

Aus dem Leben der Biene

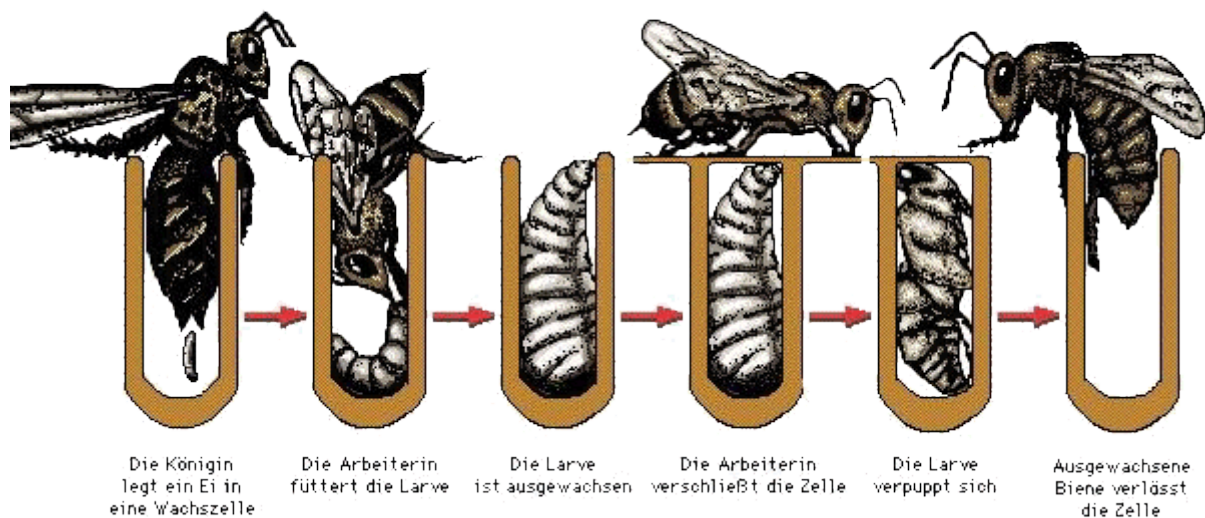
Die Entwicklung der Honigbiene

Etwa drei Tage nachdem die Königin ein Ei in eine Zelle der Wabe gelegt hat, wird die sich bald daraus entwickelnde Larve bis zu 150mal pro Tag gefüttert. Wenn sich eine Arbeiterin daraus entwickeln soll, wird diese anfangs mit Gelee Royale, später dann mit Honig, Nektar oder Pollen sowie etwas Wasser gefüttert. Sechs Tage später hat die Larve ca. das 1.400fache des Schlüpfgewichts erreicht. (Zum Vergleich: Würde ein Menschenbaby so schnell wachsen, wäre es nach einer Woche so schwer und groß wie ein Nilpferd!) Jetzt verpuppt sich die Larve, nachdem eine Arbeiterin die Zelle mit Wachs verschlossen hat. Nach 12 Tagen verläßt eine ausgewachsene Arbeiterin die Zelle.

Je nachdem, wie groß die Zelle ist, ziehen die Arbeiterinnen andere Kasten auf. Diese brauchen verschieden viel Zeit bis sie schlüpfen, was größtenteils an der mehr oder weniger intensiven Fütterung liegt.

Zeit von der Eiablage bis zum fertigen Insekt:

Königin	16 Tage
Drohne	24 Tage
Arbeiterin	21 Tage



Die Entwicklung der Honigbiene

Aufgaben und Aufgabenteilung bei den Arbeiterinnen

In einem Bienenstock gibt's viel zu tun. Klar, dass eine Biene das nicht allein schafft. Also hat jede Biene, abhängig vom Alter, verschiedene Aufgaben zu erledigen.

TAG	Aufgaben der Arbeiterin
1.-3.	Die Arbeiterin reinigt ihren eigenen Körper und die Zellen, aus denen andere Jungbienen geschlüpft sind.
3.-5.	Die Jungbiene erledigt immer mehr Putzaufgaben im Stock.
5.-12	Die Arbeiterin füttert und betreut die Brut, sie arbeitet als sogenannte Ammenbiene. Weiterhin bringen einige den von den Sammelbienen eingebrachten Nektar in die entsprechenden Zellen.
12.-	Nachdem die Wachsdrüsen ihre Tätigkeit aufgenommen haben, arbeiten einige Bienen als

15.	Baubienen: Sie kneten den Wachs, welcher in Schüppchen am Hinterleib abgesondert wird, und formen ihn zu Waben oder dichten damit den Stock ab. Man nennt diesen Wachs <i>Propolis</i> . Er hat eine antibakterielle Wirkung, weshalb er auch in der Medizin Anwendung findet.
15.- 18.	Die Bienen unternehmen jetzt Orientierungsflüge vor dem Stock und prägen sich die Umgebung genau ein. Später werden sie einmal selbstständig den Stock wiederfinden müssen.
18.- 21.	Einige Bienen bewachen das Flugloch und lassen nur Sammlerinnen des eigenen Volkes herein, es sei denn, die angekommene Biene würgt sofort etwas <u>Nektar</u> oder <u>Honig</u> hoch. Dann findet sie Einlass in den Stock.
ab 21.	Nun arbeiten die Bienen als <u>Nektar</u> - oder <u>Pollensammlerinnen</u> . Sie fliegen aus, um die Nahrung für das Volk heranzuschaffen. Ältere Bienen sammeln auch Wasser oder Harze. Auch für die ideale Temperatur zum Schlüpfen sind die Bienen verantwortlich. Sie halten die Temperatur im Bienenstock konstant auf 34,5°C. Wird es zu kalt, zittern sie mit ihren Flugmuskeln und drängen sich ganz dicht zusammen. Steigt die Temperatur zu stark an, fächeln sie mit ihren Flügeln Luft herbei. Sie sterzeln. Reicht das nicht aus, speien sie Wasser und Stoffe aus ihren Drüsen auf die Brutwaben und schlagen mit ihren Rüsseln darauf. Die schon bald einsetzende Verdunstung senkt die Temperatur gewaltig. Ist die ideale Temperatur zur Aufzucht der Larven erreicht, hören sie wieder auf.



»Bautrupp«

Beim Wabenbau halten die Bienen sich aneinander fest. Nur die obersten Bienen bauen, die anderen kneten Wachskügelchen mit den Mundwerkzeugen. Später wird dieser Wachs auch zum Bauen benutzt.

Rund zwei Drittel des Tages verbringen die Bienen damit, durch den Stock zu laufen und zu schauen, wo Hilfe gebraucht wird. Wenn irgendwo Arbeitskräfte fehlen, springen sie sofort ein.

Die Verständigung unter den Bienen

Im Bienenstock gibt es sogenannte Pfadfinderbienen, welche neben dem Auskundschaften neuer Neststandorte zum Hinschwärmen auch die Aufgabe haben, ertragreiche Nektarquellen ausfindig zu machen. Wenn eine Biene eine neue Nahrungsquelle gefunden hat, so informiert sie auch die anderen Bienen im Stock.

Liegt die neue Nahrungsquelle in der Nähe (bis zu 70 m entfernt), so teilt sie dies mit einem **Rundtanz** mit. Sie tanzt einen Kreis und wenn sie ihn beendet hat, kehrt sie um und tanzt ihn noch einmal in die andere

Richtung. Die anderen Bienen riechen den Nektar an ihrem Körper und folgen dem Tanz. Sie prägen ihn sich sehr gut ein, da es im Bienenstock dunkel ist. Anschließend suchen sie die Umgebung nach dem Geruch ab, welcher der Tänzerin anhaftete.

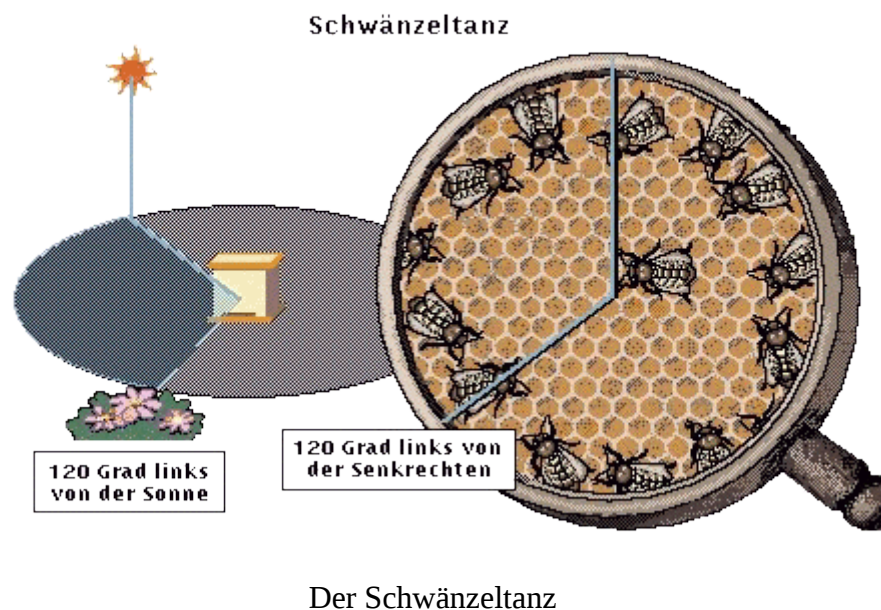
Liegt der neue Blütenstandort weiter weg, führt die Biene einen **Schwänzeltanz** aus.

Dabei tanzt die Biene zwei Halbkreise, die an einer Geraden zusammenkommen, die dann die Form einer Acht haben. Dabei schert ihr Hinterleib auf der Geraden nach links und rechts aus.

Die Schnelligkeit ihrer Bewegungen beschreiben den Energieverbrauch (und damit die Strecke) der Biene vom Blütenstandort zum Stock zurück. Der Winkel zwischen der Senkrechten und der Geraden entspricht dabei dem zwischen der Nahrungsquelle und der Sonne. Tanzt die Biene senkrecht nach oben, bedeutet das einen Weg zur Sonne hin.

Tanzt sie 30° rechts von der Senkrechten, bedeutet das einen Standort 30° rechts vom Sonnenstand.

Interessant ist, dass die Bienen den Sonnenstand mit der Zeit verinnerlichen und auch bei bewölktem Wetter den Sonnenstand genau wissen.



Das Bienenjahr

Hier haben wir einige »Highlights« aus dem Jahr der Honigbiene herausgesucht und näher erklärt. Sie sind nach Monaten geordnet.

Mai bis Juni:

Das Schwärmen

Bis Ende April sind viele Völker sehr stark angewachsen. Das von der Königin ausgeteilte Hormon Juvenil, welches das Heranziehen von neuen Königinnen (Weiseln) verhindert, wird beim Austausch unter den Arbeiterinnen so stark verdünnt, dass es seine Wirkung nicht mehr erreicht.

Also ziehen die Arbeiterinnen neue Weisel aus sogenannten Weiselzellen heran.

Sobald eine der neuen Königinnen in ein paar Tagen schlüpfreif sein wird, macht sich die alte Königin auf den Weg, einen neuen Platz für die Errichtung eines neuen Bienenstockes zu finden.

Vorher sind aber schon verstärkt Pfadfinderbienen ausgeflogen, welche nach ihrer Rückkehr lange und ausdauernd tanzen. Sie haben einen neuen Standort gefunden und teilen es mit dem Schwänzel- oder dem Rundtanz ihren Artgenossen mit.

Die Bienen wählen dann den besten Standort und fliegen als Schwarm dahin. Sie schwärmen.

Am neuen Platz angekommen, bilden die Bienen eine Schwarmtraube, in der sie sich aneinander festhalten. Sofort wird die Königin wieder gefüttert und einige Bienen beginnen schon wieder mit dem Wabenbau, und bald nimmt das Leben im neuen Bienenstock seinen ganz normalen Lauf.

Im alten Bienenstock wird bald eine weitere Königin schlüpfen. Entweder schwärmt sie auch mit ein paar Arbeiterinnen und Drohnen aus oder sie läuft über die Brutwaben und stößt seltsame Laute aus.

Sie »tütet«, wie der Imker sagt. Alle jungen Weisel in den Zellen beantworten dies mit einem Quaken, worauf sie von der Königin erstochen werden.

Dem Imker gefällt das natürlich nicht, wenn einfach so Teile seines Volkes ausbüchsen. Was er dagegen unternimmt, steht unter Aufgaben des Imkers.



Eine Königin

Anfang April bis Mitte August:

Der Hochzeitsflug

Wenn eine neue Weisel (Königin) geschlüpft ist, unternimmt sie an schönen, möglichst windstillen Tagen einen oder mehrere Hochzeitsflüge, auf denen sie sich mit bis zu 12 Drohnen paart.

Diese fliegen an schönen Tagen aus und treffen sich in ca. 30 m Höhe. Dort verfolgen sie alles was fliegt, mit der Hoffnung, es könnte eine brünstige Königin sein. Nach der Begattung kann sich der Drohn nur durch das Abreißen seines Hinterleibs von der Königin trennen, da sein Geschlechtsorgan fest in der Königin verhakt ist. Einige Stunden später stirbt der Drohn.

Bei den Hochzeitsflügen nimmt die Königin etwa 500.000 Samenzellen pro Paarung auf. Diese lagern in einem sackartigem Organ der Königin, der Spermatheka.

August:

Die Drohnenschlacht

Vom Frühjahr bis Ende Sommer schlüpfen immer wieder Drohnen aus unbefruchteten Eiern der Königin. Die Drohnen werden ab Mitte August nicht mehr gebraucht, da ihre Chance, eine brünstige (paarungswillige) Königin zu finden, jetzt ziemlich gering sind.

Was läge also näher, als die Drohnen, welche den ganzen Winter über nur von den Futtervorräten des Volkes zehren würden, einfach hinauszuschmeißen? Und so machen es die Bienen dann auch: Ende August werden die Drohnen entweder erstochen oder einfach aus dem Stock geschmissen, wo sie dann draußen verhungern oder erfrieren. Da die männlichen Bienen keinen Stachel besitzen, können sie sich nicht dagegen wehren. So werden die mühselig gesammelten Honigvorräte geschont. Erst im Frühjahr werden wieder Drohnen produziert.

Das Bienenjahr im Überblick

Monat	Natur	Entwicklung im Bienenvolk
Januar	zu kalt zum Sammeln und/oder keine blühenden Bienenblütler	Winterruhe
Februar	Schneeglöckchen, Krokus, Weiden	Brutbeginn, Reinigungsflug
März	Löwenzahn, Frühlüher	Wachstum des Bienenvolkes, Abflug der Altbienen
April	verschiedene Obstbäume	erster Honig wird gesammelt
Mai	Winterraps, Ahorn, Akazie, Himbeere	verstärkter Schwarmtrieb
Juni	Brombeere, Linde	größte Bienenstockbevölkerung, leichter Schwarmtrieb
Juli	Linde, Kastanie	Brutrückgang
August	eventuell noch Honig aus <u>Honigtau</u>	<u>Drohnenschlacht</u> , Erzeugung der ersten Winterbienen
September	Herbstblüher	Rückgang der Larvenaufzucht
Oktober	zu kalt zum Sammeln und/oder keine blühenden Bienenblütler	Brutende
November	zu kalt zum Sammeln	Winterruhe
Dezember	zu kalt zum Sammeln	Winterruhe