



*Tilbagegangen af bier og andre bestøvende insekter har bragt os i en global bestøvningskrise, hvor mangel på bestøvning påvirker både biodiversiteten og fødevareforsyningen negativt. På billedet ses en koloni af mørk jordhumble, *Bombus terrestris*. Foto: Henning Bang Madsen.*

Red bierne – mens tid er

Insekter og andre bestøvere er under pres, og vi står over for en krise, hvor mangel på bestøvning påvirker både biodiversitet og fødevarer sikkerhed negativt.

Tekst: 22 forfattere (se forfatterlisten nederst i artiklen)

Insekter er ikke længere det store problem på bilruder, og ældre personer kan berette om en rigere insektfauna i deres barndom. I de senere år er der også videnskabeligt dokumenteret en voldsom og foruroligende historisk tilbagegang af insekter. Det er en tendens, som for alvor blev slået fast, da et tysk forskerhold i 2017 påviste et 75 procent fald i biomassen af flyvende insekter over blot 27 år. Tilbagegangen gælder også vores nytteinsekter, herunder bier og andre bestøvende insekter. I Storbritannien har en helt ny undersøgelse fra 2019 vist, at 33 procent af bestøverne har fulgt en nedadgående kurve gennem de sidste 40 år.



Stenhumle, Bombus lapidarius, dronning på ribes. Foto: Henning Bang Madsen.

Tab af levesteder

På trods af den nylige fokus på insekttilbagegang er fænomenet ikke nyt. Den faldende tendens går tilbage til 1960'erne-1970'erne og falder sammen med landbrugets effektivisering. Årsager til biernes tilbagegang er især tab af naturlige levesteder, hvor markskel, hegn og randzoner er nedlagt, og mange redesteder og blomster dermed er gået tabt. I de tilbageblevne hegn har nedfald af kvælstof fra atmosfæren sammen med gødskning af nabomarkerne fremmet græsser og andre planter, der ikke bidrager med føde til bierne. Ukrudtsmidler har sprøjtet blomster væk både fra mark, skel, hegn og have, og mange bekæmpelsesmidler er også giftige for nytteinsekter som bier.



Rødpelset jordbi, Andrena fulva, på ribs. Foto: Henning Bang Madsen.

Behov for en national bestøverstrategi

Tilbagegangen af bier og andre bestøvende insekter har bragt os i en global bestøvningskrise, hvor mangel på bestøvning påvirker både biodiversitet og fødevareforsyningen negativt. Påvisningen af tilbagegang og sandsynlige årsager fører naturligt til et behov for handling. Noget må gøres.

Mange af vores nabolande har gennem de seneste år udviklet nationale bestøver-strategier, det vil sige en samlet national plan for, hvordan man bedst muligt kan hjælpe bestøverne. En sådan strategi bør involvere alle aktører – myndigheder såvel som forskningsinstitutioner, interesseorganisationer, kommuner og private virksomheder. Alle eksisterende nationale bestøverstrategier fra andre lande dækker både honningbier, der primært holdes af biavlere, og andre 'blomsterbesøgende' insekter.



Havehumle, Bombus hortorum, på kællingetand. Foto: Henning Bang Madsen.

Den danske bifauna

I Danmark er der kendskab til 292 forskellige arter af bier. Det er en mangfoldig gruppe af insekter, hvor de mindste er 4 mm lange og ligner små hvepse, mens de største er store, pelsede humlebidronninger. Nogle danner store kolonier, mens andre lever alene. Nogle arter af bier er knyttet til bestemte blomster, andre er mindre kræsnere. Nogle bygger rede i jorden, andre i hulrum, og atter andre snylter på andres reder og forråd. De forskellige bier er desuden aktive på forskellige tidspunkter af året.

Bierne har derfor brug for et varieret udbud af nektar- og pollengivende planter gennem hele sæsonen, fra april til oktober. Hertil kommer redesteder, som især er stabile/uberørte områder. Det vil sige hegn, vejkanter, stier, banearealer, stendiger, skovbryn, haver, ubebyggede grunde, småbiotoper i tillæg til større sammenhængende naturområder.

Behovet for at beskytte biernes levesteder bliver desværre af og til overskygget af en debat om, hvorvidt biavlernes honningbier høster pollen og nektar fra blomster så effektivt, at de vilde bier bukker under i konkurrencen. Sagen om honningbier versus vilde bier er dog mere kompleks end holdte versus vilde bier, og konkurrence som en trusselsfaktor bør samtidig sættes i forhold til andre, større trusler, som presser alle insekter. Vi opfordrer derfor til, at forskere, myndigheder og forvaltere samler kræfterne om at forbedre vilkårene for alle bestøvere, og som en del af denne indsats går ind i en konstruktiv dialog med biavlere om placering og antal af bistader i naturen.



Honningbier er afhængige af og udnytter især store blomsterressourcer i landskaberne. For eksempel hvidblomstrede buske som slåen og mirabel eller mælkebøttemarker. Her ses et overdrev med hvidblomstrende buske af bl.a. slåen og tjørn. Foto: Henning Bang Madsen.

Honningbien i Danmark

Honningbier har været i Danmark siden sidste istid. Arten er derfor en naturlig del af den danske bifauna. Honningbier ville være naturligt forekommende i naturen i dagens Danmark, hvis de ikke var plaget af den skadelige *Varroa-mide* fra Asien. De bygger naturligt rede i hule træer, redesteder, som forekommer sparsomt i nutidens forstligt drevne danske skove. Honningbier og de øvrige danske bier har en fælles historie, som går millioner af år tilbage i Europa, og det må forventes, at arterne har tilpasset sig til samlivet over så lang evolutionær tid.

Honningbien udfylder stadig samme økologiske niche, som da den var vildtlevende. Måltallet af honningbidronninger har kun foregået i ca. 150 år, og kan ikke sammenlignes med for eksempel tamhøns eller tamsvin, som har været holdt som husdyr gennem tusinder af år. Honningbien er et knudepunkt i et naturligt og dynamisk fødenetværk. Honningbier er vigtige bestøvere af for eksempel vores hvidblomstrede buske og træer som slåen og mirabel i levende hegn, der ved bestøvning giver bær og frugter til en lang række fugle og pattedyr. Honningbien er desuden bytte for rovdyr, for eksempel fugle og edderkopper. Fjerner man honningbien fra naturen, mangler en nøgleart, som har væsentlig betydning for funktionen af naturlige økosystemer i Danmark, med tab af økologisk diversitet til følge.



Honningbierne lever i store, flerårige kolonier, som kan nå op på 40-50.000 bier, når der er flest. Humlebier lever i små kolonier med op til et par hundrede arbejdere. Enlige bier lever derimod alene, og hunnerne samarbejder ikke om at bygge rede eller opfostre afkom. Her ses en tavle fra koloni af honningbier, Apis mellifera. Foto: Yoko L. Dupont.

Sameksistens af honningbier og andre bier

Konkurrence opstår mellem to grupper, som deler en fælles begrænset ressource. Honningbier og øvrige bier er alle afhængige af pollen og nektar. Grupperne adskiller sig dog i nogen grad fra hinanden i hvilke blomster, de foretrækker, og hvordan de søger føde.

Honningbien lever som den eneste danske bi-art i store flerårige kolonier, der består af en æglæggende dronning og op til 40-50.000 arbejderbier. De øvrige bier danner enten små kolonier (humlebier, med højst et par hundrede arbejderbier) eller lever alene som enlige bier, dvs. uden samarbejde mellem flere hunner. Honningbier er også den eneste art af de danske bier, hvor kolonien overvintrer, og derfor samler et vinterforråd i form af honning.

Honningbiens store, overvintrende kolonier gør, at arten er afhængig af og tilpasset til at finde og indsamle føde fra store forekomster af blomster i landskabet. De flyver gerne flere kilometer for at indsamle pollen og nektar fra afgrøder såsom raps og kløver eller vilde planter med massiv blomstring, såsom mælkebøtter, lindetræer og lyng. En honningbikoloni har spejderbier, som afsøger landskaberne og afprøver forskellige planter, og derefter signalerer med en dans til de andre bier i stadet, hvor de rige forekomster af blomster findes. Her er der oftest rigeligt føde til både honningbier og andre arter af bier, som også henter føde i de samme planter. Mindre pletter med blomster, for eksempel i grøftkanter, levende hegn eller lignende, er som regel ikke

profitable for en honningbikoloni. Men sådanne blomster yder tilstrækkeligt med pollen og nektar for mange andre arter af bier.



Rødhælet høstbi, Melitta haemorrhoidalis, ved nældeklokke. Foto: Henning Bang Madsen.

Hvornår er der konkurrence?

Konkurrence mellem de forskellige bi-arter er et naturligt fænomen. Konkurrence foregår mellem arter, som deler blomster, i perioder med mange bier men få blomster. Desværre er der ingen solide danske undersøgelser om problemstillingen, selvom nye undersøgelser ved universiteterne er i gang. Udenlandske videnskabelige undersøgelser viser, at konkurrence mellem honningbier og andre bier kan forekomme, når der er mange honningbier, og/eller der er få blomster med pollen og nektar i. Langt hovedparten (93 procent) af biavlere i Danmark har under 10 bistader, ofte kun 1-3. Bigårde af denne størrelse er næppe et generelt problem. Biavlere med flere bifamilier har dem som regel opdelt i flere bigårde med 15-25 bifamilier i hver. De undersøgelser, som klarest påviser konkurrence mellem honningbier og andre bier, viser effekter tæt på bigårde og/eller ved mange stader (ofte 30 stader eller flere).

Konkurrence mellem forskellige arter af bier kan opstå lokalt og i visse perioder af blomstringssæsonen, hvor udbuddet af blomster er knapt, i forhold til mængden af bier. I naturområder med store hedearealer vil områderne for eksempel kunne tilgodese langt flere bier under lyngens blomstring i sensommeren end midt på sommeren, hvor der er mere sparsomt med blomster. To arter af vilde bier samler udelukkende pollen fra hedelyng, men disse arter er begge almindelig udbredte og ikke truede. Mange af de enlige biarter er kun aktive i løbet af foråret og derefter overlever de i dvale indtil næste forår. Den primære årsag er, at deres foretrukne fødeplanter (for eksempel pil) er færdige med blomstring.



Stor blodbi, Sphecodes albilabris, hun ved værtsrede. Foto: Henning Bang Madsen.

Honningbier i kulturlandskabet og naturen

Forskere har ikke overblik over hverken fordelingen af bistader eller forekomsten af blomster i de forskellige landskaber. Det er derfor ikke en simpel opgave at udpege områder, hvor der lejlighedsvis kan opstå mangel på føde til bierne. Det er dog kendt, at især landbrugsland i perioder er meget blomsterfattigt, mens varierede naturområder byder på flere blomster igennem hele sæsonen til gavn for alle bier.

Det er muligt, at konkurrence fra honningbier lokalt kan udgøre en trussel for enkelte bestande af vilde bier i visse perioder. Det kan derfor være hensigtsmæssigt at begrænse antallet af honningbistader i enkelte naturområder, hvor der er få blomster, og hvor der forekommer truede arter af bier, hvis disse har samme fødegrundlag som honningbier. Men det er efter vores opfattelse en misforståelse af biernes økologi generelt at forbyde honningbier i danske naturområder. Ikke alle sjældne eller truede bier deler blomster med honningbier. Eksempelvis bruger den sjældne tormentiljordbi udelukkende pollen fra tormentil, en blomst som honningbier stort set aldrig besøger.



Havevægbi, Anthophora quadrimaculata, han på reseda. Foto: Henning Bang Madsen.

Fælles indsats

Skal vi gøre noget virkelig effektivt for at lette det pres, der er på bier og andre bestøvende insekter, bør vi have en fælles strategi for alle insekter, der bestøver. En national strategi bør især sigte mod at forbedre muligheder for redesteder og føde og undgå giftpåvirkning:

- Skabe flere levesteder for insekter (bolig og føde).
- Begrænse brugen af ukrudts- og insektmidler, så det ikke skader nytteinsekterne (afgiftning).
- Undgå berigning med kvælstof i randområder, f.eks. ved gødningsspild (føde).
- Tilbyde et tilstrækkeligt og varieret udbud af blomster ved såning, plantning og pleje, herunder slåning (føde).
- Der kan endvidere nogle steder være et behov for at vurdere hvor mange bifamilier, der udsættes og hvornår (lempe konkurrence).

En fælles indsats er et vigtigt redskab for, at vi i Danmark kan styrke alle vores bier og de øvrige insekter.

Artiklen er bragt som en kronik i dagbladet Politiken den 24. august 2019.

Forfatterkredsen

Kronikken er skrevet af 22 forfattere, som alle har en videnskabelig baggrund (forskningserfaring og publikationer) i bier, insekter og/eller bestøvningsbiologi. Alle forfattere har eller har haft tilknytning til et dansk universitet.

Forfatterliste

- Seniorforsker Yoko L. Dupont, Aarhus Universitet
- Forskningstekniker Henning Bang Madsen, Københavns Universitet
- Adjunkt Claus Rasmussen, Aarhus Universitet
- Post doc Lise Hansted, Københavns Universitet
- Seniorforsker Per Kryger, Aarhus Universitet
- Lektor Hans Peter Ravn, Københavns Universitet
- Professor Inger Kappel Schmidt, Københavns Universitet
- Professor Emeritus Jens Mogens Olesen, Aarhus Universitet
- Forfatter og biolog cand. mag. Eigil Holm
- Lektor Vibeke Langer, Københavns Universitet
- Lektor Lene Sigsgaard, Københavns Universitet
- Professor Jørgen Eilenberg, Københavns Universitet
- Ph.d. Charlotte Skov
- Ph.d. Kristin Lassen
- Ph.d. Erica Juel Ahrenfeldt
- Projektleder Isabel Calabuig, Københavns Universitet
- Seniorforsker Niels Holst, Aarhus Universitet
- Seniorforsker Birte Boelt, Aarhus Universitet
- Lektor Annette Bruun Jensen, Københavns Universitet
- Post doc Antoine Lecocq, Københavns Universitet
- Post doc Andy Howe, Københavns Universitet
- Professor Mette Termansen, Københavns Universitet

Disclaimer

Vurderingerne i kronikken er forfatternes egne, og er ikke udtryk for organisationernes generelle holdning.

Videre læsning

Bivenlig: <https://www.biavl.dk/bivenlig/>

Dupont, Y.L. and H.B. Madsen, *Humblebier*. Natur og Museum, 2010. **1**: p. 1-36

IPBES, ed. *The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production*, https://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/pdf/spm_deliverable_3a_pollination_20170222.pdf. ed. S.G. Potts, V.L. Imperatriz-Fonseca, and H.T. Ngo. 2016, Secretariat of the

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: Bonn, Germany. 552.

Hung, K.-L.J., et al., *The worldwide importance of honey bees as pollinators in natural habitats*. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 2018. **285**(1870).

Madsen, H.B. and Y.L. Dupont, *Vilde bier*. Natur og Museum, 2013. **1**: p. 1-36.

Mallinger, R.E., H.R. Gaines-Day, and C. Gratton, *Do managed bees have negative effects on wild bees?: A systematic review of the literature*. PLOS ONE, 2017. **12**(12): p. e0189268.