



MONITERING AF INSEKTLIVET I BIVENLIGE BIOTOPER



Monitering af insektlivet i bivenlige biotoper

Formål

At undersøge effekten af bivenlige tiltag og naturlige biotoper på udviklingen i antallet af vigtige bestøvende insekter.

Registreringer

Der laves optælling to gange årligt på samme areal. Tidspunkterne er fastlagt, så de passer med skoleåret. Det foreslås at opdele klassen eller gruppen i mindre grupper, som gennemfører optællinger i samme rute.

Projektet kan være flerårigt, så en udvikling i insektmængden kan følges. Det kan f.eks. bruges i undervisningen af elever i 4.-6. klasse.

Tællinger

På en fastlagt rute (en transekt) skal der tælles antal:

- Honningbier
- Humlebier
- Enlige bier
- Sommerfugle
- Svirrefluer

Kun de insekter der besøger blomsterne skal tælles - dvs. insekter i blomsterne, men også de insekter, som er tæt på en blomst eller som tydeligt er på vej til eller fra en blomst. Det er jo kun de insekter, som besøger blomsterne, der bestøver.

Ved første registrering laves en kort beskrivelse af området. Have, vild have, langs hegn, på markvej med grøftekanter, vildtstribe, skov, kirkegård.

Perioder for registreringer.

1. De fleste enlige bier flyver i foråret. Så tælling midt i maj vil være godt.
2. Anden tælling bør ske så tidligt i august som muligt. På det tidspunkt vil der normalt være færre enlige bier.

Tælledagene kan tilpasses vejrudsigten.



Foto: Rolf Tulstrup Theuerkauf

Varighed og længde

Hver transektmåling planlægges til at vare ca. 15 minutter. Hvor langt man skal gå, og hvor langt ud til siderne, man skal tælle, afhænger af blomstertætheden og insekttætheden. Man skal gå i et tempo, der gør det muligt at registrere det, man ser. I et område med mange blomster kan man måske overskue at tælle i en ½ m bred stribe, hvorimod man på en markvej med få blomster i kanten måske kan overskue 2 m. Er der mange insekter at registrere, vil man gå langsommere, end hvis der er få insekter.

(Transekt er en vandrerute hvor man registrerer plantearter og/eller dyr. Det kan være en cirkel eller en lige strækning f.eks. i en have eller på en kirkegård. Det er blot vigtigt, at man går samme rute ved hver registreringsdato, gennem flere år).

Længden og bredden af det stykke, man har gået, måles ved at tælle antal skridt og gange med sin skridtlængde.

Blomsterregistreringer

Blomster registreres ved en meget simpel metode, som kun kræver kendskab til almindeligt forekommende planter. Man skal registrere, om der er "en del/mange" eller "få" af forskellige blomstrende planter. Årsagen til de meget simple mængdeangivelser er, at hvis der er mange blomster så har de betydning for insekterne, og hvis der er få eller ingen, har de kun meget lille eller ingen betydning.

Blomsterne registreres ved at gå ruten igennem igen efter optællingen af insekterne.

Vejrforhold under tællingerne

Temperaturen skal være minimum 14°C, og det skal være vindstille med fuld sol og ingen regn.

Hvis det er meget varmt, er det bedst at undgå at lave registreringerne midt på dagen, da det kan blive for varmt for humlebieerne.

Vejrforholdene og tidspunkt på dagen har stor betydning for hvilke insekter, man kan forvente at se. De enlige bier flyver kun, når temperaturen er minimum 14°C, når det er vindstille med fuld sol og ingen regn. Humlebieerne kan flyve ved lavere temperaturer end honningbier, og de kan også flyve i let regn. Sommerfugle foretrækker godt vejr uden regn og kraftig blæst.

Svirrefluer er mest aktive i sollys og om morgenen, men de ses hele dagen.

Det kan være nødvendigt at være lidt fleksibel med hensyn til tælledag, så man kan sikre, at vejret er egnet til at tælle insekter i.

Det er dog bedst at tilstræbe at tællingerne sker på et nogenlunde fast tidspunkt på dagen hver gang, for at få sammenlignelige data fra år til år.

Jeg håber, det hele går nemt og problemfrit. I skal endelig kontakte mig, hvis der er tvivlsspørgsmål.

God fornøjelse!

Asger Søgaard Jørgensen
asj@biavl.dk



Danmarks Biavlerforening
Fulbyvej 15 - 4180 Sorø
Tlf. 5786 5470 / dansk@biavl.dk
www.biavl.dk

Bier, sommerfugle og svirrefluer

Vi skal registrere bier, sommerfugle, svirrefluer og evt. andre insekter i blomsterne. På de følgende sider er de enkelte grupper kort beskrevet med tekst og fotos.

Inspiration til supplerende læsning

Det er muligt at finde yderligere beskrivelser og fotos af her:

Om bier:

Hæftet "Bliv Bivenlig". På side 5-12 er der et fint afsnit om bierne i Danmark.

Hæftet kan downloades fra www.biavl.dk/bivenlig/



På www.bestøverportalen.dk kan du finde:

- Faktaark om humlebifamilien
- Faktaark om enlige bier

Faktaarkene kan downloades her fra www.bestoeverportalen.dk/fakta-om-bestoevning/faktaark/



På www.flickr.com er det muligt at finde nogle fantastiske fotos og fine beskrivelser af bier. Materialet er på engelsk, men man kan sagtens få noget ud af at se på billederne uden at være god til engelsk.

Du finder det på www.flickr.com/photos/63075200@N07/collections/72157631518508520/



Om svirrefluer

Du kan finde mange gode fotos og beskrivelser af danske svirrefluer på

www.vestrehus.dk/dyresider/svirrefluer.htm



På den tyske side www.insektenflug.de kan du finde mange gode fotos af svirrefluer i luften. Se under Diptera og derefter under Schwebfliegen/Hoverflies (Syrphinae, Milesiinae og Eristalinae).

Om sommerfugle:

På siden www.danskesommerfugle.dk er der både tekst og fotos af danske sommerfugle.

Bi, hveps eller flue?

Det kan nogle gange være svært at kende forskel på bier, hvepse og fluer. Her er nogle kendetegn, som kan bruges til at adskille dem.

| | |
|-----------------------|---|
| Øjne | Bier og hvepse har <u>aflange øjne</u> , der sidder <u>på siden af hovedet</u> , mens fluerne har nogle store, nærmest udstående øjne, der fylder det meste af hovedet (figur 1). |
| Vinger | Bier og hvepse har <u>to sæt vinger</u> og fluer <u>ét sæt vinger</u> . Hvepsenes vinger er mere aflange og smalle end biernes og i hvile folder hvepsene vingerne som en vifte (figur 2). |
| Antenner | Bier og hvepse har <u>lange antenner</u> , fluerne korte (figur 1-3). |
| Behåring | Bierne er <u>normalt ret behårede</u> , sammenlignet med de oftest ret nøgne hvepse og fluer. Nogle biarter har dog næsten ingen hår og nogle fluer kan være meget behårede (figur 1-3). |
| Pollenindsamling | Bier indsamler og <u>transporterer pollen</u> . Det gør fluer og hvepse ikke. De enlige bihunner kan indsamle og transportere pollen i nogle stive hår på bagbenene (figur 4) eller på undersiden af bagkroppen (figur 3). Humlebidronninger og humle- og honningbiarbejdere kan indsamle pollen i to pollenkurve på bagbenene (figur 5). |
| Farver og aftegninger | Bierne har normalt mere <u>afdæmpede farver</u> end hvepse, og nogle af fluerne, der kan have kraftige farver. Bierne kan kun have striber og ikke andre farvetegninger som fluer og hvepse. |
| Krop | Hvepse har <u>aflange kroppe</u> med <u>spids bagkrop</u> . De har <u>hvepsetalje</u> . Bierne er normalt mere afrundede (figur 2). |



Figur 1.
Nøgen svirreflue med store øjne, korte antenner og tydelige aftegninger. Foto Lise Hansted.



Figur 4.
Vægsilkebi i røllike. Pollenet samles og pakkes løst i nogle lange stive hår på bagbenene. Her er de gule af pollen. Foto Lise Hansted.



Figur 2.
Meget svagt behåret hveps ("gedehams") med lange antenner og smalle, aflange vinger foldet som en vifte når hvepsen sidder stille. Tydelige aftegninger med bl.a. brune pletter i det gule, som ikke findes hos bier.



Figur 5.
Honningbi i mælkebøtte. Pollen indsamles i en pollenkurv på bagbenene ligesom for humlebier. Foto Lise Hansted.



Figur 3.
Behåret enlig bi med lange antenner og rødbrune stive hår på undersiden af bagkroppen til transport af pollen. Når pollenet transporteres vil farven afhænge af pollenfarven. Foto Lise Hansted.

Enlige bier

De enlige bier kan variere i størrelse fra ganske små 3-4 mm lange bier til knap 2 cm lange. De er som regel behårede, men mindre end humlebierne, og nogle af dem kan være næsten nøgne som blodbier på billedet nedenfor.

Der er meget stor variation i farver og størrelse mellem dem, men generelt har de ikke så kraftige farver, og eventuelle bånd er som oftest mindre tydelige end for humlebier. Nogle af dem har kraftige farver som blodbier og maskebier. Der findes næsten 300 arter af bier i Danmark, så det er kun specialister, som kender dem alle.

Hunnerne har ikke en pollenkurv som honningbier og humlebier. De indsamler pollen i en kraftig behåring på bagbenene eller på undersiden af bagkroppen. De har ligesom de andre bier lange antenner sammenlignet med svirrefluer.



Blåhatjordbi, 11-12 mm. Foto Palle Frejvald.



Ranunkelsaksebi, 6-8 mm. Foto Palle Frejvald.



Blodbi, parasiterer andre bier. Foto Palle Frejvald.



Rødpelset jordbi. Foto Palle Frejvald.

Humlebier

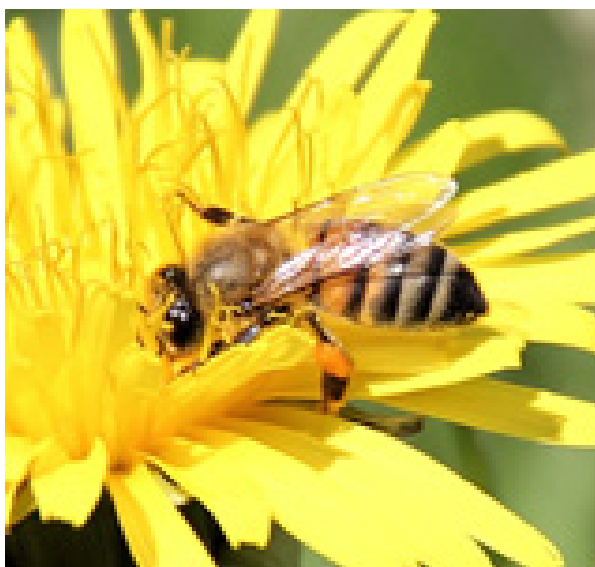
Humlebierne er store behårede bier. Dronningerne er 20-23 mm lange og arbejderne 11-17 mm. Humlebierne har ligesom honningbierne en pollenkurv på bagbenene, hvor der kan sidde klumper af pollen.



Fotos Lise Hansted.

Honningbier

Honningbierne har en pollenkurv på bagbenene, hvor der kan sidde klumper af pollen. De er ikke særligt behårede på bagbenene. Når de flyver hænger bagbenene og ofte også forbenene nedad. Blandt honningbierne, kan der være stor variation i behåring og i farve fra lys brun til sort. De kan være næsten ensfarvede, eller de kan være tydeligt båndede på bagkroppen. Øjnene er behårede.



Fotos Lise Hansted.

Svirrefluer

Der er omkring 250 arter af svirrefluer i Danmark. De er bl.a. kendt for deres evne til at stå stille i luften i kortere perioder, mens de svirrer med vingerne, hvorefter de flytter sig i hurtige ryk. De kan ligne bier, gedehamse og hvepse særdeles meget.

De har et stort hoved med veludviklede øjne, der fylder en stor del af hovedet. Ind i mellem øjnene stikker der to antenner ud som i et V. Antennerne er ret korte sammenlignet med bier og hvepse.

De har et sæt vinger, hvor der løber en karakteristisk åre langs vingernes bagkant.

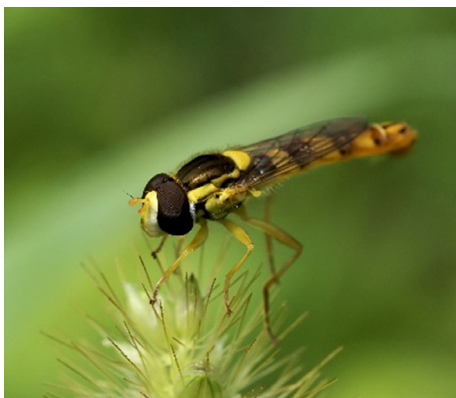
Svirrefluerne har ikke den typiske hvepsetalje, som man ser hos hvepse, og de har ofte en bred bagkrop. De har også ofte nogle karakteristiske farvetegninger, især i gule og sorte farver, men de kan også have andre farver.

Mange arter henter nektar og pollen i blomsterne, og mange af dem er vigtige bestøvere af blomster.

De henter nektar som føde til sig selv, og pollen er nødvendigt for udvikling af æggestokkene. Larverne lever hovedsageligt af bladlus, så svirrefluer er nyttige på flere måder.



Figur 1. Dobbeltbåndet svirreflue. Foto Lillian Redam.



Figur 2. Alm. Kuglebærerflue (vedr. fotograf: File:Sphaerophoria scripta .jpg - Wikimedia Commons)



Figur 3. Droneflue (vedr. fotograf: File:Hoverfly (Eristalis tenax) female.jpg - Wikimedia Commons)



Nogle svirrefluer, som humlesvirrefluen her, kan ligne bier særdeles meget. Ser man nærmere på den, er man dog ikke i tvivl om, at om, det er en flue. Den har store øjne og meget små antenner. Når den flyver, er det sværere at se forskel. Den flyver bedre end humlebieerne, og den kan f.eks. stå stille i luften. Lyden af den, når den flyver, er også absolut flueagtig.

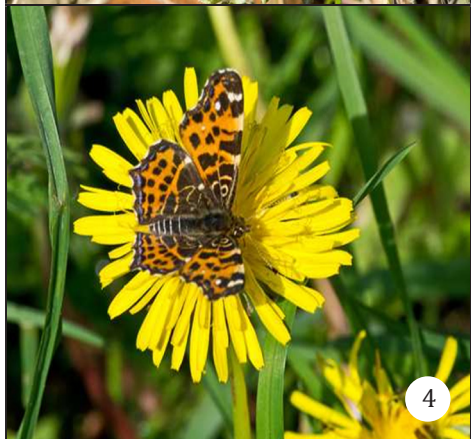
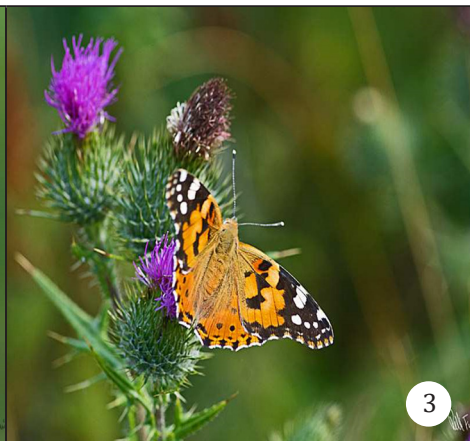
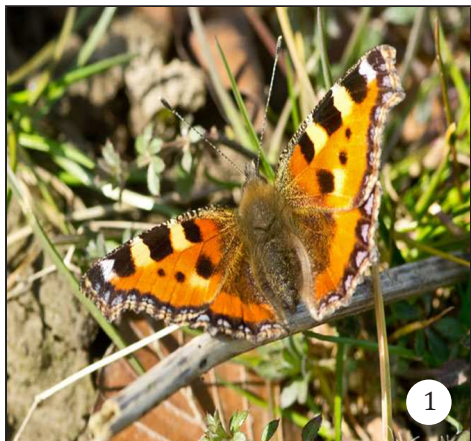
Foto vestrehus.dk

Svirrefluerne har et sæt vinger, hvor der løber en karakteristisk åre langs vingernes bagkant. Foto vestrehus.dk



Sommerfugle

Sommerfuglene behøver nok ikke nogen større introduktion. Her er kun vist nogle få dagsommerfugle. Der findes desuden et stort antal natsommerfugle. De træffes dog kun sjældent i blomster om dagen.



1. Nældens takvinge
2. Dagpåfugleøje
3. Tidselsommerfugl
4. Nældesommerfugl
5. Kejserkåbe
6. Storpletet perlemorssommerfugl
7. Bølleblåfugl
8. Dværghblåfugl
9. Det hvide W
10. Stor bredpande
11. Lille ildfugl

Fotos Palle Frejvald.

