



# Biernes forunderlige liv

Natur, udeliv og science



Friluftsrådet

## Biernes forunderlige liv

Bier udgør et mangfoldigt tema med mange aspekter, som I kan fordybe jer i. Honningen, bestøvningen af blomster, biernes dans og de avancerede samfund er gode eksempler på biernes fascinerende liv. I dag bliver der færre og færre vilde bier. Det er et stort problem også i Danmark, for bierne er en uerstattelig del af vores økosystem. Derfor er det vigtigt at introducere børn for bierne og give dem en forståelse af, hvor vigtige bierne er for verden.

Samtidig er mange børn bange for bier. Via et bitema lærer børnene at respektere dyrene uden at føle frygt.

På disse sider er en masse aktiviteter, der kan inspirere jer til at undersøge, skabe, sanse, udforske og lege jer til viden om bier og deres liv. God fornøjelse!

### Bier og stik

Mange børn (og voksne) er bange for bier, men bier stikker normalt kun, hvis de føler sig truede. Et bistik er temmeligt smertefuldt, men ikke farligt, med mindre man er allergisk over for bier. Vær derfor opmærksom på eventuelle allergier, når I fordyber jer i biernes liv.



Bi, hveps og svirreflue

## Find og genkend bierne

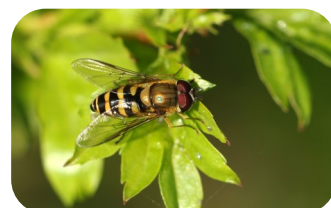
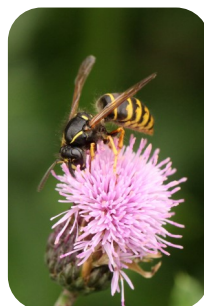
Man kan opleve op til 300 forskellige arter af bier i Danmarks natur, men mange af dem ligner hinanden! Vil man vide noget om bier, er det en fordel at kunne adskille dem fra andre insekter, samt genkende dem og deres bo. Det kræver, at man øver sig i at se detaljer og forskelle.

### Aktivitet 1 Bier, hvepse og svirrefluer

Oftest forveksles bier med andre summende insekter, fx svirrefluer og hvepse. Svirrefluer bevæger sig i hurtige ryk, og står meget stille i luften. Hvepse er mindre behårede på kroppen end bier og ser mere skindende ud. I kan øve jer i at genkende bier og adskille dem fra andre insekter. Tag billeder af humlebier, honningbier og andre bier samt hvepse og svirrefluer med ud i naturen, og se om I kan finde nogle af dem. Honningbier lever ikke længere vildt i naturen, så dem møder I kun, hvis I bor i nærheden af en biavler. Brug billederne til at tale om insekternes forskelle og ligheder undervejs.

### Mimicry

Nogle dyr beskytter sig mod rovdyr ved at ligne nogle farlige slægtninge. Sådant et dyr er svirrefluen. Den har samme gule og sorte advarselsstriber som bier og hvepse, men er ganske ufarlig. At efterligne andre arter kaldes mimicry



# Små forskere

Science-delen i de nye styrkede læreplaner handler bl.a. om en begyndende forståelse for nogle af de sammenhænge og lovmæssigheder, som børn senere skal kunne begribe. Med undersøgende aktiviteter i naturen, får de små forskere mulighed for at tage afsæt i deres egne spørgsmål og erfaringer og samtidig opnå en konkret og håndgribelig ny indsigt.

## Aktivitet 2 Svar på jeres egne spørgsmål

Når interessen for bierne er vakt, stiller spørgsmålene sig hurtigt i kø: Hvad laver de i blomsterne? Hvor mange blomster besøger de, før de flyver hjem? Summer de også, når de sidder stille? I kan finde svar på spørgsmålene på nettet og i bøger, men det er sjovt og lærerigt når børnene kan svare, fordi de selv har set det. Find på nogle passende spørgsmål sammen med børnene - hvad vil de gerne vide om bier? Tag bagefter ud og find svarene sammen ved at se på, hvad bier gør i den virkelige verden.

## Aktivitet 3 Se det fine pollen

Nektar og pollen er næringskilde for bierne. Når bierne kommer hjem til deres bo, sidder der pollen fast på deres krop, og de fodrer bl.a. deres larver med det. I kan selv finde pollen, hvis I forsigtigt stikker en tynd pensel ned i midten af en blomst. Måske sætter der sig noget gult og pulverlignende fast på den? Der er meget pollen i de gule mælkebøtter. Dem kan man gnide på papir og lave fin kunst med. Men brug nu ikke for meget – bierne skal også have noget!

Det smarte er, at pollen er blomsternes "æg" og "sædceller". Når bierne flyver fra blomst til blomst, bringer de pollen rundt og hjælper dermed planterne med at "parre" sig og formere sig. Deraf udtrykket "blomsten og bien".

## Aktivitet 4 Frugtens kerner

Hvis en blomst ikke bliver bestøvet, kommer der slet ikke frø/frugter og altså ikke nye planter, derfor er biernes bestøvning meget vigtig. Man kan, se på en frugt om den er blevet godt eller mindre godt bestøvet, ved at tælle kernerne i frugten. Et æble med 10 kerner i tyder på en grundig bestøvning – måske af en bi? Når I spiser frugt, så husk at holde øje med kernerne. Tal om hvorvidt frugten er blevet godt bestøvet som blomst, om hvad kernerne kan bruges til, og at biernes arbejde er vigtigt.

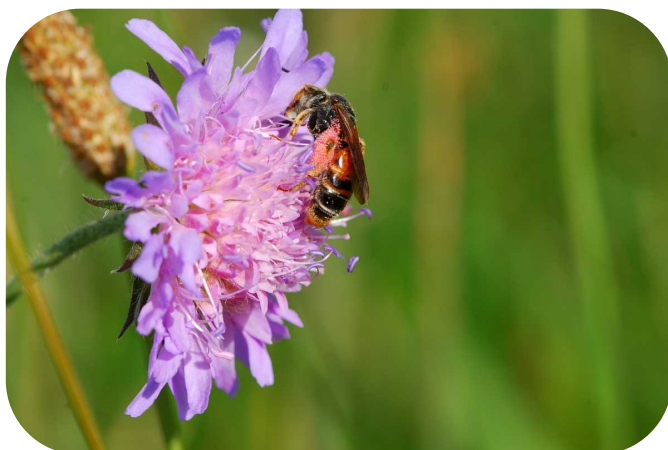
## Aktivitet 5 Smag på honning

Honningbierne laver honningen for at bruge den til deres vinterforråd. Honning laves ud af den nektar, som bierne henter i blomsterne. En bifamilie skal flyve op i mod 80.000 km for at lave ét glas honning - det er samme afstand som to gange rundt om jorden! En enkelt indsamlerbi når kun at lave ca. 1,5 teskefuld honning i løbet af de 5-6 uger den lever. Køb et glas honning og smag på biernes store arbejde. Tal om hvor det kommer fra. Måske kan I tale om, hvor mange bier der har været med til at lave jeres glas? Bemærk at honningen smager forskelligt, alt efter hvilke blomster bierne har besøgt. Køb forskellig slags honning og smag forskellen.

OBS: Husk at sundhedsmyndighederne ikke anbefaler at børn under 1 år spiser honning

## Aktivitet 6 Besøg en biavler

Det er sjovt og lærerigt at besøge en biavler - og de ved rigtig meget om honningbier. På [www.biavl.dk](http://www.biavl.dk) kan I finde jeres nærmeste biavler og høre, om I må komme på besøg. Måske kan I få lov til at se hvordan honningbierne bor, lære om blomsterne og bierne, eller være med til at slynge honning?



# Hjælp bierne

At bygge eller lave noget for at hjælpe bierne, er en god måde at inspirere børn til at føle sympati for bierne på. Behovet for mad, husly og vand er håndgribeligt og let for børn at genkende fra sig selv. Det skærper også børnenes fokus på de små summere, for hvornår kommer der mon nogen og bruger det, I har lavet til dem? Samtidig lokker det med tiden flere forskellige bier til jeres legeplads, og I vil få endnu bedre mulighed for at følge dem.

## Aktivitet 7 Biernes yndlingsblomster

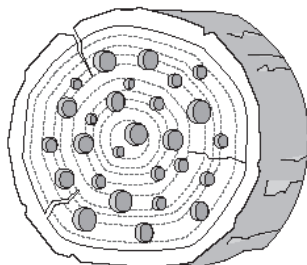
I kan hjælpe bierne ved at plante blomster til dem på legepladsen. I kan fx sørge for at plante blomster som blomstrer tidligt eller sent på året, så bierne også kan finde føde uden for sommermånederne. Derudover kan I plante blomster, der tiltrækker bierne med duft eller farve. Især er bier tiltrukket af blå, gule og hvide farver. Bærbuske, frugttræer, pil, lavendel og hvidtjørn er nogle af biernes favoritter. Urter som timian og salvie er også et hit. Et blomsterhav, hvor blomsterne står blandet og meget tæt, er guf for de små brummere.

## Aktivitet 8 Vand til bierne

Bier har brug for vand til deres hårde arbejde. Sæt et lavt vandbad frem til dem på jeres legeplads, så de ikke dehydrerer. Læg nogle sten i vandet, som bierne kan sidde på, så de kan sidde tørt og sikkert, mens de drikker. Et vandbad er generelt et godt samlingspunkt for insekter og andre dyr, og her kan mange forskellige dyr komme på besøg. Kommer der nogle insekter, I kan genkende?

## Aktivitet 9 Redested til enlige bier

De enlige bier er en stor gruppe af bier, som ikke bor i store samfund, med i stedet flyver rundt og lægger deres æg på egen hånd. Dem er der en hel del af i naturen, og de har enorm betydning for bestøvningen. I kan hjælpe de enlige bier ved at lave et bibo, så de har nogle gode steder at lægge deres æg. Der er flere måder, I kan lave et bibo på. I kan bruge hule bambusrør eller sivrør, klippe dem til, slibe enderne med sandpapir, og stikke dem stramt ned i en tom konservesdåse eller binde en snor om, så de er holdt tæt sammen. I kan også tage nogle gamle træstubbe eller træklodser og bore dybe huller i. Lav evt. hullerne i forskellige tykkelser, mellem 2-8 mm, så forskellige arter finder boet tiltrækkende. Det er derimod meget vigtigt, at rørene/hullerne er lange nok: mindst 15 cm. Længden er vigtig, fordi hun-æggende placeres bagerst i gangene, og man kan risikere at der kun udklækkes hanner, hvis gangene er for korte. Sæt boet 1-2 m over jorden, så lunt og tørt som muligt. For at bierne ikke får ødelagt deres vinger, skal I med sandpapir slibe rørenes ender, så de ikke river.



## Solitære bier

Honningbien lever i bifamilier på mange tusinde bier, men det er langt fra alle bier der gør. De fleste bier er solitære, dvs. at de lever alene. Det gælder fx humlebier og jordbier



Rødpelset jordbi

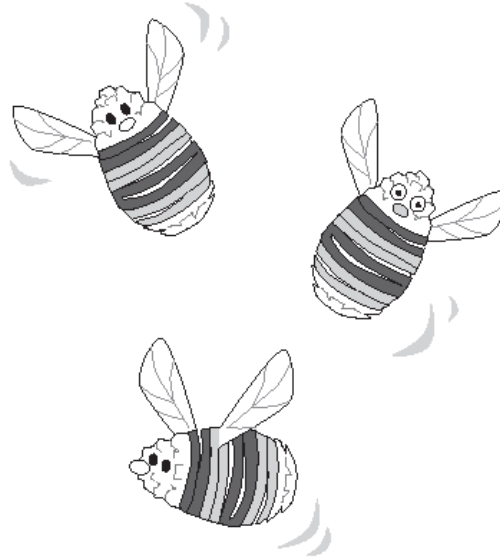
## Aktivitet 10 Byg et Humlebi-bo

Humlebier bor tit i jorden, og i marts-april flyver humlebi-dronningerne ud for at finde et sted, hun kan starte sit nye samfund. I kan prøve at lave et attraktivt levested for et samfund af humlebier, ved at grave en urtepotte med hul i bunden ned i jorden. Den skal vende omvendt, så bunden flugter med jordens overflade. For at lokke en humlebidronning til, kan I lægge noget hø med musetis på ned i urtepotten. Det kan I sikkert få hos den lokale dyrehandler. Grav urtepotten ned et godt sted, hvor den skærmes for nedbør.



# Lav selv bier

Ny information bliver tit lidt mindre abstrakt og indviklet, når der også er noget at tage og føle på. Her bider børn mærke i andre detaljer og forstår med alle kroppens sanser, især hvis de selv er med til at lave det. Den voksne kan også gøre noget af den ny information mere forståelig, ved at bruge de hjemmelavede ting til at vise hvad bierne gør, imens der fortælles.



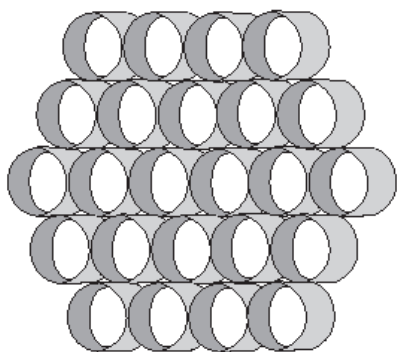
## Aktivitet 11 Lav koglebier

Lav jeres egne bier ud af kogler, lim og tykt garn. Snor gult og sort garn rundt om en lille grankogle, så man kan se farverne, men de behøver ikke dække koglen helt. Lim derefter nogle vinger på ryggen af bien. Vingerne kan enten være af ahornfrø, piberensere eller almindeligt hvidt papir klippet som små vinger. Hvis I vil, kan I sætte rulleøjne eller knappenålsøjne på, men de er også fine uden.

*inspireret af Agnes' blog. Se evt. [www.agnesingersen.dk](http://www.agnesingersen.dk)*

## Aktivitet 12 Toiletrulle-bikube

En bikube består af nogle "tavler", som igen består af kantede rum. I kan selv lave en bikube, der kan bruges sammen med jeres kogle-bier. Klip nogle paprør, fx fra toiletruller, til ringe, ca. 2 cm. brede. Lim ringene tæt sammen ved at lime på ydersiderne af dem, så de danner en flad klase. Lim evt. gult silkepapir på den ene side som honning. I kan også rulle silkepapiret til kugler af honning og leg at I er bier, der fylder honning i kuben.



## Aktivitet 13 Sådan bliver I bier

Følehorn kan laves ud af gule og sorte sugerør eller piberensere, der stikkes ned i en elastiksnor som børnene har om hovedet, eller de klipses på siderne af en sort strimmel karton, som sættes på hovedet på bedste indianermaner. Følehornenes ender bøjes for at give den rette effekt. Et lille stykke stof, et viskestykke, lagen, tyl eller lignende kan sættes fast på tøjet med en sikkerhedsnål, så det blaffer på ryggen som vinger. Måske kan I endda finde en fastelavnskrone til bidronningen?

## Aktivitet 14 En stor familie

De sociale bier bor mange tusinde bier sammen i en bifamilie. I bikuben har bierne forskellige roller: Der er dronningen, dronerne (dvs. hanbierne), ungerne og så alle arbejderne, som igen er inddelt i soldater, bygningsingeniører, indsamlere, børnepassere og endda hofdamer, der opvarter dronningen. Faktisk er det de samme hunbier, der går igennem forskellige stadier med forskellige funktioner.

Lav jeres egen bikube og lad børnene vælge, hvilken slags bi, de gerne vil være:

- Dronningen, der opholder sig inde i kuben og lader sig opvarte af sine "hofdamer".
- Droner, der flyver ud til dronepladser for at finde unge, ubefrugtede dronninger.
- Børnepassere, der plejer æg og larver.
- Soldater, der forsvare boet.
- Bygningsingeniører, der har vokskirtler og bygger og udvider
- Indsamlere, der flyver ud og finder nektar, der laves til honning.

# Leg jer til viden om biernes liv

Det kan være svært at begribe biernes komplicerede liv. Det bliver til gengæld tit lettere at forstå nye informationer og sammenhænge, hvis man prøver dem på egen krop. Det er lege rigtig gode til. Husk at italesætte hvad legen har med biernes liv at gøre.

## Aktivitet 15 Saml nektar

I denne leg er alle børnene indsamlerbier, der skal finde nektar og bringe det tilbage til deres bo. Nektaren er kopper med vand, som er gemt rundt omkring på et stort område udenfor. Gem kopperne i træer, under buske, bag store sten, osv., så de bliver lidt svære at finde. Ligesom bier der leder efter nektar i blomsterne, skal børnene nu ud og lede efter nektar i naturen og tage kopperne med tilbage til boet, hvor væsken hældes i boets fælles spand. I kan både være flere bisamfund, med hver jeres fælles spand, der konkurrerer om at finde mest nektar, eller være et stort samfund der arbejder sammen. I virkelighedens verden drikker honningbierne nektaren, og gylper det op igen når de kommer hjem til boet - I kan dog nøjes med at tage en lille tår!

## Aktivitet 16 Bestøv blomsterne

Når en bi spiser nektar fra en blomst, klistrer noget pollen fra blomsten sig fast på dens krop. Når den så sætter sig i en ny blomst, og pollenet drysser af igen, bliver denne blomst bestøvet. Prøv selv

Tegn med kridt 6-8 store blomster på jorden, som "bierne" kan hoppe imellem. Drys derefter noget forskelligt "pollen" i de forskellige blomster. Fx forskelligt mel, farvet sand, ris, jord, græs eller lignende. Hver blomst skal have forskelligt "pollen" til at starte med. Børnene skal nu være indsamlerbier, og skal med bare tæer hoppe fra blomst til blomst i noget tid. "Pollenet" fra de forskellige blomster vil nu sætte sig fast under børnenes fødder, og noget af det vil blive flyttet rundt til de andre blomster - næsten ligesom bierne gør.

## Aktivitet 17 Dans med biernes kodesprog

Når en bi har fundet et godt sted at indsamle nektar, fortæller den de andre bier, hvor det er. Men bierne siger ikke hvor nektaren er, de viser det, ved at bevæge sig. De "danser". Det kan I også prøve. I skal først finde på nogle dansetrin sammen, og aftale hvilke steder i området, det enkelte trin hentyder til. En i gruppen skal danse på den aftalte måde uden at sige noget. De andre indsamlerbier - resten af børnene - skal så flyve hen til de steder bevægelserne hentyder til. På den måde kan I tale med et kodesprog, som ingen andre forstår.

## Klassiske lege med et bi-tvist



## Aktivitet 18 Dronens efterfølgere

I denne leg skal en fra gruppen føre an og vise de øvrige børn, indsamlerbierne, hvor og hvordan de skal samle nektar. Alle børnene står på en tæt række. Det som dronen gør, skal indsamlerbierne gøre efter. Dronen bestemmer fx, hvor hurtigt de skal flyve og hvorhen, hvor de sætter sig, hvilke træer de summer rundt om, osv.

## Aktivitet 19 Bidronningen siger

En fra gruppen skal være bidronningen, som bestemmer hvad de andre bier skal gøre. Når hun siger "Bidronningen siger: saml nektar", summer alle bierne rundt i området og lader som om de samler nektar ind. Når hun siger "Bidronningen siger: pas æggene" vugger bierne nogle usynlige æg i favnen, og når hun siger "Bidronningen siger: hold vagt" går bierne vagt på stedet. Hvis hun *ikke* siger "bidronningen siger" foran, og en bi gør det alligevel, er bierne ude af legen. Hvis en bi kommer til at gøre det forkerte, er han/hun også ude af legen.

## Aktivitet 20 Alle mine arbejderbier kom hjem

Her skal ét barn være bidronningen, som står i den ene ende af legeområdet, og to børn skal være blåmejsere, der vil æde arbejderbierne. Arbejderbierne står i den anden ende af området, hvor de er i sikkerhed, indtil bidronningen råber "Alle mine arbejderbier kom hjem!". Det gælder nu for arbejderbierne om at flyve hjem til boet så hurtigt de kan uden at blive fanget af blåmejsere på vejen. Når arbejderbierne når hen til bidronningen er de i sikkerhed. De der bliver fanget, bliver også til blåmejsere, og legen fortsætter sådan indtil der ikke er flere arbejderbier.

## Aktivitet 21 Find selv på lege om biernes liv

Ofte når børn lærer noget nyt, bruger de det på eget initiativ i deres lege. Når en voksen deltager i legen, er der mulighed for at den voksnes viden om bier kan indgå i legen. Måske er I bier fra to forskellige bikuber der kæmper mod hinanden og vil stikke? Eller måske er I arbejderbier der slider med at holde bikuben ren, passe larverne og holde vagt? Kun fantasien sætter grænser.

# Find ro med bierne

Bier har ikke meget tid til at slappe af, men hvis I trænger til at lave nogle afslappende aktiviteter i naturen, kan det sagtens gøres med afsæt i temaet om bier.

Disse aktiviteter styrker børnenes evne til at visualisere og sætte ord på deres indre billeder, samt giver ro og nærvær i børnegruppen.

## Aktivitet 22 Insekternes lyde

Mange af os kan genkalde os oplevelsen af sol og insektsummen på en varm sommerdag.

Kender I en god blomstereng, eller har I selv plantet vilde, insektvenlige blomster på legepladsen, fx et krydderurtebed, kan I på en varm sommerdag sætte jer eller ligge med lukkede øjne og lytte til insekternes travle men også beroligende summen. Måske skal I kun være nogle stykker ad gangen, og måske skal I ligefrem opfordre børnene til at sidde/ligge alene i summekrogen.

Det er ikke alle dage, der er lige egnede til denne form for afslappende naturoplevelse, så grib chancen og tag jer tid, når og hvis I kommer forbi den perfekte blomstereng.

## Aktivitet 23 Flight of the bumblebee

Der findes en melodi, der handler om humlebier. Den hedder "Flight of the bumblebee", er skrevet af Rimsky-Korsakov, og kan let findes på YouTube. Prøv at lægge jer udenfor, så I mærker vind og sol imens, og lyt til den klassiske melodi med lukkede øjne. Der er ikke nogen, der synger, så I skal selv forestille jer og finde på, hvad den handler om. Måske handler den om en masse humlebier, der vimser vildt omkring? Eller måske er I selv humlebierne, og ser de store blomster under jer, mens I flyver? Tal bagefter om, hvad I hver især så for jer, imens I hørte sangen.



En gammel skrøne siger, at humlebien slet ikke kan flyve, den er for tung og vingerne er for små - men den ved det bare ikke!

## Aktivitet 24 Meditér til biens summen

I kan også lave en lille voksenstyret meditation inspireret af biernes summen.

Sæt jer et roligt sted udenfor. Når alle er klar, begynder I at summe som bier: Bzzz. Sørg for at bruge stemmen og ikke bare puste luft forbi tænderne, fortsæt med at summe under hele øvelsen. Den voksne kan nu dirigere at børnene skal lukke øjnene og på skift mærke lyden inde i hovedet, i brystet og nede i maven. Den voksne bestemmer også om bierne er langt væk (børnene summer lavt) eller tættere og tættere på (højere og højere summen).

Børnene kan også prikke sig selv på kroppen, som en dejlig bistik-massage, og afslutte med at æ sig selv, der hvor de er blevet "stukket".

Når I har summet nogle minutter, så stop, og lyt i stedet til naturens lyde. Var det ikke dejligt at der blev stille? Er der nu noget andet I kan høre?

Her kan I også tale lidt om hvorfor bierne summer. Laver de mon også lyden med munden?

## Bliv klogere på bier

I 2018 er der fokus på de truede bier på DR-ramasjang og i naturvejlederforeningens krible krable projekt. Se [natur-vejleder.dk/projekter/krible-krable](http://natur-vejleder.dk/projekter/krible-krable) og [www.dr.dk/ramasjang](http://www.dr.dk/ramasjang)

Forfatter: Laura Bidstrup

Tegner: Eva Wulff

Fotos udlånt af Naturhistorisk Museum, Mols Laboratoriet

[www.gronnespirer.dk](http://www.gronnespirer.dk)