



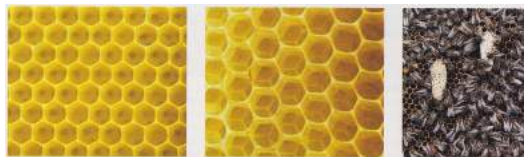
1

Königin: längerer Hinterleib
 Arbeiterin: zierlich
 Drohnen: stachellos, große Facettenaugen



2

Die Königin misst die Zellöffnung ab und legt das entsprechende Ei hinein.



3

Arbeiterinnenzelle: Aufzucht von Arbeitsbienen und Speicherung von Honig und Pollen
 Drohnenzellen: Aufzucht von Drohnen und Lagerung von Honig
 Königinnenzellen (Weiselzellen): Aufzucht von Königinnen



4

- Königin heftet das Ei als stehendes Stiftchen am Boden der Brutzelle
- 2.Tag: Neigung 45° / 3. Tag: am Boden
- Embryo wächst 3 Tage lang im Ei/dann schlüpft eine 0,3 mg schwere Made aus dem Ei
- Fütterung: mit Futtersaft - Honig und Pollen durch Ammenbienen

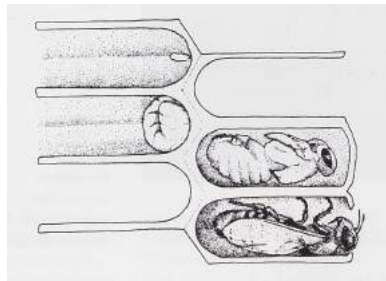


5

Was wird wie viele Tage gefüttert?

Futtersaft: Drohne und Arbeiterin 3 Tage

Gelée royale: Königin alle Tage bei offener Brut und den Rest ihres Lebens



6

Entwicklungsphasen:

Ei

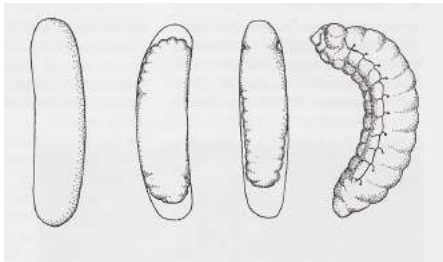
Larve

Puppe

Imago

	„offene Brut“		„verdeckte Brut“	gesamte Entwicklungszeit
	Ei	Rundmade	Streckmade und Puppe	
Arbeiterin	3	6	12	21
Königin	3	5	8	16
Drohn	3	6	15	24

7



8

Bienenei= 1,3 bis 1,8 mm lang/wiegt 0,12 - 0,15 mg
Der Embryo wächst 3 Tage lang im Ei und verbraucht dabei den proteinreichen Dotter.

Dann schlüpft die 0,3 mg schwere Made aus dem Ei.
Fütterung durch Ammenbienen



9

In ihrem letzten Larvenstadium beginnt sie mit dem Sekret ihrer Spinndrüsen einen Kokon zu spinnen. Die Ausscheidungen werden in den Kokon eingewoben.
Metamorphose: Streckmade im Kokon wird zur Puppe
Anlagen werden immer deutlicher (außer die Flügel)



10

Frisch geschlüpfte Jungbiene:
Imago: hellgrau und weich
Hämolymphe (Bienenblut) wird hineingepumpt: Dann strecken sich die Flügel



11

Fester Arbeitsplan fürs Leben
Hier Futterübergabe
Begegnung von Sammelbiene und Nektarabnehmerin



12

Arbeiterin: paaren sich nicht/können keine Spermien von Drohnen speichern
Aus ihren Eierstöcken könnten unbefruchtete Eier produziert werden.
Pheromone (Duftstoffe) der Königin und der Brut: unterbinden diese Tätigkeit
Anatomie ist festgelegt: Drüsen entwickeln sich nach einem festen Muster
Verhalten verändert sich

- Junge Bienen : Brutnest putzen, füttern junge Brut und Königin
- mittelalte Bienen: befinden sich am Rand vom Brutnest: Nehmen Nektar an, wandeln um, lagern Pollen ein, regeln Stockbienen
- alte Bienen sammeln

Altersabhängige Spezialisierung : Der BIEN: ein Erfolgsmodell



13

Königin:

- nach 5-6 Tagen geschlechtsreif
- Ausflug zu Drohnensammelplätzen
- +/- 3 Hochzeitsflüge/ Lebensdauer 3-5 Jahre
- umgeben von einem Hofstaat: etwa 12 Arbeitsbienen, diese geben die Pheromone an Stockbienen ab, womit wichtige Informationen für den Bienenstock weitergegeben werden



Königin legt mit dem Hinterleib ein Ei in die Zelle
Sie wird ständig gepflegt und gefüttert.
Auch Kot wird ihr weggenommen.



15

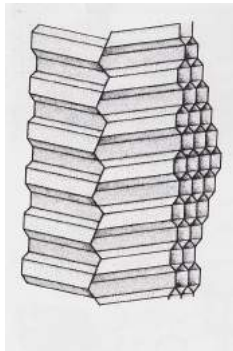
Stift = Ei (bestiften)



16

Drohnen:

- gelegt von März bis Juli
- bleiben bis zum 8. Lebensjahr im Stock und werden gefüttert, dann bedienen sie sich allmählich selbst
- Ab dem 8. Lebensjahr: kurze Ausflüge (wenige Minuten)
- Ab 8. bis 12. Tag: geschlechtsreif (bis zu 60 minütige Ausflüge)
- suchen nach Drohnensammelplätzen in 10-40 Meter Höhe (ohne hohe Vegetation)
- Sammelplätze können bis zu 30 km entfernt sein
- Bei der Paarung sterben die Drohnen
- Lebensdauer: 20-50 Tage
- Drohnen dürfen auch in andere Stöcke
- Drohnenschlacht im August



17

Wabenbau:

- architektonisches Wunderwerk
- wenig Materialaufwand : großes Fassungsvermögen
- Waben hängen senkrecht
- Zellen: sechs rechteckige Ebenen (120°)
- Rückwand : treffen sich 3 Zellen der Waben gegenüber
- Struktur verleiht große Stabilität
- Bild: Querschnitt: Zellen sind nach oben gerichtet (95°)
- Anordnung erleichtert das Eindicken und vermeidet Auslaufen gefüllter Honigzellen



18

Brutzeldeckel

- bestehen aus Altwachs (inkl. kleinen Nymphenhäutchen)
- von außen nach innen verdeckelt
- luftdurchlässig

Honigzeldeckel

- reines Wachs (Jungfernwachs)
- luft- und wasserdicht
- Wachs kommt von verdickten Zellrändern