

# Bienen und Mathematik

## Grundlagen für Rechenaufgaben: Bienen und Bienenleistungen

- Masse einer Arbeiterin: 0,1 g
- Fluggeschwindigkeit: 6-8 m/sec
- Transportkapazität: 40 mg Nektar bzw. 20 mg Pollen ( 200-300 Blüten werden befliegen )
- **Entwicklungszeiten:**
- Arbeiterin: 3 Tage Ei, 6 Tage Made, 12 Tage Puppe, insgesamt 21 Tage
- Königin: 3 Tage Ei, 5 Tage Made, 8 Tage Puppe, insgesamt 16 Tage
- Drohn: 3 Tage Ei, 8 Tage Made, 13 Tage Puppe, insgesamt 24 Tage
- **Lebensdauer:**
- Arbeiterin: 4-6 Wochen ( Sommer ), 5-8 Monate ( Winter )
- Königin: 4-5 Jahre
- Drohn: 4-5 Wochen
- **Anzahl:**
- Arbeiterinnen: 30.000-50.000 ( Sommer ), 5.000-20.000 ( Winter )
- Königin: eine
- Drohn: bis 2.000 ( April – August ), Winter keine
  
- Gewichtszunahme:
- eine Arbeiterinnenmade wiegt am
- 1. Tag 0,3 mg
- 2. Tag 3,4 mg
- 3. Tag 33,3 mg
- 4. Tag 100,1 mg
- 5. Tag 134,5 mg
- 6. Tag 155,2 mg
- eine Drohnenmade wiegt am 7. Larventag 327 mg
  
- Masse eines Wachsschüppchens: 0,8 mg
- 1 dm<sup>2</sup> Wabe enthält je Seite 415-425 Arbeiterinnenzellen bzw. ca. 255 Drohnenzellen.
- Eine Zelle hat 0,3 cm<sup>3</sup> Inhalt und fasst 0,4-0,5 g Honig bzw. 0,4 g Pollen.
  
- 1 kg Honig entsteht aus ca. 3 kg Nektar. Dafür sind etwa 100.000 Ausflüge nötig, es werden 20.000.000 Blüten besucht, die Flugstrecke reicht etwa sechsmal um die Erde.
- Wenn 1 Biene an einem Tag 10 Mal ausfliegt und je Flug 200 Blüten besucht, bestäubt sie 2000 Blüten. Bei 15.000 Sammelbienen ergibt sich eine Tagesleistung von 30.000.000 besuchten Blüten.
  
- **Temperaturen im Bienenvolk:**
- Brutnesttemperatur 34,8° C
- in der Wintertraube nimmt die Temperatur von innen nach außen ab.