorsicht Zecken

Imker gehören zu den gefährdeten Personen, da sie sich viel im Freien aufhalten



(Bild 101)



(Bild 102)

Mögliche Erkrankungen durch Zeckenbisse:

### Hirnhautentzündung (FSME)

- Impfung ist möglich

### Borreliose

- Impfung ist bisher nicht möglich
- kann zu Hautrötungen, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen bis hin zu Sehstörungen und Lähmungen führen
- bei Verdacht auf Borreliose Arzt aufsuchen
- je früher Borreliose erkannt wird, um so besser kann sie mit Antibiotika behandelt werden
- bei solch einer Rötung kann eine Borrelioseinfektion vorliegen

### **Schutzmaßnahmen gegen Zeckenbisse**

- wenig Haut unbedeckt lassen
- Körper nach Zecken absuchen
- Zecken mit Pinzette oder Zeckenzange entfernen
- Sollten Zeckenteile in der Haut verbleiben, Arzt konsultieren

## **Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach der Arbeitsmedizinverordnung (ArbMedVV)**

Risikogruppen nach der Biostoff Verordnung bei Bienenständen oder Wanderständen in Wäldern oder in niederer Vegetation

In Zeckengebieten/Borrelien	= RG 2
In FSME – Endemiegebieten	= RG 3
Gebieten mit Fuchsbandwurm	= RG 3
Tollwutverdacht im Wildbestand	= RG 3

In den Schutzstufen 2 (= RG 2) und 3 (= RG 3) sind den Mitarbeitern Vorsorgeuntersuchungen (Impfungen gegen FSME) anzubieten.

Bei regelmäßiger Tätigkeit an Wanderständen (niedere Vegetation am oder im Wald in FSME Endemiegebieten) ist eine solche Vorsorgeuntersuchung als Pflichtuntersuchung für Arbeitnehmer zu veranlassen. (Vgl. ArbMedVV)

FSME-Endemiegebiete = siehe Robert Koch Institut



(Bild 103)

Firma	<b>BETRIEBSANWEISUNG</b> GEM. § 14 GEFSTOFFV	Nr. DATUM: 01.09.05
-------	---	------------------------

ARBEITS- BEREICH	ARBEITSPLATZ- TÄTIGKEIT
---------------------	----------------------------

### GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Name: Ameisensäure  
Qualität: RDM Basis: Ameisensäure flüssig  
Hersteller/Verteiler:

### GEFAHREN FÜR MENSCHEN UND UMWELT



- Verursacht schwere Verätzungen.
- Gefahr ernster Augenschäden.
- Reizt die Augen und die Haut.

### SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



**Handschutz:** Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe.  
**Körperschutz:** Gummistiefel, Gummischürze.  
**Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.  
**Verhaltensregeln:** Unter Verschluss aufbewahren.  
Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte Kleidung sofort wechseln. Berührung mit Augen und Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen.



- **Niemals mit alkalischen Stoffen mischen!**

### VERHALTEN IM GEFAHRFALL

**Auslaufen:** Verschüttetes Gut mit saugfähigem Material (z.B. Chemikalienbinder) aufnehmen und in fest verschließbare Behälter füllen.

**Sonstiges:** Unbeteiligte warnen! Vorgesetzten informieren! Unfalltelefon: 112

### ERSTE HILFE



Ersthelfer:  
Herr/Frau

**Augenkontakt:** Gründlich mind. 10 Min. mit Wasser spülen; Augenarzt aufsuchen.  
**Hautkontakt:** Gründlich mit Wasser spülen.  
**Allg. Hinweise:** Bei Symptomen, die auf Einwirkung des Mittels zurückzuführen sind, Arzt aufsuchen. Etikett dem Arzt vorlegen.

### SACHGERECHTE ENTSORGUNG



Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Leere und unbrauchbare Verpackungen, Präparatereste sowie verschüttete aufgenommene Stoffe in gekennzeichneten Gefäßen sammeln und der zuständigen Entsorgungsstelle übergeben.



Firma

# BETRIEBSANWEISUNG

## GEM. § 14 GEFSTOFFV

NR.

DATUM: 24.06.10

ARBEITS-  
BEREICH

ARBEITSPLATZ:  
TÄTIGKEIT

### GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

*Name:* Ätznatron Mini-Perlen  
*Qualität:* LC *Basis:* Natriumhydroxid fest  
*Hersteller/Verteiler:* Brenntag Chemiepartner GmbH

### GEFAHREN FÜR MENSCHEN UND UMWELT



- Verursacht schwere Verätzungen.
- Gefahr ernster Augenschäden.
- Reizt die Augen und die Haut.
- Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

### SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



**Atemschutz:** Halb- oder Vollmaske, Filtertyp AX.  
**Handschutz:** Handschuhe aus PVC oder einem anderen Kunststoff.  
**Augenschutz:** Bei Vollmaske gegeben, bei Halbmaske zusätzlich dicht schließende Schutzbrille.  
**Körperschutz:** Standardschutzanzug Pflanzenschutz, Gummistiefel.  
**Verhaltensregeln:** Unter Verschluss aufbewahren. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte Kleidung sofort wechseln. Berührung mit Augen und Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen.



### VERHALTEN IM GEFAHRFALL

**Löschmittel:** Geeignete Löschmittel: Wasser, Trockenlöschmittel, Schaum.  
**Auslaufen:** Verschüttetes Gut mit saugfähigem Material (z.B. Chemikalienbinder) aufnehmen und in fest verschließbare Behälter füllen.  
**Sonstiges:** Unbeteiligte warnen! Vorgesetzten informieren! Unfalltelefon: 112

### ERSTE HILFE



Ersthelfer:  
HerriFrau

**Augenkontakt:** Gründlich mind. 10 Min. mit Wasser spülen; Augenarzt aufsuchen.  
**Hautkontakt:** Gründlich mit Wasser spülen.  
**Allg. Hinweise:** Bei Symptomen, die auf Einwirkung des Mittels zurückzuführen sind, Arzt aufsuchen. Etikett dem Arzt vorlegen.

### SACHGERECHTE ENTSORGUNG



Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Leere und unbrauchbare Verpackungen, Präparatereste sowie verschüttete aufgenommene Stoffe in gekennzeichneten Gefäßen sammeln und der zuständigen Entsorgungsstelle übergeben.



Firma	<b>BETRIEBSANWEISUNG</b> GEM. § GEFSTOFFV	NR. DATUM: 01.09.05
-------	--	------------------------

ARBEITS- BEREICH	ARBEITSPLATZ: TÄTIGKEIT
---------------------	----------------------------

### GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

*Name:* **Essigsäure 96% reinst**  
*Qualität:* LC *Basis:* Methancarbonsäure flüssig  
*Hersteller/Verteiler:* E. Merck

### GEFAHREN FÜR MENSCHEN UND UMWELT



- Verursacht schwere Verätzungen.
- Gefahr ernster Augenschäden.
- Reizt die Augen und die Haut.

### SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



**Handschutz:** Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe;  
**Augenschutz:** dichtschießende Schutzbrille;  
**Körperschutz:** Gummistiefel, Gummischürze;  
**Verhaltensregeln:** Unter Verschluss aufbewahren.  
 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte Kleidung sofort wechseln. Berührung mit Augen und Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.  
 • **Niemals mit alkalischen Stoffen mischen.**



### VERHALTEN IM GEFAHRFALL

**Auslaufen:** Verschüttetes Gut mit saugfähigem Material (z.B. Chemikalienbinder) aufnehmen und in fest verschließbare Behälter füllen.  
**Sonstiges:** Unbeteiligte warnen! Vorgesetzten informieren! Unfalltelefon: 112

### ERSTE HILFE



**Ersthelfer:**  
Herr/Frau

**Augenkontakt:** Gründlich mind. 10 Min. mit Wasser spülen; Augenarzt aufsuchen;  
**Hautkontakt:** Gründlich mit Wasser spülen  
**Allg. Hinweise:** Bei Symptomen, die auf Einwirkung des Mittels zurückzuführen sind, Arzt aufsuchen. Etikett dem Arzt vorlegen.

### SACHGERECHTE ENTSORGUNG



Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Leere und unbrauchbare Verpackungen, Präparatereste sowie verschüttete aufgenommene Stoffe in gekennzeichneten Gefäßen sammeln und der zuständigen Entsorgungsstelle übergeben.



Firma

# BETRIEBSANWEISUNG

## GEM. § 14 GEFSTOFFV

NR.

DATUM: 24.06.10

ARBEITS-  
BEREICH

ARBEITSPLATZ:  
TÄTIGKEIT

### GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Name: Oxalsäure  
Qualität: LC Basis: Oxalsäure fest  
Hersteller/Vertrieb: F. B. Silbermann GmbH & Co KG

### GEFAHREN FÜR MENSCHEN UND UMWELT



- Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und bei Berührung mit der Haut.
- Augenreizung sowie irreversibler Schaden möglich.

### SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



**Handschutz:** undurchlässige Schutzhandschuhe tragen

**Augenschutz:** dicht schließende Schutzbrille

**Körperschutz:** Schutzanzug, Gummistiefel.

**Verhaltensregeln:** Unter Verschluss aufbewahren. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte Kleidung sofort wechseln. Berührung mit Augen und Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen



### VERHALTEN IM GEFAHRFALL

**Löschmittel:**

Im konkreten Fall festlegen (vor Ort).

**Auslaufen:**

Verschüttetes Gut mit saugfähigem Material (z.B. Chemikalienbinder) aufnehmen und in verschließbare Behälter füllen.

**Sonstiges:**

Unbeteiligte warnen!

Vorgesetzten informieren!

Unfalltelefon: 112

### ERSTE HILFE



**Ersthelfer:**  
Herr/Frau

**Augenkontakt:** Gründlich mind. 10 Min. mit Wasser spülen; Augenarzt aufsuchen.

**Hautkontakt:** Gründlich mit Wasser spülen.

**Allg. Hinweise:** Bei Symptomen, die auf Einwirkung des Mittels zurückzuführen sind, Arzt aufsuchen. Etikett dem Arzt vorlegen.

### SACHGERECHTE ENTSORGUNG



Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Leere und unbrauchbare Verpackungen, Präparatereste sowie verschüttete aufgenommene Stoffe in gekennzeichneten Gefäßen sammeln und der zuständigen Entsorgungsstelle übergeben.



Firma

# BETRIEBSANWEISUNG

## GEM. § 14 GEFSTOFFV

Nr.

DATUM: 24.06.10

ARBEITS-  
BEREICH

ARBEITSPLATZ:  
TÄTIGKEIT

### GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG

Name: **Milchsäure**

Qualität: Sm Basis: Milchsäure flüssig

Hersteller/Vertrieb: Caesar & Lorenz GmbH

### GEFAHREN FÜR MENSCHEN UND UMWELT



- Reizt die Atmungsorgane, die Augen und die Haut.
- Bei Hautkontakt ist Allergiebildung möglich.
- Gesundheitsschädlich beim Verschlucken und beim Einatmen.

### SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



**Atemschutz:** erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen (Filter P2 oder P3)

**Handschutz:** chemikalienbeständige Schutzhandschuhe

**Augenschutz:** dicht schließende Schutzbrille

**Körperschutz:** Gummistiefel, Gummischürze

**Verhaltensregeln:** Unter Verschluss aufbewahren.

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte Kleidung sofort wechseln. Berührung mit Augen und Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.



### VERHALTEN IM GEFAHRFALL

**Auslaufen:** Verschüttetes Gut mit saugfähigem Material (z.B. Chemikalienbinder) aufnehmen und in verschließbare Behälter füllen.

**Sonstiges:** Unbeteiligte warnen! Vorgesetzten informieren! Unfalltelefon: **112**

### ERSTE HILFE



**Ersthelfer:**  
Herr/Frau

**Augenkontakt:** Gründlich mind. 10 Min. mit Wasser spülen; Augenarzt aufsuchen;

**Hautkontakt:** Gründlich mit Wasser spülen

**Allg. Hinweise:** Bei Symptomen, die auf Einwirkung des Mittels zurückzuführen sind, Arzt aufsuchen; Etikett dem Arzt vorlegen

### SACHGERECHTE ENTSORGUNG



Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Leere und unbrauchbare Verpackungen, Präparatereste sowie verschüttete aufgenommene Stoffe in gekennzeichneten Gefäßen sammeln und der zuständigen Entsorgungsstelle übergeben.



2.9		Bienenhaltung			Blatt:	
	<b>LBG MOD</b>	<b>Gefährdungsbeurteilung</b>			gültig für:	
Schl.- Nr.	Art der Gefährdung oder Belastung	Risiko		Maßnahmen (Erläuterungen siehe Rückseite)	Berat.- bedarf	
		max.	Ist			
1	2	3	4	5	6	
1.1	Quetsch und Scherstellen an Schleuder	3		Deckel geschlossen halten, Stillstand abwarten		
1.2	Schnitt-/Stichverletzungen beim Entdeckeln	2		Ablageeinrichtungen		
1.5	Ausrutschen, Ausgleiten	2		rutschhemmende Fußböden Sicherheitsschuhe		
1.6	Absturz beim Schwarmfangen	3		sichere Leitern einsetzen, Leitergurte verwenden, Standsicherheit		
2.1	Gefährliche Körperströme durch elektrische Betriebsmittel	3		FI-Schutzschalter ≤ 30 mA Prüfung		
3.2	Dämpfe durch heiße Natronlauge	3	<input type="checkbox"/>	Natronlauge substitutionieren Atemschutzfiltermaske tragen Betriebsanweisung	X	
3.4 3.1	organische Säuren (Milch-, Essig- und Ameisensäure)	2	<input type="checkbox"/>	Persönliche Schutzausrüstung Betriebsanweisung	X	
3.4 6.1	Reinigungs- und Desinfektionsmittel (heiße Natronlauge)	3	<input type="checkbox"/>	Persönliche Schutzausrüstung Betriebsanweisung	X	
4.1 4.3	Zeckenbiss Bienenstiche	1 2		Impfung auf Sanftmut züchten Persönliche Schutzausrüstung		
5.1	Brände beim Abbrennen von Schwefelschnitten	3		nicht brennbare Unterlagen: beaufsichtigen		
5.1	Brände durch Smokerasche	2		Asche in nicht brennbaren Gefäßen entsorgen		
6.1	Verbrennen/Verbrühen	3		Persönliche Schutzausrüstung		
8.1	Heben und Tragen von Lasten	3	<input type="checkbox"/>	Kleinmechanisierung organisatorische Maßnahmen	X	
8.3	Zwangshaltung, Rumpfbeugewinkel > 60°	3	<input type="checkbox"/>	Ausgleichspausen, Tätigkeitswechsel Beutenaufstellung ändern	X	

**Datum, Bearbeiter:**

2.9		Bienenhaltung		Blatt:	
Schl.- Nr.	Erläuterung der Maßnahmen	Verant- wortlicher	Termin		Über- prüfung
			Realisierung		
7	8	9	10	11	
	<b>Rechtsvorschriften</b>				
	Betriebssicherheitsverordnung Gefahrstoffverordnung Biostoffverordnung Prüfungen				
2.1	Elektrische Betriebsmittel – ortsfest vierjährig – ortsveränderlich jährlich				
	<b>Weitere Maßnahmen</b>				
1.6	Bei Schwärmen an hohen Bäumen und dünnen Ästen Teleskopstange mit Schwarmfangsack einsetzen; bei hohem Risiko Schwärme fliegen lassen, auf Schwarmträgheit züchten				
3.2	Technologie wechseln; – Träufelmethode ist risikoärmer				
8.1	Zargenhebeeinrichtungen einsetzen				
8.3	Bei Freiaufstellung nur Zweiergruppen, seitliche Be- arbeitung ist Rückenschonender				
	<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>				
3.2	Handschuhe, Schutzbrille, Atemschutzfiltermaske A2B2E2K2P2 tragen				
3.4	Handschuhe, Schutzbrille, Atemschutzmaske FFP 2				
4.3	Imkerhut mit Schleier, Imkerbluse, Imkerhandschuhe				
6.1	Handschuhe, Schutzbrille, Gummischürze				
	<b>Arbeitsmed. Vorsorgeuntersuchungen</b>				
3.2	In den Schutzstufen 2 und 3 Vorsorgeuntersuchungen anbieten				
3.4	In FSME Endemiegebieten bei Arbeiten in niederer Vegetation und Wäldern (Pflichtuntersuchung)				
4.1					
	<b>Beratungsbedarf</b>				
	<b>Technischer Aufsichtsdienst</b>				
3.2	Desinfektion mit heißer Natronlauge				
3.4	Reinigung u. Desinfektion, Dämpfe organischer Säuren				
8.1					
8.3	Kleinmechanisierung Vermeidung von körperl. Zwangshaltung				
	<b>Betriebsarzt</b>				
4.1	Bei Erkrankungsverdacht sofort Arzt aufsuchen				

**Bemerkungen:** Broschüre „Arbeitssicherheit bei der Bienenhaltung“ beachten

## **Bildverzeichnis**

Bild 10	Gisela Droege „Das Imkerbuch“ S. 55
Bild 19	Binder-Köllhofer „Die Biene“ 08/03 S. 13
Bild 20	Mund
Bild 21	Berrenrath
Bild 30, 31	Bieneninstitut Celle „Deutsches Bienen Journal“ 01/03 S. 4
Bild 66	BGN
Bild 70	Maria Riegen
Bild 71, 71a	E. Alfranseder
Bild 99	Dr. Hassler
Bild 100a	Niedersächsisches Institut für Bienenkunde, Celle
Bild 101, 102	Binder-Köllhofer „Die Biene“ 07/03 S. 13





