

SÆRNUMMER AF

TIDSSKRIFT FOR BIAVL

APITHERAPI



BIERNES PRODUKTER I MEDICINEN



Særnummer af
Tidsskrift for Biavl 2001.
Udgivet med støtte fra Landlegatet.

T I D S S K R I F T F O R

Biavl

Udgivet af
Danmarks Biavlerforening
Møllevvej 15
4140 Borup
Tlf. 57 56 17 77
Fax 57 56 17 03
Telefontid mand.-fred. kl. 9-14
E-mail dbf@biavl.dk
Hjemmeside: www.biavl.dk

Februar 2001. 1. oplag

Temahæfte: Apitherapi

Tekst og redaktion: Asger
Søgaard Jørgensen og Flem-
ming Vejsnæs

Apitherapi beskriver anvendelsen af biernes produkter som lægemidler og til helse. Med dette hæfter vil vi beskrive mulighederne med biernes produkter.

Forsiden viser: Biprodukter, bi som samler propolis, kvalitets-honning, akupunktur med bistik. Foto: Finn Christensen.

Troen på at biernes produkter er helende går langt tilbage i menneskehedens historie.

HISTORIEN

Biernes produkter har så længe, vi kan spore tilbage, været anvendt både som fremragende næringsmidler og som værdifulde midler i naturmedicinen.

I den nye CD-rom, som udgives af Apimondia i løbet af 2001 (se side 31), om Apitherapi findes en række historiske oplysninger.

I Ægypten på pyramidebyggernes tid blev honning betragtet som et middel til at opnå u dødelighed, og det blev brugt til at balsamere faraoerne. En ægyptisk papyrus ca. 2000 år

gammel beskriver anvendelsen af honning som lægemiddel. Det fremstår som et af de vigtigste dokumenter til kendskab om den ældste ægyptiske medicin. Et præparat baseret på honning beskrives som middel til behandling af sår og bekæmpe problemer i tarmsystemet.

Den hinduistiske medicin beskrives, at et liv, hvor ernæringen består af mælk og honning, kan forlænges med 500 år.

De græske filosoffer Demokrit, Zenon og Pythagoras tilskrev deres næsten 100 årige liv som et resultat af, at de spiste honning og drak honningdrik-

Honning med drone-larver i Kina.

Foto Finn Christensen



ke. Hipokrates, som var grundlæggeren af den vestlige medicin, såvel som Dioscorides anbefalede honning mod en lang række lidelser.

KINA

I Kina har brugen af naturlægemidler en gammel tradition.

Der er fundet kinesiske vejledninger, der er 2200 år gamle og "Chen Nong's bog om urter" indeholdt en oversigt over 365 medicinske midler, som blev delt i tre kategorier, top, mellem og lav. Honning, bivoks og bilarver blev klassificeret i højeste klasse som ugiftige midler, der kunne indtages løbende for behandling af sygdomme og som sundhedsfremmende midler.

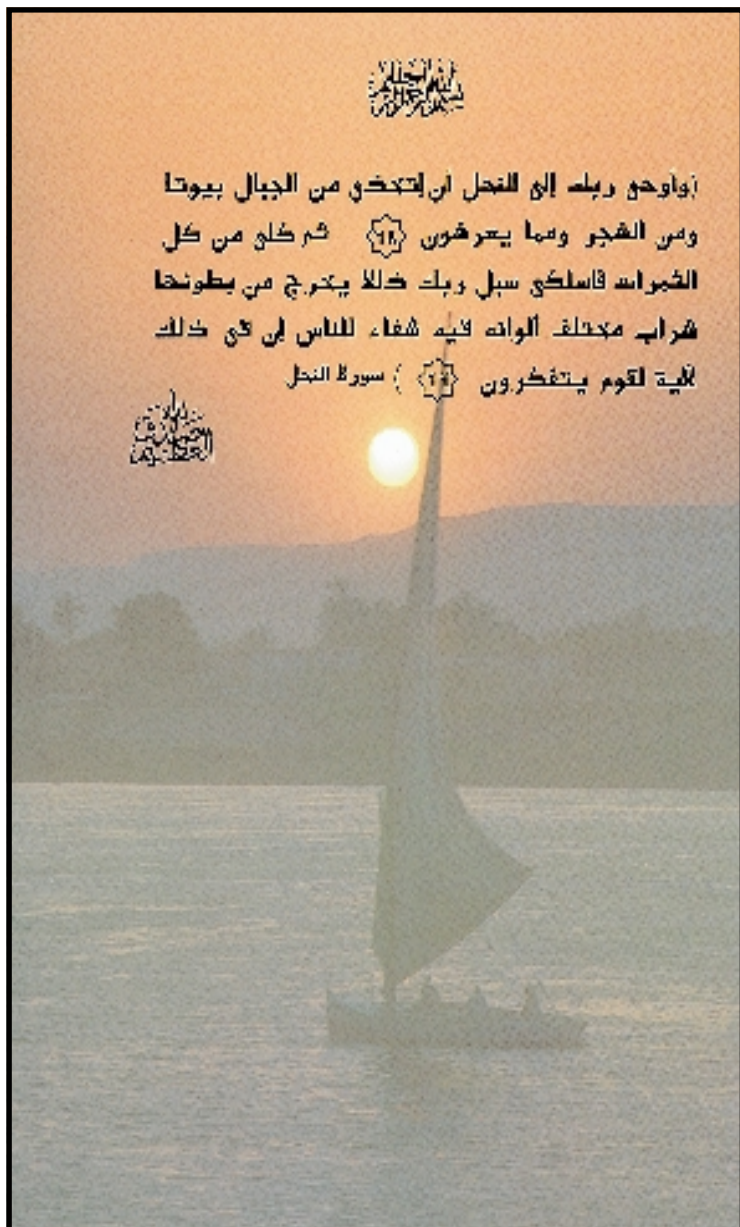
I bogen "Apiculture in China" kan findes en oversigt over berømte kinesiske læger og deres brug af biprodukter op gennem tiden. Bogen omtaler også den Tibetanske medicins grundbog "4 medicinske love", som senest blev revideret i det 11. århundrede. Honning og andre biprodukter er vigtige ingredienser.

Den koreanske befolkningsgruppe i Jilin provinsen har traditionelt brugt honning og mælkebøttepollen til at give klare øjne, styrke maven og leveren. Det reducerer ødemer som følge af for ringe nyrefunktion og er fremragende til at kurere sygdomme i maven.

Honning og pollen fra Natlys styrker psyken, fjerner indre fugtighed, kurerer lumbago og bensmerter. (Natlysolie er i dag et meget brugt naturlægemiddel mod ledsmerter).

BIBLEN

I bibelen omtales honning mange steder i meget positive vendinger som billede på rigdom og frugtbarhed "et Land, der flyder med mælk og honning" (Anden Mosebog 3 vers 8).



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أَوَاوَحُو رَبِّهِ إِلَى النَّجْلِ أَنْ يَتَخَذُوا مِنَ الْجِبَالِ بِيُوتَا
وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿١١١﴾ ثُمَّ كُلُوا مِنْ كُلِّ
الْخَمْرَةِ فَاسْلُكُوا سَبِيلَ رَبِّكَ ذَلَّا يُخْرِجُكَ مِنْ بَطُونِنَا
شَرَابٍ مُخْتَلَفٍ أَلْوَانُهُ كَلِيمٌ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ لَئِنْ كُنِيَ ذَلِكَ
لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١٢﴾ (سورة النحل)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**I Koranen findes et særligt afsnit om bierne, Ayat Alnahl.
Oversættelsen lyder lidt frit oversat fra engelsk.**

***"Gud inspirerede bierne til at leve
i bjergene, træer og at de bygger.
De spise fra frugter og følge Guds veje, således
at der ud af deres kroppe kommer
en sød saft med forskellig farve.
Deri er der helbredelse for mennesker".***

HONNING

NATURENS VIDUNDERMIDDEL

HONNING

Honning har altid været et eftertragtet produkt. I hulemalerier, som er omkring 10.000 år gamle findes tegninger af biavlere, som høster honning fra vilde bifamilier. De mest kendte er fra Spanien. Men der kendes storslåede eksempler fra det sydlige Afrika, Indien, Bhutan og Australien. I pyramiderne findes inskriptioner, som viser biavl for mere end 4000 år siden og det kinesiske tegn for honning er fundet på ben og skildpaddeskjolde fra for 3000 år siden.

I lovgivningen er honning defineret som et produkt, "der er bestemt til at fortæres af mennesker, og som frembringes af hon-

ningbier på grundlag af blomsternektar eller udsvedning, som hidrører fra planternes levende dele, eller som findes herpå og som bierne opsuger, omdanner, blander med egne særlige stoffer og oplagrer og lader modne i bistadets honningstavler. Denne vare kan forekomme i flydende eller fast form."

Denne beskrivelse levner ikke honningens enestående egenskaber megen retfærdighed.

SAMMENSÆTNING - INDHOLD AF AKTIVE STOFFER

Nektar er en opløsning af sukkerstoffer i vand, sammen med små mængder af proteinstoffer, frie aminosyrer og organiske syrer.

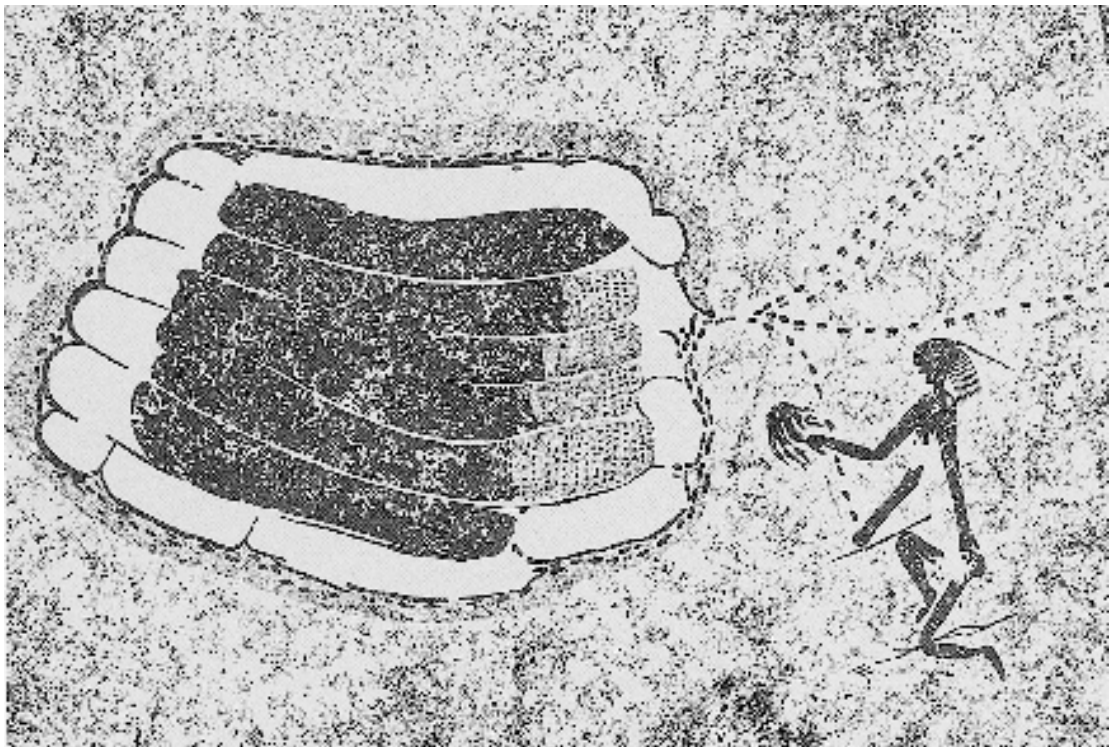
Der findes nogle antioxidanter, enzymer og mineralstoffer.

Disse mindre bestanddele kan imidlertid have stor betydning på det slutprodukt, som biavleren laver. Sukkerindholdet i nektar kan variere fra 5% til 65% afhængig af planteart og vejret. Ved høj luftfugtighed stiger vandindholdet i nektaren og omvendt i meget tørt vejr.

Sukkerarterne i nektaren er hovedsageligt rørsukker, druesukker og frugtsukker. Surhedsgraden af nektar svinger mellem ca. 2,7 - 6,4. Nektar er sur som følge af indholdet af organiske syrer.

Når bierne indsamler nektaren, tilsætter de forskellige enzymer, som har betydning for omdannelsen af nektar til honning, og for honningens holdbarhed.

Vægmaleri, som viser en honningjæger anvende røg, Toghwana Dam, Zimbabwe. Fra Eva Crane 1999.



Invertase spalter rørsukker til frugtsukker og druesukker. Men det er også medvirkende til, at der kan dannes små mængder af andre sukkerarter i honningen f.eks. maltose, isomaltose, trehalose, raffinose, kestose, erlose og galaktose. De dominerende sukkerarter i moden honning vil dog normalt være druesukker (glukose) og frugtsukker (fruktose).

Vandindholdet varierer, men bør i moden honning ligge under 19%. Honning suger vand ud af fugtig luft, så pas på under slyngningen og ved senere opbevaring.

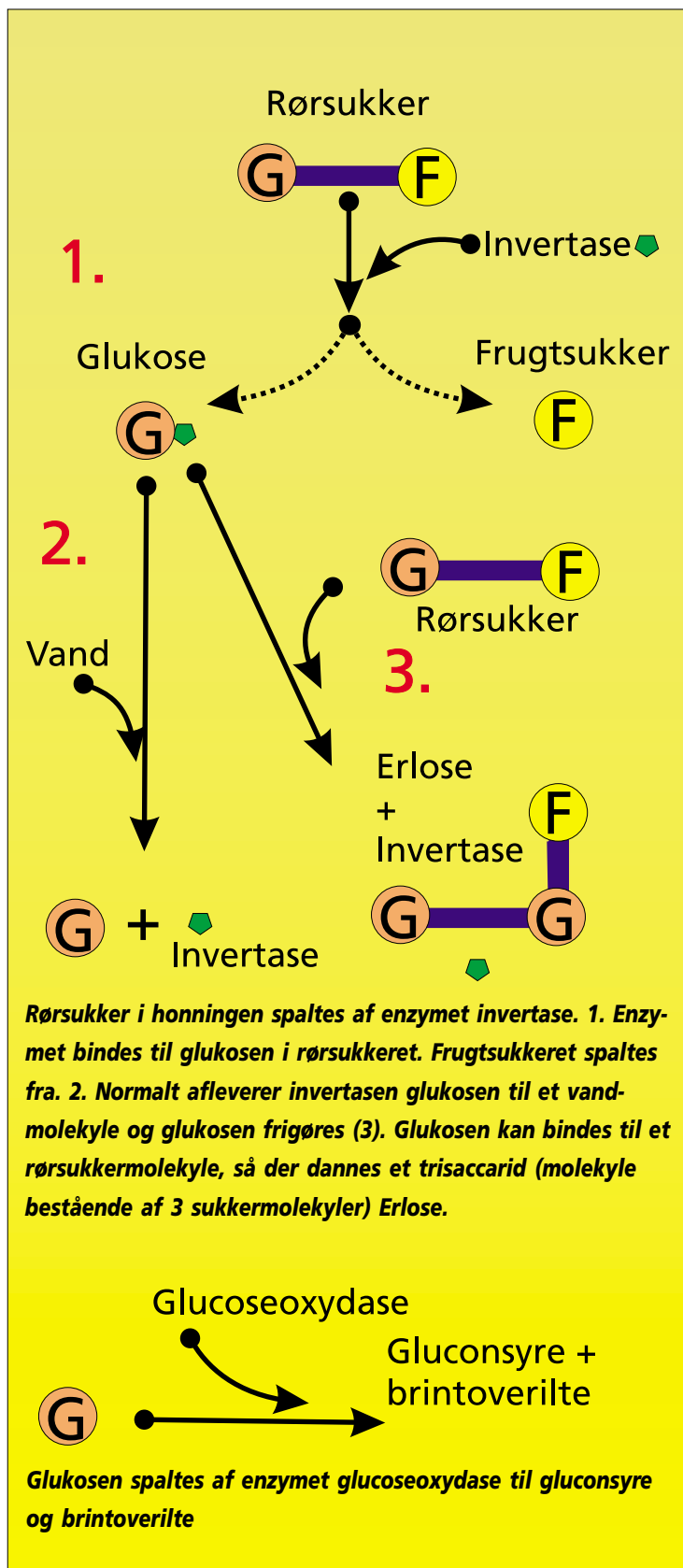
BAKTERIEDRÆBENDE EFFEKT

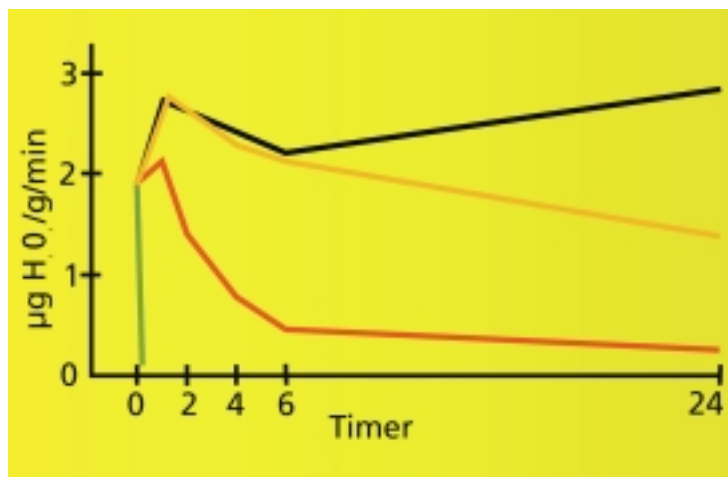
Honning har en hæmmende eller dræbende effekt på bakterier. Honning er effektiv mod en lang række bakterier og endog mod visse svampe. Selv om det er gammel visdom, som i lægeverdenen gik i glemmebogen med fremkomsten af effektive desinfektionsmidler og antibiotika, så er det atter ved at blive god lægelatin at honning kan bruges til behandling af kroniske sår, lillesår og brandsår.

Honning renses, hæmmer eller dræber bakterier og fremmer sårhelingen. Der er efterhånden mange rapporter, som beskriver honning brugt til behandling af infektioner, som ikke reagerede på standard antibiotisk og standard antiseptisk terapi.

Peter Molan har i sin omfattende review i Bee World 1992 samlet rapporter (135 referencer, hovedsageligt videnskabeligt velfunderede) der viser, at honning har effekt mod vidt forskellige arter af bakterier og endog mod visse svampe. Der er fundet betydelige forskelle på effekten af forskellige typer honning. Det er også af stor betydning, hvordan honningen har været behandlet.

Richard Jones fra IBRA har





Glucoseoxidase-aktivitetsforandringer i Rapshonning efter opvarmning i vandbad (sort: 40 grader, orange: 50 grader, rød: 60 grader), samt ved 3 min. i mikrobølgeoven (grøn).

Kilde: von der Ohe, Dr. Werner: Deutsches Imker-Journal 3/1992, side 79.

ved det 8. Internationale symposium om Apitherapi samlet en række nye resultater.

I Journal of the Royal Society of Medicine blev der i 1989 på grundlag af resultater fra Hammersmith Hospitalet i England skrevet "De terapeutiske værdier af honning er genopdaget, og de antibakterielle egenskaber er ikke helt forstået".

I British Journal of Surgery angives i 1991, at honningens effektivitet ved behandling af brandsår skyldes:

- Honning forhindrer infektioner på grund af de antibakterielle egenskaber.

- Honning danner en barriere mod væsketab og indtrængen af bakterier og dermed bakterieinfektion.

- Honning indeholder enzymer, som kan fremme helbredelsen og vævsdannelsen.

Honning absorberer pus og renser dermed såret.

Honning reducerer smerte, irritation og fjerner ubehagelig lugt.

BRANDSÅR

I det meget ansete tidsskrift Ann. Burns Fire Disast. har der været flere artikler om honning til behandling af brandsår. Theo Postmes har i December 1999 beskrevet undersøgelser, der viste at honning var de traditionelt anvendte medicinske præparater overlegne ved behandling af brandsår.

EFFEKTEN

Der er flere faktorer i honningen, som medvirker til den bakteriedræbende eller -hæmmende effekt. De vigtigste er:

- Osmotisk effekt
- Surhedsgrad
- Brintoverilte
- Andre faktorer

Honningens styrke ligger blandt andet i, at det ikke er en enkelt faktor, som virker. Men at det er et samspil mellem flere faktorer.

OSMOTISK EFFEKT

Honning har så højt et sukkerindhold, at de færreste bakterier og svampe kan leve i honningen.

Det er det samme forhold man udnytter, når man sylter frugt med sukker. Men i honningen er det ikke sukkerindholdet alene, som giver effekten, for selv ved meget stærk fortynding kan man finde en høj effekt i modsætning til tilsvarende forsøg hvor man brugte fortyndede opløsninger af sukker.

SURHEDSGRADEN

Surhedsgraden spiller en rolle. Honning har et pH på mellem 3,2 og 4,5. Surhedsgraden skyldes indholdet af flere forskellige organiske syrer først og fremmest gluconolacton og gluconsyre, som dannes i honningen ud fra glukose. Men en blanding af de aktuelle stoffer giver ikke samme effekt som honning, hvor der også er andre stoffer.

BRINTOVERILTE

I moden honning findes en ringe mængde brintoverilte. Så lidt, at det ikke alene er nok til at forklare den bakteriehæmmende effekt af honning. Men der findes også glukose og enzymet glucoseoxidase, som bierne har tilsat honningen under modningsprocessen. Glucoseoxidasen danner gluconsyre og brintoverilte ud fra glukosen. Men enzymet er næsten inaktivt i moden honning. Først når honningen fortyndes, begynder enzymet at fungere, og der dannes brintoverilte. Derfor er honning mere effektivt og længere virkende antiseptisk end ren brintoverilte. Brintoverilte spaltes hurtigt af enzymet katalase, som findes i sår. Rent brintoverilte spaltes derfor hurtigt med en kortvarig effekt til følge. I honning produceres brintoverilte løbende, og man får en varig effekt. Mængden af brintoverilte blive ikke så stor, at det skader sårhelingen.

Brintoverilte produktionen ved den enzymatiske spaltning af sukkerstoffet glukose spiller en



stor rolle for den bakteriehæmmende effekt. Det forklarer også, hvorfor en stor del af denne effekt går tabt ved kraftig opvarmning af honningen. Glucoseoxidase er følsom over for opvarmning.

ANDRE FAKTORER

Der er dog andet i honningen end enzymer, der producerer brintoverilte. For selv om man varmer honningen op, så enzymerne ødelægges, så kan der i visse typer af honning findes en bakteriehæmmende effekt. Det er vist for Manuka honning fra New Zealand, rumænsk skovhonning og honning fra Slangehoved. Der kan være betydelig aktivitet trods ophedning eller fjernelsen af brintoverilten.

Nærmere undersøgelser har vist, at der kan være forskellige plantestoffer i honningen, som virker. Der er fundet pinocembrin. Pinocembrin er et af de vigtigste af flavonoiderne fra propolis. Flavonoiderne er nogle af de virksomme stoffer i Propolis. Men indholdet af pinocembrin i honningen var så lavt i honningen, at der også må være tale om andre stoffer. I Manuka honning er der også fundet forskellige hydroxybenzoesyre, der har en høj bakteriehæmmende effekt. I honning fra Slangehoved har det vist sig, at 1,4-dihydroxybenzen er ansvarlig for den del af effekten, som ikke skyldes brintoverilten.

I en rumænsk undersøgelse viste det sig, at der må være tale om forskellige flygtige stoffer, fordi effekten forsvandt, når honningen stod uden låg.

I en rumænsk undersøgelse viste det sig, at der må være tale om forskellige flygtige stoffer, fordi effekten forsvandt, når honningen stod uden låg.

PLANTEARTER

Peter Molan har i sin artikel ikke kunnet finde tilstrækkelig videnskabelig grundlag for at konkludere, at der er forskel på honning fra forskellige plantearter.

De undersøgelser, som er lavet, er ofte baseret på få prøver, eller der kan være usikkerhed om, hvorvidt prøverne nu også stammer fra den pågældende plante. Det kan være svært at finde honning, som med stor sikkerhed kun stammer fra en enkelt plante.

Men for enkelte honninger er der viden, som kan give et fingerpeg.

Der er refereret en del undersøgelser, som viser, at mørk skovhonning fra Mellemeuropas nåleskove har en særlig høj effekt. Det samme gælder honning fra Ægte Kastanie. Den er også mørk og menes til dels at være en honning lavet fra honningdug. En tredje mørk honning er Manuka honning fra New Zealand, som med sikkerhed har en høj aktivitet. Denne honning har en speciel høj aktivitet, som ikke skyldes glucoseoxidase. Der er selv efter opvarmning en betydelig



Honningens helende virkning.

A. Foto af numse hos Indisk dreng med første og anden gradsforbrændinger. Hovedparten af første og andengradsforbrænding kan nemt blive behandlet med honning eller honningssalve. Tredjegradsforbrændinger er derimod mere kompliceret, da huden er død og der ikke

kan føles smerter. En læge bør derfor hurtigt muligt tilse forbrændingen.

B. Samme patient efter 8 dages behandling med honning. Sårene er rene og fint helet. Huden vil snart få sin normale farve. Kilde: Honig und Wundheilung, 1997.



effekt. Det samme gælder honning fra f.eks. Slangehoved.

Lynghonning har i en undersøgelse vist sig at have en meget høj effekt, men lav effekt i andre undersøgelser. Det samme gælder den lyse rapshonning. Lindehonning har i flere undersøgelser vist sig at have høj effektivitet i adskillige undersøgelser, men lav i andre. Kløverhonning har ifølge Peter Molan lav aktivitet.

I ældre undersøgelser i Danmark har L. Bahr undersøgt effekten af såvel danske som udenlandske honninger.

Undersøgelsesmetoden bestod i at han smittede mus med "Ratinbakterier". (Ratin bakterier var en baktieriekultur, som blev brugt til bekæmpelse af mus og rotter. Kulturen bestod af Salmonella bakterier). Mus, der ikke fik honning døde alle. Men mus, der fik tilsvarende smittedosis sammen med honning af forskellig type, overlevede ved visse honningstyper.

Hovedresultaterne viste, at lindeblomsthonning (på nær en,

der var købt hos en materialist og sandsynligvis betegnet som sådan med urret), kløverhonninger samt to honninger fra henholdsvis New Zealand og Californien viste høj effekt. Der overlevede 90% af musene. Nåletræshonning og lynghonning lå på niveau med kunsthonning. Kun 30 - 50 % af musene overlevede. En 8 år gammel norsk blomstehonning viste ingen virkning.

HØST OG OPBEVARING FOR AT BEVARE EFFEKTEN

Aktiviteten af honningen afhænger også af, hvorvidt bierne har haft mulighed for at behandle honningen grundigt. Enzymindholdet afhænger til dels af trækkets intensitet. Ved et meget kraftigt træk får bierne ikke tilsat så meget enzym som ved et mere moderat træk. Det kan være en del af forklaringen på de forskelle, der er fundet for kløver, raps og lynghonning.

VARMESKADER

Størstedelen af den bakterie-

hæmmende effekt er følsom over for påvirkning af varme. Men i nogle honninger findes også en del effekt selv efter opvarmningen af honningen.

Enzymet glucoseoxidase er varmfølsomt. Det ødelægges ved opvarmning af honningen.

Werner von der Ohe har undersøgt effekten af varme på aktiviteten af glucoseoxidase (se graf side 6).

Andre undersøgelser giver tilsvarende resultater for den bakteriedræbende effekt af honningen. Der er naturligvis nogen variation. Ved 100°C forsvandt effekten på mellem 5 minutter og 30 minutter. Ved 56 og 60°C viste nogle undersøgelser, at den bakteriedræbende effekt af honningen forsvandt helt efter 15 minutter til 60 minutter. Halveringstiden for aktiviteten er i andre undersøgelser fundet til at ligge på helt ned til 36 sekunder og op til 4,5 minutter ved 65°C.

Alle undersøgelser har vist, at den bakteriedræbende effekt er stabil ved temperaturer på under

40°C. Det kan forklares. Enzymet skal være holdbart ved de temperaturer, som det bliver udsat for i bistadet. Det betyder, at enzymet er meget stabilt ved opbevaring af honning. Der er eksempler på, at honninger har været opbevaret ved stuetemperatur i over 1 år uden at miste aktivitet, såfremt beholderen ikke havde været åbnet. Men effekten forsvandt i honninger, der blev åbnet regelmæssigt.

Den bakteriehæmmende effekt er følsom over for lys. Såfremt man udsætter en tynd film af honning for sollys forsvinder den ikke-osmotisk betingede effekt på nogle minutter. I et glas forsvandt aktiviteten efter 18 dage i direkte sol. Det er specielt de ultraviolette ståler fra solen, som ødelægger aktiviteten.

Så der er en god grund til at være forsigtig med opvarmning og til at opbevare honningen tørt, mørkt og køligt.

STANDARDISERING

Et problem ved anvendelsen af honning som lægemiddel er, at

honning ikke er et standardprodukt. Honning varierer alt efter trækkilde, behandling både hos bierne og biavleren og opbevaringen. Honning kan ikke steriliseres ved opvarmning uden at ødelægge en stor del af virkningen. Noget tyder på, at man kan bruge radioaktiv bestråling til sterilisation, uden at det enzym-baserede effekt går tabt.

HVORDAN BRUGES HONNING TIL HELSE ?

BEHANDLING AF SÅR

Honning har i mange undersøgelser vist sig meget effektivt til behandling af overfladiske sår. Honningen holder såret rent og hindrer bakterievækst og honningen fremmer helingen.

Det har Theo Postmes klart vist. Han skriver, at ved behandling af 2.grads forbrændinger har honning virket klart bedre end den konventionelle behandling (Sølvulfadiazine). Dets antibakterielle effekt er nu generelt accepteret, men også dets helbredende effekt ved rensning, absorption af ødem, lugt-

fjernelse, fremme af vævsdannelse og huddannelsen og som middel til forbedret ernæring. Så han spørger, hvorfor ikke bruge honning istedet for højteknologiske produkter, så som nye "recombinant vækstfaktorer". Honning er ikke giftigt, og der kendes ingen negative reaktioner på midlet.

Til behandling af sår skal honningen blot lægges på såret, dækkes let med gaze og skiftes jævnlige. En stor fordel ved honningen er, at det modvirker, at forbindingen hænger fast i såret.

DIARRÉ

Flere undersøgelser viser, at honning har en effekt mod infektioner i mave, tarmkanalen. Honning kan virke bedre end sukker ved behandlingen af opkastninger og diarré forårsaget af bakterier. Honning er også effektivt til at fremme væskeoptagelsen.

Undersøgelse i New Zealand har vist, at specielt Manuka honningen er et effektivt middel til behandling af mavesår, når man fik 20 gram honning 4 gange om dagen. En time før et måltid eller

Bakterie art

Escherichia coli
 Pasteurella multocida
 Proteus arter
 Pseudomonas aeruginosa
 Salmonella arter
 Salmonella typhi
 Serratia marcescens
 Shigella arter
 Staphylococcus aureus
 Streptococcus mutans
 Streptococcus pyogenes
 Vibrio cholerae

Forårsager

Diarré, infektioner i sår
 Inficerede bid fra dyr
 Infektioner i sår
 Infektioner i sår
 Diarré
 Tyfus
 Infektioner i sår
 Dysenteri
 Bylder, infektioner i sår. Meget udbredt og i mange tilfælde resistent mod antibiotika.
 Hospitalsinfektioner
 Caries
 Infektioner i ører, dårlig hals og infektioner i sår.
 Kolera

Nogle af de bakterier, som er vist at være følsomme over for honning, samt nogle af de problemer bakterierne forårsager. Uddrag af Peter Molan: The antibacterial activity of Honey. Bee World vol 73. no 1. 1992.

før sengetid. Desværre er lægerne tilbageholdende med at gennemføre disse undersøgelser.

Det ville være af stor værdi for mange fattige lande med dokumenteret viden på området.

Kan f.eks. Kolerabehandles med rent vand og honning?

HONNING OG EN DÅRLIG HALS

Honning er godt til en dårlig hals. Honningen lindrer smerten og ved bakterieinfektioner medvirker honningen til desinfektion. Men honningen må ikke varmes for meget op, så ødelægges enzymerne, og meget af virkningen forsvinder.

Derfor skal honningen først røres i den varme mælk eller theen, når den er lidt afkølet, og klar til at drikke.

Nogle foretrækker at afkøle theen med en god sjat rom, før honningen røres i.

TÆNDERNE

Det er en udbredt opfattelse, at honning virker skadeligt på tænderne på samme niveau som sukker. Men undersøgelser ved Uni-

versitetet i Stellenbosch i Sydafrika har vist, at det ikke er tilfældet. Muligvis på grund af honningens effekt på nogle af de mange forskellige bakterier, som normalt findes i munden, og som har stor betydning for dannelsen af huller i tænderne.

Så en honningmad skader ikke tænderne så meget som en sukkermad.

TØMMERMÆND - FRUKTOSE

Honning er godt mod tømmermænd. Det er ikke videnskabeligt bevist, men man mener, at specielt fruktosen fremmer nedbrydningen af de stoffer, der giver tømmermænd. Så spis en honningmad med et godt lag honning, når festen begynder.

HONNING OG SUKKERSYGE

Det høje sukkerindhold i honning betyder, at honning generelt skal undgås af personer med sukkersyge. Noget tyder dog på, at honningen ikke er helt så slem som rent sukker på grund af, at rørsukkeret er spaltet til glukose og fruktose.

BAKTERIER I HONNING

Bierne færdes i meget stort tal ud og ind af bistadet. De færdes i blomsterne, og samler vand fra vandpytter. De kan ikke undgå at bære bakterier og svampe fra naturen ind i boet.

Temperaturen er 37 °C. Bierne lever tæt, der er meget næringsrige stoffer i honning, voks, pollen og larvefoder. Bierne har meget effektive metoder til at forhindre vækst af bakterier, svampe og virus.

Men honningen er ikke steril. Der kan være sporer af svampe og bakterier. Indholdet afhænger af, hvor bierne har været. Men specielt af den behandling biernes produkter er udsat for, når de bliver taget fra bierne. Biavleren kan medvirke til at undgå forureninger af produktet.

Tavlerne må ikke komme på jorden. Der skal være rent og tørt i slyngerummet, og materiellet skal være rent.

Et af de bakterier, som kan findes i honning er *Clostridium botulinum*. Bakterien findes udbredt i naturen, og vi spiser ganske givet masser af den med rå





grønsager og salater, ligesom vi indånder den med støv. Børn får den på fingrene, når de roder. Den er ikke farlig under normale forhold.

Bakterien kan under iltfrie betingelser danne et meget giftigt stof. Det giver pølseforgiftning. Det kan være i mad, som ikke har været opvarmet ordentligt, og som opbevares for varmt.

Bakterien kan findes i honning. Det er normalt ikke noget problem. Men for spædbørn kan det i sjældne tilfælde være det. Bakterien kan etablere sig i barnets tarm og danne giftstoffet, der er meget farligt. Det er grunden til, at man ikke skal give spædbørn honning på sutten.

I Ugeskrift for læger fra 8. januar 2001 har Anne Jung og Joakim Ottesen fra Norge beskrevet et tilfælde samt redegjort for problemet, der muligvis skyldes en argentinsk honning.

Der er ikke fundet sporer af bakterien i dansk honning. Men det kan man sikkert godt. Så man skal ikke give honning til spædbørn under 1 år. Hvis honningen har været kogt, skulle det dog ikke være et problem.

Botulismebakterien kan også være et problem i behandlingen af sår, såfremt såret pakkes ind, så der opstår iltfri betingelser.

RESTER AF ANTIBIOTIKA - ALLERGI

Der ivoirigt næsten ikke noget, der taler imod honning. I USA er der to skoler. Den som mener, at honning gerne må gives til børn, og dem, der er i mod.

Problemet er, at man specielt i USA, men også i mange andre lande, anvender antibiotika til bekæmpelse af bisygdomme. Så en stor del af honningerne på markedet indeholder antibiotikarester. Disse rester kan medvirke til at opbygge resistens mod antibiotika hos bakterier hos børnene og allergi mod antibiotika.

I Danmark anvendes ikke antibiotika til bekæmpelse af bisygdomme. Der er i enkelte honninger fundet små rester af antibiotika. Men det kan være honninger fra udlandet, som er solgt som danske.

Ved brug af rå honning til helse bør man vide, hvor honningen stammer fra, og hvorledes den er behandlet på sin vej fra blomsten til glasset.

Honning kan ikke generelt bruges af diabetikere uden samråd med deres læge. Naturlig honning indeholder oxalsyre, så personer med sten i urinvejene forårsaget af oxalsyre skal undgå honning.

HONNING - PROPOLIS SALVE

- 10 dele bivoks
- 3 dele propolis ekstrakt (10% propolis i alkohol)
- 2 dele honning

Vokset smeltes på vandbad. Mens det afkøles tilsættes propolis ekstrakt under omrøring. Til sidst tilsættes honningen. Salven skal opbevares køligt i et tæt-luttet glas.

Cremer kan bruges på alle typer af skader og åbne sår. Den kan tygges til behandling af infektioner i munden og endog solskoldninger og andre stråleskader. (FAO Bulletin)

Dawn Willix har i andre undersøgelser vist, at honningen var effektiv selv ved stærk fortynding. Mod Staphylococcus virkede almindelig honning selv ved 20 gange fortynding og Manuka honning ved 54 gange fortynding.

SAUNAHONNING

EN GEVINST FOR VELVÆRET



den bliver grovkrystallinsk. Det er den bedste saunahonning. Den kan bruges lige fra bægeret. Men bør opbevares uden for selve saunaen, da den ellers vil smelte. Bægrene bør ikke være meget større end, hvad der bruges pr. gang. Man kan ikke undgå, at der kommer vand i bægeret under brugen. Det er bedst med plastikbægre til saunahonning for at undgå eventuelle glasskår i saunaen. Man kan jo også blot tage tilpas med honning med i saunaen fra glasset i køkkenskabet.

I Finland har man udviklet flere typer af saunahonning. Bl.a. kan den fås på tube.

SAUNAHONNING

Honningens rensende, og nærende egenskaber gør den velegnet til brug i kropsplejen. Det gælder også i forbindelse med en tur i saunaen. I Finland bruges en betydelig del af honningen som saunahonning.

Honningen skal helst være lidt groft krystalliseret for at give den bedste effekt.

Mange tilsætter honningen en lille smule aromatisk olie for at styrke effekten.

Honningen bruges i begyndelsen af opholdet i saunaen. Man skal helst have tørret vandet af huden fra brusebadet. Honningen smøres på huden med fingrene og gnubbes godt ind, specielt på nakke, skuldre og bryst. En god massage af skulder og nakke løsner spændinger.

Ansigtshuden og området omkring øjnene masseres også. Efter at hele kroppen er masseret, kan der kastes lidt vand på stenene, mens man slapper af. Slut af med et brusebad. Du vil føle dig afslappet og din hud føles glat og ren.

Tal med din biavler om at tappe et par små plastikbægre med honning, som ikke røres, så

Foto: Anneli Kankare



PROPOLIS

BIERNES BAKTERIEDRÆBER

FORSVARSMIDDEL

Propolis er biernes vigtigste forsvarsmiddel mod bakterier, svampe, virus og muligvis større fjender som myrer. Det er et klæbrigt materiale, som bierne indsamler fra forskellige planter, og som de bruger til at lukke sprækker og revner med i bistedet. Det bruges til at dække alle indre overflader med en tynd film.

Ordet "*propolis*" er græsk og betyder "*foran byen*".

SAMLES FRA TRÆER

Propolis indsamles af bierne. Det kommer først og fremmest fra knopskæl på træer. Poppeltræer er en af de vigtigste kilder i Europa men også kastanietræer og nåletræer spiller en rolle alt

efter, hvad der er i det område, hvor bierne står.

Formålet med det klæbrige stof på planternes knopper er beskyttelse mod netop bakterier, svampe, virus og også dyr, som kunne finde på at æde knopperne.

Da propolis er en blanding af de planter, der vokser i et område, vil sammensætningen af propolis variere noget fra sted til sted. Bierne kan da også finde på at indsamle andre materialer end det klæbrige stof fra planter, f.eks. asfalt eller våd maling.

Under indsamlingen blander bierne de klæbrige stoffer med spyt, og i stedet kan det blive blandet med bivoks.

Det er helt afgørende for bifamiliernes overlevelse, at de har

meget effektive midler til beskyttelse mod bakterier, svampe og virus. Bifamilien med op mod 60.000 individer på en kneben plads, en temperatur på 37 °C., og larver, som ligger i et meget næringsrigt substrat. Dertil en voldsom trafik ud og ind af stedet. Bier, som færdes i blomster, hvor de henter nektar. Bier, som samler vand ved et vandhul. De slæber mængder af bakterier ind i stedet, uden at der normalt sker noget. Propolis er et af de vigtige midler til at holde bifamilien sund, sammen med den bakteriehæmmende effekt af honningen.

SAMMENSÆTNINGEN AF PROPOLIS

Frisk propolis er et meget klæbrigt stof ved de temperaturer,



Foto Finn Christensen

Propolis indeholder:

- **50 - 55 % klæbestoffer fra planter,**
- **20 - 35 % voks,**
- **Bivoks og plantevoks,**
- **5 - 10 % æteriske olier,**
- **5 % pollen**
- **5 % andre stoffer.**
- **Der er mere end 40 flavonoider,**
- **Nogle aromatiske syrer,**
- **Phenoler (Coumarin og acetylsalicylsyre)**
- **Aromatiske aldehyder (vanilin og isovanilin)**
- **Terpenoider,**
- **Fedtsyrer**
- **Nogle sukkerarter,**
- **Aminosyrer og vitaminer samt nogle mineraler.**

som findes i bistadet. Ved lavere temperaturer bliver det hårdt og sprødt, og ved frostgrader kan det let pulveriseres.

Med tiden fordampes nogle af de mere flygtige stoffer, og propolis bliver mere hårdt.

Propolis er kun lidt opløseligt i vand, eller rettere sagt kun nogle af stofferne kan opløses i vand. Det går straks bedre i alkohol, og bivoks er kun lidt opløselig i alkohol, så man kan bruge alkohol til at rense propolis.

Den kemiske sammensætning af propolis varierer alt efter oprindelsen og hvilke planter, der er i det område bierne samler fra. Den måde, biavleren høster propolis på, har også en betydning. Hvis biavleren skraber pro-

polis af rammer og stadesider, vil det blive blandet med voks og måske træsplinter. Generelt indeholder propolis 50 - 55 % klæbestoffer fra planter, 20 - 35 % voks, bivoks og plantevoks, 5 - 10 % æteriske olier, 5 % pollen og 5 % andre stoffer.

Der er mere end 40 flavonoider, nogle aromatiske syrer, phenoler (Coumarin og acetylsalicylsyre), aromatiske aldehyder (vanilin og isovanilin) terpenoider, fedtsyrer, nogle sukkerarter, aminosyrer og vitaminer samt nogle mineraler.

Trods variationer i indholdet viser det sig, at virkningen af propolis stort set er ens fra sted til sted. Bierne er muligvis tilpasset gennem udviklingen til at

indsamle de effektive stoffer.

Størstedelen af de farmakologisk mest aktive stoffer i propolis findes i den del, som er opløselig i alkohol. Der er fundet et meget stort antal stoffer i denne fraktion. De vigtigste er flavonoiderne (mere end 40 forskellige) og nogle fenoler som cinnamyl alkohol, cinnamidsyre, vanilin, benzylalkohol, benzosyre og kaffeinsyre og ferulinsyre.

SUGER PESTICIDER

Propolis vil meget let optage pesticider og antibiotika. Det kan være midler fra bekæmpelsen af sygdomme i bifamilien. Såfremt biavleren bruger disse midler i deres produktion, vil der være rester i propolis.



Foto ASI

I Sydeuropa, hvor frugtplantager sprøjtes med antibiotika for at bekæmpe lldsot, kan der være rester af antibiotika i propolis.

BIOLOGISKE VIRKNINGER

Propolis har en betydelig biologisk effekt.

Den antimikrobielle effekt af propolis er vel dokumenteret, og flere af stofferne i propolis har vist sig at have betydning.

Flavonet pinocembrin er aktivt mod forskellige bakterier, og svampe. Sammen med galangin, 3-acetyl pinobanksin, kaffeinsyre og ferulinsyre er det vel nok dem, der giver den største del af effekten. Quercitin er et flavon med effekt mod virus og som giver en styrkelse af blodkarrene. Andre flavonoider i propolis hæmmer betændelser og har en lokal smertestillende effekt og beroliger tarmsystemet.

Kaffeinsyre hæmmer betændelser, derivater (afledt af) af kaffeinsyren hæmmer melanomer og cacinomer. Kaffeinsyre, luteolin og quercitin har alle en hæmmende effekt på herpes virus.

Alle disse effekter er vist i laboratoriet med de rene stoffer. Der er også nogle stoffer i propolis, som i ren tilstand i laboratoriet har vist sig at have en mulig mutagen effekt.

OVERFØLSOMHED

Et væsentligt problem er overfølsomhed over for propolis. Det kan være et problem for nogle biavlere, og det kan være et problem for folk der bruger propolis til behandling af forskellige dårligheder. Problemet viser sig som regel ved en kontakt overfølsomhed, når man får propolis på huden. Propolis præparater i form af spray til indånding kan

give astmaanfald hos personer, som er overfølsomme.

Er man overfølsom for propolis, skal man naturligvis undgå brugen.

Generelt synes der ikke at være nogle skadelige virkninger af propolis. Men mængden af forskning på området er stadig begrænset både med hensyn til de positive virkninger og de negative, så der må tilrådes sund fornuft ved brugen.

PRODUKTION AF PROPOLIS

Det er tidskrævende at producere propolis. Mange biavlere skraber propolis af rammer og stader. Det kan give et udmærket produkt, såfremt biavleren er omhyggelig med at undgå voks og træsplinter.

For at øge produktionen kan man bruge særlige indskud eller dækplader.

Dækpladerne placeres typisk

Effekt

Allergi



Beskyttelse mod stråleskader

Anti-tumor

Behandling af kroniske sår

Huddannelse

Modvirker betændelser og virker lokalbedøvende

Tandpleje

Stimulerer immunsystemet hos mus

Behandler bronchitis

Leverbeskyttelse

Antioxidant

Vækstfremmer hos kalve

Bemærkninger

Propolis kan fremkalde allergi. Det kan indeholde pollen, men også pentenylestre og Kaffeinsyre kan være allergene.

Hos mus mod gammabestråling.

Fanger frie radikaler

Giftigt for kulturer af kræftceller fra mennesker og dyr.

Virksom mod mavesår, men ikke sår på tarmen.

Fremmer dannelsen af hud ved overfladiske sår.

Mindre carries hos rotter

Hjælp ved behandling af tandkødsbetændelse

Har givet beskyttelse af leveren hos rotter efter behandling med alkohol og

tetraclorkulstof

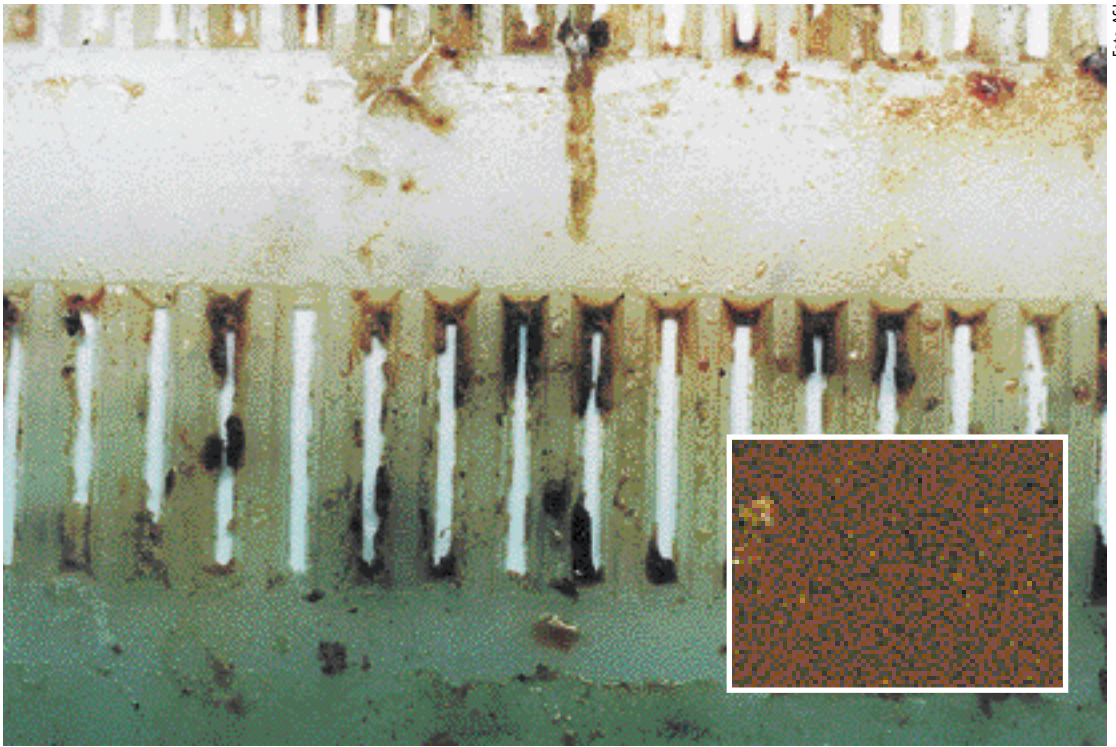
Propolisekstrakt har vist sig bedre end E-vitamin i foder.

Propolis har virket som vækstfremmer ved sødmælkskalve.

Det har givet mindre diarré.

Uddrag af R. Krell tabel 5.3. Medicinske og andre effekter af propolis eller propolisekstrakter. FAO.Bulletin.





Gitter til indsmaling af propolis. Lille billede viser propolis i pulverform.

øverst i stedet. Man skal sørge for, at der er træk gennem pladen ved at give luften mulighed for at trække op gennem taget. Bjerne vil kitte hullerne i pladen til med propolis. Der er stor forskel på forskellige bifamiliers trang til at samle propolis. En egenskab, som er arvelig.

Propolis kan fjernes fra pladen ved at lægge pladen i dybfryseren. Propolis bliver skørt og vil springe af pladen, når den bøjes.

HOLDBARHED

Propolis er i ren tilstand meget holdbart. Men der kan ske fordampning af nogle af de essentielle stoffer. Det bør derfor opbevares i helt tæt lukkede beholdere og bruges så friskt som muligt.

PROPOLIS I APITHERAPIEN

Propolis har været brugt til helsetilstand siden tidernes morgen. Pyramidebyggerne i Ægypten kaldte det "sort voks" og brugte det som lægemiddel og ved balsameringen. Hippokrates anbefalede propolis til behandling af sår, og de romerske legionærer havde propolis med i felten.

I Rusland og de østeuropæiske lande er der udført mange forsøg med propolis i medicinen. Desværre ikke altid efter vestlig videnskabelig standard. Men i Japan er propolis meget undersøgt gennem flere år, og i dag foregår der mange undersøgelser efter vestlig videnskabelig standarder i mange lande. Specielt den forskning og udvikling, som foregår på Cuba, er meget interessant og giver gode resultater.

Et problem i undersøgelserne er, at det kan være vanskeligt at standardisere propolis helt. Der indgår så mange stoffer, at man ikke ved hvilket, som har effekt. Endelig ved man ikke altid, hvor-

dan det virker. Selv om man i laboratoriet kan vise effekt af nogle af de rene stoffer, som er isoleret fra propolis, så har det i alle tilfælde vist sig, at den komplekse blanding, som propolis er, virker bedre end de rene stoffer.

En del vil huske K. Lund Agaards virke i Danmark fra 1967 og nogle år frem. Der var i følge Lund Agaard næsten ikke den lidelse, som ikke kunne behandles med Propolis. Lund Agaard samlede da også et meget stort antal beretninger fra mennesker, som var blevet hjulpet. Men lovprisningerne stod vel ikke helt mål med virkeligheden, og problemer med allergi blev negligeret, så interessen daledede noget her i landet. Propolis løser ikke alle sygdomsproblemer. Men der er helt klart fornyet interesse for brugen af naturpræparater både i folkemedicinen og hos lægevidenskaben. Man er blevet klar over, at der i naturstoffer som propolis er hjælp til løsning af mange problemer.

VIRKNING MOD BAKTERIER

Propolis har en betydelig effekt mod mange forskellige bakterier. Det kan bruges alene og i mange tilfælde også sammen med lægedoserede antibiotika for at styrke effekten.

Det har en høj effekt mod *Staphylococcus aureus*, som er meget almindelig i sår. Det er normalt den, der giver "hospitalsinfektioner". Den er i vid udstrækning resistent mod antibiotika. Men kan behandles med propolis.

Propolis har effekt over for *Streptococcus mutans*, som medvirker ved carries dannelsen og endelig har den effekt mod

Heliobacter pylori, som ofte er medvirkende årsag til mavesår.

Når Manuka honningen fra New Zealand har vist sig at have så god virkning ved mavesår forårsaget af denne bakterie, så skyldes det, at Manuka honningen indholder en del stoffer, som også findes i propolis.

VIRKNING MOD VIRUS

Propolis har en virkning mod visse virus arter. Det skyldes specielt indholdet af nogle flavonoider. De har en dokumenteret virkning mod Polio virus og Herpes virus. Det er blandt andet indholdet af kaffeinsyre, som virker mod virus.

Visse propolistyper indeholder kun ringe mængder flavonoider, men de har alligevel vist sig at have en effekt mod herpesvirus.

VIRKNING MOD SVAMPE

Propolis har især effekt mod svampe som angriber huden. I dermatologien og kosmetik giver propolis en effekt mod f.eks. *Candida albicans*. *Trichophytum rubrum* og *Microsporum canis*. Meget tyder på, at propolis til dels virker ved at styrke immunforsvaret. Candida kan give ubehagelige infektioner i huden, i mund og svælg og får ofte skyld for problemer med tarmsystemet

Mikroorganismer, hvor propolis har vist sig at have en positiv effekt.

Bakterier

Paenibacillus larvae larvae

Stapylococcus aureus

Eschericia coli

Salmonella arter

Forårsager, bemærkninger

Bipest hos bier

Bylder, sårinfektioner, hospitalsinfektioner.

Mange stammer er resistente over for et eller flere antibiotika

Diarré, infektioner i sår

Diarré

Svampe

Candida albicans

Infektioner i mund, svælg og hud.

Varierende effekt i ældre undersøgelser.

Ascospheara apis

Kalkyngel infektioner hos bier.

6 forskellige svampeinfektioner hos mennesker.

Virkingen på svampe varierer mellem forskellige prøver af propolis.

Virus

Herpes

Virker mod type 1 og 2 i laboratoriet.

Patent på antiherpes creme. 1985.

Influenza

Mindre dødelighed hos mus efter behandling med propolis.

Nematoder

Ascaris suum, spoleorm

Virksom mod spoleorm hos marsvin, muligvis via immunostimulation.

Uddrag af tabel 5.2 fra R.Krell. FAO. Bulletin.



Propolis er en betydelig produktion for biavlerne i Brasilien.

og infektion i skeden hos kvinder. *Trichophyton* forårsager fodsvamp og neglesvamp og *Microsporum canis* giver ringorm og hovedsvamp.

ANDRE VIRKNINGER

Propolis fremmer sårhelingen og formindsker ardannelse. Ved dyreundersøgelser har det især vist sig at hjælpe på tandkødet og levervæv.

Andre undersøgelser på dyr tyder ifølge apitherapi CD-rommen på at propolis giver en beskyttelse mod stråleskader. Det er sandsynligvis indholdet af anti-oxydanter, der spiller en rolle. Antioxydanterne virker på kroppens celler ved at opfange de frie radikaler, som dannes ved f.eks. bestråling, og som er medvirkende ved skaderne ved bl.a. at

ødelægge celle-membranerne og proteinstoffer. Andre stoffer i propolis hjælper med til at bevare huden frisk og ungdommelig.

Propolis har i mange undersøgelser med dyr og i laboratoriet på isolerede celler vist at have en virkning mod kræftceller. Det gælder specielt stoffet quercetin. Ofte viser det sig, at virkningen ikke kan tilskrives et enkelt stof, men den komplekse blanding. Kaffeinsyre og stoffer i den familie (phenylester af kaffeinsyre CAPE) har en hæmmende effekt på tumordannelse.

Propolis indeholder stoffer, som i forsøg har vist sig at have en dræbende effekt på cancerceller. Stofferne diterpenoiderne Clerodan og Atepilinin C har vist god effekt på visse tumorer.

Propolis har en styrkende effekt på immunsystemet. Det skulle specielt have en effekt på de celler i kroppen, som bekæmper infektioner (makrofagerne).

Desværre er anvendelsen af propolis som middel i kræftbehandlingen et af de områder, hvor forskningen i anvendelsen endnu er i sin vorden. Der mangler mange undersøgelser, før man kan sige noget sikkert om, hvorledes man opnår effekten.

Et er at opnå en virkning i laboratoriet på isolerede celler. Noget andet er at opnå en virkning hos mennesker. Her er problemet med den manglende standardisering af præparatet stort. Hvordan sikrer man, at de aktive stoffer når frem, hvor de skal virke. Man kender heller ikke dosis. Hvor meget skal man

spise for at det virker optimalt?

I den omfattende CD-rom om Apitherapi kan man læse mere om propolis og dets lokalbedøvende virkning, effekt mod visse parasitter og dets virkning til behandling af betændelsestilstande. I R. Krell har i FAO Bulletin en stor tabel med de dokumenterede effekter af propolis.

SÅDAN BRUGES PROPOLIS

Propolis kan bruges direkte fra stedet. Utallige biavlere har med stor gavn tygget en klump propolis på størrelse med en ært til behandling af ondt i halsen. Det virker i mange tilfælde specielt ved bakterie infektioner. Mange biavlere samler af samme grund propolis, som de gemmer til eget brug. Ved at lægge propolis i fry-

seren bliver det meget skørt og kan formales i en morter. Sørg for at morteren også er kold under formalingen.

Man kan hos nogle biavlere købe propolis. Og i helsekostbutikker og hos Matas kan der købes en række produkter både som ren propolis, som pastiller, næsespray og mikstur.

En simpel propolis creme

1 del propolis ekstrakt
9 dele vaseline

Lav et propolis ekstrakt i 96% alkohol. 10 % propolis. Inddamp propolis opløsningen til 30 % propolis. Bland blandingen med en lille del vaseline. Rør til en homogen blanding. Når blandingen er helt homogen røres resten af vaselinen langsomt i. Hvis blandingen ikke bliver helt homogen kan propolis opløsningen udskilles som små dråber. Det skæmmer udseendet.

En simpel propolis creme 2

10 dele vaseline eller dyrisk fedt
1 del propolis
Opvarm vaseline eller fedt næsten til kogepunktet, afkøl til 50-60°C.

Tilsæt propolis og opvarm til 70 – 80°C. Rør i 10 minutter og læg låg på. Filtrer gennem et tyndt stykke stof ned i en ren beholder. Cremen er klar, så snart den er afkølet. Men holdbarheden er begrænset.

En god voks til læderstøvlerne

1 del bivoks og 1 del læderfedt smeltes og røres grundigt sammen under afkøling. Fremragende til de gode gamle læderstøvler.

Propolis snaps

En udmærket måde at bruge propolis på er som propolis snaps.

Man lader en flaske Brøndum trække på findelt propolis i ca. 3 uger. Ryst flasken en gang i mellem. Derefter sis snapsen. Man har nu en fin gul snaps, som kan bruges når man har en dårlig hals. Smagen er stærk, og man mærker at propolis sætter sig på slimhinderne. Så den egner sig ikke sammen med silden.

Propolis ekstrakt. 10%

Bland 100 gram (90 ml) 70% alkohol med 10 gram findelt propolis og lad det trække i nogle uger. Udtrækket filtreres og opløsningen kan bruges til salver, f.eks. honning propolis salve, der kan bruges til behandling af småsår, hudafskrabninger og brandsår.

Propolis kan bruges i propolis salve eventuelt sammen med honning. Det er et godt middel til behandling af småsår. Specielt brandsår. Honning/propolis salven er god til fodplejen. Både honning og propolis modvirker svampeproblemer på fødderne.

POLLEN

POLLEN - BIERNES PROTEINKILDE

Pollen dannes af blomster som led i bestøvningen. Pollenkornene dannes på blomsternes støvdragere og skal flyttes over på støvfanget, hvor de spirer og sender et rør ned i blomstens frøanlæg, hvor befrugtningen sker.

Pollenkornene består af en meget modstandsdygtig ydre skal, der dog indholder nogle porer.

Bierne indsamler pollen fra blomsterne. Pollenkornene hænger i biernes pels og kæmmes ud af pelsen med kammene på bagbenene.

Pollenklumperne samles i kurven. Bierne tilsætter eventuelt lidt nektar til klumpen, for at den skal hænge bedre sammen.

Honningen, som bierne samler, dækker biernes behov for

energi. Men pollen skal forsyne bierne med alle de øvrige næringsstoffer, proteiner, fedt, vitaminer og mineraler.

Det er specielt vigtigt for ernæringen af bilarverne.

NATURMEDICIN

Pollen har ikke haft nogen særlig gammel traditionel anvendelse i naturmedicin, men har i mange samfund været en vigtig del af ernæringen. Det har dog i nogle samfund været betragtet som et godt elskovsstimulerende middel. Bibrød fra brodløse bier har i Syd- og Mellemamerika og Afrika været et værdsat produkt i naturmedicinen.

Tidligere slog man bierne ihjel ved høst af honning og alt blev spist. Både honning, bilarver og lager af bibrød. "Bibrødet" kalder man den pollen, som er

oplagret i bifamilien.

POLLENBLANDNINGER

Pollen er ikke et ensartet produkt. Sammensætningen varierer, alt efter hvilke planter bierne har indsamlet pollenet fra. Den enkelte bi samler på sine udflugter typisk nektar eller pollen fra en enkelt plante, og vi har perioder, hvor bierne fortrinsvis samler fra bestemte planter. Alligevel vil den pollen bierne indsamler i løbet af en ret kort periode være en blanding af pollen fra mange forskellige planter, og vi kan med nogen ret se på, hvorledes en gennemsnitlig pollenblanding er sammensat.

Bierne søger naturligt at lave en blanding af forskellig pollentyper. Det er i forsøg vist, at bier foretrækker en pollenblanding frem for pollen fra en enkelt

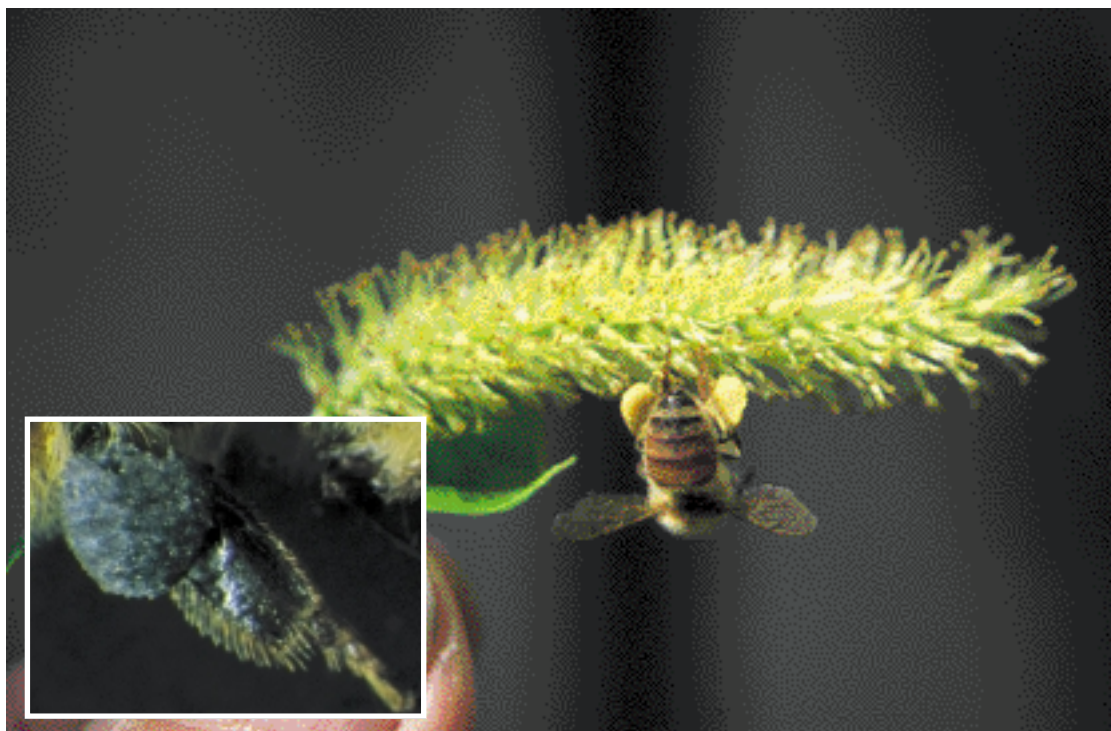


Foto Finn Christensen



Pollenfælde indbygget i stadebunden.

plante. Bierne levede også læn- gere på blandingen end på den rene pollen.

Ser man på biernes pollen- indsamling i en længere periode, og forskellige steder, så viser det sig, at bier er de dyr, som samler føde fra langt det største antal forskellig planter.

Med forbehold som beskrevet indeholder pollen ca. 24% protein, 27% kulhydrater, 5% fedt, der er lidt vand og en del fibre. Specielt pollen fra græsser kan indeholde en hel del stivelse.

POLLEN I ERNÆRINGEN

Pollen er et ideelt afbalanceret næringsmiddel for bier, og det dækker fuldt ud biernes behov for alle de vigtige proteiner, vitaminer og mineraler.

Det gælder ikke helt for mennesker. Det indeholder kun lidt af de fedtopløselige vitaminer D, K og E.

Pollen indeholder en del stoffer, som ikke kan udnyttes af mennesker. Det er specielt skallen af pollen, der ikke kan fordøjes. Den går lige igennem. Derfor ved man også, hvad mændene fra mosen fik som deres sid-

ste måltider f.eks. Grauballemanden.

Det gav anledning til, at mange mente, at mennesker ikke kunne fordøje pollen. Det kan vi. Pollenkornene har porer, så vi fordøjer indholdet, men lader skallen passere.

Pollen har et stort potentiale som et værdifuldt næringsmiddel. Ved at sammenligne værdien af pollen med forskellige næringsmidler viser det sig, at ved samme mængde kalorier, så ligger pollen højere med protein end bøf, bønner, fuldkornshvede, æbler, rå kål og tomater. Kun kyllingkød lå højere. Fedtindholdet i pollen er det halve af kylling og en fjerdedel af bøf. Pollen er en god kaliumkilde med et lavt indhold af natrium. Det indeholder meget calcium. Pollen har et højt indhold af jern 7,5 gange så meget som bøfkød, som ellers regnes for en god kilde.

Der er et højt indhold af carotenoider og indholdet af vitamin A er højt. Pollen er en god B-vitaminkilde. C-vitaminindholdet

er dobbelt så højt som i æbler. Der er et højt indhold af pyridoxin, panthotensyre, folinsyre og biotin. Pollen er en rig kilde til mange mineraler zink, kobber, mangan og selen.

Så bortset fra de fedtopløselige vitaminer, E, D og K så har pollen en sammensætning, der overgår så godt som alle andre næringsmidler.

Pollen eller bibrod kan derfor tjene som en værdifuld næringskilde i områder med brist på varieret kost. Det kan bruges som tilskud til næringen til specielt børn. Bierne kan samle honning og pollen fra ellers utilgængelige områder, og derved medvirke til at supplere en mangelfuld kost.

POLLEN OG ALLERGI

Pollen, som spredes med vinden f.eks. græsser, nåletræer, birk, og bynke er kendt for at forårsage allergi. Det skyldes, at ved indåndingen kommer pollen direkte på slimhinderne i næsen og svælg, det kan endda komme i lungerne. Mange mennesker plages af allergi mod vindbåret pollen.



Foto Orla Svendsen

sag kan være, at pollen indeholder betydelige mængder zink. Zink spiller en rolle i funktionen af prostata, og noget tyder på, at zink har betydning for prostatas evne til at danne en bakteriehæmmende faktor til sædvæsken. Det er dog ikke entydigt vist, at det er årsagen.

Der er flere undersøgelser, som tyder på, at pollen kan hjælpe til at formindske stråleskader fra røntgenstråler. Det er vist i undersøgelser med såvel dyr som mennesker.

Mus som har fået doser af røntgen stråler, som normalt ville være dødelige, blev fodret med en kost med eller uden pollen. De mus, som fik pollen i maden, havde meget lavere dødelighed og færre skader på milt og thymuskirtlen, end de mus, som ikke fik pollen.

Hos mennesker har det været undersøgt hos kvinder, der fik stålebehandling mod livmoderhalskræft. De kvinder, som fik pollen i maden følte færre bivirkninger end de kvinder, som ikke fik pollen. Kliniske undersøgelser af blodprøver viste også færre sideeffekter.

Det er blevet hævdet, at man ved at spise honning med små mængder af pollen fra lokalområdet, kan forebygge eller reducere problemer med høfeber. Selv om der foreligger mange betragtninger om at det hjælper, så er der ikke nogen videnskabelig belæg for påstanden.

Det er der heller ikke ved påstanden om, at pollen kan medvirke til at forebygge eller helbrede kræft. Pollen har et stort indhold af carotenoider, og nogle undersøgelser tyder på, at carotenoider kan have en gavnlig effekt lige som organisk bundet selen, der også findes i pollen.

POLLEN I DYREFODER

Der er mange undersøgelser, der viser gavnlige effekter af pollen i

Så meget pollen samler en bifamilie på et år !

Problemet er ikke så stort når pollen spises. Det kan have flere årsager.

Bierne samler normalt ikke store mængder pollen fra vindbestøvede planter. Derfor vil det som regel være andre pollentyper end de, der fremkalder allergi, som man høster fra bierne.

Der kan dog forekomme undtagelser. Bierne samler af og til en del pollen fra hassel og majs.

Ved indtagelse af pollen gennem munden kommer det ikke i kontakt med slimhinderne i næsen og svælget.

Der er meget, som tyder på, at pollen, som spises, ikke er stærkt allergifremkaldende. Justin O. Schmidt har studeret forholdene og konkluderer, at normalt vil pollen, som spises, være mindre allergifremkaldende end jordnødder og skaldyr.

Hos nogle mennesker fremkalder pollen, som man spiser, forstyrrelser i maven og tarmen. Det kan give diarré og mavepine.

Så man skal i alle tilfælde begynde med mindre mængder pollen for at vurdere, hvorvidt

det giver problemer. Ved salg af pollen bør man tilråde kunderne at prøve med mindre mængder i starten.

POLLEN TIL HELSE

Pollen giver et tilskud til ernæringen af vigtige aminosyrer, vitaminer og mineraler. Så pollen kan være et godt supplement til at sikre en alsidig ernæring.

Mange hævder, at de får det fysisk bedre. Sportsudøvere mener, det fremmer deres præstationer, og mange mener, det styrker de seksuelle evner. Men desværre mangler der veldokumenterede undersøgelser.

Den bedst dokumenterede virkning af pollen er utvivlsomt den gavnlige virkning af pollen på kroniske betændelsestilstande i prostata. Adskillige undersøgelser har vist, at generne og betændelsen er reduceret efter, at patienterne havde spist pollen præparater.

Man kender ikke årsagerne til den betydelige bedring i tilstanden som følge af pollenindtagelsen. En medvirkende år-



dyrefoder. Høns har lagt flere æg med mere farve i blommerne og smågrise er vokset bedre, når der har været pollen i foderet. Specielt ved opdræt af insekter i laboratoriet har pollen været et gavnligt element i foderet. I Zoologiske haver bruges pollen specielt som kosttilskud til silkeæber. Men de spiser jo også pollen i naturen.

HØST AF POLLEN

Pollen høstes normalt i pollenfælder, der sættes på bistadet. Når bierne kommer hjem til stadet, skal de passere gennem et gitter, som skraber pollenklumperne af bagbenene. I perioder med mange blomster kan der høstes store mængder pollen, uden at skade bierne, fordi nogle bier slipper gennem fælden med pollen.

Det pollen, som falder i bakken, skal høstes jævnlige. Friske pollenklumper kan kun holde sig friske i nogle få dage. Den indsamlede pollen skal renses for urenheder og tørres grundigt til

5-8% vand, for at kunne opbevares i glas ved stuetemperatur.

En simpel metode er at sprede pollenet ud i et tyndt lag og så hænge en varmelampe op over. Det er vigtigt, at temperaturen ikke kommer over 40 - 45°C i pollenet. Der skal sørges for jævnt luftskifte.

Pollen kan tørres i solen. Men må så beskyttes mod direkte sollys, da mange af de aktive stoffer ødelægges ved direkte sollys.

Pollen kan også tørres i en varmluftsovn ved 45°C eller et specielt tørreskab.

Efter tørring skal pollenet renses for alle urenheder. Det kan delvist ske ved hjælp af en blæser.

Efter grundig tørring pakkes pollen i glas med tæt låg og opbevares tørt, mørkt og køligt.

Såfremt vandindholdet er under 10%, kan det opbevares i flere måneder uden problemer. Den tørrede pollen kan opbevares i fryseren i flere år uden kvalitetstab.

Friskt pollen kan også fryses.

Det må så bruges straks, efter at det er taget ud fra fryseren. Det angives, at det mister i værdi ved et års opbevaring.

BIBRØD

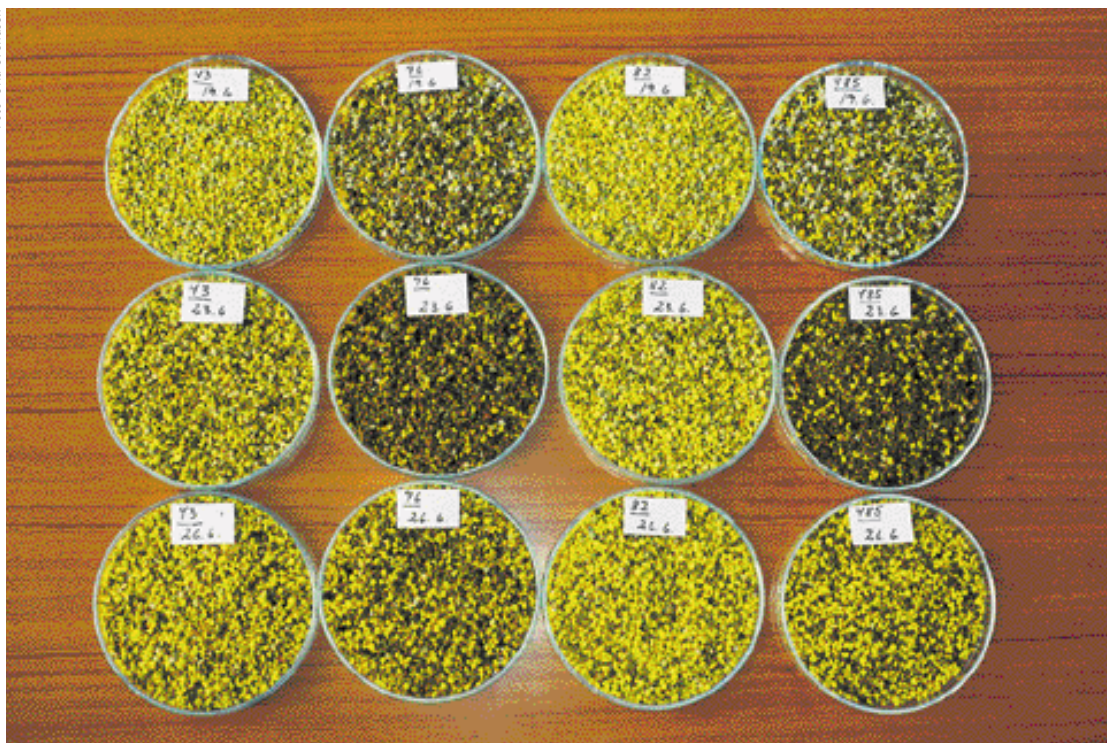
Bibrød er pollen, som bierne har lagret i cellerne. Bierne har tilsat lidt honning og måske propolis. Under lagringen sker der en mælkesyre gæring. Bibrød er holdbart i cellerne, når det opbevares helt tørt. Det kan med fordel opbevares i frosset tilstand. Det kan spises direkte blot spyttes voksresterne ud. Mange mener, at bibrød har en væsentlig bedre effekt end tørret pollen. Det er der ikke videnskabelig belæg for. Men det er helt sikkert på højde med tørret pollen.

POLLEN SOM TILSÆTNING

Det meste pollen spises, som det er. Men pollen kan også indgå i

Pollen fra 3 bifamilier på 4 forskellige datoer.

Foto: Orla Svendsen





Dokumenterede virkninger af pollen

- Hjælper ved kroniske betændelser i Prostata
- Muligvis beskyttelse mod stråleskader

Beretninger om gavnlige virkninger
(ikke videnskabeligt dokumenterede)

- Forbedrede sportspræstationer
- Bedre udnyttelse af maden
- Foryngende
- Generel vitalitet
- Sundere hud
- Appetit
- Højere blodprocent
- Seksuel formåen
- Forbedrede resultater hos væddeløbsheste
- Helbreder kræft hos dyr
- Forkølelser
- Sterilitet hos mænd
- Hjælper ved blodmangel
- Fremmer helbredelse af varige sår.

Kilde FAO. Bulletin.

mange produkter som honning med ekstra pollen, morgenmadsprodukter eller "sundt slik". I FAO-Bulletin findes en række op-

skrifter.

I USA sælges pollen i pollen-kapsler. Værdiforøgelsen nævnes at være fra 130 \$ pr. kg for tørret

pollen til 900 \$ for pr. kg for pollen i små gelatine kapsler. Men så koster pakkemaskinen jo også en del.

Pollen indeholder blandt andet:

● Flavonoider

Mindst 8 forskellige. Spektret varierer mellem pollen fra forskellige planter.

● Carotenoider

Mindst 11 forskellige.

● Vitaminer

A, B, og C.

● Mineraler

K, Na, Ca, Mg, P og S.

Sporstoffer, Al, B, Cl, Cu, I, Fe, Mn, Ni, Zn og Se.

● Organiske syrer og fedtsyrer

● Tøpener

● Aminosyrer

Pollen indeholder alle kendte biologisk vigtige aminosyrer.

● Enzymer

Mere end 100 forskellige påvist.

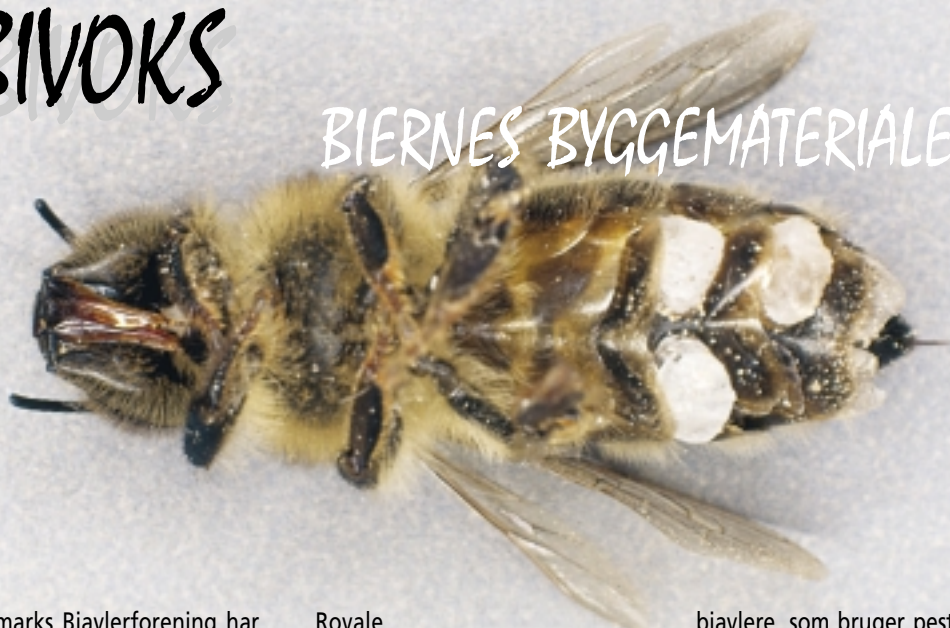
Uddrag af tabel i FAO-Bulletin. Dog er Selen tilføjet.



BIVOKS

BIERNES BYGGEMATERIALE

Foto Henrik Hansen



Danmarks Biavlerforening har lavet et gedigent temahæfte om Bivoks. I temahæftet er voksets fysiske og kemiske egenskaber beskrevet. Det er beskrevet, hvorledes bierne laver bivoks, og hvilke egenskaber, der er vigtige for biernes anvendelse af bivoks. Bivoks til lysfremstilling er også med i temahæftet.

Bierne sveder voks fra kirtler på undersiden af bagkroppen. I modsætning til honning, pollen og propolis er det ikke samlet i naturen, men syntetiseret i biernes krop. Det samme gælder bigift og Gelee

Royale.

Bivoks er derfor fra naturens side et ret ensartet produkt fra sted til sted. Der er dog mindre forskelle på bivoks fra forskellige biracer.

Bivoks optager meget let fedtopløselige forureninger. Det kan være pesticider fra brug i biavl eller sprøjtninger i landbruget. Før man bruger bivoks til kosmetiske formål eller eventuelt til overfladebehandling af piller, skal man være sikker på, at det ikke er forurennet.

Dansk Bivoks er et rent produkt sammenlignet med bivoks fra andre lande. Der er meget få

biavlere, som bruger pesticider i deres biavl, og sprøjtninger i landbruget sker normalt ikke over blomstrende planter.

Vil du være helt sikker, så sørg for, at vokset stammer fra en af de mange "voksklubber". En voksklub er en gruppe af biavlere, som har aftalt ikke at bruge pesticider. De får deres eget voks behandlet adskilt fra andet bivoks, så de undgår forurening.

Bivoks er ufordøjeligt for mennesker. Men det bruges i udstrækning i kosmetikindustrien til at give cremer konsistens.



Bivoks sammensætning

| | Antal forskellige | % af bivoks |
|--|--------------------------|--------------------|
| Kulbrinter | 76 | 14 |
| Monoestere | 20 | 35 |
| Diestere | 30 | 14 |
| Triestere | 25 | 3 |
| Hydroxy monoestere | 26 | 4 |
| Hydroxy polyestere | 25 | 8 |
| Sure estere | 27 | 1 |
| Sure polyestere | 25 | 2 |
| Frie syrer (langkædede carboxylsyrer) | 18 | 12 |
| Frie alkoholer mindst | 5 | 1 |
| Ikke identificerede, mindst | 7 | 6 |
| I alt | 284 | 100 |

Bivoks består af et meget stort antal forskellige kemiske forbindelser. Kilde: A.P. Tulloch: Bee World 1980 nr. 2.



GELEE ROYALE

KONGELIG SPISE

DRONNINGLARVENS FODER

Gelee Royale er den fodersaft, som arbejderbierne danner i deres fodersaftkirtler, og som bruges til at made bilarverne med. De larver, som skal blive til arbejderbier får dog også andre foderemner, mens de larver, som skal blive til bidronninger, udelukkende fodres med Gelee Royale.

Der er gennemført talrige undersøgelser af Gelee Royale, for at prøve at finde ud af, hvad det er, der bevirker denne tilsyneladende "vidunderlige" effekt på bilarven. Sammensætningen af Gelee Royale er stort set ens fra bifamilie til bifamilie og mellem forskellige biracer. Der kan være lidt forskel alt efter ernæringstilstanden i bifamilierne og alderen på de arbejderbier, som har dannet foder-

saften.

Meget tyder på, at Gelee Royale ikke indeholder noget bestemt stof, som afgør, hvorvidt bilarven, skal blive til en dronning eller en arbejder. Men dronninglarver fodres udelukkende med Gelee Royale, som medfører, at larven udvikler sig til en frugtbar hun, mens arbejderlarvernes foder kun delvis består af Gelee Royale. De udvikler sig derfor til ufrugtbare hunner. Man kan måske konkludere, at der mangler noget i det foder, som arbejderbilarverne får.

ET KOMPLEKST STOF

Gelee Royale består af 2/3 vand, der er 12,5% protein og 11% sukkerarter, hovedsageligt fruktose og glukose. 5% fedtsyrer. Fedtsyrerne i Gelee Royale er specielle, ved at være korte-

kædede med kun 8 - 10 kulstofatomer. Fedt fra planter og dyr har normalt fedtsyrer med 14 - 20 kulstofatomer. Mange mener, at fedtsyrerne, der normalt er hydroxyfedtsyrer eller dicarboxylsyrer er årsagen til Gelee Royales særlige egenskaber. Der er 1% mineraler, især kaliumindholdet er højt. Men der er magnesium, natrium, calcium, zink, jern, kobber og mangan. Der er et højt indhold af B vitaminer, mens andre vitaminer kun findes i små mængder. Der er 3% af indholdet, som ikke er identificeret.

HELBREDEDE

Gelee Royale er blevet tilskrevet mange helbredende og kosmetiske egenskaber. Der findes et utal af beretninger om gavnlige effekter. Desværre er der ikke gennemført mange egentlige videnskabelige undersøgelser af effekterne.

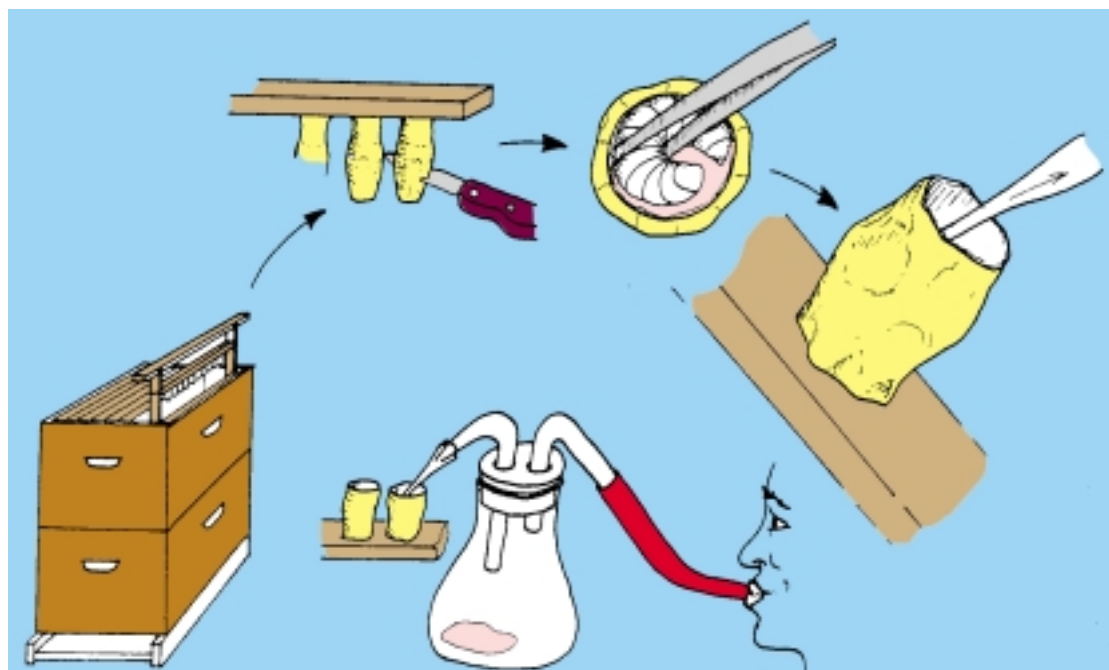
Det siges, at Gelee Royale har en stimulerende effekt, også på den seksuelle formåen og styrker æggestokke hos kvinder og testikler hos mænd. Det har dog vist sig, ikke at være tilfældet hos rotter, så det gælder nok heller ikke hos mennesker. Der er hos kyllinger, og kaniner fundet en positiv effekt på reproduktions evnen. Høns lagde flere æg, når de fik 5 mg Gelee Royale i foderet. Der er fundet en vis nedsættelse af blodets indhold af kolesterol hos kaniner, som fik Gelee Royale.

De særlige fedtsyrer i Gelee Royale, specielt 10-hydroxyde-censyre, er stærkt bakteriehæmmende. Det har en effekt, som



Foto Finn Christensen

Høst af gelee royale.



modsvare 1/4 af penicillins mod visse bakterier. Det indeholder svampedræbende stoffer og friskt Gelee Royale dræber visse tumor celler. Dog kun i surt miljø. Så effekten i den menneskelige organisme kan der stilles spørgsmålstegn ved. Men den bakteriedræbende og svampedræbende effekt kan have betydning ved brug i kosmetiske produkter.

Der findes utallige beretninger om positive virkninger af Gelee Royale. R. Krell mener, at virkningen muligvis ligger i en synergieffekt, når man spiser det sammen med andre næringsmidler. Gelee Royale har i forsøg med kaniner medført en vis nedsettelse af blodets kolesterol indhold.

Gelee Royale er markedsført som et stimulerende middel. Det er da også den effekt, man mest bemærker i beretningerne. Mennesker, som har spist det, 200 - 500 mg pr. dag, føler en stimulerende og næsten euforiserende virkning. Folk, som har spist Gelee Royale fortæller, at de meget hurtigt følte en generel veltilpashed og at de mærkede et styrket immunforsvar. I kosme-

Figur 6.6 fra R.Krell. FAO Bulletin. Høst af Gelee Royale. Ved brug af sugesupperet er det vigtigt, at slangen fra beholderen til cellen ikke er for lang, for at undgå at det meste af produktet sidder i slangen.

Apparatet kan også bruges med lidt større slanger til fangst af bier. Det kan være til biakupunktur. Men så skal man sørge for at der er et net foran det rør man suger i, for at undgå at få bierne op i munden.

tik tilskrives Gelee Royale en foryngende og stimulerende effekt på huden.

Gelee Royale er ugiftigt, men en del mennesker viser allergiske reaktioner.

FREMSTILLING

Gelee Royale fremstilles ved at stimulere bierne til at lave dronninger. Når dronningelarven er fire dage gammel fjernes den. Den fodersaft, som er i cellen, er rent Gelee Royale. Der vil typisk være 250 mg i en celle. Er der mindre end 200 mg er bifamilien ikke kraftig nok eller mangler foder. Som kosttilskud kan Gelee Royale spises direkte fra cellen. Nogle steder foretrækkes det at købe produktet i den originale dronningcelle, som et tegn på at produktet er ægte.

I større skala sker produktionen ved at biavlere laver en

cellebygger, og tilsætter et antal dronningceller en bilarve. Bierne vil fodre larverne kraftigt med Gelee Royale. På tredjedagen tages cellerne ud af cellebyggeren. Larvene tages forsigtigt ud af cellerne, for ikke at forurene produktet. Fodersaften suges ud af cellerne ned i et rent glas. Ved produktion af Gelee Royale er det vigtigt at arbejde under meget hygiejniske forhold. En velpasset bifamilie kan ifølge R.Krell producere 500 gram Gelee Royale pr. sæson.

Gelee Royale kan holde sig et par dage i køleskabet. I fryseren holder det længe. I de østeuropæiske lande, Kina og Japan frysetørres meget Gelee Royale til brug i kosmetik og kosttilskud.

Hovedparten af produktionen foregår i lande med billig arbejdskraft.

BIGIFT

„Biavlere har ikke gigt. Biavleren, hævder, at han glæder sig til at komme igang med bierne om foråret, så forsvinder hans symptomer på slidgigt“. Det er beretninger, som er velkendte mellem biavlere.

Brugen af bigift til behandling af gigt og ledbetændelser er da også et af de mest spændende inden for "Apitherapien". Opførelser fra USA tyder på, at 12 % af befolkningen har problemer med ledbetændelser og slidgigt, og behandlingen er vanskelig. Der findes ikke effektive metoder til sikre varige bedringer. I mange tilfælde har man brugt corticosteroider til behandlingen. Men som en læge har udtalt: "ledbetændelser slår sjældent folk ihjel, det gør corticosteroider".

Mennesker har været klar

over bigiftens mulige virkninger fra før historisk tid, og bistik har mange steder været en del af den medicinske praksis. Det er imidlertid først inden for de seneste 40 år, at det har været muligt, at producere større mængder ren bigift og arbejde med den i videnskabelig forskning. Forskningen har dog især beskæftiget sig med forskning og behandling af allergi, mens forskningen i den mulige anvendelse af bigift til behandling af arthritis har været alt for ringe.

Der forligger et væld af beretninger fra mennesker, som har haft gavn af bistik i behandlingen af ledbetændelser. Men beretninger, kan ikke tages som videnskabeligt bevis. Der skal gennemføres kontrollerede forsøg med kontrolgrupper, som ikke får behandlingen. Der skal være

grupper, som tror de får behandlingen, men som ikke gør det for at kunne udelukke den psykologiske effekt (placeboeffekt).

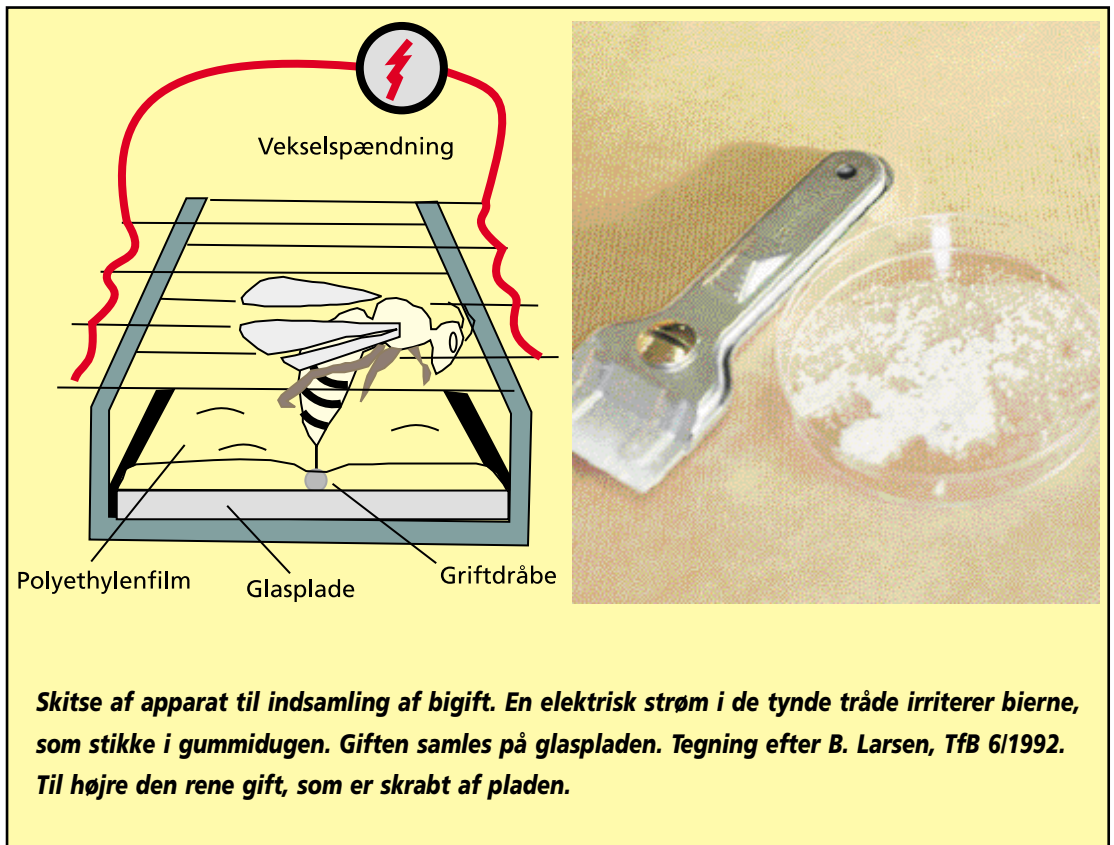
Resultater fra forsøg på dyr, kan ofte give en ledetråd for, om der eventuelt kunne være en effekt på mennesker af en behandling.

Der er gennemført forsøg på rotter og hunde, hvor man kunstigt fremkalder ledbetændelser med enten formalin eller bakterier. Ved injektion af bigift blev symptomerne fjernet. Flere undersøgelser tydede på, at det skyldtes at bigiften fremmede dannelsen af cortisol, som er et af kroppens egne midler mod betændelsestilstande. En undersøgelse hos hunde med ledbetændelser af naturlige årsager viste, at de hunde, som fik bigift indsprøjet viste større aktivitet

BIERNES VÅBEN



Foto Finn Christensen



Skitse af apparat til indsamling af bigift. En elektrisk strøm i de tynde tråde irriterer bierne, som stikke i gummidugen. Giften samles på glaspladen. Tegning efter B. Larsen, Tfb 6/1992. Til højre den rene gift, som er skrabt af pladen.

og højere cortisol indhold i blodet. Undersøgelserne tyder altså på, at bigiften hjælper mod ledbetændelser hos hunde og rotter. Andre undersøgelser har vist, at det ikke var tilfældet hos marsvin. Så hvad med mennesker? Der er kun lavet meget få undersøgelser. Men der er utallige beretninger om gode effekter. En enkelt undersøgelse med 61 patienter viste, at 84% af de 50 patienter, der fik indsprøjtninger med bigift, fik det bedre. Kun halvdelen af dem, der kun fik saltvand, mærkede forbedringer. Resultatet var signifikant til fordel for bigiften.

EPILEPSI & SCLEROSE

Bigiften har en stimulerende effekt på nervesystemet. Der er mange beretninger om gavnlige effekter på disse sygdomme.

Epilepsi og Sclerose og kroniske smerter kan ifølge beretnin-

gerne forbedres med bigift behandlinger ifølge American Apitherapy Society.

Blodomløb

Dårligt blodomløb kan behandles med salver med bigift.

Der er tilsyneladende en udtalt mangel på vilje fra den "etablerede lægevidenskab" til at beskæftige sig med undersøgelser på området. I Rusland og de østeuropæiske lande var der tidligere en ret omfattende forskning, som dog ikke altid levede op til vestlig standard, men som dog har givet en grundlæggende forståelse for, hvorledes bigiften virker på kroppens celler. Der har været arbejdet med bigift i medicinen i Japan i mange år og i Kina har bistik indgået som en del af akupunktur-området, som der stadig arbejdes med.

Justin O. Schmidt har i The

Hive and the Honeybee behandlet emnet dybtgående. Behandlinger med bigift er et af de højt prioriterede områder i Standing Commission on Apitherapy under APIMONDIA.

GIFTIGHED

Bigift er farligt i større mængder. Giftigheden ligger på niveau med slangegift. Når det ikke er farligt for langt de fleste mennesker at få en del bistik, så skyldes det, at mængderne pr. stik er små. Men det skønnes i nogle undersøgelser, at LD50 værdien for en voksen ligger på ca. 600 bistik, hvor man får den fulde mængde gift fra alle stikkene ind i kroppen. Det gør man sjældent. Der er da også eksempler på, at mennesker har overlevet mange flere stik.

For børn er antallet af stik, der kan blive fatale mindre. Så får man mange stik, bør man



søge læge eller skadestue.

HYPOSENSIBILISERING

Et af de områder, hvor bigift er en del af den etablerede lægevidenskab, er behandlingen af allergi mod bistik.

Nogle mennesker er stærkt overfølsomme over for bistik. For dem kan et enkelt bistik være fatalt og medføre døden. Såfremt der ikke gribes ind meget hurtigt med lægebehandling.

En del mennesker, biavlere, der har risiko for at få stik, er forsynet med sprøjter med medicin, der skal tages øjeblikkeligt.

Hos nogle af de allergiske kan allergien behandles med en hyposensibilisering. Ved ind-

sprøjtning af meget små men stigende doser af bigift vænnes kroppen til giften. Behandlingen foregår på hospital under nøje overvågning.

BIENS GIFT

Biens gift dannes i forbindelse med brodden i biens bagkrop. Det er især unge bier, der er et par uger gamle, der stikker. Det er den periode, hvor de er forsvarsbier. Når bien stikker i huden hos mennesker, rives hele brodden med giftkirtel ud af bagkroppen på bien.

APPARAT TIL HØST AF BIGIFT

Ved at lede elektrisk strøm gen-

nem trådede bliver bierne meget ophidsede og stikker i gummidugen. Giften kan derefter samles op på glaspladen nedenunder.

Ved omgang med bigift i ren form skal man bruge handsker, undgå indånding og passe på ikke at få stoffet i øjnene.

Ved bistik reagerer mange mennesker med kraftige hævelser og rødmen. For de fleste sker der en tilvæning, så hævelserne aftager efterhånden. Det mærker man som biavler. Ved de første stik om foråret hæver vi mere end senere på sommeren.

APITHERAPIEN, NU OG I FREMTIDEN

Apitherapien, anvendelsen af biernes produkter som medicin, har rødder tilbage til forhistoriske tid.

I nyere tid er forskningen især foregået i Rusland og de østeuropæiske lande, Japan og Sydamerika. Forskningen i Rusland og Østeuropa fulgte ikke vestlige videnskabelige standarder og meget af den har ikke umiddelbart kunnet bruges. Det har ændret sig i de seneste år. Der finder nu en betydelig udvikling sted i mange østeuropæiske lande. Forskere fra Rumænien, Slovenien og de baltiske lande har gjort sig bemærket.

Der er i de seneste år sket betydelige fremskridt. APIMONDIA's Stående Kommitte for Apitherapi har gjort en meget stor indsats for at sikre en videnskabeligt velfunderet forskning på området. Det bliver der lagt vægt på ved kongresser og seminarer.

Forskningen er trods alt begrænset. Det skyldes flere faktorer.

Det kan være vanskeligt at standardisere biernes produkter. Moderne lægemidler skal være standardiserede for at kunne blive godkendt og for at lægerne vil bruge dem.

Den manglende standardisering kan give et varierende resultat.

Medicinal industrien er ikke interesseret, fordi der kan ikke tjenes "rigtig mange penge" på produkterne. Enhver biavler kan selv lave en kvalitetshonning,

høste propolis og pollen.

Omkostningerne ved godkendelsen som lægemidler kan ikke tjenes ind igen.

Men det kan også være en styrke.

Apitherapien vil derfor kunne få stor betydning i fattige lande og områder, hvor man ikke har adgang til dyr medicin.

På Cuba er Apitherapien meget velanskrevet. Den indgår i den nationale sundhedsstrategi som et væsentligt element til at sikre uafhængighed af de store medicinfirmaer og USA. Trods vanskelige forhold er det cubanske sundhedssystem et af verdens bedste, og levealderen på niveau med vores. De cubanske læger får i deres uddannelse også uddannelse i anvendelsen af naturmedicin og herunder biernes produkter.

Apimondias Apitherapi kommission har i de seneste år arbejdet tæt sammen med de cubanske myndigheder og sikrer en videnskabelig dokumentation for produkternes effekt.

Der udarbejdes en Apifarmakopé, så kvaliteten af præparaterne sikres og så vidt muligt standardiseres. Resultaterne af dette arbejde kan ses på den APITHERAPI CD-rom, som udkommer i marts/april 2001.



LITTERATUR OG LINKS

Der findes en meget omfattende litteratur om anvendelsen af biernes produkter til behandling af alverdens sygdomme og skavanker. Men mængden af videnskabeligt velfunderet viden er mere begrænset. I denne liste er kun medtaget litteratur, som skønnes at være baseret på et fagligt forsvarligt grundlag.

American Apitherapy Society's Website.

www.apitherapy.org

Meget omfattende side med gode oplysninger.

APIMONDIA Congress Proceedings. På APIMONDIA kongresserne hvert andet år indgår APITHERAPY som et af de 7 hovedområder. Specielt i de senere år har APIMONDIA's standing Commission on APITHERAPY strammet kravene til den videnskabelige dokumentation.

Apitherapy. CD-rom 2001. APIMONDIA Standing Commission on Apitherapy. i trykken forventes at udkomme i slutningen af marts 2001. Et gedigent produkt med et væld af oplysninger. På engelsk, fransk og spansk.

Bahr, L. 1931. Hvad ved vi om honningens betydning i sanitær henseende. T.f.B. 1931, nr. 3,4,5, og 6. Et godt eksempel på at honning før fremkomsten moderne antibiotika var ved at opnå et godt ry ved behandling af mange forskellig bakterieinfektioner.

Eva Crane 1999. The world History of Beekeeping and Honey Hunting. Duckworth 1999. 682 sider med et utal af litteraturhenvisninger. Også afsnit om brugen af biprodukter som lægemidler.

Sias Grobler et al. 1998. The antibacterial effect of different types of Honey on Oral Bacteria. International Symposium on Apitherapy. Book of the Symposium. side 95. Medex International

Richard Jones 1998. Bees for Health. 8th. International Symposium on Apitherapy. Book of the Symposium. side 26 - 31. Medex International.

Anne Jung og Joakim Ottosson. 2001. Infantil Botulisme forårsaget af honning. Ugeskrift for Læger. 63/2 side 169. Beskrivelse af et tilfælde af botulisme hos et spædbarn i Norge.

R.Krell 1996, Value-added products from

beekeeping. FAO Agricultural Services Bulletin 124. 410 sider. En værdifuld håndbog om biernes produkter, anvendelse og afsætning.

Alt kan bruges, honning, propolis, pollen, gelee royale, bivoks, bigift, og bilarver. Mange opskrifter på biprodukter.

Peter C. Molan. 1992. The antibacterial activity of Honey. Vol 73 nr. 1 og 3. 45 sider. 135 litteraturhenvisninger. En meget grundig litteratur gennemgang. Med mange detaljerede oplysninger.

Pamela Munn Ed. 1998: Beeswax and propolis for pleasure and profit. IBRA 32 sider. Et lille gedigent hæfte med gode oplysninger.

Justin O. Schmidt and Stephen Buchmann. 1992. Other products of the Hive. 60 sider i The Hive and the HoneyBee. Dadant and Sons 1992. En bog på 1330 sider med næsten alt om bier og biavl. Heraf 60 fremragende sider om andre biprodukter. Afsnittet om allergi side 1209 - 1260 er ligeledes af stor værdi.

Afsnittet om honning er derimod ikke særligt interessant i denne sammenhæng. De er baseret på amerikansk honningstradition.

Theo Postmes, Jan Vandeputte

1999. Recombinant growth factors or honey, Burns, december 1999. Beskrivelse af kliniske forsøg med anvendelse af honning til behandling af brandsår. Se også hjemmesiden www.triticum.nl med artikler og mange referencer.

Theo Postmes: Honig und Wundheilung. Altera 1997. 129 sider. www.triticum.pl.

Proceedings International Symposium on Apitherapy. National Research Center. Ægypten 1997. Med eksempler på videnskabelige undersøgelser af biprodukter i medicinen og biernes produkter som beskrevet i de hellige skrifter. Koranen og Bibelen.

Danmarks Biavlerforening

Møllevej 15, 4140 Borup

Tlf. 57 56 17 77 Fax 57 56 17 03

E-mail: dbf@biavl.dk

Hjemmeside: www.biavl.dk

