

A close-up photograph of three honeybees on a light brown wooden surface. The bee in the foreground is positioned diagonally, facing towards the bottom left. Its abdomen is covered in a bright yellow substance, likely pollen. The other two bees are positioned behind it, one to the left and one to the right, both facing towards the right. The background is a textured wooden surface.

Ein kleiner Exkurs ins
Reich der Honigbiene
(*Apis mellifera*)

Martin Rosenberger

Einleitung

- Biologie der Biene
 - Bienenkörper
 - Arbeitstätigkeit
 - Kommunikation
 - Feindabwehr
 - Honigherstellung
- gute Futterpflanzen
- Aufgaben des Imkers
- Probleme für Bienen



Biologie der Honigbiene

- 1000 bekannte Arten
 - 10.000 bis 60.000 Individuen pro Volk
- Gliederung des Körpers in Kopf, Thorax (Brustabschnitt) und Abdomen (Hinterleib)
 - verzweigtes Tracheensystem
 - Atmung
 - offener Blutkreislauf
 - Strickleiternnervensystem



Kopf

- Antennen
- Komplexaugen und 3 kl. Stirnaugen
- Rüssel
- kräftiger Kiefer
- Pheromon- und Futtersaftdrüsen



Thorax

- 3 Beinpaare
 - unterschiedliche Aufgaben
 - Putzen, Laufen, Pollentransport
- 2 Flügelpaare
 - Vorder- und Hinterflügel bilden eine Einheit
 - Fluggeschwindigkeit bis 25 km/h
- “Herzschlauch“
- Speiseröhre
- Brustspeicheldrüsen



Abdomen

- Honigmagen
 - Verschlussventil
 - Trennung von Honig und Darminhalt
- “Nierenfäden“
- Stachel und Giftdrüse
- Wachsdrüsen



Verschiedene Bienenwespen im Volk

Entwicklungszeiten von
Königin, Arbeiterin, Drohn



	Königin	Arbeiterin	Drohn
Geschlecht	♀	♀	♂
Entwicklungszeit	16 Tage	21 Tage	24 Tage
Aufgaben	Eiablage	Reinigung, Brutpflege, Wachsproduktion und –verarbeitung, Nahrung sammeln, Verteidigung	Begattung
Lebenserwartung	4-5 Jahre	Sommer: 4-6 Wochen Winter: 5-8 Monate	4-5 Wochen
Anzahl im Volk	1	Sommer: 30.000-60.000 Winter: 10.000-20.000	Sommer: bis 2.000 Winter: 0
Eierstöcke	ja	verkümmert	nein
Wachsdrüsen	nicht ausgebildet	ja	nein
Stachel	ja	ja	nein
Geschlechtsorgane	ja	verkümmert	ja

Tätigkeit der Arbeiterin

1.- 3. Tag	putzen von freien Brutzellen Ausruhen ~ 20% der Zeit Suchen nach Arbeit ~ 20% der Zeit Aufnahme von Pollen für Futtersaftdrüsen
3.- 12. Tag	Ammentätigkeit Versorgung der Königin Brutzellen verschließen putzen und füttern von Bienen und Drohnen
ab 12. Tag	Annahme und Umwandlung des Nektars Stockbelüftung putzen und füttern von Bienen und Drohnen Stocheingang bewachen Pollen in den Waben stampfen Wachsproduktion und Verbau
ab 20 Tag	Sammelflüge Nektarübergabe Pollen abladen

Arbeitsleistungen im Bienenvolk

- 1 Biene sammelt ca. 0,05g Nektar oder 0,02g Pollen pro Flug
- bestäubt 200-300 Blüten pro Flug
- 500g Honig werden 2,5kg Nektar benötigt
 - 50.000 Flüge für 500g Honig
 - Wegstrecke 3x um die Erde



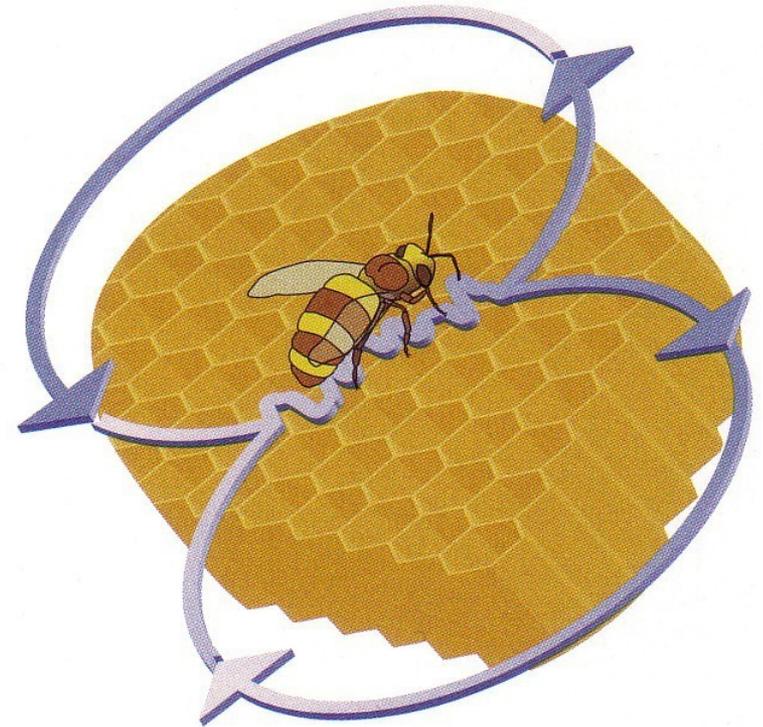
Arbeitsleistungen im Bienenvolk

- 1 Volk benötigt im Jahr:
 - 30kg Pollen
 - 80-90kg Honig
- 1 Volk produziert im Jahr:
 - 30kg Pollen
 - bis zu 120kg Honig
- besucht 1 Milliarde Blüten pro Jahr



Kommunikation im Bienenvolk

- Pheromone (Duftstoffe)
 - Alarmsignal
 - Königin vorhanden
- Vibrationen
 - Schwingungen Körper und Wabe
- Schwänzeltanz
 - Angabe zur Lage einer Futterquelle



Stockverteidigung

■ Verteidigungsstrategien

- gegen fremde Bienen (andere Völker)
 - nicht reinlassen

- gegen Wespen
 - vertreiben
 - tot stechen
 - tot beißen

Stockverteidigung

□ gegen Hornissen

■ “grillen“

- Biene verträgt höhere Temperaturen als die Hornisse
- mehrere Bienen klammern sich an die Hornisse
- Aushaken der Flugmuskulatur
- Produktion von Wärme



Emmanouil Filipou

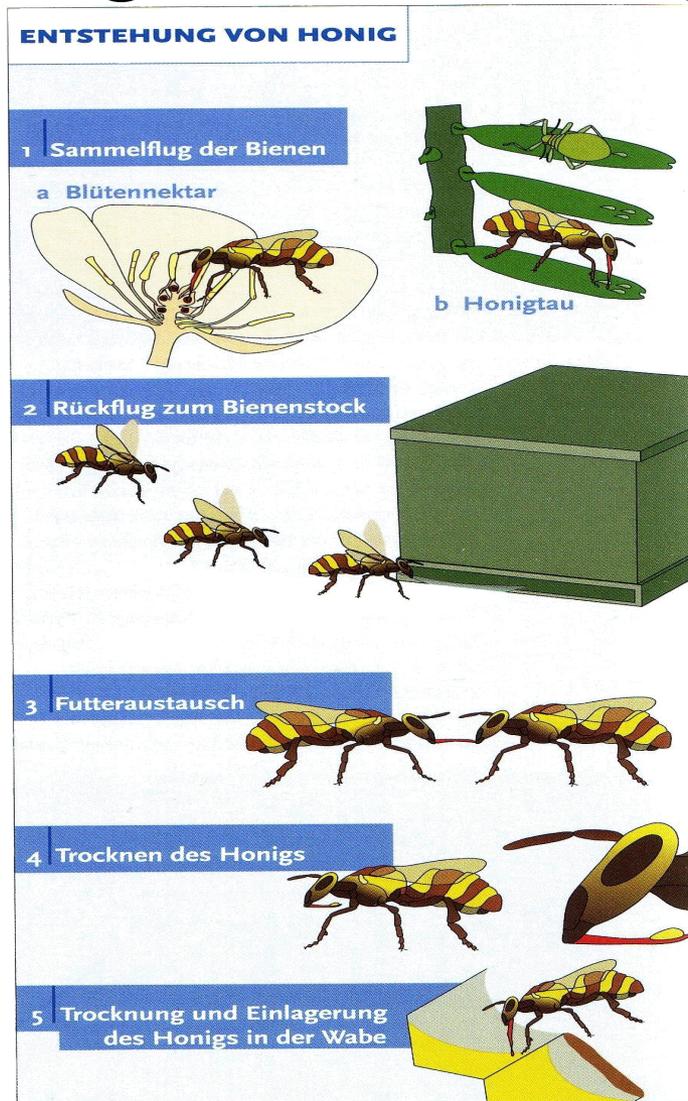
■ ersticken

□ kleine Beutenkäfer

- noch nicht in Deutschland
- Bewachen und Einsperren



Honigherstellung



Futterpflanzen

- alle duftenden Blüten

- keine gefüllten Blüten

- keine Forsythien

- kein Mais, Getreide



- Jahreszeitliche Unterschiede

- Frühjahrstracht

- Sommertracht

- Honigtaulieferanten

Frühjahrstracht

- Weide, Obstbäume und –sträucher, Löwenzahn, Raps, Krokus, Mohnblumen, Disteln, Flieder, Magnolien, Felsenbirne, Kornelkirsche



Kirsche

30.04.15



Birne



Schweifähre

Trachtpflanzen



Mohn



Raps und Löwenzahn

17

Sommertracht

- Robinie, Kastanie, Linde, Klee, Senf, Luzerne, Heide, Brombeere, Borretsch, Basilikum, Lavendel, Phacelia, Sonnenblume, Ringelblume, Eisenhut, Fingerhut, Astern



Borretsch



Phacelia



Robinie

Honigtaulieferanten

- Nadelbäume, Ahorn, Linde und Eiche
 - Blattläuse scheiden überschüssige Zuckerlösung aus
 - Bienen nehmen die Zuckerlösung auf



Fichte



Eiche



Tanne

Aufgaben des Imkers

- je nach Jahreszeit unterschiedlich
 - Kontrolle des Volkes nach der Überwinterung
 - eventuelle Brutraumerweiterung
 - Aufsetzten des Honigraums
 - Schwarmkontrolle (Schwarmverhinderung, Einfangen eines Schwarmes)
 - Honigernte
 - Varroabehandlung
 - Fütterung und Einwinterung
 - Rähmchen drahten, reparieren



Frühjahrskontrolle

- Wie geht es dem Volk?
 - Futterstand
 - event. nach füttern mit eigenem Honig oder Futterwaben
 - Volkstärke
 - Schätzung der gestorbenen Bienen
 - Kontrolle des Milbenfalls
 - Königin
 - Brutstadien
 - Fluglochbeobachtungen
 - Hilfe bei Reinigung (tote Bienen entfernen)



Brutraumerweiterung

- bei 1 zargigen Völkern
 - 2 Brutraum aufsetzen
 - starker Nektar und Polleneintrag
 - viele große verdeckelte Brutflächen
 - Mittelwände und leere Waben
- Drohnenbaurahmen einsetzen
- verdeckelten Drohnenbaurahmen entfernen



Baurahmen

- leerer Rahmen
- Varroabekämpfung
- weniger Drohnenzellen auf anderen Waben
- unbelastetes Wachs
- Schwarmkontrolle



Schwarmkontrolle

- Baurahmen dienen als Schwarmbarometer
- Waben durchschauen
 - Weiselzellen (Schwarmzellen) entfernen
- Ableger bilden
 - Bienenmasse reduzieren
 - mehr Platz
 - Schwarmtrieb unterbrochen
- Schwarm fangen



Honigraum

- alte Futterwaben entfernen !!!
 - Eintrag des alten Futters in den Honigraum
- Absperrgitter
 - Königin kann nicht in den Honigraum
 - keine Brut im Honigraum
- leere Waben und Mittelwände
- Aufsetzen des zweiten Honigraumes
- Honigernte



Honigernte

- Wann?
 - Honigwaben verdeckelt sind
 - Honig $\leq 17\%$ Wasser
 - Stoßprobe, Refraktormeter
- Wie?
 - Honigraum bienenfrei
 - Honigwaben entdeckeln
 - Schleudern
 - Sieben des Honigs
 - Waben zurück in den Stock (Bienen putzen, reparieren, befüllen)
 - Abschäumen des Honigs
 - Rühren und Abfüllen



Varroabehandlung

■ Wer oder Was ist *Varroa destructor*?

- parasitäre Milbe
- 1,4 mm x 1,2 mm groß
- dunkelbraun gefärbt
- 1970er aus Asien eingeschleppt
- ernährt sich von Hämolymphe (“Bienenblut“)
- kurz vor Verdecklung in die Wabe



■ Warum?

- Milben entwickeln sich in der verschlossenen Wabe
- schädigen die Brut → Schwächung des Volkes
- Überleben des Volkes garantieren

Varroabehandlung

■ Wie?

- während der Honigsaison mittels Baurahmen
 - längere Entwicklungszeit der Drohnenbrut
- nach Honigernte
 - Ökologische Methoden
 - Brutfrei Milchsäure (versprühen)
 - Ameisensäure (verdampfen)
 - Oxalsäure (träufeln, sprühen, verdampfen)
 - medikamentöse oder Pestizid-Behandlung
 - Anreicherung im Wachs und Honig
 - Resistenz
 - Schädigung der Biene



Einwinterung

- Verlust des Wintervorrates durch Honigernte
- Trachtende
- Fütterung mit Zuckerlösung, Zuckersirup
 - Räuberei verhindern
- Varroabehandlung in der brutfreien Zeit

Probleme für die Bienen

- Varroa-Milbe
 - ökologisch behandelbar mit Baurahmenentfernung, Milch-, Ameisen- oder Oxalsäure
- Monokulturen
 - Anpflanzung verschiedener Nutzpflanzen
- Pestizide
 - geringer und überlegter Einsatz
- Krankheiten
 - Honiggläser ausspülen vorm Recyceln
- kleine Beutenkäfer
 - großes Problem bisher noch keine Behandlung

Quellen

- Ökologisch Imkern Claudia Bentzien Kosmos Verlag
- Das 1 x 1 des Imkerns Friedrich Pohl Weltbild
- Einfach Imkern Dr. Gerhard Liebig
- Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
- Institut für Bienenkunde Celle Honigtau Honig – der etwas andere Sortenhonig
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- Friedrich Loeffler Institut für Tiergesundheit Leitlinie zum Bekämpfen des kleinen Beutenkäfers