

Dronningens feromon – duft eller væske (substans)?

Feromoner: *Stoffer produceret af en organisme, som påvirker adfærd eller fysiologi hos et andet medlem af arten, kaldes feromoner.*

Feromoner produceres normalt som en væske og overføres enten ved direkte kontakt eller frigives væske eller damp i miljøet. Feromoner kan være både tunge og flygtige.

Dronningens feromon forstået som det feromon, som dronningen producerer i kæbekirtlerne, blev udforsket i slutningen af 1950'erne af den engelske **insektforsker Colin Butler** og hans team. Det blev endegyldigt fastslået, at dette dronningens feromon er en væske (substans), som spredes og virker i bifamilien ved kropskontakt derved, at bierne pudser substansen af på hinanden i den tætte færdsel i stedet dr- arb / arb – arb / arb – drone.

Colin Butler påviste også ved hjælp af et bitæt net, at duft fra dette feromon ikke har betydning i bifamilien, fordi arbejderbier ikke er egnet til at modtage signaler fra dette feromon på anden måde end ved kropskontakt.

Den franske **insektforsker J Pain** efterviser og bekræfter de engelske forskningsresultater i 1961. Det samme gør den svenske K J Lindfors, insektforsker ved teknisk institut i Luleå og bi forskeren Friedrich Ruttner fra Østrigs forskningsinstitut / forsøgsstation for biavl.

I 1960 påviser biokemikeren Robert Kenneth Callow, at det feromon, som dronningen producerer i kæbekirtlerne, er fedtsyren **9-oxodec-trans-2-ensyre**, som er en umættet fedtsyre. Kaldes 9 – ODA. Trivielt kaldet syren Grotonsyre og ser i kemien således ud ($\text{CH}_3\text{-CO-(CH}_2)_5\text{-CH-CH-COOH}$) Umættede fedtsyrer (fedtstoffer) er karakteriseret ved at være flydende ved stuetemperaturer.

Bi forskeren **Friedrich Ruttner**, leder i menneskealder af forskningsinstituttet for biavl / forsøgsstationen i Lunz am Zee i Østrig, skriver i bogen *Dronningavl – samlede erfaringer fra forskning og praktisk arbejde, udgivet 1979, (norsk udgave i 1985)* at denne fedtsyre er kemisk stabil og derfor kan influere på bifamilien i lang tid.

Eigil Holm skriver om dronningens feromon i sin bog *Lærebog i biavl*, at bi dronningens feromon produceret i kæbekirtlerne er en væske (substans), som spredes i bifamilien ved kropskontakt. Endvidere skriver Eigil Holm, at **en god dronning skal producere 5 - 6 mg pr. dag for at opretholde stadets organisation og forhindre bierne i at føle sig dronningløse og begynde at opføre dronning celler.**

Netop fordi dette feromon opretholder stadets organisation (arbejdsfordeling) og hindrer bierne i at opføre dronningceller (sværmceller), har dette feromon størst interesse for den praktiske biavl.

Første udgave af Eigil Holms Lærebog i biavl udkom i 1983 og også i denne udgave kan man læse, at feromonet udskilt fra dronningens kæbekirtler er en væske (substans).

Al snak om duftstof vedr. bidronningens feromon produceret i dronningens kæbekirtler, må ses som meningsløst, fordi forskningen har godtgjort stoffet som en ikke flygtig væske (substans), som videregives fra dronningen ved kropskontakt og at dette feromon ikke har betydning i stedet som duft.

Ynglen afgiver stoffer, stimulerer ammebieerne til at producere fodersaft og derfor begynder ammebieerne hurtigt at fodre larver, enten larverne er i en tilsat yngeltavle eller omlarvet i cellekopper i en dronning avlsramme og indsat i honningmagasinet.

I bifamilien findes også andre feromoner: Releaser feromoner og Primer feromoner - en del feromoner har flere funktioner og virker forskelligt om modtageren er arbejder eller drone og nogle feromoner er både og. Men for den praktiske biavler er fokus på feromonet produceret i kæbekirtlerne, fordi dette feromon organiserer bisamfundet og hæmmer opførelse af nye dronningeceller.

I Ringe & Omegns biavlerforening forstår vi ikke, at Danmarks biavlerforening i alle undervisningsmaterialer og i øvrigt konsekvent beskriver dronningens feromon(er) som duftstoffer og derved tilsidesætter Colin Butler, J Pain, K J Lindfors, Ruttners og Åke Hanssons anerkendte klare forskningsresultater – og biavlernes simple erfaringer fra arbejdet i bifamilierne.

Ringe & Omegns biavlerforening har derfor ved brev / mail henvendt sig til Danmarks biavlerforening for at få skabt klarhed – det er vigtigt, at de mange skolebigårde i hele Danmark er rigtigt informeret.

Du kan læse mere om feromoner:

Tidsskrift for Biavl december 2019 og Januar 2020.

Litteratur:

Friedrich Ruttner

Dronningavl – samlede erfaringer fra forskning og praktisk arbejde
Honningcentralen i Norge, 1985

Eigil Holm

Lærebog i biavl / 2011
Eigil Holms eget forlag.

Niels Blædel

Et år med bier og honning på eget bord.
Forlaget Rhodos 1979

Åke Hansson

Bin och Biodling
1980

Artikel i Bee Culture – The Magazin of American Beekeeping.

<https://www.telegraph.co.uk/news/obituaries/12102107/Colin-Butler-entomologist-obituary.html>

Olav Salten

Ringe & Omegns Biavlerforening.