



Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

Bi- og hvepsebrod

Kopiark **Øvelse 10: Se broddene fra bier og hvepse**

I denne øvelse ser du, hvordan broddene fra bi og hvepse ser ud. Derved får du en forståelse af, hvorfor bier kun kan stikke én gang, mens hvepse kan stikke flere gange.

Vi kender dem fra haven, bierne og hvepsene. Bierne summer ofte fredeligt rundt og indsamler nektar og pollen, mens hvepsene er betydeligt mere nærgående og ofte går efter din mad, gerne hvis det er sukkerholdigt eller kød.

En bi er ikke kun en bi, og en hveps er ikke kun en hveps.

'Danmark har ca. 240 forskellige arter af vilde bier. Derudover har vi også honningbier, der bliver holdt som husdyr. Honningbier lever ikke længere vildt i dansk natur, da den er blevet udryddet af en mide, der lever som en parasit på den.

En honningbi kan kun stikke én gang. Honningbier har store modhager på brodden, og de gør, at brodden sidder fast i din hud, hvis du bliver stukket. Når bier dernæst flyver, bliver brodden siddende, og giftsækken bliver trukket ud af biens bagkrop. Giftsækken bliver ved med at pumpe gift ind i din krop, selv efter at bier er fløjet.

I Danmark findes ca. 40 forskellige hvepse, hvoraf 7 går under betegnelsen gedehamse.

Når du læser om hvepse, vil du ofte få at vide, at de har en glat brodd, og derfor kan stikke flere gange, da brodden ikke, ligesom biens, sidder fast i huden. Men hvis du ser en hvepsbrodd i mikroskop, er det ikke altid helt rigtigt. Nogle hvepse har også modhager på brodden.

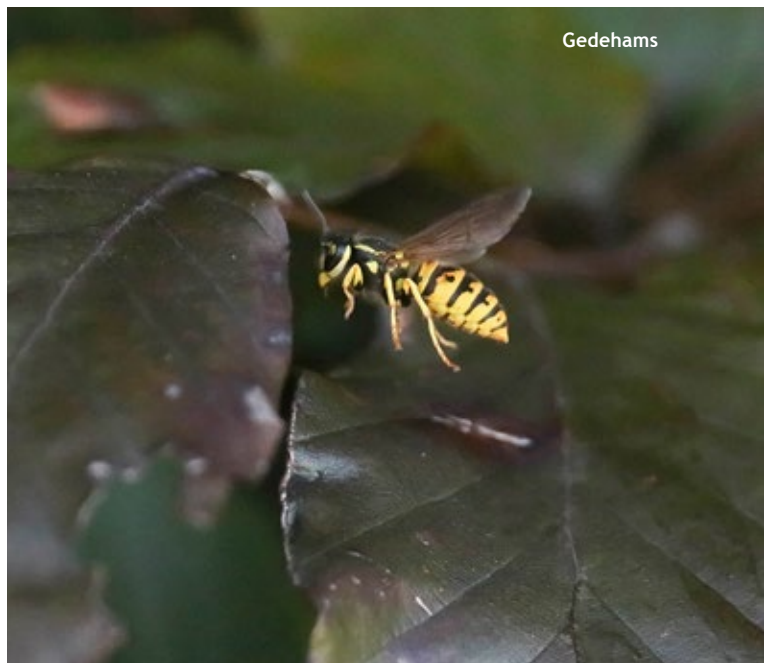
Modhagerne er dog ikke store nok til, at brodden bliver siddende, når den stikker.

Det er langt fra alle arter af bier og hvepse, som kan stikke mennesker. Det er reelt kun et fåtal. Derudover er det kun hunnerne, som stikker, da hannernes brodd ikke er udviklet til at stikke med.

Honningbi



Gedehams





Bi- og hvepsebrod

Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

Kopiark - øvelsesvejledning Øvelse 10: Se broddene fra bier og hvepse

Ved denne øvelse skal du se broddene fra bier og hvepse.

Frigør brodden

Bier har ofte brodden trukket ind i bagkroppen. For at få den ud, skal du klemme på det yderste af bagkroppen med en tændstik. Bagkroppen vil åbne sig, og brodden kommer til syne. Du kan nu trække brodden og giftsækken ud med pincetten. Tag gerne fat inde ved giftsækken, så pincetten ikke knækker brodden.

Selvom brodden ofte er fremme hos døde hvepse, er fremgangsmåden den samme som hos bierne.

Hvis du har svært ved at se brodden, kan det være en hjælp at bruge en stereolup eller et mikroskop ved laveste forstørrelse.

Mikroskopiering

1. Læg brodden/giftkirtlen 1/3 inde på et objektglas.
2. Med skalpellen skærer du brodden over, lige ved starten af giftkirtlen.
3. Fjern giftkirtlen.
4. Med præparernålen flytter du brodden væk fra det 'snask', som giftkirtlen har afsat på objektglasset.
5. Med pipetten tilfører du en dråbe husholdningssprit på

Det skal du bruge

- døde bier og hvepse
- mikroskop
- objektglas
- dækglas
- husholdningssprit
- pipette
- skalpel
- pincet
- præparernål
- tændstikker

brodden. Vær obs på, at sprittens manglende overfladespænding gør, at den løber ud af pipetten. Du skal derfor hælde en dråbe ud.

6. Læg objektglasset under mikroskopet ved mindste forstørrelse og find brodden.
7. Skift til 100x forstørrelse. Hvis du ikke kan se modhagere på brodden, kan du med præparernålen skubbe lidt til den, så den ruller rundt, og modhagerne bliver synlige.
8. Læg dækglas over.

Tegn brodden

Hvorfor tror du, at hvepse også har modhagere på deres brod, selvom de trækker brodden ud igen? Prøv at mikroskopiere andre dele af bier/hvepse, fx vinge, følehorn og ben.