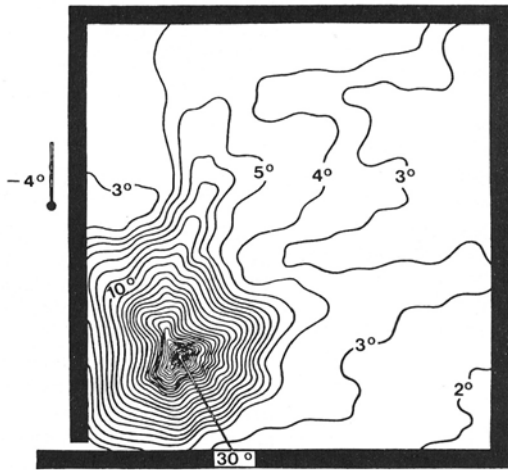


# Biklyngens ventilationsbehov

Når udetemperaturen falder tilstrækkeligt, samler bierne sig sammen i en vinterklynge med meget lav aktivitet, og hér overvintrer de til næste forår. Trods regn, sne og kulde holder de en temperatur på 20-34° inde i klyngen ved at forbrænde - dvs. spise - kulhydrat i form af honning eller sukker. Biavleren må altså sørge for en god vinterbolig - og naturligvis et godt vinterforråd.



Temperaturfordeling i vinterklyngen  
Fra Åke Hansson's Bin och biodling

I månederne fra oktober til februar bruger bierne ca. 5 kg foder til at holde sig varme, men når yngelansætningen starter - og det gør den som regel allerede sidst i februar/først i marts - stiger forbruget kraftigt. Frem til midten af maj er der behov for yderligere 10 kg, så en vinterfodring må mindst tilføre bierne 15 kg foder.

Trækforholdene har ændret sig over de sidste 20 år, så nektarindbringningen ofte slutter i juni måned. Der kan måske blive lidt eftertræk på f.eks. "skovhonning", men al honning bruges til at fodre yngel med. Mange bifamilier kan derfor godt være på randen af sultedøden sidst på sommeren. Det foder, der var

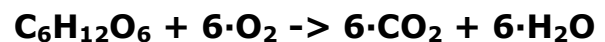
tænkt som vinterfoder, kan altså godt være blevet spist op næsten med det samme, så det vil ikke være usædvanligt at skulle fodre med yderligere 5-10 kg pr bifamilie, men selvom du gør det, så kik alligevel efter tidligt på foråret, om der skal fodres igen.

Men hvad sker der med foderet i vinterens løb ?

Vinterklyngens "brændstofforbrug" er som nævnt ca. 5 kg fordelt på de 5 måneder fra oktober til og med februar, altså et kg om måneden.

En kalorie er den energimængde, der skal til for at opvarme ét gram vand én grad fra 14,5° C til 15,5° C. Et kg honning indeholder ca. 2.800.000 kalorier eller 2.800 kcal. Det skulle i teorien kunne opvarme 280 kg vand 10° (et kg olie indeholder 10.000 kcal).

Når man - eller i dette tilfælde bien - forbrænder sukker, skal der bruges ilt, og der udvikles så affaldsstoffer som kuldioxid og vand:



Disse stoffer skal bortskaffes gennem ventilationsluften, og indholdet af kuldioxid i biernes udåndingsluft er omkring 0,5 %.

Af et kg sukker udvikles 1.200 g kuldioxid, der fylder 600 liter. Hvis dette udgør 0,5 % af luftindholdet, svarer det til et totalt forbrug af ventilationsluft på 120.000 liter eller 120 m<sup>3</sup>.

Hvis vi sætter udåndingsluften til 12° og den friske luft til 2°, der er vinterens gennemsnitstemperatur, skal luften altså opvarmes 10°. For at opvarme 1 m<sup>3</sup> luft 1° kræves 0,3 kcal. 120 m<sup>3</sup> luft kræver altså 360 kcal for at blive opvarmet 10°, hvilket er knap 13 % af foderforbruget, ikke noget alarmerende stort tal.

Falder gennemsnitstemperaturen en periode imidlertid til  $\div 8^{\circ}$  - en temperaturforskel på  $20^{\circ}$  - stiger foderforbruget til det dobbelte, og ved en temperaturforskel på  $30^{\circ}$  bliver foderforbruget det firedobbelte. Samtidig stiger naturligvis også behovet for frisk luft, så det er ikke nogen god ide at stoppe flyvespalten til om vinteren.

Det andet affaldsstof, vandet, skal også ventileres væk. Der er i forvejen ca. 20 % vand i foderet, 200 gram pr kg, og af de resterende 800 gram sukker udvikles 480 gram vand, i alt 680 gram, svarende til

0,68 liter vand. Ved det normale ventilationsniveau på  $120 \text{ m}^3$  skal hver  $\text{m}^3$  luft fjerne 5,6 gram vanddamp foruden den vanddamp, den i forvejen indeholder. Den friske luft kan ved  $2^{\circ}$  indeholde ca. 5 gram vanddamp pr  $\text{m}^3$ , og ved opvarmning af denne luft til  $12^{\circ}$  kan den indeholde 10,6 gram vanddamp, hvilket betyder, at den netop kan optage de 5,6 gram, der udvikles ved forbrændingen. Igen vil en ændring af den udendørs temperatur og luftfugtighed give andre resultater.

DB



Bierne i flyvespalten ventilerer duftstoffer ud for at markere, hvor de bor

Der kan således ikke være diskussion om, at bifamilien har et ventilationsbehov, også om vinteren. Derimod kan biavlere sikkert diskutere, hvad det bedste er, mange generationer fremover. I mellemtiden overlever bierne de største ekstremer som f.eks. glasrude og plasticdække af tavlerne i trugstader eller opstablingstader med trådbund og ventilationsspalter i topdækket, samt andre mere eller mindre morsomme påhit. Heldigvis. Redaktionen har samlet et par eksempler, som kan læses andetsteds i bladet. Her til højre er princippet i ventilationen vist. Når bierne er i ro, kommer luften ind, og når de bevæger vingerne, bliver luften sendt ud af stedet.

