

Bisamhället	2
Drottningen	2
Drönarna	2
Arbetsbina	2
Hur fungerar ett bi?	2
Hur lär bina sig att hitta?	2
Biprodukter	3
Vaxet	3
Honung	3



Bisamhället

Drottningen

Drottningen är den enda honliga individ i bisamhället, som är fullständigt utvecklad könsmässigt sett. Hon lägger alla äggen, som sedan utvecklas till larver, förpuppas och blir nya individer. Upp till 3000 ägg per dygn påstås en bra drottning kunna lägga, när hon och samhället är i full produktion. Med hjälp av feromoner (doftämnen) styr drottningen livet i samhället. När arbetsbina putsar, matar och vårdar drottningen, förs feromonerna (doftämnen) över till dessa bin, som ringar på vattnet förs sedan drottningens doft vidare från bi till bi. När drottningens feromonproduktion minskar pga tex ålder eller är för liten av annan anledning riskerar ett flertal bin att inte komma i kontakt med dofterna.

Den sviktande feromonproduktionen ger bina en signal till att ersätta drottningen. Ett antal larver föds upp till drottningar och samhället förbereder sig för att svärma. Drottningen parar sig bara vid ett tillfälle i sitt liv, men då görs det med besked! 8-10 drönare befruktar henne i samband med den s.k. parningsflykten. Drönarnas sammanlagda mängd av sädesceller sparar hon i sin spermateka. Därifrån portionerar hon sedan själv ut en spermie för varje ägg, som skall befruktas. Det här spermieförrådet skall räcka hela drottningens aktiva liv, som i normala fall är ca 3-4 år. Drottningen kan i för sig bli äldre, men bina vill dessförinnan byta ut henne mot en ny produktivare drottning. Hennes äggläggningsförmåga sviktas likaså feromonproduktionen och hon upplevs som en fara för samhällets fortlevnad.

Drönarna

Drönare är namnet på den hanliga individen i bisamhället. Hans huvuduppgift är att säkerställa ungdrottningarnas parning. De drönare som lyckas para sig med en drottning får dessvärre plikta med sitt liv. Könsorganet fastnar nämligen i drottningen och slits av från drönarens bakkropp, när parningen är fullbordad och paret skall sära på sig. (Vilket öde!) Drönarna har en ofattbar förmåga att spåra upp med doftämnet från brunstiga drottningar. På flera kilometers avstånd förnimmer drönarna med sina antenner dessa dofter. Det finns exempel på att drönare hittats 30 km hemifrån! (Detta kräver naturligtvis ett antal mellanlandningar i kupor som passerar på resans väg.) På hösten drabbas alla kvarvarande drönare av den s.k. drönarslakten – vilket innebär att arbetsbina mottar ut drönarna ur kupan före vintern. Eftersom drönarna saknar gadd har dem inga möjligheter att försvara sig. Drönarna har tidigare lite oförtjänt beskyllts för att inte göra någon nytta i samhället. Emellertid har senare forskning visat att dem deltar aktivt i både honungsbehandling och värmereglering. Dessutom bidrar drönarna till att bibehålla harmonin i samhället genom att sprida ett speciellt doftämne.

Arbetsbina

Arbetsbina är honur som pga av en mindre näringsrik föda inte är fullt könsmässigt utvecklade. Nyfödda saknar arbetsbina flygförmåga och först efter ca 3 veckor är t ex giftkörteln fullt utvecklad. Arbetsbinas liv innebär en ständig ”omskolning” till nya arbetsuppgifter. Flexibiliteten är emellertid stor, vilket möjliggör en anpassning till de behov som samhället för tillfället har, betingat av yttre och inre faktorer. Arbetsbina kan alltså hoppa över flera led i sitt utvecklingsschema. På samma sätt kan de också bibehålla en funktion under en längre tid än normalt och har även förmågan att gå tillbaka till en tidigare sysselsättning. I huvudsak kan man dela in ett biliv i tre arbetsperioder:

- Inomhusarbete med t.ex. cellputsning, värmereglering och fodersaftsproduktion.
- Kombinerat inne- och utearbete i form av mottagning av nektar, packning av pollen, vaxbygge, renhållning av kupan och vakttjänst vid flustret.
- Utomhustjänst med uppgift att samla in bl.a. nektar, vatten och pollen.

Hur fungerar ett bi?

Hur lär bina sig att hitta?

Med hjälp av nyligen utvecklade radarteknik har forskare vid universitetet i Illinois kunnat studera hur arbetsbina lär sig söka föda på ända upp till 10 kilometers avstånd från kupan och sedan flyga raka vägen hem igen! Precis som vilken flygare som helst börjar de blivande samlarbina med att lära sig den närmaste omgivningen först med hjälp av upprepade flygturer. Genom att successivt beta av och lära sig olika sektioner i landskapet flyger de längre och längre bort från kupan. Eftersom varje flygtur i tid är ungefär densamma kompenseras detta med att biet flyger snabbare och snabbare.

Karl von Frisch, nobelpristagaren, har noggrant undersökt binas olika förmågor som tex deras språk, tidsinne, luktsinne, orienteringsförmåga, lukt- och smaksinne mm. Resultaten har publicerats i boken "Binas liv". Bl.a. kunde von Frisch konstatera att bina ser och uppfattar färger på ett annat sätt än vi människor. I praktiken kan biodlaren använda sig av detta för att underlätta att flygbina flyger till rätt kupa. De användbara färgerna är blått, gult, vitt och svart. Svart kan bytas ut mot rött eftersom bina ser dessa som samma färg.

Han konstaterade också att färgen inte är allena saliggörande för orienteringen. Även doften från samhället är viktig för valet av rätt fluster. Bin, som lurades att flyga fel, orienterade snabbt om sig till rätt kupa med hjälp av luktsinnet.

Biprodukter

Vaxet

Vaxet producerar bina med hjälp av 8 vaxkörtlar, parvis placerade på undersidan av bakkroppen. Vaxet pressas ut ur körtlarna och antar formen av små fjäll, vilka sedan sammanfogas vid byggandet av vaxkakornas celler. 1 g vax kräver 1250 vaxfjäll!! Biet producerar normalt vax, när det är 12-18 dagar gammalt. Men vaxkörtlarna kan både tidigare och senare aktiveras på nytt hos tex bina i en svärm. Vaxproduktionen kräver värme (33-36°) och energi (honung eller socker). Det anses att bina förbrukar ca 10 kg honung/socker vid produktionen av 1 kg vax.

När bina bygger, hänger de i långa kedjor och täta klungor, medan vaxfjällen pressas fram ur körtlarna. Bina "svettas" vax.

Honung

I alla tider har människan uppskattat binas honung. Tidigt lärde man sig att honungen hade gynnsamma effekter i samband med förkylningar, sår och hudvård. Man har senare också konstaterat att honungen inverkar positivt på hjärta, lever, mage och tarmar.

Honung innehåller huvudsakligen de enkla sockerarterna fruktsocker och druvsocker samt ca 20% vatten. Därutöver finns totalt mer än 180 olika ämnen bl.a. enzymer, vitaminer, inhibiner, mineraler och de viktiga spårämnen. De enkla sockerarterna i honungen kan utan bearbetning direkt tas upp av tarmen och föras ut i blodet, som ett snabbverkande energitillskott.