

Indvintring og overvintring af honningbien

Af Jens Grønbjerg

Den lange forårsmåned, marts, hvor vi gik og så efter bifamilierne, om de var levende, om de havde foder nok, og om vi kunne forvente en god forårsudvintring. Det var altid spændende, for man kunne jo aldrig vide om der var tilstødt noget uforudset. Vi ville også gerne vide, om vi havde behandlet bierne rigtigt. Sådan var det da jeg startede som biavler i 1933.

Nu 70 år senere er situationen en anden. Vi har fået mere viden om biavlen; men der er også sket store forandringer med biernes livsbetingelser. Hvidkløveren, der var den vigtigste trækkilde, er forsvundet fra markerne, så trækket nogle år slutter så tidligt, at der kun bliver ca. to måneder til virkelig indbæring af nektar. Kun heden og få særlige afgrøder kommer i betragtning senere på året. Det tidlige forår, med dets blomsterrigdom og den høje sukkerkoncentration i planterne, fik vi ikke udnyttet på grund af for ringe viden om biernes indvintring og overvintring.

Engang i 1960'erne besøgte jeg den daværende formand for de nordtyske erhvervsbiavlere: K. A. Eickmeyer, senere landdagsmand. Han var da rektor ved en større skole nær ved Cuxhafen. Eickmeyer viste mig en række bistader, alle på én etage og otte rammer. Det var hans sværme. Han havde lagt mærke til, at det var uden betydning, om sværmene var store eller små, når de blev huset, for de var altid lige store om foråret. Det kunne kun betyde, at der var et mål for, hvor mange vinterbier, boligen



kunne bære. Han gjorde forsøg sammen med Broder Adam i England. Det viste sig, at hvis man indvintrede på to etager, så fik man tilsvarende store familier. Indvintring på to etager gav også mere honning. Der syntes altså ikke blot at være en grænse for, hvad en bibolig kan bære af vinterbier, men at bierne også opfodrer det antal vinterbier, boligen giver mulighed for. **Rummets størrelse begrænser og betinger antallet af vinterbier.**

En bibolig (10 stk. rammer; mål 12x10") på 33 liter vil kunne opfostre ca. 16.000 vinterbier. Ved kontrol af bier i boliger på 100 liter blev antallet af vinterbier i 2003 vurderet til

40.000. Det ses tydeligt på honning udbyttet, når der er 20.000 bier flere at sende i marken i det tidlige forår.

Oplysningen om biernes rumførelse må naturligvis give anledning til undren, men også til en nærmere overvejelse over, hvad der foregår **inde i** bifamilien. Det er der ikke meget om i vor danske biavlslitteratur. Det har der heller ikke været brug for. Man havde jo den gode regel for hobbybiavlere, at bierne skulle indvintres på otte rammer, selv om der var flere bier, end der tilsyneladende var plads til. De fandt jo ind, kunne man se.

Vi ved, at en spejderbi, der søger en ny bolig, undersøger denne meget grundigt. Den opmåler rummet, så den, når den vender tilbage, kan gengive, hvad den har opdaget. Der må foregå en tilsvarende opmåling i bifamilien af boligen, så alle i bifamilien har et indtryk af rummet, dets egnethed og muligheder. Det er meget vanskeligt for os mennesker at forstå, hvordan en bifamilie kan agere som en enhed, der kan træffe afgørelser for den kommende vinter. Vi ved heller ikke med sikkerhed, hvornår rum-erkendelse er på sit højeste, men det er nærliggende at antage, at den er særlig udpræget ved trækkets ophør, når indvintringen forestår. Er det ikke netop nu, de må være særlig opmærksomme? Familien skal nu søge enighed om, hvor mange vinterbier, boligen kan bære. Det kan være en kompliceret proces!

Der må være enighed om, hvorvidt dronningen er god nok, eller om den bør udskiftes. Har den en veludviklet mandibelkirtel og tilsvarende mange æggeledere? Og har den opnået en

fuldgod parringsudflugt? Er den endnu velegnet til en overvintring?

I 1940, i min sommerferie fra Seminariet i juli måned, havde jeg mulighed for ved tilsynsmandsarbejde for bisygdomme at undersøge 105 bifamilier. Jeg fandt dronningen i dem alle, men i de syv var der to dronninger samtidig. Det var nyt den gang. Nu ved vi, at der ofte sker et roligt dronningskifte i familierne på denne tid af året.

Samtidig med dronningespørgsmålet kommer også det vigtige om vinterfoderet. Er der rigeligt? Er der nok? Eller kun tilstrækkeligt? Eller må der rationeres? Ud fra ovenstående må biavleren kunne se, at der helst må fodres lige efter, at den sidste honning er taget fra. Måske bør man overveje, om det ikke var bedst at fodre rigeligt, mens bierne endnu var indstillet på indbæring af nektar. En god familie behøver ikke at drivfodres. Det er vigtigt, at familien har de optimale betingelser, når opfostringen af vinterbierne begynder. Hvornår dette sker, er nok afhængig af planeterne stilling. Vi ved, at planterne påvirkes ikke blot af vand og jord, men også følger en rytme fra universet. Bierne, der er så tæt knyttet til planterne, må naturligvis følge samme rytme. Det er nærliggende at antage, at bier, der helst skal leve i op til 9 måneder og samle nektar i maj, bliver givet de optimale livsbetingelser i larvestadiet. Opfostringen af vinterbierne er derimod en langstrakt proces. Den sidste opfostring kan vente til det sene efterår.

Har vi biavlere den rette forståelse af, hvad eftersommeren og efteråret be-

tyder for overvintringen og forårsudviklingen? Nu skal familien deles i to kategorier: Dem, der skal leve, og dem, der skal dø. Den ene kategori slider sig op, for at den anden kan leve. Kan biavleren lade være at gribe forstyrrende ind? Dronningen kan skiftes, men foderforråd og pladsforhold kan ikke ændres, uden at det virker forstyrrende i den igangværende proces. Er biavleren opmærksom på omkostningerne? Bjerne har 40 millioner års udvikling bag sig, det bør man respektere. Selv om en bifamilie er fleksibel og kan overleve drastiske indgreb, så er blot et lille indgreb nok til at forstyrre rytmen. Ethvert indgreb har sin pris. Prøv blot at åbne for den lille familie daglig, den går hurtigt i stå.

Biernes overvintring er også en udviklet proces. Ud fra praktisk erfaring har man fra gammel tid vidst, at bjerne ikke måtte forstyrres i vintertiden. Det har vi nu en forklaring på. Det har med biens fordøjelse og vandhusholdning at gøre. Vinterfoderet, der indeholder 20 % vand, bliver efter fordøjelsen til energi og 66 % vand. Denne mængde vand kan ikke i vintertiden opbevares i biens tarm, men må fjernes på anden vis. Det sker ved, at temperaturen i biklyngens yderrands sættes ned under 20° celcius, gerne ned mod 15°. Ved denne temperatur træder de to hjernevedhængs kirtler corpora alata, der er kugleformet, og copora cardiaca i vekselvirkning. De har flere forskellige funktioner. Her ved vandhusholdningen er de antagonist, således at corpora cardiaca ved en temperatur over 20° leder vandet ud af tarmåbningen (som i biernes hele aktive periode), medens corpora alata under

den lave vintertemperatur tillader vandet i tarmen at passere gennem tarmvæggen og ud i blodet, medens resterne af pollen bliver tilbage i tarmen. Sker der forstyrrelser, så temperaturen gentagne gange stiger over de 20°, kan tarmen overfyldes med vand; det kan medføre bugløb. Bjerne tømmer tarmen inde i stedet.

Antages det, at en bifamilie forbruger 1½ kg foder i vintertiden, betyder det, at familien heraf må bortskaffe 66 % vand eller ca. 1 liter vand. Ud fra sukermolekylets atomvægt kan man beregne dette. I det omskiftelige danske klima er en meget lang frostperiode ikke almindelig. Der kan ofte stjæles en time til udendørs nødtørft. Forløbet af denne udflugt siger en del om bifamiliens sundhedstilstand. En tilsølet flyveåbning afslører uro, såvel forstyrrelser udefra som sygdom f.eks. nosema, varroa m.m. indefra. Blandt de sunde bjerne vil den lille familie altid være sværere belastet end den store, hvor der er flere individer til at dele arbejdet. Bortskaffelsen af vandet fra fordøjelsen er en kompliceret affære. Selvom det ikke er de store vandmængder, er det nok for den enkelte bi.

Når corpora alata lader væsken i tarmen passere gennem tarmvæggen og over i blodet, er det kun en del af processen. Blodet, der er farveløst, føres fra tarmområdet direkte til biens store blodåre, også kaldet hjertet, der ligger i bagkroppen alleryderst i ryggen. Her er det omgivet af et net af trakéer, der igen har mange åbninger ud gennem biens kitinskjold. Blodet kan her afgive væsken, der i dampform siver ud gennem trakéåbningerne. Dermed er processen ikke

afsluttet. Væsken i dampform må også fjernes fra klyngens område. Vi er her ved det sidste vigtige afsnit ved biernes overvintring, en proces der har medført en masse spekulationer, skrivelser og foranstaltninger.

Man har forestillet sig, at bierne opvarmede hele det rum, de har til rådighed; derfor skulle de beskyttes mod varmetab på alle områder, endog have tilført varme, f.eks. ved el. Det hele er såre enkelt : **Bierne opfoster den mængde vinterbier i forhold til boligen, der tillader, at der er en luftkappe om klyngen. Denne luftkappe er deres åndingskanal og isolation. Vanddampene bortføres ved diffusion, efter naturloven: "I et rum med adgang til udeluften vil indholdet af vanddamp være lige stort i luften ude og inde".**

Vinterklyngen danner et isolerende lag yderst i klyngen. Det isolerer både indad og udad. Her sidder bierne med forkroppen inde bag de oversiddende bier, således at kun bagkroppen vender ud mod det frie rum, hvor der er mulighed for at afgive vanddamp. Det hele får endnu en fordel derved, at biens bagkrop som følge af hvepsetaljen kan tåle en lavere temperatur end forkroppen. Luften om biklyngen, hvor vanddampen diffuserer, danner en isolation, der gør det muligt, at der kan være en temperaturforskel på 40° C på nogle få cm. Det er en forudsætning, at luften er stillestående, men med rigelig adgang til udeluft. En trådbund med poserum giver gode betingelser.

Har vi biavlere hidtil handlet i blinde med hensyn til indvintring og udvintring? Har vi gennem erfaring

samlet nogen viden om disse forhold, så vi kunne undgå de store katastrofer? Vel ikke altid.

Godtager vi denne fremstilling af biernes rum-erkendelse, kan vi se, at bierne straks bør have den fratagne honninghøst erstattet. Vi må give hele vinterfoderet med det samme. Rummet må afpasses efter den størrelse, vi ønsker bifamilien i til næste år. Det behøver ikke at blive en katastrofe for bifamilien, hvis pladsen formindskes om efteråret; men nu er det ikke blot de opslidte sommerbier, der forlader boet, nu må også en del af de fuldfede vinterbier ud af huset.

Godtages fremstillingen af biernes vandhusholdning og dermed den afmålte luftpude om vinterklyngen til isolation og udligning af vanddamp, blive vi i stand til at give bierne den optimale bolig. Overvintringen er en balancegang, hvor uro og stress altid kan forekomme. Vi må være opmærksomme på, at opdeling af familierne om eftersommeren, hvor fordelingen af vinterbier tilmed er usikker, altid medfører en belastning. Ethvert gennemsyn af familien er en belastning. **Rettesnoren er biernes frie liv i naturen.**

Dette er ingen videnskabelig fremstilling; men hensynet til den omtalte rum-erkendelse og vandhusholdning har jeg fulgt de sidste fem år med godt resultat. Kontrollen af de to processer foregår ved hjælp af en fjedervægt og iagttagelse af flyveåbningen.

Jens Grønberg

Literatur: Alfred Borchert: "Die Krankheiten und Schädlinge der Honigbiene" S. Hirzel Verlag, Leipzig 1966