

# Forskningsrapport

Dato: 29/10-2020

<b>Forskningsrapport</b>	<b>1</b>
Forundringstur ud i naturen	1
Forundringsspørgsmål	1
Endeligt spørgsmål	
Hvordan taler insekter sammen?	2
Hypoteser	2
Plan for undersøgelserne	2
Gennemført undersøgelser	2
Interview	3
De korte pointer fra interviewet	4
Resultater og konklusionen	6
Formidling til andre - insekt-lege	7
Plakaterne	8

## Forundringstur ud i naturen

D. 25/9 var klassen på forundringstur til Heatherhill i Vejby, for at få inspiration og gode idéer til vores projekt.



## Forundringsspørgsmål

Hvordan taler insekter sammen?

Hvorfor har vi brug for græshopper?

Hvorfor har vi brug for skovflåter?

Hvorfor har vi brug for firben?

Hvorfor har vi brug for mider?

Hvorfor har vi brug for myrer?

Hvorfor har vi brug for bænkebidere?

Hvorfor har vi brug for edderkopper?

Hvorfor har vi brug for dræbersnegle?

## **Endeligt spørgsmål**

Hvordan taler insekter sammen?

### **Hypoteser**

- Gennem bevægelse
- Gennem følehorn
- Gennem kliklyde
- Gennem bitte - bitte små lyde
- Gennem fx en fårekylings ben
- Gennem lyde
- Gennem huden
- Gennem ørerne
- Gennem piv
- Gennem tårer
- Gennem halen
- Gennem øjnene
- Gennem tungen (lugte)
- Gennem hår

### **Plan for undersøgelserne**

- tale med en der ved noget
- læse fagbøger
- se små film
- bygge og lave et terrarium med bænkebidere og observere dem

### **Gennemført undersøgelser**

Vi ender med at læse alle de bøger biblioteket kan samle sammen om insekter, søger informationer på internettet, se små film på YouTube fx. Naturnørd og lave et terrarium med bænkebidere, som vi passer og observerer.



## **Interview**

Vi interviewer Anna Worm - Naturvejleder i Nationalparken Thy

Før vores interview sender vi vores spørgsmål:

***Kære Anna***

***Spørgsmål fra 3. A***

***Forundringsspørgsmål***

*Hvordan taler insekter sammen?*

***Insekter vi fokuserer på***

- 1. Bænkebidere (terrarium i klassen)*
- 2. Myrer*
- 3. Bier*
- 4. Biller*

***Spørgsmål til hvert insekt***

- 1. Hvordan ved insekter hvilken rolle de har i gruppen?*
- 2. Hvordan kan de tale sammen?*
- 3. Hvorfor taler de sammen?*
- 4. Hvad kan de fortælle hinanden?*
- 5. Hvilke organer bruger de til at tale?*
- 6. Hvilke organer bruger de til at forstå?*
- 7. Hvad føler de for hinanden?*

Venlig hilsen 3. A

Vi har 4 grupper i klassen, der taler med Anna via Facetime, alle forbereder at kunne spørge og vi optager svarene, så vi kan fastholde dem, skrive om insekterne og huske det hele.

## **De korte pointer fra interviewet**

### **Bænkebidere**

Bænkebidere er ikke sociale væsner, de er enten hanner eller hunner, og det er kun afgørende i forhold til når de parrer sig, det bliver bestemt, når generne bliver mixet ligesom hos os mennesker, så har de ingen roller ud over det i en gruppe, de er deres egen lykkens smed, de vil overleve som gruppe, de lever sammen og kæmper ikke mod hinanden, ungerne lever tit tæt på, men de er ikke sociale dyr, der har bygget en stor intelligent struktur op. Vi ved ikke så meget om bænkebidere, der er ikke så mange, der har forsket i bænkebidere. Man ved ikke hvor mange slags, der findes i Danmark, vi kender kun 3 slags: Gråsvin, Skrukkebidere, Kuglebænkebidere, resten har kun latinske navne.

De kommunikerer sammen ved lugt og bevægelser, de har eksisteret i virkelig mange år, i millioner af år, det virker at have en hård skal og leve af blade og dødt træ, det er der altid til rådighed, derfor har de ikke behov for at udvikle sig særlig meget, så de har ikke haft brug for at kommunikere særlig meget. De kan udskille dufte, bruge følehorn og kropssprog.

De kommunikerer for at overleve, de kan fortælle, (man ved ikke vildt meget) hvor der er mad og hvis der er noget, der er farligt. Det kan være de kan advare hinanden ved at udskille et sekret, der lugter grimt, hvis de bliver angrebet af en edderkop.

Man ved ikke vildt meget om dem, for der er ikke ret mange i verden, der synes de er så interessante, men de kommunikerer for at fortælle hvor der er mad, og for at advare hinanden. Fx kan edderkopper kan godt være farlige for dem, hvis de bliver angrebet af en edderkop, så udskiller de et sekret, en væske der lugter grimt, det kan de bruge til at fortælle hinanden, at der er fare på færde.

De bruger følehorn og kroppen når de kommunikerer, de har ikke fx et specielt udviklet syn eller noget andet. De bruger mest følesansen og lugtesansen, til at forstå de andres kommunikation.

Bænkebidere er ret primitive, de føler ikke så meget for hinanden, det er mere evolutionært, de vil gerne sikre at der også er bænkebidere i fremtiden. Hunnen har en pose under maven, hvor æggene og ungerne er, de føler mest for få at flere små bænkebidere, så de føler for parring.

### **Myrer**

Myrer er født ind i deres roller, der er nogle der forsvare gruppen, nogle der samler mad, og dronningen der lægger æg. En gang om året bliver der født nye myrer, der bliver hanner og hunner, der kan flyve væk og selv lave nye bo. Det er ikke noget de udvikler hen ad vejen, og finder ud af, at de vil være det ene eller det andet. Myrer er ret intelligente i forhold til deres størrelse, de er meget udviklede, så de taler sammen på rigtig mange forskellige måder. Der er sikkert ikke lavet nok forskning om myrer, då det er ikke sikkert vi ved nok

om dem. De kan både se og føle hinanden, lave fakter med følehorn og forben, og de kan tale sammen med lyd, sådan nogle klukkelyde. De kan også sende forskellige dufte til hinanden. I Thy sommerfugl, der hedder en Ensianblåfugl, og den har fundet ud af at udnytte myrerne. Når larven udvikler sig, spiser den først af en blomst, der hedder en Klokkeensian, og så falder ned ned på jorden og laver dufte, bevægelser med kroppen og tikkelyde ligesom myrerne. Så tror myrerne at det er en myrelarve, der er havnet ude for boet, så selvom den er 10 gange større en myrelarven, så tager de larven med i boet. Så bliver den ved med at opføre sig som en myrelarve, sådan at myrerne fodrer den hele vinteren. Så forpupper den sig nede i boet og bliver til en sommerfugl.

De føler ikke så meget for hinanden, men de er en gruppe og føler noget for fællesskabet. De har ikke travlt med fx at blive YouTube-stjerner. De lever allesammen for at overleve som gruppe og blive flere og forsvare sig, de bliver nærmest som én.

De bruger synssansen og lugtesansen til at afkode hinandens meddelelser.

Det er lidt sjovt, men der er faktisk lige så mange myrer i vægt som alle mennesker vejer tilsammen, der er så mange arter, i haven i skoven, i engen og nogle bo, der ligner muldvarpeskud

## **Bier**

Det er nogle af de insekter, som vores naturvejleder især godt kan lide, der bor nok 230-250 forskellige bier i Danmark.

Mange kender honningbier, og de er meget sociale bier, men mange boer er vilde bier, og de lever alene. De møder en han, så graver de et graver hul i jorden eller et træ og laver en pollenpose, hvor de lægger deres æg og så vokser ungerne op der i.

Honningbier er lige som myrerne, der bliver de født til deres roller, mens de bier, der lever alene, de kaldes solitære bier, de er bare hanner eller hunner og det skal bare sørge for, at deres unger overlever. Det er deres mission i livet.

Bierne kan tale sammen på rigtig mange forskellige måder. De kan bruge kropssprog, deres striber, og rigtig meget med dufte. Alle vilde bier har forskellige dufte, de kan lugte af fx sure kondisko, af chokolade og af alt muligt forskelligt. Hver art dufter forskelligt, det bruger de til at kende hinanden fra hinanden. hunnerne dufter også anderledes end hannerne.

De sociale bier taler sammen, fordi de er en stor familie, så det er vigtigt at de kan tale sammen, at de kan advare hinanden, at de kan planlægge at samle pollen og nektar de laver om til honning. De enlige bier taler sammen for at passe på hinanden og ikke angribe hinanden og for at finde ud af, hvem er hanner og hunner. De kan fortælle hinanden en masse, fx kan de fortælle hvor der er mange blomster, hvis en bi opdaget rigtig mange blomster, kan den summe på en bestemt måde, så følger de andre bier med. De bruger ører, øjne og lugtesans, de er ret udviklede bierne, til at kommunikere med hinanden.,

De sociale bier føler et meget stærkt fællesskab, så de kan overleve som gruppe. de enlige, der ved ikke hvor meget de føler for hinanden, det er mere for at arten overlever.

## **Biller**

Det er ikke mange biller, der lever sammen i grupper. Der findes i verden mere end 350.000 forskellige slags biller, i Danmark er der 5-8000 slags. De lever meget forskelligt, nogle lever i vand som Vandkalve, nogle lever i dødt træ, nogle i jorden og nogle oven på jorden. Nogle er rovbiller og nogle spiser bare blade og blomster og nogle lever af lort og ådselsbiller der lever af dødt kød. Det er ikke til at sige noget ensidigt om biller, for de er virkelig forskellige, fx er mariehøns også biller.

Biller er ikke lige så gamle som bænkebidere. De har følehorn og øjne, de fleste har også en god lugtesans fx ude i forbenene. Der er også biller, der har specialiseret sig i at leve i brændt træ, de kan lugte røg fra en skovbrand 2-300 km væk, så skal de ud og lægge deres æg i det brændte træ.

Når de lever sammen, så taler de sammen for at passe på hinanden, for at parre sig og for at finde ud af, hvor der er mad. De taler på mange forskellige måder afhængig af hvilken art det er, de kan bruge lyde og dufte, fx cikader, de er også biller, de bruger meget lyde, til at tiltrække hinanden.

De kan lave lyde med kæben, med benene, de kan gnide følehornene, de bruger duftkirtler, nogle prutter bare, på den måde kan de udsende forskellige signaler til hinanden.

De kan fortælle hvor der er mad, hvor de skal passe på, advare hinanden, de kan gøre sig interessante for hinanden for parring.

Biller har nok ikke mange følelser for hinanden, og de kan godt finde på at æde hinanden.

## **Resultater og konklusionen**

Insekter er født ind i deres roller, ligesom vi mennesker er født til at være drenge eller piger, men de kan ikke ligesom os vælge, hvad de vil være, når de bliver voksne.

Der er meget stor forskel på insekter, nogle insekter lever i grupper ligesom store familier, så har de brug for at kunne kommunikere sammen om at passe på hinanden og hjælpe hinanden med fx at finde mad og advare hinanden om noget, der er farligt. De skal planlægge hvordan de gør det alt sammen. Så bliver de nødt til at tale sammen.

Nogle er meget udviklede og meget sociale. Andre insekter er ikke så udviklede, de har ikke brug for at kunne sige særlig meget til hinanden. De skal bare tiltrække hinanden for at parre sig og måske advare hinanden mod noget farligt. De lever helt alene.

Nogle arter er millioner af år gamle, som bænkebidere, og de er ikke engang særligt udviklede, fordi de ikke har haft brug for det, og andre er nyere, og faktisk ret intelligente.

De bruger mange forskellige sanser til at kommunikere med, alt fra syn, lugte, lyde, kliklyde, striber på bier eller prutter.

## **Formidling til andre - insekt-leg**

Vi laver et spil med 4 lege, som vi vil lære 0.-2. klasse i indskolingen. Vi er fire grupper i klassen, der hver har ansvar for hvert spil. De tegner en plakat, med oplysninger om insektet og instruktion af legen. Hver gruppe har selv fundet på deres egen leg.

Til alle lege hører en forhindringsbane, hvor man enten kan gemme ting eller skal forbi forhindringerne på en bestemt måde.

Fx i en gymnastiksal.

### **Bænkebidder-legen**

Klassen inddeles i et passende antal til en stafet. Grupperne skal nu enten være kuglebænkebidere eller en af de to andre, som ikke ruller sig sammen. De skal nu enten rulle eller kravle frem og tilbage over alle forhindringerne. De må ikke tale sammen på nogen måde.

Den gruppe, der først er tilbage har vundet.

Og legen kan begynde forfra.

### **Myre-legen**

Klassen vælger et makkerpar, der skal være myrer, der leder efter føde, de skal nu gå uden for døren, så de ikke ser hvor maden gemmes. Det kan fx være ærteposer eller tennisbolde.

Så vælger klassen også en kammerat, der er en edderkop, som er farlig.

Når de to myrer kommer ind, klapper de andre myrer, når de nærmer sig maden, og de siger hvislelyde, hvis de nærmer sig edderkoppen.

Det er kun de to myrer, der bevæger sig. De andre sidder stille rundt på banen. Hvis de finder maden, har de vundet, hvis edderkoppen rører dem, bliver de spist.

Og legen kan begynde forfra.

### **Bi-legen**

Klassen inddeles i makkerpar og den ene har bind for øjnene. Læreren har gemt mad, der kan være ærteposer eller små bolde, som de skal finde. Den, der ikke har bind for øjnene, skal lede den, der ikke kan se. De må ikke tale menneskesprog, men kan bruge zumme-lyde eller kropssprog.

Dem, der først har fundet maden, har vundet.

Og legen kan begynde forfra.

### **Bille-legen**

Klassen inddeles i et passende antal grupper der skal kravle en stafet mod hinanden.

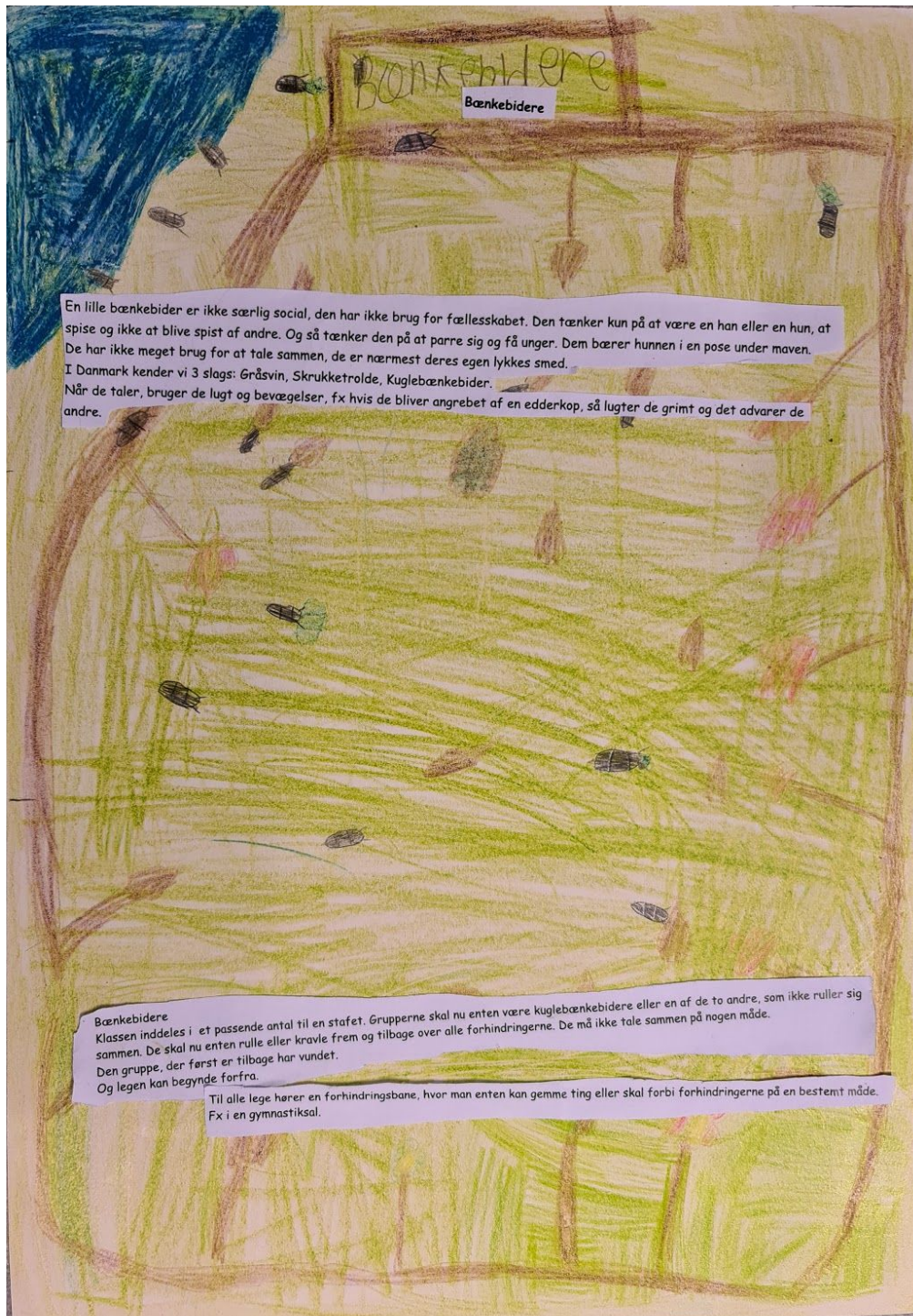
Hver gruppe får et antal bolde, som de skal fragte ned til enden af en bane og kravle tilbage. De kravler en ad gangen og skal samarbejde om at løse opgaven.

De må ikke tale menneskesprog. De må bruge kropssprog og lyde.



Den gruppe, der først er færdig har vundet.  
Og legen kan begynde forfra.

## Plakaterne





# BILLER

De fleste biller lever alene, og de lever mange forskellige steder. Nogle er rovbiller, nogle spiser bare blade og blomster, nogle lever af lort og nogle af dødt kød.  
De fleste kan tale med lugtesansen og de kan fx lugte med forbenene. Nogle kan lugte en skovbrand på 2-300 km's afstand og så rejser de for at lægge deres æg i brændt træ.  
De taler mest for at parre sig og for at finde mad. De kan lave lyde med kæben, med benene, de kan gnide følehornene, de kan bruge duftkirtler, nogle prutter bare, på den måde kan de udsende forskellige signaler til hinanden.



## Biller

Klassen inddeles i et passende antal grupper der skal kravle en stafet mod hinanden.  
Hver gruppe får et antal bolde, som de skal fragte ned til enden af en bane og kravle tilbage. De kravler en ad gangen og skal samarbejde om at løse opgaven.  
De må ikke tale menneskesprog. De må bruge kropssprog og lyde.  
Den gruppe, der først er færdig har vundet.  
Og legen kan begynde forfra.

Til alle lege harer en forhindringsbane, hvor man enten kan gemme ting eller skal forbi forhindringerne på en bestemt måde.  
Fx i en gymnastiksal.



# Myrere

De små myrer er faktisk ret intelligente, de bor sammen i store grupper, ligesom familier. Fordi de har så meget brug for hinanden, er de rigtig dygtige til at tale sammen. De kan bruge både syn, lugt og hørelse til at tale med og forstå hinanden. De kan lave klukkelyde og fakter med følehorn og forben. Og så kan de sende dufte.



## Myrer

Klassen vælger et makkerpar, der skal være myrer, der leder efter føde, de skal nu gå uden for døren, så de ikke ser hvor maden gemmes. Det kan fx være ærteposer eller tennisbolde. Så vælger klassen også en kammerat, der er en edderkop, som er farlig. Når de to myrer kommer ind, klapper de andre myrer, når de nærmer sig maden, og de siger hvislelyde, hvis de nærmer sig edderkoppen. Det er kun de to myrer, der bevæger sig. De andre sidder stille rundt på banen. Hvis de finder maden, har de vundet, hvis edderkoppen rører dem, bliver de spist. Og legen kan begynde forfra.

Til alle lege hører en forhindringsbane, hvor man enten kan gemme ting eller skal forbi forhindringerne på en bestemt måde. Fx i en gymnastiksal.



