

Bienenkönigin

Inhaltsverzeichnis

- [1 Entstehung](#)
- [2 Begattung und Lebenszeit](#)
- [3 Legeleistung](#)
- [4 Pheromonquelle](#)
- [5 Drohnen- und Buckelbrütigkeit](#)
- [6 Schlupfjahrmarkierung](#)
- [7 Kunst](#)
- [8 Siehe auch](#)
- [9 Literatur](#)
- [10 Weblinks](#)
- [11 Einzelnachweise](#)

(Zum Laden der Quelle bitte hier klicken (upload.wikimedia.org))

1 Entstehung

Bienenköniginnen werden herangezogen, wenn sich das Bienenvolk über das [Schwärmen](#) teilt, oder wenn die bisherige [Königin](#) gestorben ist oder aus Altersgründen (Pheromonmangel) ersetzt wird; letzteres wird Nachschaffung genannt.

Die Entwicklung erfolgt, wie auch die der Arbeitsbienen, aus befruchteten Eiern. Die jungen Königinnen sind zunächst gewöhnliche Schwestern der Arbeitsbienen und mit diesen zu 75 % verwandt.

Im Gegensatz zu den Larven der Arbeiterinnen werden Königinnen aber über die gesamte Dauer des Larvenstadiums mit einem von den Ammenbienen in speziellen Kopfdrüsen erzeugten Futtersaft, dem Gelée royale ernährt und in eigenen, senkrecht (statt waagrecht) ausgerichteten Weiselzellen aufgezogen. Diese werden von den Stockbienen entweder auf der Wabe durch Umbau erstellt (Nachschaffungszellen), oder extra an den Wabenunterkanten angesetzt (Schwarmzellen). Die Entscheidung zur Produktion neuer Weiseln wird von den Arbeitsbienen getroffen, sofern die Konzentration bestimmter Pheromone einen bestimmten Grenzwert unterschreitet. Der Prozess tritt in aller Regel bei starkem Wachstum der Völker oder bei defekter Weisel ein.

Evolutionsbiologisch wird diese Verhaltensweise so erklärt, dass die Aufzucht einer neuen [Königin](#) die einzige Möglichkeit für die (unfruchtbaren) Arbeiterinnen darstellt, den eigenen Genpool in die nächste Generation zu transportieren. Auch der empirisch festgestellte Altruismus der Arbeiterinnen wird so erklärt.

[240px-Ei_in_Weiselzelle_69a.jpg](#)

Image not found or type unknown

Ei in einer [Weiselzelle](#)

[\(Zum Laden der Quelle bitte hier klicken \(upload.wikimedia.org\)\)](#)

Junge Rundlarven im Futtersaft

120px-Weiselzellen_79a.jpg

Image not found or type unknown

Strecklarven in der Zelle

[\(Zum Laden der Quelle bitte hier klicken \(upload.wikimedia.org\)\)](#)

"Puppe"

Entwicklungszeiten der Honigbiene im Vergleich

	Königin	Arbeiterin	Drohn
Ei	befruchtet	befruchtet	unbefruchtet
Ablage in	Weiselnapfchen	Arbeiterinnenzelle	Drohnenzelle
Fütterung	Königinnen- oder Weiselfuttersaft	zu Beginn mit Arbeiterinnenfuttersaft, später mit Mischfutter	Drohnenfuttersaft
Entwicklungszeit	16 Tage	21 Tage	24 Tage
• Ei	• 3 Tage	• 3 Tage	• 3 Tage
• Larve	• 5 Tage	• 6 Tage	• 7 Tage
• Puppe	• 8 Tage	• 12 Tage	• 14 Tage
Schlupfgewicht	etwa 200 mg	etwa 100 mg	etwa 200 mg
Körperlänge	18-22 mm	12-15 mm	15-17 mm
Geschlechtsreife	etwa 7 Tage		etwa 14 Tage

2 Begattung und Lebenszeit

[220px-Bienenkoenigin9478-1200.jpg](#)

Image not found or type unknown

Soeben begattete Bienenkönigin mit abgebrochenem Geschlechtsteil des letzten Drohns

Junge Königinnen fliegen im Alter von ein bis zwei Wochen ein- oder auch mehrmals zur Paarung mit bis zu 12 Drohnen aus. Bei diesen Hochzeitsflügen an sogenannten Drohnensammelplätzen nehmen sie den Samen der Drohnen in ihrer Samenblase auf. Dieser reicht für eine Lebenszeit von bis zu vier Jahren. Geht der Samenvorrat zu Ende, legt die [Königin](#) vermehrt unbefruchtete Eier, aus denen sich Drohnen entwickeln. Während der Vegetationszeit, wenn frische Brut vorhanden ist, wird eine solche [Königin](#) vom Volk durch Nachschaffung ersetzt.

Die [Königin](#) paart sich beim Hochzeitsflug mit mehreren Drohnen von verschiedenen Völkern. Da sie somit gemischtes Sperma erhält, zerfallen ihre diploiden Nachkommen, die Arbeiterinnen eines Volkes, in verschiedene Abstammungslinien, die sogenannten Fraktionen. Das bedeutet, dass die Arbeiterinnen verschiedener Fraktionen nicht zu 75 % miteinander verwandt sind und demnach etwas voneinander abweichende Verhaltensmerkmale aufweisen, was dem Bienenvolk eine höhere Fitness verleiht als es bei einer Paarung der Weisel mit ausschließlich einer einzigen Drohne möglich wäre. So können bestimmte Fraktionen auf Bedingungen besser reagieren als andere Fraktionen, je nachdem, welche verhaltenswirksamen Gene sie besitzen.

3 Legeleistung

Die Volksstärke eines Bienenvolkes schwankt im Jahreslauf. Bei den Bienen der gemäßigten Klimaregionen hat sie im zeitigen Frühjahr ihr Minimum und erreicht etwa zur Sonnenwende ihr Maximum. Bei den individuenstarken Rassen der Westlichen [Honigbiene](#), z.B. der Buckfast-[Biene](#), können das 50.000 Tiere sein. Zeitlich dazu passend beginnt die [Königin](#) nach einer Winterpause, etwa Mitte/Ende Februar (Nordhalbkugel), mit dem Eierlegen und erreicht gegen Ende Mai Spitzenwerte von bis zu 2000 Eiern am Tag – mehr als ihr eigenes Körpergewicht.

4 Pheromonquelle

[\(Zum Laden der Quelle bitte hier klicken \(upload.wikimedia.org\)\)](#)

Chemische Strukturformel des Pheromons (E)-9-Oxodec-2-ensäure („Königinnensubstanz“)

Neben ihrer Hauptaufgabe, dem Eierlegen während der Vegetationszeit, gibt die [Königin](#) über ihre Mandibeln die sogenannte Königinnensubstanz ab. Diese enthält ein Pheromon, das die anderen Weibchen, die Arbeitsbienen, in ihrer Geschlechtlichkeit hemmt und für das Wohlbefinden des ganzen Insektenstaates sorgt.

So merken die Bienen z.B. am Fehlen dieser Pheromone innerhalb kurzer Zeit, dass ihre [Königin](#) gestorben oder durch einen imkerlichen Eingriff verloren gegangen ist. Passiert das zu einer Zeit, in der Brut vorhanden ist, so fangen die Bienen an, einige Brutzellen von jungen Arbeiterinnenlarven zu Weiselzellen umzubauen und darin durch die andere Ernährung neue Königinnen als Ersatz nachzuziehen („Nachschaffung“).

5 Drohnen- und Buckelbrütigkeit

[220px-Drohnenbr%C3%BCtig.jpg](#)

Image not found or type unknown

Von einer Afterweisel gelegte Eier. Auffällig ist, dass sich die Eier nicht in der Mitte des Zellenbodens befinden und eine Zelle doppelt bestiftet ist.

Bedrohlich für ein Bienenvolk ist der Verlust der [Königin](#) außerhalb der eigentlichen Brutzeit. In einem solchen Fall ist entweder gar keine Brut vorhanden, so dass auch keine neue [Königin](#) nachgeschafft werden konnte, oder es konnte zwar eine junge [Königin](#) aus der Brut nachgezogen werden, diese wurde aber aufgrund des Fehlens von Drohnen oder geeigneten Umweltbedingungen für den Hochzeitsflug nicht begattet. Im ersten Fall fangen nach einiger Zeit einige Arbeitsbienen, sogenannte Afterweisel, an, Eier zu legen (Buckelbrütigkeit oder Buckelbrut) oder, im zweiten Fall, legt die junge [Königin](#) nach meistens drei bis vier Wochen nur unbefruchtete Eier (Drohnenbrütigkeit). Letzteres tritt auch ein, wenn der alten Weisel Sperma fehlt oder wenn sie erkrankt ist. In beiden Fällen entsteht ausschließlich Drohnenbrut (männliche Parthenogenese) in mitunter größerer Menge, woran das Bienenvolk dann aufgrund der fehlenden Volkserneuerung – also fehlende diploide Arbeiterinnen – zugrunde geht. In der Imkerei kann ein solches Volk mitunter durch das Entfernen der alten [Königin](#), soweit vorhanden, und Einsetzen einer jungen Weisel gerettet werden, doch ist dieser Eingriff selten erfolgreich, denn zahlreiche Randbedingungen sind zu beachten und auch die Akzeptanz der Pheromone der Weisel durch die Arbeiterinnen spielt eine Rolle.

*Eine Ausnahme stellt die Kapbiene *A.m. capensis* dar. Fehlt die ursprüngliche [Königin](#), so beginnen nach etwa drei Tagen ein paar Arbeiterinnen, unbefruchtete Eier zu legen, aus denen dann aber – und das ist das Besondere – überwiegend Arbeiterinnen entstehen (weibliche Parthenogenese). Aus diesen Eiern können sogar wieder Königinnen aufgezogen werden. Diese Möglichkeit setzt sich jedoch nicht als gewöhnliche Fortpflanzungsmöglichkeit durch, da mit der Parthenogenese mittelfristig evolutionäre Nachteile verbunden sind.*

6 Schlupfjahrmarkierung

Aus unterschiedlichen Gründen, insbesondere zur Altersbestimmung und der schnellen Identifikation im Bienenstock, markieren Imker gelegentlich ihre Jungköniginnen mit einem aufgeklebten Opalith-Farbplättchen (auch nummeriert), Zeichenfarbe oder Zeichenstift auf dem Rückenpanzer.

[\(Zum Laden der Quelle bitte hier klicken \(upload.wikimedia.org\)\)](#)

Mit einem weißen Plättchen (für 2006) gezeichnete [Königin](#)

Die Jahresfarben sind international einheitlich und wiederholen sich alle fünf Jahre in der gleichen Reihenfolge, beginnend mit der Farbe Weiß. Die [Königin](#) wird markiert, indem sie aus dem Bienenstock kurzzeitig entnommen und in eine Haltevorrichtung eingesperrt wird. Mit einem mit Watte beschichteten Kolben wird der Platz für die [Königin](#) verringert und diese wird somit in die schmale Öffnung, die sich am oberen Ende der Markierungsapparatur befindet, festgehalten. So kann der Imker das Insekt beschriften und nach kurzem Trocknungsvorgang wieder in das Volk zurücklassen. Handelsübliche Plättchen enthalten mitunter winzige aufgedruckte Zahlen. Zur Befestigung wird ein ungiftiger Kleber verwendet.

Jahresmarkierungen Bienenköniginnen

weiß	gelb	rot	grün	blau
2011	2012	2013	2014	2015
2016	2017	2018	2019	2020
2021	2022	2023	2024	2025

Merksatz zu den Jahresmarkierungen: „Weiß, gelb und rot grünen die Rosen vor blauem Himmel.“

7 Kunst

Die Bienenkönigin, der Bienenstaat und der [Honig](#) spielen im Werk des [Joseph Beuys](#) eine wichtige Rolle. Der Honig steht zum Teil für seine symbolische Wirkung für die sozialen Strukturen innerhalb des Bienenstaates, sowie auch als Substanz der Gedanken.

Ein Märchen trägt den Titel "[Die Bienenkönigin](#)".

In der politischen und religiösen [Metaphorik](#) des Mittelalters und der Frühen Neuzeit steht der (männliche) Bienenkönig dem idealen (Bienen-)Staat vor.

8 Siehe auch

Bienen
Drohn
[Westliche Honigbiene](#)

9 Literatur

Fert Gilles, Klaus Nowottnick: *Königinnenzucht*, Leopold Stocker Verlag, Graz 2013, ISBN 978-3-7020-1400-1.

Edmund Herold, Karl Weiß: *Neue Imkerschule*, Ehrenwirth Verlag, München 1999, ISBN 3-431-02739-3.

Josef Herold, Hubert Pieterek: *Das kleine Imker-ABC*, Ehrenwirth Verlag, München 1996, ISBN 3-431-02668-

<https://wiki.imkerforum.net/index.php?entry/12-bienenk%C3%B6nigin/>

0.

10 Weblinks

[Bienenkönigin, Drohn und Arbeitsbienen
Schlupfjahrmarkierungen](#)

11 Einzelnachweise

Buckelbrut (Memento vom 14. Juli 2014 im Internet Archive), Imker-ABC, abgerufen 12. Juni 2014.
Friedrich Ruttner: Naturgeschichte der Honigbienen. (Biologie, Sozialleben, Arten und Verbreitung). 2. Auflage. Kosmos, Stuttgart 2003, ISBN 3-440-09477-4.
Meinolf Schumacher: Majas Ahnfrauen? Über Bienen in der mittelalterlichen Literatur. In: Bonsels' Tierleben. Insekten und Kriechtiere in Kinder- und Jugendmedien, hrsg. von Petra Josting u. Sebastian Schmideler. Schneider, Baltmannsweiler 2015. ISBN 978-3-8340-1518-1, S. 293–308, hier S. 300–302 (Digitalisat).