

# VARROASYGE

I Danmark har biavlerne bekæmpet varroamiden, siden den ankom i 1984. Fokus i dansk biavl har været på at nedbringe antallet af mider, gerne med flere metoder, så man kan undgå den kaskade af negative følger, som kaldes varroasyge. Jeg forsøger her at beskrive biologien bag varroasyge.

Et tydeligt tegn på varroasyge er store vintertab. At bier dør i løbet af vinteren, er naturligt. Når bierne efter vinteren holder renselsesudflugt, bliver der båret døde bier ud. Mange biavlere foretrækker at spare bierne for dette arbejde og skifter eller renser bunde på staderne, når vejret tillader det.

Der vil være bifamilier med få døde bier på bunden, og andre med hele bunden dækket. Er hele bunden dækket af et tykt lag bier, kan det være, at bifamilien er død, og den flyvning, man ser, er røvende bier fra andre bifamilier. Det er uheldigt, da der kan ske smittespredning. Man har derfor pligt til at få stadet lukket, jævnfør Lov om biavl. En stor

del af vintertabet skyldes varroasyge. Det gælder såvel de døde bier på bunden af stadet, som når hele bifamilien er død, eller hvis hele bigården er tabt.

## Varroasyge skader den enkelte bi

Har en vokscelle ikke kun indeholdt en bilarve i færd med at forpuppe sig, men også en varroamide, vil en del af den næring, der er tilført bilarven, blive taget fra puppen, når miden bider hul i puppens ydre for at optage føde. Miden holder sig selv i live, og den skal sørge for sit afkom – den næste generation af mider. Med en fintfølende vægt kan man let måle, at de bier, der klækker fra sådanne celler, har ca. 5 % lavere kropsvægt end bier fra celler uden varroamider. Har en bilarve været uheldig, og der har været to mider i cellen ved forsegling, er vægttabet tæt på 10 %, og sådanne bier går typisk hurtigt til grunde i løbet af et par døgn. Dette sker hyppigt, når årets sidste yngel bliver produceret, hvis der er forholdsvis man-

---

*Varroamider i dronecelle. Foto Per Kryger.*





*Her ses celler med yngel der er skadet af akut biparalysevirus. Larver der ligger langs cellevægge, nogle indtørrede og let misfarvet, er typiske symptomer. Indsend altid en prøve, da de samme symptomer ses ved europæisk bipest. Foto Per Kryger.*

ge mider og få celler med larver, der mangler at blive forseglet. Midernes trang til at formeres, vil så ofte føre til, at der ender flere mider i samme celle.

Proteinet vitellogenin, der indgår som føde for de første celler i alle de æg, dronningen lægger, bliver også udtrykt i de voksne bier. Bier, der i puppestadiet har opfostret varroamider, har kun halvt så meget vitellogenin i deres hæmolymfe som bier, der er klækket uden varroamider. Vi ved, at vitellogenin spiller en stor rolle for biers overvintring, og det kan forklare, hvorfor bifamilier med mange mider kommer svækket igennem vinteren. En del af de skadede bier overlever ikke til foråret, og den del, der overlever, bliver ikke ammebier for den første generation af nye bier.

### **Varroasyge skader bifamilien**

Alle unge honningbier har brug for næringsstoffer for at blive gode ammebier. Fodersaft er rigt på

protein fra det pollen, de unge bier æder, efter at de klækker. Bier med varroasyge, har forringet evne til at optage næring fra pollen. Derfor nedsættes deres evne til at danne fodersaft fra kirtlerne i hoved og forkrop. Jo flere mider der udvikler sig i biernes yngel, jo større andel af de unge bier mister evnen til at opfostre yngel, og det skader bifamilien. Pupper, der skades af varroasyge, bliver til dårlige ammebier. Sidst på året vil ammebierne ikke kunne finde yngel at passe, og derfor oplagres protein i deres krop i form af vitellogenin. Det sker dog ikke i de bier, der er skadet af varroasyge i puppestadiet. Generelt ælles de skadede bier hurtigere og skifter til at blive samlebier i en yngre alder end de bier, der undslap at blive vært for en varroamide i puppestadiet. Det bidrager til de døde bier på bunden af bistadet om foråret og til små bifamilier, der ikke samler forårshonning i samme grad som bifamilier med færre varroamider i eftersommeren året før.





*Bi med helt ødelagte vinger forårsaget af deform vinge virus. Disse bier lever sjældent længere end et døgn. Foto Per Kryger.*

Det er muligt, at bierne kan samle 5 kg honning i august, men når prisen for dette arbejde er, at hver mide når at få fire nye døtre, kan det udløse varroasymptomer i bifamilien. Man kan godt unde bierne 5 kg af deres egen honning til vinteren. Tænk, hvis du selv skulle klare en hel vinter kun med sukker og ingen honning.

### **Deform vinge virus fremskynder ældningsprocessen**

Varroamiden er ikke alene om at forårsage skade på bier. De sidste år har vi i Flakkebjerg set, at deform vinge virus forekommer i næsten alle de prøver vi får tilsendt. Der er generelt mere deform vinge virus i bifamilier med mange varroamider, fordi miden er en effektiv smittespreder for dette virus. Ny forskning har vist, at der er tale om en symbiose. Det vil sige, at

varroamider og virus har fordel af hinanden. Vi har længe vidst, at deform vinge virus bliver hjulpet fra bi til bi af varroamidens bid, når den skifter fra en smittet bi til en rask bipuppe. Ny forskning har vist, at varroamider, der overfører deform vinge virus, får mere afkom end de mider, der ikke smitter. Det skyldes sandsynligvis, at bipuppen er længere tid om at krybe fra cellen. Derfor når flere af midens afkom at blive kønsmodne og parret.

Det har været heftigt diskuteret, om varroamiden er en sekundær vært for virus. Forskellige undersøgelser har ikke nået samme konklusion. En mulig årsag til den uenighed kan være, at man ikke har undersøgt samme type af deform vinge virus og varroamider. I Danmark har vi de sidste 15 år oplevet et markant skifte i forekomst af to typer af deform vinge virus. Vi fandt kun type A tilbage i årene 2005-2010, men i de seneste år har type B næsten helt fået overtaget. Det samme fænomen er set i store dele af verden. Det kan tyde på, at type B er bedre tilpasset værtsskifte mellem varroa og honningbi og derfor har fået overtaget. Ny forskning har vist, at netop deform vinge virus type B er i stand til at opformeres i varroamider, modsat type A. Men det er mere kompliceret, for varroamider, der overfører deform vinge virus type B, lever i kortere tid end varroamider, der overfører type A. Kan smitte med deform vinge virus type B forårsage skader på miderne, så vi ender med færre mider i bifamilier? Det tyder intet på, ikke endnu.

### **Akut bipolaralyse virus slår bier ihjel**

Akut bipolaralyse virus er betydelig værre for bierne end deform vinge virus, selvom det spredes på samme måde af varroamiden. Når voksne bier smittes via varroamidens bid, dør de i løbet af få dage. Varroamider skifter hyppigt fra bi til bi sidst på året, når der ikke er meget yngel i bifamilien. Derfor kan relativt få smittespredende mider nå at smitte mange bier i bifamilien. Det kan forekomme, at smitten overføres via ammebier til larverne, som man så kan finde liggende forvredne langs siden af cellerne i bifamilien (se foto på side 65). Bifamilier med de symptomer kan næppe reddes, men er man ikke for-

sigtig, kan både mider og virus spredes til andre bifamilier i ens egen bigård eller hos naboerne. Derfor er det bedre at slå sådanne bifamilier ihjel, end at håbe at de overlever en bekæmpelse. Man er kommet for sent, og til næste år må man lære at holde varroasyge under kontrol, inden akut bipolaralysevirus tager over.

### **Rettidig behandling**

At opdage og behandle bifamilier med begyndende varroaproblemer kræver regelmæssig overvågning. Finder man bier med deforme vinger, eller får man øje på varroamider ved et normalt gennemsyn af bistadet, bør man straks tage en prøve på 200 til 300 bier med hjem til varroavask. Har man svært ved at se disse tegn i bistadet, kan man tage prøver ca. hver tredje uge fra første halvdel af juli. Er der omkring 5 mider pr. 100 bier i prøven, har man kun et par uger til at gribe ind. Ønsker man at anvende kemisk behandling, gælder det om straks at høste honning fra det ramte bistade, så behandling kan startes snarest muligt.

Er der mere end 10 mider pr. 100 bier er det ved at

være for sent at behandle. Kun ca. halvdelen af bifamilierne med så mange mider vil overleve vinteren. Er der endnu flere mider, er risikoen for at smitte bifamilier i nabolaget så overhængende, at man bør høste honning og slå bifamilien ihjel straks. Herefter kan man drage et lettelsens suk. Man har undgået vintertab, og har ikke dårlige bier at kæmpe med året efter, hvis de trods alle odds skulle overleve.

### **Få styr på dine varroamider!**

At tælle varroamider, inden man behandler, hjælper ikke kun med at sikre rettidig bekæmpelse. Det skal bruges til at sortere de gode bifamilier fra de ringe. Alt for mange biavlere vælger at beholde alle deres bier, fordi de ikke er opmærksomme på, hvilke bifamilier der har opformeret flest varroamider. Bifamilierne med flest mider bør frasorteres af biavleren ved at skifte dronning året efter.

---

*Yngelceller med varroamider. Foto Per Kryger.*

