

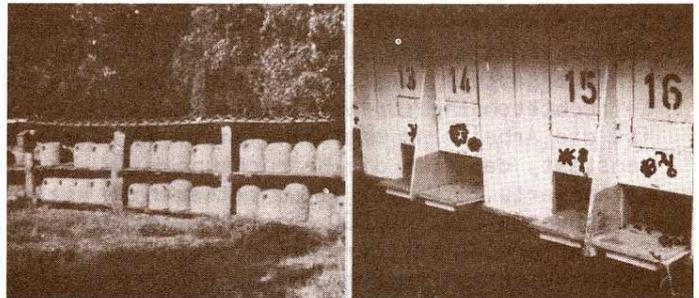


Herausgegeben von der BIOLOGISCHEN SCHUTZGEMEINSCHAFT HUNTE WESER-EMS e.V. 2906 Wardenburg, dem NATURSCHUTZVERBAND NIEDERSACHSEN e.V. (NVN), den IMKERVEREINEN Diepholz/Hann., Hatten, Oldenburg(Oldb) und Wildeshausen

HONIGBIENEN



unverzichtbar
für den
Naturhaushalt



Bienenstand - gestern und heute

Die Honigbiene ist ein Insekt und gilt im Sinne des Gesetzes als Haustier. Während in früheren Zeiten Bienenstände mit Bienenkörben aus Roggenstroh zu jedem Bauernhof gehörten, ist Bienenhaltung heute - als Kastenimkerei betrieben - größtenteils nur noch ein Hobby von Idealisten, deren Zahl erfreulicherweise wieder wächst. Der Beruf 'Imker' wird dagegen nur noch von wenigen ausgeübt. Großimkereien mit mehr als 200 Bienenvölkern sind auf eine kleine Anzahl zurückgegangen. Dabei ist die Erhaltung und Förderung dieses blütenbestäubenden Insektes auch für den Menschen lebensnotwendig, schon allein im Hinblick auf die Produktion unserer Nahrungsgüter wie Obst und Gemüse.

Geschichtlicher Abriss

Bienen wurden bis ins 18. Jahrhundert hinein nur für die Gewinnung von Honig und Wachs gehalten, solange es keine anderen wertvollen Süßstoffe und Beleuchtungsmittel gab. Der ökologische Wert der Honigbiene, die Befruchtung von Blüten durch die nektarsuchenden Bienen, wurde erst 1773 von SPRENGEL entdeckt, ebenso die Tatsache, daß bei dieser Fremdbestäubung die Pflanze den Nektar - einen Nahrungsstoff der Bienen - als Lockmittel einsetzt. Diese 'Nahrungssymbiose' zwischen 'insektenblütigen' Pflanzenarten und einer sie bestäubenden Tierart hat sich über Millionen von Jahren in \pm starker gegenseitiger Abhängigkeit entwickelt. Besonders anschaulich ist die Symbiose zwischen Wildbienen und der Blüte der Orchidee 'Bienenragwurz' (*Ophrys apifera*). Die Blütenblätter erscheinen einer schwirrenden Biene sehr ähnlich. Männliche wilde Erdbienen (*Andrena*) und Langhornbienen (*Eucera*) bestäuben die Blüten, wenn sie den Versuch einer Kopulation mit der 'Bienenattrappe' unternehmen.

Verbreitung der Bienen, Bienenarten

Bienen sind weltweit verbreitet. Etwa 12 000 Arten gehören zur Familie der Bienen. Viele ungesellig (solitär) lebende Arten kommen in Europa vor, an manchen Stellen mehr als 100, z.B. in den Binnendünen bei Achim. Auch Naturgärten und unbefestigte Wege beherbergen meist zahlreiche Wildbienen. Von der Gattung *Apis* existieren auf der Erde 4 bekannte Arten, und zwar die
RIESENHONIGBIENE - *Apis dorsata* F., die
ZWERGHONIGBIENE - *Apis florea* F., die
INDISCHE BIENE - *Apis indica* F. und die
GEMEINE HONIGBIENE - *Apis mellifica* L. (*mellifera*) mit Unterarten (Rassen) in allen Erdteilen.

Die europäische Art *A. mellifica* gliedert sich in die europäischen und afrikanischen Bienenrassen. In Norddeutschland ist von 3 Zuchtrassen auszugehen:

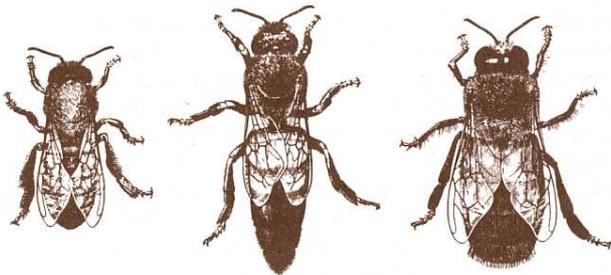
- A. m. m. nigra*: nat. Verbreitung Eurasien. Merkmale: rel. groß, abgerundeter Hinterleib, dunkle Färbung (schwarze Biene), rel. kleine Flügel zur Größe, sammelfreudig für Heidetracht, rel. nervös u. aggressiv, späte Entwicklung, kurzer Rüssel, lange Haare, Cubital-Index* Arbeiterin (A.) 1,2-1,9, Drohn (D.) 1,5; ruhiger Wabensitz.
- A. m. m. ligustica*: natürl. Verbreitung Italien, Merkmale: gelbe Färb., ruhiger Wabensitz, schwarmträge, brutfreudig, lange Brutsaison, angepaßt an mildere Bereiche (Mainzer Becken, Rheingraben), Nosema-anfällig, Cub. Ind.: A. 2,0-2,7, D. ca. 1,8.
- A. m. m. carnica*: nat. Verbreitung Balkan, östl. Alpen, Karpaten, n. Dtschld. importiert. Merkmale: etwas kleiner als *nigra*, spitzerer Hinterleib, graue Färbung, sanftmütig, ruhiger Wabensitz, schnelle Frühjahrsentwicklung, Brutminderung bei Trachtlücken oder Nachlassen der Tracht, Überwinterung auch mit schwachen Völkern, keine Panzerzeichnung, breite gut ausgeprägte graue Filzbinden, kurze Haare, Cubital-Index* der A. ca. 2,5-2,7, des D. ca. 1,7.

* Cubital-Index = Flügelindex, Verhältnis Teilstücklängen der Grundader der 3. Cubitalz. zueinander.

In Deutschland: Überwiegend Imkerei mit Zuchtrassen der *Carnica* (Sklenar, Peschetz, Troisek, Hollberg). Rassenreinerhalte durch Inzucht auf (Insel-)Belegstellen, Körnung der Völker (=Merkmalsüberprüfung), Leistungsprüfung.

Individuen, Kasten, Arbeitsteilung

Honigbiene = staatenbildendes Insekt aus der Gruppe der Hautflügler (*Hymenoptera*); hohe Spezialisierung in Körperbau und Verhalten (Arbeitsteilung); Bienenvolk aus bis zu 80 000 Individuen: 1 Königin oder Weisel (einziges fruchtbares Weibchen), Drohnen (Männchen aus unbefruchteten Eiern, einige 100 saisonal zZ der Vermehrung), Arbeiterinnen (unbegattete, verkümmerte Weibchen aus befruchteten Eiern). Von diesen 3 Kasten (Wesen) ist die Arbeiterin das Arbeitstier im Bienenstaat, das auch die Befruchtung der Blüten garantiert. Im Winter reduziert sich die Arbeiterinnenzahl auf 10 000-15 000 Individuen. Erreichbares Alter der Königin: ca. 4-5 Jahre, der Arbeiterin: im Sommer (mit hoher Aktivität) 4-6 Wochen, im Winter 6-9 Monate. K ö n i g i n (K.): vollentwickeltes, begattetes Weibchen, einz. 'Eierlegemaschine' des Staates (bis zu 2000 Eier in Sommermonaten). Legekurve entspricht Wetter- und Trachtverlauf des Jahres. In Hauptsaison entspricht Gewicht tägl. abgelegter Eier etwa Körpergewicht der Königin (= 0,23 g, Eigewicht = 0,001 g). K. wird von A. geputzt u. gefüttert, K. sondert Hormon ab, es kursiert durch Sozialkontakt aller Bienen im ganzen Staat. Fehlt Hormon (zB infolge K.-Verlust) Reizauslöser zur Aufzucht von neuer K.; diese bleibt nach 'Drohnenschlacht' mangels ♂♂ unbegattet, sie ist 'drohnenbrütig': nur unbefr. D.-Maden entwickeln sich (haploider Chromosomensatz (16) regul. sich bei D. auf 2n (32) durch Endomitose auf). Eierstock-aktivierte junge, unbefr. A. (als K.-Ersatz) sind D.-brütig.



Honigbienen: Arbeiterin (♀), Königin (♀), Drohne (♂) - von links

D r o h n e n (D.): größer als A., größere Facettenaugen, plumperer Hinterleib, ohne Stachel, müssen von A. wie K. gefüttert werden, einzige Aufgabe ist Begattung der jungen K. [durch 8-10 D. auf Hochzeitsflug außerhalb des Stockes. K. sendet anlockenden Duftstoff aus. Drohnen sterben bei Begattung, andere werden 21-70 Tage alt oder zu Saisonende aus dem Stock vertrieben ('Drohnenschlacht')]. **A r b e i t e r i n (A.)** aus Larve (Made), die ab 3. Lebenstag mit einfacher Nahrung versorgt wird (dagegen K.-Fütterung lebenslang mit Gelee royale).

* Monokulturen (Raps usw.) benötigen z.T. erheblich mehr Bienenvölker (bis zu 4/ha!).

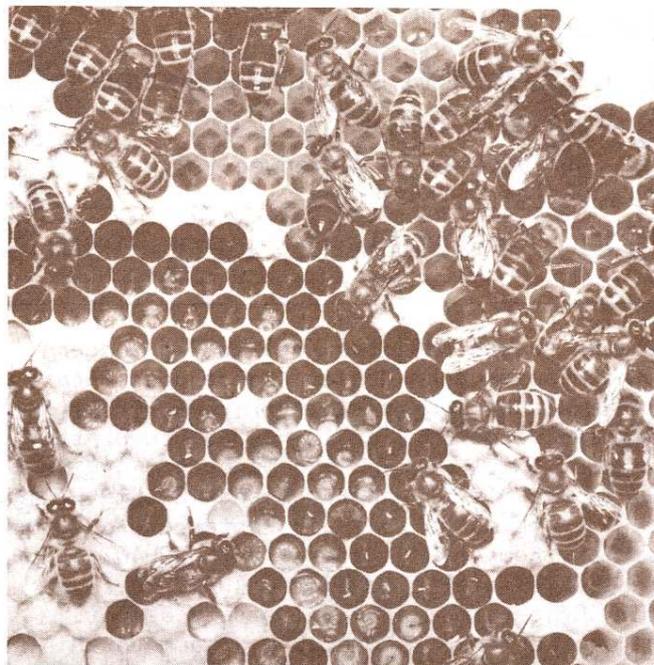
Arbeiterinnen verrichten sämtliche im Staat anfallenden Arbeiten instinktiv nach einem genetisch gesteuerten Verhaltensmuster: 1.-2.Tag Zellenputzen, 3.-5.Tag Füttern alter Larven, 6.-12.Tag Füttern junger Larven, Pollen stampfen, Stockreinigung, Futter aufspeichern, 13.-19.Tag Wabenbau, Wächterdienst, ab 20.Tag Flug- und Sammeldienst. Larvenfütterung bis 3.Tag mit Futtersaft aus Kopfdrüsen d. Jungbienen, dann Aktivierung der Wachsdrüsen, zum Flugdienst sind beide Drüsen nicht mehr tätig. Entwicklung der A. (=vollständige Metamorphose) über Larve, Rundmade, Streckmade, Puppe nach 21 Tagen zum fertigen Tier (Imago) - K. benötigt 16 Tage, D. 24 Tage. Flug: 200 Schl./sec, 9-13 km/h. Flugdienst: Besuch von 10 Blüten/min, je Ausflug 100 Blüten. Durchschnittlich fliegt sie 40mal täglich aus, besucht 4000 Blüten. Honigmagen hat Stecknadelkopfgröße, Volumen faßt 0,07 g. Für 1 kg Honig-Eintrag werden 2 Millionen Akazienblüten oder 7,5 Millionen Rapsblüten befliegen. ■ Ausreichende Bestäubung aller Blüten, wenn etwa 6 Bienenvölker je km² aufgestellt werden.* Blüten-Nektar verarbeiten Bienen unter Fermentzusatz u. Eindickung zu Honig, Transport im Sozial- oder Honigmagen. Eiweißnahrung = männlicher Blütenpollen wird in spez. Sammelvorrichtungen an Hinterbeinen gepreßt zum Stock geflogen: die Bienen tragen 'Höschen' (je 5 mg). Auch Kittharz (Propolis) von Bäumen wird zur Stabilisierung der Zellwände, zum Verkleben von Löchern, die kleiner als ihr Körperdurchmesser sind, und zum Überziehen nicht transportabler Gegenstände (zB im Stock getöteter Maus) benutzt.

Jahresaktivitäts-Zyklus der Bienen

Das Bienenjahr beginnt im Frühjahr mit ansteigenden Temperaturen und Blühperiode der Pflanzen. Im Winter drängen sich alle Bienen zu einer dichten Kugel zusammen, in der Mitte die K.; Bienenbrut gibt es zu dieser Zeit nicht. Die Temperatur im Innern halten die Bienen konstant auf 20,5°C, am Außenrand der Kugel sinkt die Temperatur nicht unter 13,5°C ab. Um Temperaturen zu halten, verbrauchen Bienen Honig. Der Imker entnimmt diesen, ersetzt ihn durch einfachen Zucker. Bienen halten also keinen Winterschlaf, sondern Winterruhe. Unterste Ausflugstemperatur im Frühjahr 6-7°C; holen Wasser zur Verdünnung eingedickter Nahrung. Wenn Inneres des Bienenstocks 3 Tage auf Brutnesttemperatur von 35°C aufgeheizt ist (Schlüsselreiz), beginnt K. mit Eiablage. Ab 12°C Außentemperatur schon relativ reger Blütenbesuch. Hummeln fliegen schon ab 5°C, länger im Jahr und am Tage, selbst in regnerischer Dämmerung. Die alte K. überläßt junger K. den Stock (Abflug m. großem 'Vorschwarm' aus Flugbienen (A.)). Sofern mehrere K. schlüpfen: K.-Kampf o. Abflug im 'Nachschwarm' bis zB Strauch, auf dem sich (auch) die K. niederlassen hat, dann suchen Spurbienen ein neues Quartier, in das das Volk einzieht. Vorher Rückführung des Schwarms durch den Imker zum Bienenhaus in einen neuen Bienenkasten. Mit weiter ansteigenden Temperaturen u. Blütenentfaltung nimmt Legetätigkeit der Königin zu.

Die Arbeiterinnen verrichten sämtliche Arbeiten, die im Stock anfallen: Brutpflege, Deckeln der Waben, Wabenbau (mit kleinen Wachsplättchen, die an der Unterseite der Hinterleibsringe paarig ausgeschwitzt und für den Bau sechseckig stabiler Waben ($\text{QA.} = 5,37\text{mm}$, $\text{D.} = 6,91\text{mm}$) verwandt werden), Ausbesserungs- und Säuberungsarbeiten, Wächterdienst und Einholen der Nahrungsgüter. Die für uns aber ökologisch und ökonomisch wertvolle Bestäubungsarbeit verrichten die Honigbienen ab ihrer dritten Lebenswoche als Flugbienen in Begleitung ihrer Sammelaktionen.

BIENEN SIND UNVERZICHTBAR FÜR DEN NATURHAUSHALT, JEDER MANN IST FÜR IHREN SCHUTZ UND IHRE NAHRUNGSPFLANZEN MITVERANTWORTLICH - OB IM EIGENEN GARTEN, AM ARBEITSPLATZ ODER AN STRASSEN-RÄNDERN UND AUF ÖFFENTLICHEN PLÄTZEN!



Ausschnitt aus einer Brutwabe mit aktiven Arbeiterinnen, Eiern, im Futtersaft schwimmenden Maden verschiedenen Alters sowie verdeckelter Puppenbrut. (oben) Bienen bepudern sich beim Blütenbesuch (hier Krokus, Weide, Löwenzahn) mit Pollen und ermöglichen dadurch die Bestäubung und Fruchtbildung (hier Stachelbeere) √ Blütenreiche Naturgärten sind stets gute Bienenweiden, ebenso Brachen.

Nahrungsangebot und Trachtpflanzen

Das Spektrum der Blumen, Sträucher und Bäume, die befliegen werden, ist groß. Die Auswahl von NETTINGER sei vorgestellt:

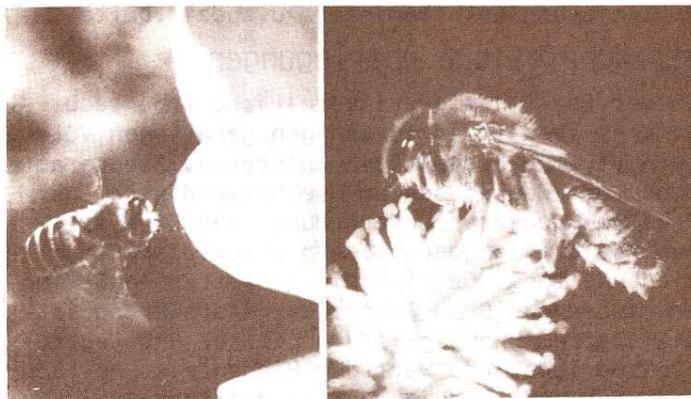
■ **LAUBGEHÖLZE:** Berg-Ahorn, Spitzahorn, Ilex, Buxbaum (unbeschn.), Stiel-/Traubeneiche, Faulbaum, Lorbeer, Eberesche, Eschen-Akazie, Roßkastanie, Edelkastanie, Sommerlinde, Steinlinde, Krimlinde, Robinie, Traubenkirsche, Liguster (u.), Feldulme (Rüster), Bergulme, Silberweide, Trauerweide, Pommersche Reifweide, Salweide, Küblerweide, Reifweide, Purpurweide u.v.a. Baumweiden (beide Geschlechter), Weißdorn.

■ **NADELGEHÖLZE:** Fichte ('Tannenhonig'-Grundlage über zuckerhaltigen Blattlaus-Ausscheidung), Kiefer (Föhre), Lärche, Weißtanne, Lebensbaum.

■ **STRÄUCHER UND STAUDEN:** Mahonie, Feuerdorn, Gr. Springkraut (!), Herbstastern, Berberitze, Besenginster, Efeu, Essigbaum, Spieräe, Felsenbirne, Fetthennen, Mauerpfeffer, Gänsekresse, Geißblatt, Goldrute (alle Arten), Baumhasel, Haselnuß, Heckenkirsche, Heidekraut (Calluna, Erica), Heidelbeeren, Kornelkirsche, Elsbeere, Mehlbeere, Erlenarten, Preiselbeeren, Rosen (Wildformen, Heckenrose, Apfelrose), Sanddorn, Schneebeeren, Schwarzdorn (Schlehe), Sonnenbraut, Stachelginster, Steinbrech (Saxifraga sp), Traubenholunder, Traubenkirsche, Waldrebe, Wilder Wein (Ranker und Selbstklimmer) Stockrose, Zwergmispel (Cotoneaster sp.), Tagetes, Aralie.

■ **OBSTGEHÖLZE UND OBSTSTRÄUCHER:** Brombeeren, Heidelbeeren, Himbeeren, Johannisbeeren, Wildapfel, Birne, Süßkirsche, Sauerkirsche, Pflaume, Stachelbeeren, Wildbirne, Quitten, Zierapfel u.a.

■ **LANDWIRTSCHAFTL. u. GÄRTNER. GENUTZTE PFLANZEN:** Ackerbohne, Buchweizen, Büschelschön, Kleearten wie Bastardk., Riesen-Honigklee, Inkarnatklee, Weißk., Knöterich, Lerchensporn, Luzerne, Ölrauke, Raps, Lavendel, Clematis, Salbei, Senf, Sonnenblume, Vogelwicke, Zaunwicke, Zottelwicke, Blaukissen, Wasserdost, Katzenminze, Schmetterlingsflieder.



BEVORZUGEN SIE UNGEFÜLLTE (BOTANISCHE) PFLANZENSORTEN, KÜCHEN- UND WILDKRÄUTER

■ **ZWIEBEL- UND KNOLLENGEWÄCHSE:** Bärenlauch, Dahlien, Frühlingsknotenblume, Hasenglöckchen, Krokus, Safran, Märzenbecher, Narzissen, Schneeglöckchen, Topinambur, Tulpen, Ziest.

■ **WALD-, FELD- UND WIESENPFANZEN (krautartig):** Ackersenf, Bärenklau, Bocksdorn, Boretsch (Gurkenkraut), Dost (Majoran), Esparsette, Flokkenblume, Hederich, Hornklee, Karden, Königskerze, Kohldistel, Kugeldistel, Kornblume, Löwenzahn, Luzerne, Mohn, Natternkopf, Pestwurz, Thymian, Weidenröschen, Taubnesseln, Kr. Günsel.

■ **sowie: Pfaffenhütchen, Pappeln, besonders Zitterpappel, Lorbeerbaum, Algiermalve, Garben, Phazelia, Gamander, Hufblatt, Märzveilchen, Wiesenschaumkraut, Sumpfdotterblume, Wasserminze, Wiesenknöterich, Windenknöterich (wenig), Einj. Ziest (Stachys annua), Rote Taubnessel, Feuerbohne, Saubohne, Douglasie, Tulpenbaum.**

Nahrungsangebot erweitern-vergrössern: Mehr Bienennährpflanzen in die Gärten!

Auch ein 'gepflegter Ziergarten' läßt sich neben der Augenweide ganzjährig als Bienenweide nutzen, wenn bei der Auswahl der Pflanzen darauf geachtet wird, daß sich deren Blütezeiten abwechseln, also die nächste Trachtpflanze zu blühen beginnt, wenn die andere keinen Nektar mehr liefert und welkt. Eine Pflanzkollktion sei hier aufgeführt:
- als Frühblüher: Schneeglöckchen, Krokus, Zilla, Hasel, Salweide, Kornelkirsche, Christrose;
- es schließen sich an: Tulpen, Taubnessel, Narzissen, Anemone, Eibe, Erica, Vergißmeinn.;
- im Sommer blühen: Mohn, Disteln, Glockenblumen, Weißdorn, Ilex, Schlehe, Ginster, Linde, Ahorn, Robinie, Wasserdost, Efeu, Erle u.v.a.;
- im Herbst finden die Bienen noch: Calluna, Tagetes, Astern, Kornblume, Klee, Herbstlöwenzahn, späte Rosen, Katzen (Blau)minze.

Bei Anwendung von Pflanzenschutzmitteln an Bäumen im Wald sind die zuständigen Stellen (Gemeinde, Landkreis, Stadt) 48 Stunden vorher zu benachrichtigen, ebenso jeweils alle Imker im Umkreis von 2 Kilometern.

Größerer Schaden könnte oft allein dadurch vermieden werden, wenn diese Bienenschutzverordnung besser eingehalten würde und sich die Anwender beim Gebrauch der Spritzmittel genau halten (!) an die vorgeschriebenen Dosierungen halten, denn bei einigen Mitteln können schon wenige Tropfen zuviel eine Überdosis bedeuten. In ökologischer Hinsicht ist es sicherer und sinnvoller, wenn (Klein-)Gartenbesitzer auf Pfl. Schutzmittel unbek. Zusammensetzung völlig verzichten und durch Mischpflanzungen, Vogelschutz und Pflanzenjauchen gegensteuern.

Wenig erfreulich ist die Verkaufswerbung für industr. Herbizide, die Weiden, Faulbaum, Himbeere und Brombeere zu 'Unsträuchern' abwertet. Mancher Imker mußte aufgeben, abwandern oder völlig neu anfangen, wenn in seiner Umgebung solche Einstellungen vorherrschten.

Insektizide sind in der großen Mehrzahl bienengefährlich. Zu ihnen gehören chlorierte Kohlenwasserstoffe (verbotenes DDT, Lindan) sowie organische Phosphorverbindungen (E605, Malathion) ebenso wie insektengiftige Carbamate und Gelspritzmittel.

Auf die Dauer trägt die Anwendung biologischer Behandlungsmittel, auch die Förderung von 'Nutzinsekten' gegen 'Schadinsekten' (eine Definition, die die Natur nicht kennt) wie Marienkäfer, Florfliege, Ohrwurm gegen Blattläuse, dazu bei, daß sich biologische Gleichgewichte in Garten, Wald und Feld einstellen.

Vorsicht !



PFLANZENSCHUTZMITTEL (Biozide - Pestizide) sollten - wenn überhaupt erforderlich und nicht durch Pflanzenjauchen oder Naturpräparate ersetzbar - äußerst sorgsam und konzentrationsgenau eingesetzt werden. Nur amtlich zugelassene, auf ihre Bienenungefährlichkeit hin geprüfte Mittel verwenden. ▷



Verzicht auf Biozide, Schutzverordnung

Die Verordnung zum Schutze der Bienen vor Gefahren durch Pflanzenschutzmittel (BGBl 1972, I, S. 2515-2516) soll die Honigbiene vor Spritz- und Stäubeschäden bewahren. Damit werden andere Insekten gleichermaßen vor dem Gifftod bewahrt. Danach dürfen bienengefährliche Pflanzenschutzmittel nicht an blühenden Pflanzen verwendet werden. Mit den Giften dürfen auch keine Bienen in Berührung kommen.

ACHTUNG: GLÄSER MIT HONIGRESTEN SOLLTEN VERSCHLOSSEN UND AUSGEWASCHEN WERDEN! Andernfalls besteht für Bienen eine Infektionsgefahr mit Faulbrut-Bakterien.

Bienenkrankheiten

Es muß unterschieden werden zwischen:

1. Krankheiten, die die Brut befallen,
 2. Krankheiten, die die ausgewachs. Tiere befallen,
 3. Krankheiten, die Brut und Imago befallen.
- Krankheitserreger können sein: Viren, Rickettsien, Bakterien, Pilze, Protozoen, Sporen. Negativ sind Schädigungen von Wachs u. Pollen, Feinde u. Schädlinge, die die Entwicklung des Volks beeinträchtigen. Allen genannten Krankheitstypen zugehörend sind folgende Bienenseuchen gesetzlich meldepflichtig:

zu 1.: Bösartige (Amerikanische) Faulbrut = Larventod durch Bazillen (fadenziehend-schmierig), Maßnahmen: Kunstschwärme, Vernichtung d. Verbrennen.
zu 2.: Accariose, Tracheenmilbenkrankheit durch *Acarapis woodi* (0,08mm), bis zu einige 100 Milben saugen in Brustracheen Bienenblut, Erstickungstod. Maßn.: Behndl. o. Vernichtg. d. Völker.
zu 3.: Varroatose, Raubmilbenkrankheit durch *Varroa jacobsoni* (1,6mm, m.d. Auge erkennbar), Milben saugen auf Made+Imago Hämolymphe, Mißbildungen bis zur Verkrüppelung, Maßnahmen: Ausschneiden der (bevorzugten) Drohnenbrut, Anwendung von Ameisensäure, Überprüfende Vorsorge: Windeleinlage im Winter. Meldung dieser Krankheiten an Veterinäramt.

Mischinfektionen u. Anomalien (taube Eier, besamte Drohneneier, Maden-Fehlentw.) möglich. Bienen gesunden oftmals aus eigener Kraft. Störungen auch durch Verhaltensanomalien der K. bedingt. Zerstörung der Pollen durch Schimmelpilz, der Waben d. Große u. Kleine Wachsmotte möglich. Die lausähnlich aussehende Bienenlaus (*Braula coeca*, 1,5 mm, nicht mit *Varroa*-Milbe verwechseln!) lebt bevorzugt auf Königin, saugt kein Blut, frißt Bienennahrung, Larven leben von Futtermitteln, stören B. nicht ('Diebesvergesellschaftung').

■ Nicht meldepflichtige Bienenkrankheiten:

zu 1.: Sauerbrut, Kalkbrut (*Ascosphaera apis*) - Schimmelpilz durchwächst Larve tödlich, Steinbrut, Sackbrut, Gutartige Faulbrut der Maden d. Bakterium *Streptococcus pluton*.

zu 2.: Nosematose durch *Nosema apis* (Mikrosporidium, einzell. Tier), Amöbenkrankheit durch *Mallighamoeba mellifica* - zerstört Harnkanäle, Septikämie (Blutvergiftung) d. Bakterien; Ruhr, Paralyse (Bewegungslähmung), Rickettsiose, Mai-krankheit, Schwarzsucht.

Produkte der Imkerei

Die Produkte, die den Bienen abgewonnen werden, sind Honig, Wachs, Pollen, Gelee royale, Propolis und Bienengift. Diese natürlichen Stoffe mit zum Teil heilender Wirkung beim Menschen sind durch synthetische Produkte nicht voll ersetzbar.

■ BIENENHONIG wird fermentativ im Magen der Biene aus Nektar gebildet. Zusammensetzung:

Fruktose	32-45 %
Glukose	22-44 %
Wasser	20-22 %
Saccharose	10 %
Dextrine ('Stärkegummi')	10 %
Eiweiße, Aminosäuren u. a. N-Verbdg. o, 8-2, 7 %	
organische Säuren	o, 1-o, 2 %

sowie kleinere Mengen Mineralstoffe (Kalzium, Magnesium, Eisen, Mangan, Phosphor, Silizium, Kupfer, Nickel), Fermente u. in kl. Mengen Vitamine.

Organische Säuren = Ameisens., Äpfels., Essigs., Butters., Zitronens., Milchs., Bernsteins., Glukons. (-säure). Fermente: Amylasen, Phosphatasen, Invertasen. Wundheilende Wirkg. d. H₂O₂; Azetylcholin = blutdrucksenkend u. anregend auf Magen- u. Darmtätigkeit; einige Honigsorten enthalten bakterielle Hemmstoffe, zumeist sind auch Pollen enthalten (bei Blütenhonig wesentlich mehr als bei Tannenhonig).

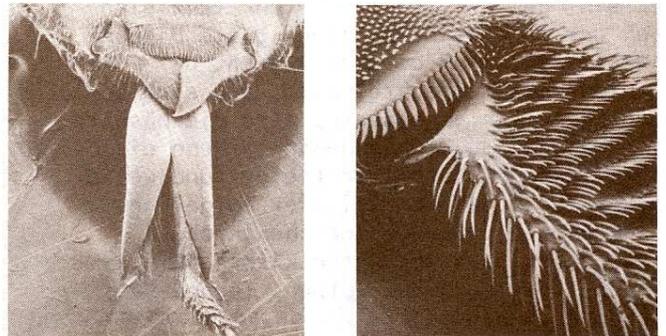
Bienenhonig ist als wertvolles Nahrungsmittel vom Körper leicht aufnehmbar, weitere Verwendung in Backwaren, Süßwaren für alkoholische Getränke (Honigwein=Met, Honiglikör). Eine eigene Sortenkunde weist zahlreiche Sorten mit 50 Duftstoffen von mild-würzigen bis stark aromatischen Geschmacksrichtungen aus.

■ POLLEN (männl. Blütenstaubkörner) sind Eiweißgrundnahrung der Bienen, auch als menschl. Nahrungszugabe gewinnbar. Wird von Insektenblütern und Windblütern durch B. gesammelt.

Chemisch setzt sich POLLEN zusammen aus: Kohlenhydraten, Fetten bzw. Lipoiden, Eiweißen, Hormonen, Vitaminen, Spurenelementen, Mineralstoffen u. (in geringen Mengen) Antibiotika. Die Pollen-Eiweiße enthalten 20 der 22 menschennotwendigen Aminosäuren, 30g Pollen decken den Tagesbedarf an Aminos.; an Mineralstoffen sind enthalten: K, Ca, Mg, Si, P, Mn, S, Cu, Fe. Vitamine wie A, B₁, B₂, C, PP, B₆, M, Nikotinsäureamid, Biotin und Rutin. Pollen enthält auch östrogene+androgene Substanzen, Fermente und Farbstoffe. ■ GEL.ROY.: ähnl. Pollen!

■ BIENENWACHS besteht überwiegend aus hochmolekularen Verbindungen: Palmitinsäure-Myrizylester C₁₅H₃₁-COOC₃₁H₆₃, aus freier Kerotinsäure C₂₃H₃₁COOH sowie bis zu 17% aus festen Kohlenwasserstoffen. Der Schmelzpunkt liegt bei 63° bis 65°C. Rohwachs ist von goldgelber Farbe, hat Honiggeruch, ist bei 37°C leicht formbar, nicht klebend.

Geeignet für Kerzen, Wachsstöcke, als Bohnermasse-Zusatz, Möbel-/Parkett-Wachse, Kosmetika, f. Schwerindustrie (Gleitmittel), für Kunstgewerbe.



Honigbiene: Mundwerkzeuge (Rüssel) und Hinterbein mit Innenseite des 1. Fußglieds, Sporn und Kamm.

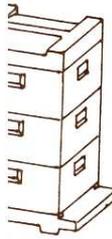
■ PROPOLIS (Kittharz) besteht aus: 55% Harz u. Balsam, 30% Wachs, 10% flüchtige öle, 5% Pollen.

■ BIENENGIFT enthält v. a. eiweißartige Verbindungen wie das Enzym Phospholipase A (häufigste Komponente tierischer Gifte, verursacht rapide Hämolyse=Blutzerfall). Eine Giftblase enthält 0,3 mg flüssiges Gift. Darin sind auch enthalten: Melissin (50% TrMasse), Apamin, Histamin, Hyaluronidase. Giftwirkung läßt sich durch Alkalien (Salmiakgeist) verringern. Stachel mit Fingernagel o. Messerrücken sofort seitlich weg-schieben (keine Pinzette: drückt Giftblase aus!). Stich i. d. R. harmlos; Imker oft immun. Gift med. einsetzbar gegen Rheuma, Ischias, Neuralgien, Gelenkbeschwerden, Hexenschuß.

Technik der Honigbereitung durch Biene

Der Saugrüssel ist ein Saugrohr mit darin vor- u. rückwärts beweglicher Zunge. Die Ausscheidung des Blütennektars dient primär der Saftdruckregulierung in der Pflanze. Rohrzucker wird im Honigmagen (ohne Verdauung) zu leicht verdaulichem Frucht- u. Traubenzucker fermentativ umgewandelt. Eindickung durch wiederholtes Hervorwürgen u. tröpfchenweises Aussetzen des dünnen Honigs in der Stockluft. Honigmagen kann 70mg Nektar fassen = 1500 Blütenbesuche auf Weißklee. 1ltr Nektar = 20.000 Magenfüllungen = 1/3ltr Honig. 1kg Klee-honig = ca. 40.000 Sammel-flüge. Bei längerer Strecke (bis 2km) sind dafür Bienen 40.000-280.000 km geflogen (bis 7x Erdumfang). Umso erstaunlicher ist die Honig-Sammel-leistung in der BRD von 15 Millionen kg/Jahr.

1 STARKES BIENENVOLK BESTÄUBT TÄGLICH MIND. 2,7 MIO BLÜTEN ≈ 2 HA BLÜH. OBSTBÄUME ES SAMMELT IM JAHR 15-20 KG POLLEN VON 50 MIO BLÜTEN sowie 0,3 kg Wachs!



Fachgeschäft für Imkereibedarf

H. S C H W A R T I N G

2900 Oldenburg, Langenweg 128
Telefon 0441/302048

wir liefern alles für den Imker

Fachliteratur
Bienenwohnungen
Schutzkleidung
Geräte
Beschlüge
Werkzeug
Bienenweide-Sämereien



Honig
aus eigener Imkerei

Bienenwachs, Dochte
Bienenwachskerzen
Met und Bärenfang
Blütenpollen und Propolis

Bienen saugen Honigttau (bis zu 7kg sondern Rindenläuse(Lachniden)auf Linde oder Fichte ab, im Lausdarm versetzt mit med.wertvollen Lausfermenten), Bienen saugen Zuckertau von Blättern ab, und wandeln ihn zB in 'Tannenhonig' um. Honig-Eigenverbrauch/Flugbiene:10-15mg Honig, zur trachtarmen Zeit 5mg, Winterruhe o,8-1mg am Tag. Sommer-Honigkonsum/Volk:30-40 kg Honig. Imker stellen im Winter 10-15 kg Zucker in wäßriger Form als Honigersatz bereit. Pollen werden mit Bürstchen u.Kamm der Hinterbeine, deren Haare aktiv mit etwas Honig klebrig befeuchtet sind, vom Körper gebürstet u. im 'Körbchen' zu Pollenhöschchen gesammelt ('Höseln'). Wegweiser beim Sammeln sind grelle Blütenfarben(Gelb dominiert)u.spezif.Düfte.

Wirtschaftliche Überlegungen

In der Regel ist der imkereiliche Arbeitsaufwand im Verhältnis zu wenigen gehaltenen Völkern viel zu hoch. Allein Interesse, Freude am Hobby und das Wissen um die Notwendigkeit der Erhaltung unserer Umwelt durch den Einsatz von Honigbienen veranlassen unsere Imker zur Bienenhaltung. Betriebswirtschaftlichen Gewinn erbringen nur Groß-Imkereien. Erschwerend ist die starke Abhängigkeit von Wetter und Vegetationsperiode. Der Wert der Bienenleistung läßt sich nur schätzen. Bei der landwirtschaftlichen Saatguterzeugung trugen 1981 etwa 3,8% der Fläche (5455ha) bienenbestäubungs-bedürftige Pflanzenarten. Bei 80%igem Bienenanteil(20% = andere Insekten) ergibt sich ein Produktionswert von 7,6 Millionen DM (o.MWSt). Bei der Obsternte mit einem Produktionswert von mind. 1,77 Mrd DM sind mind.63% dem Bienenbesuch zu

verdanken, d.s. 1,19 Milliarden DM! Größter Honigverbraucher der Erde ist BRD: 1ltr/Kopf und Jahr. Wichtig ist gleichmäßige Volkverteilung(s.S.2). Fehlt die Honigbiene, kann es bis zu 40-100%igen Ertragsausfällen im Obstbau kommen. In der BRD fehlen heute 500 000 Bienenvölker (4 BV/km²), da die Bienenbestände nach 1945 um 1 Drittel zurückgegangen sind (jetzt: 1 Mio BV). Niedersachsen beherbergt 74.018 BV auf 47 426 km² Fläche, das sind nur 1,6 BV/km² statt erforderlicher 6! Seit 1975 steigen die Zahlen aber wieder leicht an.

Massnahmen-Katalog auf einen Blick:

- Verzicht oder größte Vorsicht beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln(Bioziden, Pestiziden) in Gartenbau, Land-u.Forstwirtschaft, bei der Straßen-u.Gewässerunterhaltung etc.
- Neupflanzungen u.Vergrößerung von Obstwiesen (auch zur Zierde)u.a. Trachtquellen, Wildkrautflächen mit 1x Mahd nach Samenreife im Sept.;
- Auflockerung uniformer Einheitsvegetation (Nadelholz-Plantagen, Getreidesteppen, Intensivweiden)durch Mischgehölzstreifen und neuangelegte Wallhecken (viele Vorteile!);
- Eigene Bienenhaltung, es genügen schon 2-5 BV
- Pflege von Heidekraut-Flächen;
- Ausleihe eines Bienenvolks vom Imker für den eigenen Garten während der Vegetationszeit;
- Mitgliedschaft in Imkervereinen oder BSH;
- Ständige Aufklärung(zur Problematik 'Unkraut', 'Unstrauch', Spritztechnik, biologische Bekämpfungsmöglichkeiten, Insektenschutz) in Schulen, insbesondere landwirtschaftlichen Fachschulen während des Ökologieunterrichts(!);
- Anzeige von Zuwiderhandlungen bei der Polizei.

ADRESSEN: Nieders.Landesinst.f.Bienenforschung, Wehlstr.4a, 3100 Celle, Tel.05141-22456/6054; Dt.Imkerbund, Auf dem Grevel 12, 5307 Wachtberg, Tel.: 0228-231006 F.Heinemann Oldb 0441-34408
Literatur: ARMBRUSTER, L. 1923: Wärmehaushalt, Berlin.- BUTTEL-REEPEN, 1915: Leben u. Wesen der B., BS.-AMSEL, M. 1982: Entwickl.u. Verbreit.d. Bienenh. in Nds., Ex. Arb. Univ. OS-Vechta.-FRISCH, K.v. 1965, Tanzsprache u. Orientierung d. B., Stuttg.-DLB 1981: Informations-u. Schulungsmappe, 3. A. Bonn.-HEROLD, E. 1970: Heilwerte aus dem B.volk, München.-GERLACH, J. 1983a: Die Abhängigk.d.B.verhalt.v.Wetter, NWDIZ 35(2), 38 St. Augustin.-Dies.'83b: Die Honigb. in ihrer urgeschichtl. Entwickl., Imkerfreund 38(4), 136, München.-HAUCK, E. et al. 1979: Giftschäden an B.völkern, München.-HEROLD, E. 1965: Neue Imkerschule, München.-MAURIZIO, A. u. J. GRAFL 1969: Trachtpflanzenbuch, München.-SEGSCHEIDER, E.H. 1978: Imkerei im nordwestl. Niedersachsen, Cloppenburg.-WEBER, V., 1975: Das Wachsbuch, München.-STEHLE, G. u. S. BRAUN 1981: Gesetzl. Bekämpfung d. Bienenseuchen, Paray Hamburg.-VIEREGGE, J. 1979: Geogr. Aspekte d. Wandels der Imkerei in Nieders., Diss. Münster, unveröff.-ZANDER, BERNER, U. 1979: Die Bienenweide, Ulmer Stuttgart.-EHRNSBERGER, R., 1977: Die Biene, Osnabr. Naturwiss. Mus, Begleitheft.-DELTA-VERLAG, Postf. 3165, 5205 St. Augustin 1980: Dt. Imkerkal.-GEFFCKEN, H. 1983: Landwirtsch. u. Imkerei, Feld&Wald 15.-EULITZ, C.M.u.M. 1978: abc Chemie, Ffm.-AID Bonn: Schützt die Bienen, 290 1980.-NMELF 1978: Bienen sind duft, Faltblatt.-NETTINGER, M. (o.J.): Lebensnotwendige Pflanzen für die Bienen, Bayer. Imkerverbände M.-AID: Imker im Dienste der Umwelt, 323-1980-BRITISH MUSEUM: The Honeybee, Entomol. 6, 1975, Ling-Dorch.

TEXT: DR. JUTTA GERLACH, DR. REMMER AKKERMANN - 1. AUFL. 35.000 AUG 1983 **BSH**
FOTOS: AKKERMANN, EHRNSBERGER, K. U. J. GERLACH, JANSSEN; GRAFIKEN VGL. LITER
F & S Druck OHG · 2906 Wardenburg · Am Glockenturm 4 · Telefon 0 44 07/19 54