



Honning og dens behandling





147. årgang TIDSSKRIFT FOR BIAVL

Udgivet af Danmarks Biavlerforening

August 2013

Temahæfte:

Honning og honningbehandling

Tekst og foto:

Erling Atzen, Klaus Langschwager, Leif Johansen, Nicolaj Wium, Ole Michael Jensen, Bente Christensen, Asger Søgaard Jørgensen, Arne T. Henriksen, Flemming Vejsnæs og Rolf Tulstrup Theuerkauf

Redigering og layout:

Rolf Tulstrup Theuerkauf

Forsidefoto

Øverst: Flemming Vejsnæs
Nederst t.v.: Leif Johansen
Nederst t.h.: Erling Atzen

Oplag: 10.000

Tryk: Glumsø Bogtrykkeri

Honning er mangfoldig

Honning er mangfoldig. Duft, smag, udseende og konsistens afhænger af hvilke blomster, bierne har besøgt for at samle nektar. Det afhænger af, hvorledes biavleren høster og behandler honningen og det færdige produkt kan fremstå forskelligt alt efter emballeringen.

Honning er et levnedsmiddel og skal under hele processen fra honningtavlen til forbruger behandles under hensyn til god hygiejnisk praksis. Der gælder de samme krav til den helt lille produktion, som til den store produktion. Den eneste forskel er, at den lille producent kun skal registreres hos Fødevarestyrelsen såfremt honningen sælges til grossist. Kravene til den hygiejniske standard er de samme.

Dette temahæfte omhandler de processer, der indgår i honningens vej fra blomsternes nektar der indsamles af bierne og omdannes til honning i bistadet. Det beskriver de forskellige metoder til høst og udvinding af honningen, efterbehandling og emballering.

Temahæftet er produceret af en arbejdsgruppe under Danmark Biavlerforening. Arbejdsgruppen består af: Erling Atzen, Klaus Langschwager, Leif Johansen, Nicolaj Wium, Ole Michael Jensen, Bente Christensen, Asger Søgaard Jørgensen, Arne T. Henriksen, Flemming Vejsnæs og Rolf Tulstrup Theuerkauf.

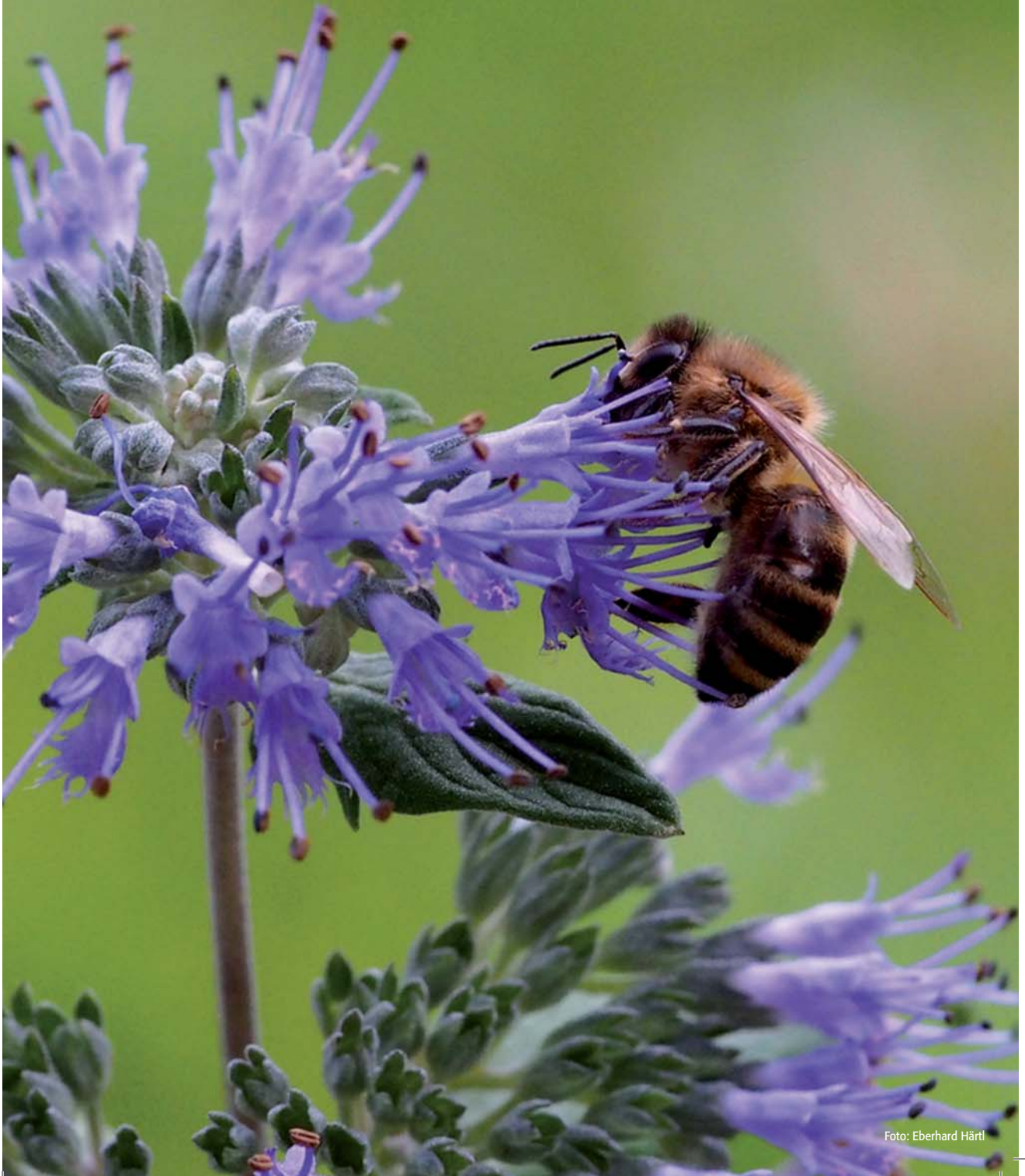
Temahæftet er produceret til undervisningsbrug på kurser i de lokale biavlerforeninger. Hæftet suppleres med videoinstruktioner og Power Point præsentationer, der frit kan hentes på Danmarks Biavlerforenings hjemmeside, www.biavl.dk

Hæftet kan desuden med fordel bruges sammen med følgende temahæfter fra Danmarks Biavlerforening:

- "Sensorik og honningbedømmelse", der beskriver hvorledes man kan bruge sensoriske metoder til beskrivelse af honningen.
- "Branchekode for honningproduktion", der er en vejledning i hvilke hygiejniske krav der skal overholdes i honningproduktionen.
- "Markedsføring af honning" (udkommer i efteråret 2013), der giver gode ideer og forslag til brug i markedsføringen af honningen.

Temahæftet er produceret med støtte fra det danske honningprogram 2010–2013 med støtte fra EU.

Forvandlingen fra nektar til honning begynder i det øjeblik, hvor bien suger nektaren ud af blomsten.



Nektar - honningens råstof

NEKTARIER

Nektarierne (også kaldet honningkirtler) er nektarproducerende kirtler, som typisk er omdannede dele af blomsten - for eksempel blomsterbund, støvdragere eller kronblade. Mange planter har nektarierne placeret i blomsterne (se figur 1), men de kan også findes andre steder på planten. Hos nogle planter sidder nektarierne på stængler eller blade, og så kaldes de *ekstraflorel* nektarier (se figur 2).

Nektariernes oprindelige formål i udviklingen af blomsterplanterne har muligvis været, at medvirke til regulering af saftstrømme i planterne. Det skete ved at udskille et overskud af sukker eller affaldsstoffer fra planterne. Efterhånden er samspillet mellem planterne og insekterne, bierne, udviklet til de meget komplekse systemer vi finder i naturen i dag.

EKSTRAFLORALE NEKTARIER

Hos nogle planter er der nektarier uden for blomsten. Hos kirsebær findes de ved bladstilken, og hos hestebønne ses de som små sorte pletter på bagsiden af akselbladene. De ekstraflorel nektarier giver sjældent samme mængde nektar som nektarierne i blomsterne. Men der kan til tider være træk på hestebønne uden for blomstringstiden.

BIEN OG BLOMSTEN

Hos mange planter spiller nektaren en stor rolle som lokkemad og belønning til bierne for udført bestøvning. I nogle blomster sidder nektarierne frit fremme på blomsten, og mange forskellige insekter kan få adgang til nektaren. Blomsterne er på den måde indrettet til at kunne blive bestøvet af mange forskellige insekter. Det gælder f.eks. skærplanterne.

Andre planter har nektarierne gemt i "honninggemmet", hvor kronbladene tilsammen danner et rør, som hos hvidkløver, eller et kræmmerhus som hos julerose og erantis. Hos raps danner kronblade, støvdragere og støvfang tilsammen et rør, der leder bier ned til nektar-

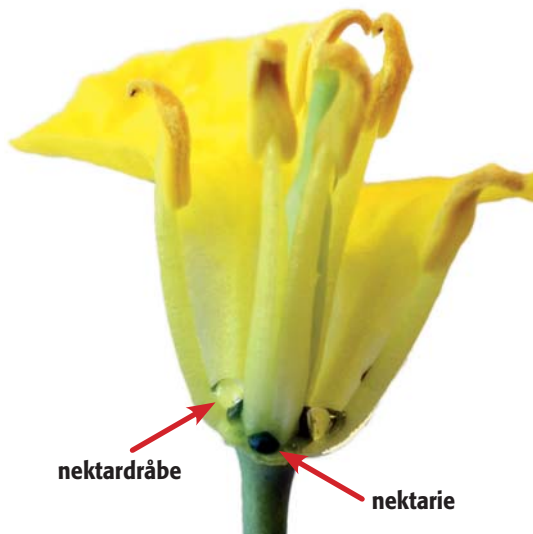


Foto: Rolf Tulstrup Theuekauf

Figur 1. Placering af nektarier i rapsblomst.



Foto: André Abrahami

Figur 2. Ekstraflorel nektarier hos fuglekirsebær.

” Ved honning forstås det naturlige søde stof, der frembringes af honningbier (*Apis mellifera*) på grundlag af plantennektar eller udsvedning fra planters levende dele eller ekskrementer fra plantesugende insekter på planters levende dele, som bierne opsuger, omdanner ved at blande dem med deres egne særlige stoffer, oplagrer, deponerer og lader modne i honningtavler.

Honningbekendtgørelsens definition af honning

ren. Formålet er, at tvinge bien til at passere støvdragere og støvfang på deres vej ned til nektaren (se figur 1). På den måde sikres det, at bien leverer bestøvning til gengæld for belønningen. Honninggemmet har også den fordel, at nektaren ikke tørrer ud i løbet af dagen, samt at den ikke bliver for stærkt fortyndet ved regn.

Blomsternes opbygning kan medføre et meget tæt samspil mellem bestemte planter og bestemte insekter. Hvidkløveren er et godt eksempel, idet den er tilpasset bestøvning af honningbier. De kan nemt nå nektaren i bunden af kronrøret.

Rødkløver har et længere kronrør, og honningbierne kan til tider have vanskeligt ved at nå nektaren. Det kan derimod humlebier med lang tunge. Såfremt der kun er få humlebier til at "malke" rødkløveren og vejret er godt, kan nektarmængden være så stor, at honningbierne kan samle meget nektar fra rødkløver. Jordhumlen har en relativt kort tunge, så den har samme problem som honningbien. Den bider derfor ofte hul på kronrøret og snyder sig vej ind til nektaren ad den vej. Et hul som derefter kan bruges af honningbierne (se også figur 3).

NEKTAR

Nektar er en blanding af forskellige sukkerarter og vand. Nektaren indeholder også små mængder proteiner, enzymer, mineralstoffer samt et stort antal forskellige organiske syrer, aroma- og smagsstoffer. Selv om mængderne er små, har de stor betydning for honningens



Foto: Karin Gurfelt Jensen

Figur 3. Dagpragstjernen er opbygget til langtungede humlebier. Nogle humlebier, formentlig en korttunget art, bider hul i bunden af blomsten og suger nektar derfra. Honningbierne benytter sig så af den nye adgang til nektaren.

egenskaber samt duft og smag.

Indholdet af sukkerstoffer i nektaren varierer fra ca. 5–65%. Der er variation fra planteart til planteart, men også hos den enkelte planteart. Koncentrationen kan variere med vejret; ved høj luftfugtighed er vandindholdet

HVORNÅR GIVER BLOMSTERNE NEKTAR?

Nektarafsondringen fra forskellige plantearter varierer i løbet af dagen. For de fleste planters vedkommende er den højest om morgenen, mens der er en tendens til et lidt lavere sukkerindhold senere på dagen. Der er meget der tyder på, at bierne især trækker på raps om morgenen. Hvidkløver er mest attraktiv midt på dagen, mens lind giver mest nektar om eftermiddagen.

Det ses tydeligt i forbindelse med biernes pollenindsamling, at bierne trækker på forskellige planter på forskellige tider på dagen. Tabel 1 viser resultaterne fra en undersøgelse i Lyngby i 2012, hvor pollenfælden på

et bistade blev tømt tidligt om eftermiddagen og igen om aftenen.

Det hævdes ofte, at temperaturen spiller en rolle for nektarafsondringen. Det gør den måske også, men nogle forskere mener, at det i højere grad er lysmængden, som afgør hvor meget nektar planterne danner. Men vi, der har været med i biavl i mange år, ved godt, at hvidkløver giver nektar om dagen, når man smider dynen af om natten. Det skal være varmt og fugtigt vejr for at hvidkløver giver meget nektar.

Tabel 1. Pollenindsamling i en bigård i Lyngby. Pollenfælden blev tømt to gange i løbet af dagen den 19. august 2012. Der er markant forskel i biernes indsamling om formiddagen og om eftermiddagen. Planterne er attraktive for bierne på forskellige tidspunkter på dagen.

Klokken 11.45	Klokken 19.31
Stenurt 46%	Buddleja 29%
Gyldenris-type 28%	Ranunkel 24%
Buddleja 13%	Rødkløver 14%
Perikon 8%	Stenurt 9%
	Solsikke-type 9%

Tabel 2. Det relative indhold (i procent) af sukkerarter i nektaren hos nogle typiske træplanter (efter Maurizio, 1954).

Plantearart	Frugtsukker	Druesukker	Rørsukker + restsukker
Raps	43,3	54,6	2,1
Sennep	46,3	53,7	
Hvidkløver	13,3	16,4	70,3
Rødkløver	27,1	10,1	62,8
Pære	41,3	54,8	3,9
Lind	12,6	13,7	73,7
Brombær	33,9	37,9	28,0
Salvie	18,5	4,9	76,5
Efeu	6,4	80,6	13,0

i nektaren normalt højere, mens sukkerkoncentrationen stiger ved sol og tør luft. Bierne kan ikke smage sukkeret i nektaren, såfremt indholdet er under ca. 15%.

Sukkerstofferne i frisk nektar fra blomster består hovedsageligt af rørsukker, druesukker og frugtsukker. Sammensætningen af nektaren fra forskellige blomster fremgår af tabel 2. Under biernes bearbejdning af nektar til honning, sker der betydelige ændringer i sukkersammensætningen.

HONNINGDUG

Bierne kan også samle honningdug (biavlere benævner det ofte som "lusehonning"). Honningdug er plantesaft, som udskilles af insekter, der suger på planterne. Det er især bladlus, barklus og cikader (se figur 4).

Disse insekter lever af den næring der findes i plantesaften. Bladlusenes munddele består af fine stikbørster, som tilsammen danner to tynde rør. Snabelen stikkes ind i plantens sirø (de rør, der transporterer næring rundt i planter og træer). Der er normalt så stort tryk på plantesaften, at den af sig selv strømmer over i bladlusen. Tænk blot på hvor meget væske, der kommer ud fra

Figur 4. Honningdug stammer fra bl.a. bladlus.



§ Ifølge Honningbekendtgørelsen skal indholdet af frugt- og druesukker tilsammen udgøre:

- blomsterhonning: mindst 60 g pr. 100 gram honning
- honningdughonning (ren eller blandet med blomsterhonning): mindst 45 g pr. 100 gram honning

en knækket birkegren i det tidlige forår.

Plantesaften har et meget højt vandindhold og i forhold til proteinindholdet et højt sukkerindhold. Insekterne må skaffe sig af med overskuddet af vand og sukker.

Figur 5. Honningdug dannes ofte på nåletræer.



Fotos: Geert Staemmler



Hvidkløveren giver nektar om dagen, når man smider dynen af om natten

Gammelt biavler mundheld

Bladlusenes spiserør har en ekstra slynge, som sørger for, at overskuddet af vand og sukker bliver udskilt, før det kommer ned i maven til fordøjelse. Den friske honningdug indeholder 10–20% sukker, men ved indtørring stiger sukkerprocenten, så det kan blive attraktivt for bierne. Specielt i vejr med høj luftfugtighed kan bierne nå at samle honningduggen før den tørrer helt ind.

Honningdug har en pH værdi på 5,1–7,9 og en sukkersammensætning, som er noget forskellig fra nektarens. I honningdug vil der normalt være et større indhold af malsukker, ligesom der kan findes andre sukkerarter, som kan påvirke honningens egenskaber meget. Visse typer af honningdug indeholder store mængder af sukkerarten melizitose (se tabel 3) Denne sukkerart får honningen til at krystallisere så hårdt i cellerne, at den ikke kan slynges ud. En sådan honning benævnes ”cementhonning”.

Honningdug dannes på mange nåletræer (se figur 5), men også lindetræer kan give meget. Desuden kan der dannes honningdug på urteagtige planter, så bierne kan trække på korn eller roer med mange lus.

VAND

Vandindholdet i den nektar og honningdug, som bierne samler, ligger på 15–70%. Trækbierne afleverer nektaren til stadbierne, som sørger for behandling og inddampning under modningsprocessen, så honningen slutter med et vandindhold på 16–20% vand.

Der vil altid være gærceller i nektaren og honningduggen. Såfremt vandindholdet ikke kommer ned un-

§ Ifølge Honningbekendtgørelsen må:

- alm. blomsterhonning højst indeholde 20% vand
- lynghonning højst indeholde 23% vand

der ca. 20% kan de formere sig og få honningen til at gå i gæring.

PROTEIN

Nektaren ideholder små mængder protein. En del findes i de pollenkorn, som kommer i honningen under biernes indsamlingsarbejde. Men også de enzymer, som bierne tilsætter nektaren er proteinstoffer. Proteinindholdet er lavt, og det er sjældent at det kommer i nærheden af 1%. Alligevel kan proteiner have stor indflydelse på honningens egenskaber, og især enzymerne spiller en meget stor rolle for honningens modning.

Antallet af pollenkorn i honning varierer fra nogle få tusinde til flere hundrede tusinde pr. gram honning. Mængden af pollen afhænger i høj grad af, hvilke plan-

Tabel 3. Det relative indhold (i procent) af forskellige sukkerarter i lusehonning sammenlignet med blomsterhonning (efter Maurizio, upubl.; White et al., 1962).

Oprindelsesland	Honningstype	Antal prøver	Frugtsukker	Druesukker	Rørsukker	Maltsukker	Melizitose	Højere sukkerarter
Schweiz	Blomster	74	50,8	46,5	2,7			
Schweiz	Blomster	8	48,6	43,2	1,4	3,8		3,0
Schweiz	Bladlus	68	40,9	31,6	2,1	13,3	7,3	4,8
Det tidl. Jugoslavien	Bladlus	45	41,7	31,1	1,4	14,6	8,3	2,9
Tyskland	Bladlus	19	41,8	32,9	2,1	12,1	7,4	3,7
Østrig	Bladlus	6	38,8	31,0	2,6	9,9	11,4	6,3
Frankrig	Bladlus	12	40,6	30,1	1,0	13,4	9,6	5,3
Ukendt	Bladlus	4	40,5	35,1	1,4	12,4	8,1	2,5
Gennemsnit	Bladlus	154	41,1	31,6	1,8	13,4	8,0	4,1

Tabel 4. Antal forskellige aromastoffer i seks danske honninger, samt et relativt mål for den totale mængde aromastof i de enkelte honninger. I alt blev der fundet 126 forskellige aromastoffer, hvoraf 106 blev identificeret (Lemmens, 2009).

Honningstype	Antal aromastoffer (gennemsnit)	Relativt udslag (gennemsnit)
Forår	56	3.722,45
Byhave	61	6.626,76
Skov	56	2.199,79
Hvidkløver	52	1.122,08
Lyng	63	16.581,09
Raps	47	1.888,56

ter bierne har trukket på. En analyse af pollenindholdet i honningen kan da også bruges til at fastslå honningens oprindelse – både botanisk men også geografisk.

Såfremt honningen presses ud af tavler med meget pollen eller ved brug af honningløsner, kan honningen komme til at indeholde så store mængder pollen, at det påvirker smagen.

SYRER OG AROMASTOFFER

Syrer og aromastoffer fra nektaren har stor betydning for honningens holdbarhed og smag. Rækken af organiske syrer, som findes naturligt i honning er lang: Eddikesyre, smørsyre, citronsyre, myresyre, mælkesyre, æblesyre og oxalsyre for blot at nævne nogle.

Gluconsyre er normalt den syre, der er mest af i honningen. Den dannes under modningen af honningen ved spaltning af druesukker til gluconsyre og brintoverilte. En proces, der spiller en vigtig rolle for honningens holdbarhed og anvendelse (se side 9).

De organiske syrer bevirker, at nektar reagerer surt. Den har en pH værdi på 2,7–6,4. Sammen med de øvrige aromastoffer er de vigtige for honningens smag.

Ved en undersøgelse af seks danske honninger på KU-Life, afdelingen for Sensorik, blev der fundet i alt 126 forskellige aromastoffer i ren dansk honning (se tabel 4). Flest i lynghonning, der også havde det højeste indhold af aromastoffer.

Tabel 5. Aroma- og smagsstoffer i dansk honning. Grupperet efter stoftype (Lemmens, 2009).

Alkoholer: 19	Sulfider: 2
Aldehyder: 14	Alkener: 7
Estre: 6	Furaner: 7
Ketoner: 9	Kvælstof-forbindelser: 6
Terpener: 32	Forskellige: 4
Organiske syrer: 5	Total: 106

Ud af de 126 aromastoffer var det muligt at identificere de 106, og i tabel 5 kan du se de forskellige typer af aromastoffer, som blev fundet.

MINERALSTOFFER

Der er også små mængder (normalt mindre end 0,1%) mineralstoffer i honningen. Honningdughonning kan dog indeholde mere. Mineralstofferne består af forskellige salte og andre uorganiske stoffer. Mineralstofindholdet står i direkte forhold til askeindholdet. Da salte kan lede en elektrisk strøm, måles honningens elektriske ledningsevne i forbindelse med honninganalysen. Her ved får man et udtryk for, hvorvidt en honning er en blomsterhonning eller en honningdughonning.



Foto: Eberhard Härd

Sukkerarternes omdannelse

Bierne tilsætter enzymer til nektaren. Enzymer er proteinstoffer, der medvirker til at fremme en kemisk proces. Mængderne er små, men de kan have stor betydning.

I forbindelse med honning er enzymaktiviteten vigtig. Enzymer ødelægges med stigende hastighed ved stigende temperatur; dette forhold kan bruges til at vurdere om honningen har været opvarmet for meget. En del af enzymerne har betydning for honningens gode egenskaber.

DIASTASE

Diastase er et enzym, som medvirker ved spaltning af stivelse til simple sukkerarter. Det har ikke nogen virkning i honning, men det kan have en effekt ved biernes fordøjelse af pollen.

Diastaseaktiviteten i honning bruges som ét af målene for om honningen har været opvarmet. Diastase nedbrydes, som alle enzymer, ved opvarmning (se tabel 6). Ifølge honningbekendtgørelse må diastasetallet ikke ligge under 8.

Tabel 6. Sammenhæng mellem lagringstemperatur og halveringstid for diastase (efter Horn & Lüllmann, 2006: Das grosse Honigbuch).

Temperatur (°C)	Diastases halveringstid
10	12.600 dage
20	1.480 dage
30	200 dage
40	31 dage
50	5,38 dage
60	1,05 dage
70	5,3 timer
80	1,2 timer

GLUKOSEOXIDASE

Glukoseoxidase spaltes druesukker til glukosyre og brintoverilte. Denne proces er meget vigtig for honningens holdbarhed og for honningens anvendelse til behandling af en dårlig hals eller sår.

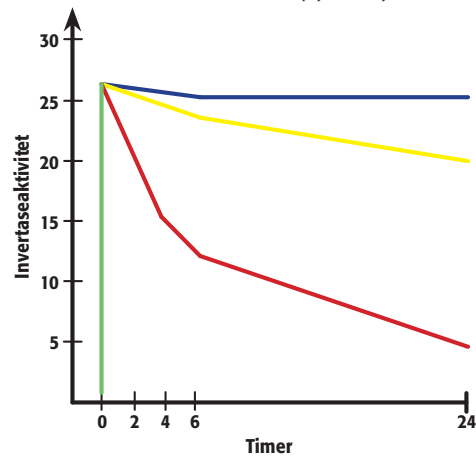
Glukoseoxidase er meget mere følsom overfor varme end de øvrige enzymer. Efter blot seks timer ved 60°C er hele aktiviteten af enzymet ødelagt.

Dette enzym er desuden lysfølsomt, og det er af hensyn til dette enzym, at det anbefales at opbevare honning mørkt.

INVERTASE

Invertase spaltes rørsukker til drue- og frugtsukker. Enzymet spiller en vigtig rolle i modningen af honning. Dette enzym er mere temperaturfølsomt end diastase. I figur 6 ses hvilken effekt opvarmning har på aktiviteten af invertase.

Figur 6. Ændringer i invertase aktiviteten i rapshonning efter opvarmning i vandbad (blå: 40°C, gul: 50°C og rød 60°C), samt ved 3 minutter i mikrobølgeovn (grøn). (Deutsches Imker Journal 1992 (3), s. 79).



HMF

HMF – eller hydroxymethylfurfural, som det hedder – dannes under nedbrydningen af sukkerarter under tilstedeværelse af syre. Honning indeholder naturligt små mængder HMF, men i takt med opbevaringstid og ved varmpåvirkning, stiger indholdet af HMF (se tabel 7). Derfor er HMF et godt udtryk for, hvor "frisk" honningen er og om den er blevet opbevaret korrekt.

Undersøgelser har vist, at hvis honning opbevares et år ved 12-14°C, så vil blomsterhonning naturligt danne 5-6 ppm HMF og honningdughonning vil danne ca. 3 ppm HMF. Ifølge honningbekendtgørelsen må honning højst indeholde 40 mg/kg (ppm) HMF.

Tabel 7. Den tid det tager honning at danne 30 ppm HMF ved forskellige temperaturer (efter Horn & Lüllmann, 2006: Das grosse Honigbuch).

Temperatur (°C)	Tid
30	150-250 dage
40	20-50 dage
50	4,5-9 dage
60	1-2,5 dage
70	5-14 timer

Honningbehandling med omtanke

Inden tavlerne med moden honning bliver taget hjem til slyngning eller presning, skal man gøre sig det klart, at det er en fødevarer man har med at gøre. Det betyder, at lovgivningen stiller krav til hvordan vi behandler den. Der er krav om god hygiejne ved fødevarerbehandling – uanset produktionens størrelse og om den er til eget forbrug eller til salg i større eller mindre mængder.

Så længe biavleren ikke detailpakker over 4.000 kg honning årligt, kræves det ikke at slyngerummet er godkendt. Biavleren behøver heller ikke at være registreret hos fødevarermyndighederne - men det betyder ikke at han ikke skal overholde de almindelige regler for god hygiejne ved fødevarerbehandling.

Har biavleren behandlet sine råvarer på en måde, så der er risiko for menneskers liv og helbred, bliver han altid erstatningspligtig.

BRANCHEKODE

I Danmark er der krav om at alle fødevarer virksomheder udarbejder en risikoanalyse og aktivt dokumenterer, hvad virksomheden har gjort for at undgå de risici der er påvist i den. Danmarks Biavlerforening har udarbejdet en sådan risikoanalyse og samtidig fået den godkendt som en branchekode. Følger man branchekoden er man godt dækket ind. Husk at notere hvornår du gør hvad og hvorfor.

Branchekoden er udformet så du kan notere direkte i den. Skulle uheldet være ude, er din egenkontrol (= brugen af branchekoden med noter) det første fødevarermyndighederne beder om at se.

Danmarks Biavlerforening sørger for løbende at revidere den, så den altid er ajour med gældende lovgivning og godkendt af Fødevarerstyrelsen.

SMÅT, MEN GODT

Man behøver ikke have et slyngerum, der er stort og flot

” Honning er en fødevarer og skal behandles hygiejnisk og med omtanke. Det gælder hvert led i processen - lige fra ude i bifamilien og indtil salg.

og godkendt af fødevarermyndighederne. Har man kun nogle få bistader og en begrænset produktion, kan det udmærket foregå i hjemmet – men overhold branchekodens anvisninger for behandling af fødevarer.

Det vil sige at står man f.eks. i sit bryggers, så skal bryggerset, inden det tages i brug til årets slyngning, ryddes og gøres rent. Der må ikke være ting, der kan forurene honningen eller forhindrer, at du kan behandle honningen på en god hygiejnisk måde. Så det er ud med vasketøj, ungernes sko, farmands værktøj og hvad man eller opbevarer i et bryggers.

Det samme gælder de redskaber, der skal bruges til slyngningen. Alt skal være rent og ikke mindst tørt. Brug redskaber der er godkendt til fødevarer – ikke noget med sorte spande, affaldssække og redskaber der ikke kan gøres forsvarligt rene.

Inden du begynder på slyngningen, er det en god ide at have stillet redskaber og materiel op i den rækkefølge, du skal bruge det, så du får et naturligt flow i dit arbejde. Så glider arbejdet naturligt og du sørger for at få nogle gode arbejdsstillinger. Sørg for god plads til at stille fra på.

PERSONLIG HYGIEJNE

Din person og din påklædning skal også være ren, når der behandles fødevarer. Du skal have en god personlig hygiejne i forbindelse med arbejdet med fødevarer – det gælder fra inderst til yderst. Gå i bad, tag rent tøj på og sørg for, at håret er sat op eller dækket af et hårnet inden du går i gang. Sørg for at fodtøjet er rent – ligesom gulvet.

Undgå besøg i lokalet mens du arbejder med den rå og ubeskyttede honning.

GÆLDER FOR ALLE

Nogle går sammen om at slynge, f.eks. i skolebigården, men det fritager ikke fra at hygiejnereglerne skal opfyldes. Det kan også være problematisk, hvis man slynger sammen og ikke gør grundigt rent mellem hver biavlernes slyngning.

De nævnte arbejds gange og hensyn til hygiejne er de samme til en stor produktion – selvom der bruges skællemaskine, stor slynge og pumper til at flytte honningen med.

Foto: Leif Johansen



Høst af moden honning

Når honningen er moden kan den høstes. Modningsprocessen begynder, når byen tilsætter nektaren de enzymer, der starter spaltningen af rørsukker til druesukker og frugtsukker. En proces der bliver ved også efter at vi har tappet honningen på glas.

Det har altid været en gylden regel, at når honningstavlen var 3/4 forseglet var honningen høstklar. Modningsprocessen medfører også at honningens vandindhold vil være bragt ned under 20% - gerne under 18%.

Dette kan man afprøve ved at ryste tavlen i vandret position. Drypper det fra tavlen er vandindholdet for højt og vi må vente. Forårshonningen har ofte et lavere vandindhold end sommerhonningen og kan derfor ofte tages med en mindre forsegling end de før omtalte 3/4 forsegling.

Honning bør altid fratages om morgenen. Så har bierne haft hele natten til at inddampe honningen og den

vil ofte have et tilpas lavt vandindhold. Ligeledes kan det være en fordel at høste efter en regnvejrperiode eller et par dage med gråvej. Så har bierne haft ekstra tid til at tørre honningen.

RØVERI

Der kan opstå røveri under honningfratagningen. Røveriet opstår når bifamilierne finder ud af, at der er let tilgængelig honning i nærheden. Dette sker næsten altid i perioder med dårligt træk. Pludselig er der tusindvis af bier i luften der prøver at røve den honning, man er ved at høste. Røveri opstår ikke når man bruger bitømmer. Man kan forhindre røveri ved at lukke alle bistaderne med en strimmel skumgummi. Hver gang man er færdig med at tage honning fra en bifamilie fjerner man skummistrimlen fra den pågældende bifamilie.

”

Når honningen ikke drypper af tavlen, så er honningen moden og høstklar - også selv om tavlen kun er halvt forseglet.

SORTERING AF TAVLER

Især ved den første honningfratagning, der ofte foregår i perioden efter grundlovsdag den 5. juni, er det vigtigt at sortere i tavlerne.

Ved sortering frasorteres man de tavler der indeholder vinterfoder. Vinterfoder kendes på den karakteristiske "våde" forsegling. Det vil sige at forseglingen går helt ned mod fodet og virker meget mørk (se figur 7).

Forårshonningen, der under modningen fylder mindre og mindre, vil næsten altid have en fin hvid forsegling, fordi der er luft mellem vokslaget og honningen (se figur 8).

Fodertavler kasseres ikke men kan bruges til etablering af aflæggere.



Figur 7. Fodertavle med den karakteristiske mørke celleforsegling.



Figur 8. Honningtavle med den fine, hvide celleforsegling.

”

Honning bør altid fratages om morgenen. Så har bierne haft hele natten til at inddampe honningen og den vil ofte have et tilpas lavt vandindhold. Ligeledes kan det være en fordel at høste efter en regnvejrperiode eller et par dage med gråvej. Så har bierne haft ekstra tid til at tørre honningen.

HØSTEN

Nogle biavlere bruger konsekvent en bitømmer i forbindelse med honningfratagning.

Bruger man ikke bitømmer, kan det være en fordel at have en balje eller en sæk med i bigården. Bierne børstes af tavlerne med en bibørste og ned i baljen eller ned på sækken, der er udlagt foran stedet. Fordelen ved baljen er, at man kan stå hvor det er hensigtsmæssigt og man har ingen bier der løber rundt på jorden.

Herefter sættes den nu bifrie honningtavle i et tomt magasin, der dækkes af et rent klæde eller en tæt dæklade. Husk, at det er fødevarer vi arbejder med, så hygiejnen skal være i top, også i bigården. Ligeledes stiller man ikke honningtavler på jorden, men opbevarer dem i en passende kasse.

Når man har høstet honningen fra en bifamilie, rykkes bierne fra baljen ud foran flyvesprækken. Herefter går man til den næste familie.

Figur 9. Parat til honninghøst. Til venstre et tomt magasin til honningtavlerne. Honningmagasinerne må aldrig stilles direkte på jorden.



Figur 10. En balje til opsamling af affejde bier. Når høsten fra en bifamilie er overstået, slås bierne ud foran stedet.



Bitømmer

En bitømmer er en anordning, der monteres i en dækplade og tillader bierne at gå ud af honningmagasinet, men ikke ind i honningmagasinet. For at bitømmeren skal virke, må honningmagasinet ikke indeholde nogen form for yngel. Bitømmeren monteres 1–2 dage før honningfratagningen. Magasinet vil så være tomt for bier når honningen fratages. Der findes mange forskellige typer af bitømmer. De bedste er dem, der let lader droner passere igennem.

Denne side vender op mod honningmagasinet



Rund bitømmer med otte udgange. Meget hurtig og effektiv til at tømme et honningmagasin. Udgangshullerne er store og dronerne kan nemt passere.



Fransk model (Nicot) med store udgangshuller, som sikrer dronerne nem passage.

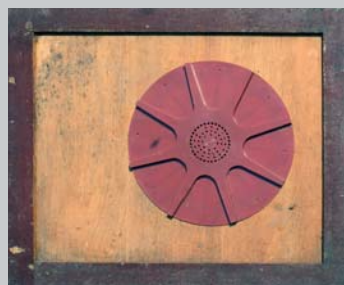


Norsk bitømmer. Bitømmeren har store huller, så dronerne nemt kan komme ud. På www.biavl.dk kan du finde en arbejdstegning, så du selv kan lave bitømmeren. Modellen kan udvides, så der er udgangshuller i alle fire hjørner.



Rund bitømmer. Ulempen ved denne model er, at udgangshullerne er ret små, hvorved dronerne nemt sidder fast og blokerer for passage.

Denne side vender bort fra honningmagasinet



Udvinding af honning

Når honningen er høstet og honningtavlerne er taget fra bierne, skal honningen udvindes. Dette betyder at voks og honning skal skilles ad, så man står tilbage med den rene honning. Et alternativ er tavlehonning. Her bevarer man honningen i tavlerne, og gør ikke andet end at skære stykker ud af tavlerne og pakke dem i passende emballage.

Der findes flere måder at udvinde honning på. Der er først den metode, man fra gammel tid har anvendt ved udvinding af kubehonning. Den foregår ved at skære de fyldte honningtavler fri, samle dem i en spand og mase honning og voks til en fælles grød for så at si den eller blot lade den stå, til voksen har lagt sig øverst og honningen nederst.

I dag er slyngning den mest udbredte måde. Her udnytter man centripetalkraften, idet man i en slynge får tavlerne til at dreje hurtigt rundt, så honningen slynges ud af tavlerne.

En tredje metode er presning. Her sætter man tryk på vokstavlen, idet man samtidig sørger for at honnin-

gen kan undslippe gennem nogle lameller eller grovmasket si. Der fordele og ulemper ved alle tre teknikker.

SIMPEL RØRING

Den simpleste metode, man kan anvende, er at brække eller skære honningtavlerne ud af rammerne, smide stykkerne i et kar eller et stort fad og derpå røre og mase honningtavlerne i stykker, til al voksen er slået i stykker og voks og honning har konsistens af en tyk grød. Dette er den oprindelige metode, kendt tilbage fra stenalderen.

Metoden er god til udvinding af honning fra "Afrikaner-stader" eller andre såkaldte "top-bar hives". Metoden kan imidlertid også bruges, hvis honningen sidder i moderne rammer med tråd. Her skærer man blot langs trådene for på den måde at frigøre voks og honning fra den enkelte tavle. I tavler beregnet til presning er der ikke tråd, så her kan man skære, hvor man har lyst. Da honning er tung og voks er let, hældes grøden op i en si, hvorefter honning løber fra. Alternativt lader man blan-

Udvindingsmetode	Fordele	Ulemper
Tavlehonning	<ul style="list-style-type: none">• Kræver ingen særlige apparater• En særlig delikatesse, da honningen aldrig har været udsat for luftens ilt	<ul style="list-style-type: none">• Kun fine regulære tavler kan anvendes
Simpel røring	<ul style="list-style-type: none">• Kræver ingen særlige apparater• God til høst af enkelttavler, f.eks. i jordbær sæsonen• Hurtig adgang til flydende honning	<ul style="list-style-type: none">• Langsom metode ved meget honning med mindre man bruger kraftigt røregerøj
Slyngning	<ul style="list-style-type: none">• Udbredt teknik• Mange gode slynger på markedet• Alle rammer på markedet er forberedt til slyngning med huller og tråd• Jomfrutavler kan genbruges	<ul style="list-style-type: none">• Tavlerne skal skrælles inden de kan slynges• Langsom og slidsom metode, med mindre man bruger motoslynge og elektrisk skrælle-gaffel• Når honningen slynges brydes den op i små dråber, iltes og mister aromastoffer
Presning	<ul style="list-style-type: none">• Honningen udsættes kun i begrænset omfang for luftens ilt• Flere aromastoffer bibeholdes i honningen• Mange pollen-korn og dermed mikro-næringsstoffer i honningen• Ingen trådning af rammer• Ingen skræling før presning• Sygdomsforebyggende, da bierne skal bygge alle tavler op fra bunden• Hurtig arbejdsgang, selv ved manuel honningpresse	<ul style="list-style-type: none">• Tavler i standardmål er for små, da der skal bruges 1,5 cm ekstra til rillen i toplisten• Vokstavlen sidder kun fast i toplisten indtil bierne har bygget den fast• Ved høje rammemål har rillen til tider svært ved at fastholde hurtigt udbyggede honningtavler• Kun få honningpressere på markedet, der fungerer

TAVLEHONNING

En klassisk metode til opbevaring og salg af honning er ved at bevare den i honningtavlen. Det kan ske ved, at man skærer pæne honningtavler ud i passende stykker, så de passer til en bakke, f.eks. de klare plastbakker, man bruger til salater og andre fødevarer. Man kan også skære strimler ud, som kan gå ned i et glas med bred åbning og så efterfylde med flydende honning. Tavler, der har været ynglet på dur ikke til tavlehonning. Robiniehonning, lindehonning, gyldenrisonning eller anden sensommerhonning, som krystalliserer langsomt eller slet ikke krystalliserer, egner sig godt til tavlehonning. Den fineste tavlehonning fremstilles af honningtavler, hvor der kun har været anvendt leder, dvs. en lille voksstrimmel øverst i rammen. På den måde kan man opleve smagen af jomfruelig honning uden at få særligt meget voks i munden. Læs mere om ledere under presning af honning på side 21.



dingen stå i en beholder en dag eller to, til den lagdeler. Bruger man en tappespannd, er honningen lige til at tappe ud for neden.

Metoden kan anvendes både ved høst af honning i små og store mængder. Handler det kun om en enkelt tavle eller to, foregår det på køkkenbordet. Her bruger man bare en Margretheskål og en køkkensi eller et dørs slag. Start med at skære honningtavlen ud i bidder i et dejfad, rør rundt med en grydeske til voksen er knust og lad derpå honningen dryppe af i en si. Er det en tavle

med tråd i, kan man med held skrabe siderne af med en pallet og sætte tavlen tilbage i bistadet, hvor man tog den, så bierne kan slikke den ren og bygge tavlen ud igen. Trådfri rammer sættes også retur i bistadet for at blive bygget op og fyldt igen.

Handler det om store mængder, kan man bruge en kraftig rundstok eller ved meget store mængder en kraftig røremaskine, som f.eks. den murere bruger til at blande beton med. Husk i alle tilfælde, at det handler om fødevarer. Så husk god hygiejne.



Klimaet i slyngerummet

”

Vær opmærksom på, at honning kan suge vand ud af fugtig luft. Opbevar derfor honningtavlerne og honningen så tørt som muligt.

FUGTIGHED OG DUFTE

Honning optager let vand og duftstoffer fra luften. Derfor er det vigtigt at lokalerne, hvor man slynger, rører og tapper sin honning har en lav luftfugtighed - og husk at honninghåndtering og madlavning er ikke en god kombination.

Når honningen slynges ud af tavlerne og løber ned ad indersiden af slyngen, vil overfladen, der er i kontakt med luften, være meget stor og honningen vil derfor meget let kunne optage store mængder vand (se tabel 8) og dufte.

Til at sikre en lav luftfugtighed i de lokaler, hvor man håndterer sin honning er det en rigtig god investering at få fat i en luftaffugter (se figur 11). Det er ikke mange glas honning, der skal gå i gæring før den investering er tjent hjem – og derudover sparer den en for den ærgrelse det er, at skulle smide sin honning ud.

OPVARMNING

Det er lettest at håndtere honning, når den er varm. Der findes derfor mange systemer til at holde honningen varm igennem hele slyngeprocessen. Nogle biavlere anbringer de hjemtagne tavler i rum, hvor de holder temperaturen oppe ved hjælp af varmeapparater. Der kan købes mange forskellige varmeaggregater med tilhørende termostater til montering i slynger, sier og beholdere.

§ Ifølge Honningbekendtgørelsen må honning ikke:

- have en fremmed smag eller lugt
- være begyndt at gære
- have en kunstigt ændret surhedsgrad
- være varmebehandlet således, at de naturlige enzymer er blevet ødelagt eller væsentligt svækket

Hvorvidt man ønsker at opvarme sin honning under processen er op til den enkeltes holdning. Men man skal gøre sig det klart, at en opvarmning blandt andet påvirker honningens enzymaktivitet negativt (se omtale af enzymer på side 9).

Figur 11. En luftaffugter er en rigtig god investering.

Tabel 8. Tilnærmede værdier for vandindhold i honning ved ligevægt med forskellige luftfugtigheder (E. Crane, 1976: *Honey a comprehensive survey*).

Relativ luftfugtighed (i procent)	Vandindhold i honning (i procent)
50	15,9
55	16,8
60	18,3
65	20,9
70	24,2
75	28,3
80	33,1



Skrælning af honningtavler

Den første opgave, når vi skal have honningen ud af tavlerne, er, at få brudt biernes forsegling af cellerne. Har du få stader (op til ca. 25) kan du sagtens bruge en skrællegaffel. Sørg for at tavlen står/ligger fast, gerne i et stativ – og med mulighed for opsamling af den honning der løber ud af tavlen under skrælningen.

Har du kun et enkelt eller få stader kan du sagtens

bruge bradepanden fra komfuret med tilhørende rist – hav en skål ved siden af til at skrabe gaffelen ren for voks i.

Effektiv skrælning af honning med en skrællegaffel kræver både øvelse og håndelag. Kunsten er at fjerne forseglingen over honningen uden at få honning med. Det går lettest på nye tavler.

Figur 12. Et udvalg af nogle af de skrælleredskeer, der findes på markedet.



Skrællegaffler laves i træ og plast, og fås med enten lige eller buede tænder.



Elektrisk skrællehøvl - findes også i dampdrevne udgaver.



Skrællerulle/nålevalse, som både kan anvendes til alm. honning og lynghonning.

Skrællebakke.



"Combcapper" - placeres oven på en spand, hvorefter en ramme sættes i combcapperen og er klar til at blive skrælet.

Lynghonning kræver løsner

Lynghonning adskiller sig fra almindelig blomsterhonning ved, at tavlerne ikke kan skrælles og derefter slynges. Årsagen er, at lynghonning er thixotrop, hvilket betyder, at den er geléagtig i konsistensen. Denne geléagtige konsistens kan for en kort periode ændres til en flydende. Det gøres ved hjælp af en såkaldt honningløsner. En honningløsner består af et antal nåle, som stikkes ind i honningtavlen celler. Ved at stik nålene ind i cellerne 3-5 gange skifter konsistensen fra at være geléagtig til at være flydende. Herefter kan tavlen slynges. Lader man tavler med løsnet honning stå, vil konsistensen atter gå hen og blive geléagtig.

Der findes forskellige honningløsnere på markedet, lige fra den lille manuelle model, som kun dækker et begrænset areal af tavlen, til automatiske modeller, som kan tage hele tavler på én gang.

Figur 13. Honningløsner. Øverst en håndbetjent model, nederst honningløsner, som klarer en hel ramme ad gangen.



Slyngning

Slyngning er den mest udbredte måde at høste honning på. Metoden bygger på det princip vi kender fra en vaskemaskine. Ved at slynge honningtavlerne hurtigt rundt, tvinges honningen udad fra centrum og fanges af det trug, som slyngen er monteret i. Ved på den måde at udnytte centripetalkraften, som det hedder, får man frigjort honningen fra vokstavlerne.

Temperaturen er afgørende for hvor let slyngningen går. Det er optimalt at tage tavlerne direkte ind og slynge dem samme dag - og meget gerne ved en rumtemperatur på omkring 25°C.

Der findes mange forskellige typer af slynger, men det vigtigste er at sørge for, at den er rengjort og er tør.

Der findes små slynger, der for overkommelige penge kan købes inkl. si og tappespand (se figur 14).

Når du flytter tavlen fra dit "skrællebord" til slyngen så pas på ikke at dryppe honning på gulv og alle andre steder.

Figur 14. Et lille udvalg af mindre slynger. T.v. en kombi-slynge med indbygget si og tappespand. I midten slynge med håndsving og t.h. 4-solds motorslynge.



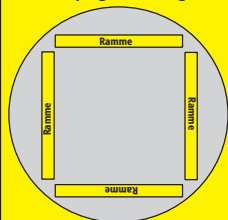
” Du får nemmest og hurtigst tømt tavlen for honning, hvis du lader tavlens bundliste køre forrest i samme retning som slyngens rotation.

Vend tavlen så cellernes bygning og retning peger i samme retning som centrifugalkraften fra slyngen virker – så undgår du at tavlen rives fra hinanden under slyngningen. Cellerne i tavlerne vender en lille smule opad, så for nemmest at få dem tømte for honning under slyngningen skal slyngens rotation være så tavlerne kører med bundlisterne forrest.

Husk at lukke for hanen i bunden af slyngen hvis du ikke fra starten har sat en spand under. Honning på gulvet er mistet honning. Husk at læs brugsanvisningen til din slynge grundigt igennem inden brug.

Tangential slynge

I en tangential slynge peger honningtavlerne sider mod slyngens væg.



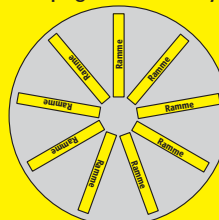
Honningen slynges hurtigt ud af tavlerne.

Tavlerne går ikke så nemt i stykker under slyngningen.

Er også egnet til sejt honning.

Radial slynge

Tavlerne stilles i et stjernemønster. Rammernes bærelister peger ud mod slyngens væg.



Honningen slynges ud af begge tavlens sider samtidigt.

En slyngning tager længere tid end i en tangential slynge - til gengæld kan der være flere tavler i ad gangen.

Ofte vanskeligt at slynge al honningen ud af tavlerne - særligt sejt honning kan være vanskelig.

Tavlerne går oftere i stykker under slyngningen

Sining af honning

Lad honningen løbe gennem en si, så rester af voks og andre urenheder ikke kommer i den færdige honning. Normalt vil meget fine partikler være sunket til bunds i den siede honning – undlad derfor at skrabe bunden, så undgår du at få disse partikler med i den færdige honning.

TYPER AF SIER

Der findes mange forskellige sisystemer, der hver har deres fordele og ulempe. De mest almindelige for mindre biavlere er små sier, der anbringes direkte ovenpå en tappespand lige under tappehanen på slyngen. De har et meget begrænset si-areal og har en tendens til hurtigt at stoppe til.

Spidssier, der enten kan anbringes i et stativ over tappespanden eller i en sispand er meget anvendte og kan klare væsentligt større mængder honning end de små spandsier.

Til at fjerne de største voksstykker, hele bier og lign. kan man sagtens anvende en almindelig køkkensier, der kan fås for nogle få kroner. Det er en fordel at have nogle stykker liggende, så de kan udskiftes efterhånden som de stopper til.

Sining af honning kan give mange ærgrelser og koste meget tid, især hvis honningen er begyndt at krystallisere i tavlerne, for så stopper de fleste sier meget hurtigt til og inden man ser sig om, står man med mange spande og tilstoppede sier med en sjat honning i hver.

Hvis honningen tvinges til at løbe gennem sierne på en sådan måde at urenheder skal afsættes i sien, vil den meget hurtigt kunne stoppe til. Det sker f.eks. ved de små sier, der kan placeres direkte over den spand som står under slyngen eller hvis man bruger en spidssi, der står i et stativ over en spand.

Til lidt større produktioner findes der sisystemer, der kan klare større mængder honning uden at stoppe til f.eks. vippe- eller rotationssier.

UNDGÅ TILSTOPNING

En effektiv måde til at undgå - eller i hvert fald minimere - problemet med sier der stopper til, er, at udnytte at honning og voks (og andre urenheder) har forskellige vægtylde, så voksrester vil flyde ovenpå honningen. Det kan f.eks. gøres ved at fylde den nyslyngede honning i en høj smal beholder med en tappehane i bunden. Efter nogen tid vil voksen flyde ovenpå og den rene honning vil være i bunden af beholderen, hvorfra den kan tappes over i rørespande (evt. gennem en finsi). Aftapningen stoppes når de første urenheder viser sig. Den sidste honning sies gennem såvel en grovsi som en finsi.

Denne metode kan evt. kombineres med at anbrin-

ge en finmasket og/eller en grovmasket spidssi i beholderen, men det gør det hele lidt mere omstændeligt.

De sidste voksrester kan fjernes ved at lægge "madpapir" ovenpå honningen (se side 26). Voksen vil så kunne fjernes sammen med papiret. Smid ikke denne honning ud – den kan bruges til bagning eller mjød-brygning.

Figur 15. Metoder til sining af honning.



Foto: Leif Johansen



Foto: Rolf Tullstrup Theuerkauf



Foto: Leif Johansen

SKRÆLLEVOKS:

Skælle voksen vil uvilkårligt indeholde honning. Den enkleste måde til at udvinde honningen fra skrælle voksen, er, at samle skrælle voksen i to rene, tætte stofposer (der er forsvarligt lukket) og komme dem i slyngen. Placér en i hver side så der er ligevægt. Ved større produktioner findes specielle centrifuger til skrælle voks.

Der er ingen grund til at lade skrælle voksen gå til spilde. Den kan smeltes til den fineste gule voks i en solvokssmelter eller en saftkoger.

RENGØRING:

De anvendte redskaber rengøres efter brug ved hjælp af koldt vand og lidt knofedt. Der skal ikke bruges rengøringsmidler.

Hvis man bruger for varmt vand til at rengøre af materiellet, så vil voksen smelte (smeltepunktet afhænger af renheden, men ligger på 60-64°C) og sætte sig fast.

Figur 16. Skrælning af honningtavle. Foto: Peter Bartholdy.



” Brug altid koldt vand til rengøringen efter slyngning. Varmt vand får voksen til at ”smelte” sig fast på udstyret.

Figur 17. Skrælning af honningtavler kan give betydelige mængder skrælle voks.



Figur 18. Pose til skrælle voks. Poserne hænges i slyngen, hvorved man kan udvinde den honning, som findes i skrælle voksset.



Presning af honning

En måde at få frigjort honningen fra tavlerne på er presning. Presning er ikke særligt udbredt, men flere er begyndt at presse honningen ud af tavlerne på grund af de fordele, det har: Honningen smager af mere, da honning, der presses ud af tavlerne, bliver mindre udsat for luftens ilt, og dermed kommer den til at indeholde flere af de flygtige duft- og smagsstoffer.

Samtidig indeholder presset honning flere pollen-korn. Optælling under mikroskop viser, at der er 50.-100.000 pollen-korn pr. gram presset honning, hvor slynget honning kun indeholder 5-10.000 pollen-korn pr. gram. Alt i alt giver det et lidt andet produkt, når man presser, med en kraftigere smag og flere indholdsstoffer.

Presning foregår ved at vokstavlen (frigjort fra rammen) presses flad med et stempel, således at honningen samtidig kan løbe fra gennem nogle lameller eller sihuller. Da hele honningtavlen skal i pressen, er tråden i vejen, hvorfor man i reglen bruger trådfrie rammer, når honning skal presses ud af tavlerne.

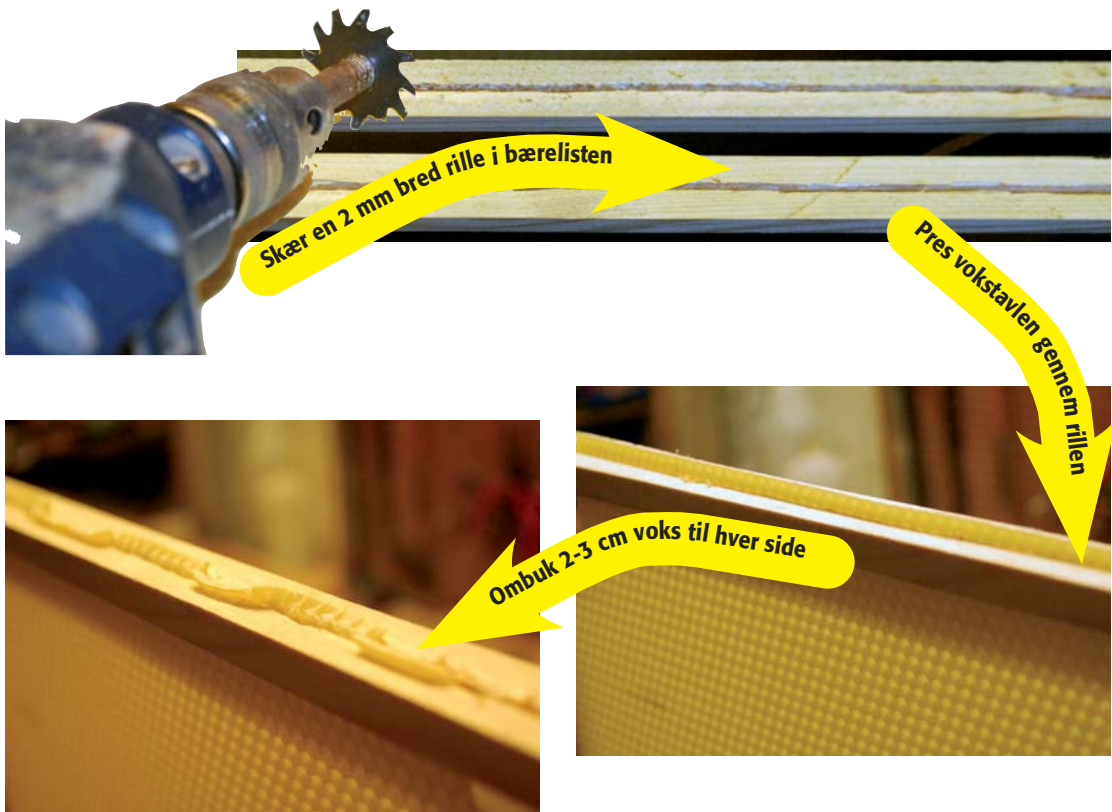
§ Ifølge Honningbekendtgørelsen defineres presset honning som:

- honning, som er udvundet ved presning af tavler, der ikke indeholder bilarver, uden varme eller ved svag varme, højst 45°C

TRÅDFRI RAMMER

Man kan godt presse honning med tråd i rammerne. Men tråden er i vejen og må knibes over, når honningtavlen skal frigøres fra rammen, eller også skal honningtavlen frigøres i strimler, idet man fører kniven langs tråden og på den måde undgår at ødelægge tråden. Det er dog besværligt med tråd, når man presser, hvorfor det mest almindelige er at bruge trådfrie rammer. Uden tråd

Figur 19. Klargøring af trådfrie rammer. Foto: Ole Michael Jensen.



§ Ifølge Honningbekendtgørelsen må pres-set honning:

- højst indeholde 0,5 g ikke-vandopløselige stoffer pr. 100 g honning (generelt for anden honning: højst 0,1 g)

skal vokstavlen fastgøres på anden vis. Og her er det mest oplagt at gøre tavlen fast i en rille skåret i bærelisten. Rillen skal have samme tykkelse som en vokstavle, ca. 2 mm.

Vokstavlen fæstnes ved at presse den op gennem rillen, således, at den stikker 2-3 mm ovenud. Her bøjes voksen til hver side i stykker af 2-3 cm, for på den måde at øge grebet om tavlen (se figur 19).

Når tavlen sættes ned til bierne, bliver den hurtigt bygget fast for oven og snart efter rundt i kanten – helt som vi kender det fra dronetavlen. Apropos dronetavlen, så kan man nøjes med at bruge leder, dvs. fæstne en mindre strimmel i bæreliste. På den måde får man honningtavler med kun et tyndt lag voks i midten, hvilket egner sig godt til tavlehonning. Princippet kan bruges i honningmagasinerne, men ikke i nærheden af yngellejet, da der så er stor risiko for, at bierne bygger ekstra dronevoks.

Rammer med riller i bærelisten findes endnu ikke

Figur 20. Frugt/honningpresse i stål. Foto: Ole Michael Jensen.



i handlen. Derfor må man selv skære en rille i toppen af hver ramme. Dette kan gøres med stiksav, en rundsav eller en mikro-rundsav til boremaskinen. Det sidste er det hurtigste. Skærer man rillen med en stiksav, skal man forinden bore et hul i den ene ende af toplisten. Når først man har fundet teknikken kan man glæde sig over, at rillen kan bruges igen og igen. Der er altså ikke noget med at tråde rammer og stramme tråd før hver ny sæson.

Der er eksperimenteret en del med at sætte vokstavlerne fast uden tråd. Man kan bruge hæfteklammer, plastikholdere monteret i bære- og bundlisternes huller, som var det bøsninger. Man kan også rille op i siden, eller man kan lave en ramme, der klemmer om tavlen. Enklest er det dog med en rille i toppen. I modsætning til hæfteklammer og plastikkliips, er der ikke noget, der kan ryge med i honningkarret, og så kan rillen genbruges igen og igen. Man skal undgå at fæstne vokstavlen i bunden, da tavlen så let kommer til at slå en bue, når temperaturen stiger i bistadet, og dermed blive bygget sammen med nabotavlen.

Da stort set al voksen skæres ud af rammen, behøver rammer til presning ikke at gå til afsmeltning og rammevask efter hver sæson. Har der være ynglet i rammen kan man forbygge evt. sygdom ved at flambere rammen eller behandle den med Virkon-S.

Gammel voks, som måtte sidde tilbage i rillen fjernes med et stumpt stykke jern. Typisk gør man det først den dag, der skal sættes ny voks i rammen og rammen alligevel sidder i skruestikken. På det tidspunkt kan man også vælge at skrabe rester fra vildbyg på ydersiden af rammen væk, hvis man skønner, det vil være til gene.

Rammer med rille, der har være til rammevask, kan godt blive ekstra smalle. Men dette er kun en fordel, for så holder rammen ekstra godt fast om voksen, og man behøver ikke at lave ombuk. Monteringen sker ved at man udvider rillen kortvarigt ved at dreje en smal skrue-trækker eller lignende rundt og derpå retur, når tavlen er bragt på plads.

HONNINGPRESSEN

Der er ikke mange honningpresser på markedet, og kun få af dem virker efter hensigten. Afhængig af mængden af honning, der skal presses, kan man vælge mellem at bruge en honningpresse eller frugtpresse med pressegvind, en honningpresse med vægtarm eller en hydraulisk honningpresse.

Frugtpresser af træ (se figur 22) egner sig ikke, da de er svære at tømme for voks og efterfølgende svære at rengøre. Mindre egnede honningpressere maser typisk honningtavlerne flade på den forkerte led, hvorved honningen spærres inde og kun vanskeligt lader sig drive ud.

Frugtpressen eller den egentlige honningpresse af stål (se figur 20) er enkel at bruge, men tidskrævende hvis det handler om mange tavler. Man skærer tavlerne

ud i mindre stykker og smider dem ned i cylinderen helst på højkant. Derefter skrues stemplet ned, til der ikke flyder mere honning ud af pressen. En frugt- og mostpresse på 10 liter tager op til otte tavler, idet man efter et pres kan fylde yderligere 2-3 tavler ned, inden man presser sidste gang og tømmer for voks.

Honningpressen med vægtarm (se figur 21) er en effektiv håndpresse, hvis man har op til 10 bistader. Denne presse blev udviklet allerede i 1980'erne og solgt under overskriften Bi-lidt. Pressen blev i mange år brugt af medlemmerne i København og Omegns Biavlerforening, hvor man kunne låne den for et mindre gebyr. Fordelen ved denne presse er, at den snupper en hel tavle af gangen, og er indrettet sådan, at den presser honningstavlerne på tværs af cellerne, så honningen presses gennem en lodret si for derpå at flyde ned i et opsamlingskar. Ved kun at skulle skære langs kanten af rammen er det meget begrænset hvor meget honning, der løber af ved udsæringen. Pressen tager 5-7 honningstavler efter hinanden, inden den skal tømmes for voks. Tømningen sker ved at man med vægtarmen løfter hele sien op, som derpå kan åbnes, så voksen kan tages ud samlet i form af en massiv voksklump. Honningpressen fås ikke længere, men der bliver dog lavet kopier med diverse forbedringer.

Der findes en række avancerede og meget dyre presser på markedet, som kun er for professionelle. En kendt presse på markedet er Apidan-pressen (se figur 23). Den hører til i den billigere ende, men stadig kun for professionelle. Apidan-pressen er bygget op omkring en rund cylinder, hvori man fylder honningtavler, der er

Figur 22. Frugt- og honningpresse.



Figur 21. Honningpresse med vægtarm. Foto: Ole Michael Jensen.

skåret op i mindre stykker for at kunne gå ned i cylinderen. Derpå lukkes der med et låg og skrues fast, inden tavlerne udsættes for det pres, der skal til for at drive honningen ud af honningkagen. Dette kan ske med håndkraft eller med hydraulik.

Figur 23. Apidan-pressen.



Fra flydende til fast

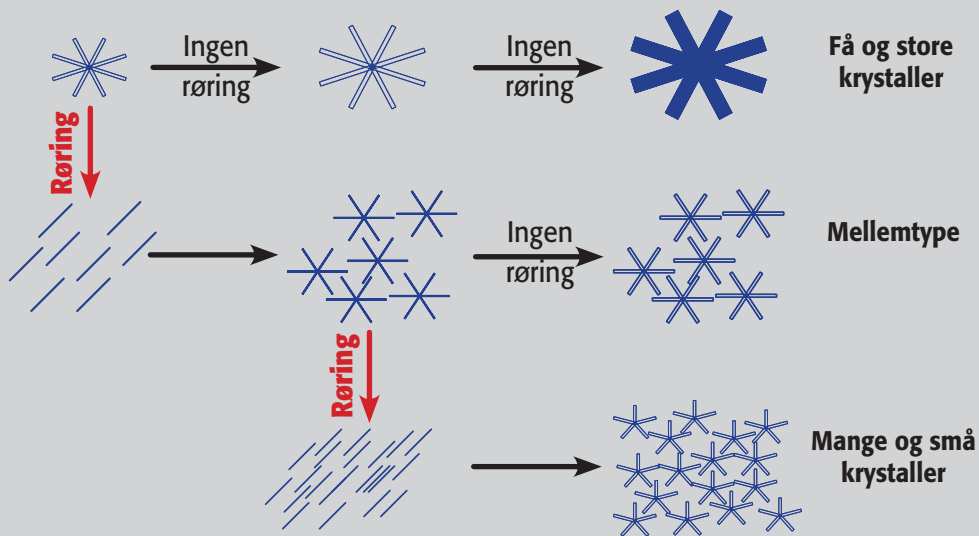
Når honningen er udvundet af tavlerne, begynder den at krystallisere. Denne proces har biavleren indflydelse på og gøres det ordentligt, bliver resultatet en finkrystalliseret og smørbar honning.

Det er sukkeret i honningen, der danner krystaller. Det er især druesukkeret der danner krystaller mens frugtsukkeret stort set holder sig flydende. Forholdet mellem drue- og frugtsukker har betydning for, hvor hurtigt honningen vil krystallisere. Et højt indhold af druesukker - som i rapshonning - vil få honningen til at krystallisere hurtigt. Derimod vil et højt indhold af frugtsukker gøre, at honningen krystalliserer langsomt, som f.eks. sensommerhonning. Honning fra klokkelyng har et meget højt indhold af frugtsukker og holder sig af den grund flydende.

Krystalliseringen starter ofte omkring pollen-korn, små voks-partikler, luftbobler, støvpartikler og krystaller som allerede er dannet i honningen. Krystalliseringen foregår næsten på samme måde som når der en kold vinterdag dannes flotte iskrystaller på bilens forrude. Her er det blot vandet der fryser, i honningen er det druesukkeret der danner krystallerne. Får processen lov til at forløbe i ro, dannes der store krystaller, hvilket bør undgås da det vil give en honning, som knaser mellem tænderne. Det undgår vi ved at røre i honningen.

Under røring slås krystallerne i stykker, hvorved der dannes nye og processen fortsætter. Krystallerne danner en gitterstruktur, hvorved den flydende del af honningen (frugtsukker og vand) kan bindes mellem krystallerne, ligesom vand mellem sandkorn.

Figur 24. Skitse over dannelsen af krystaller i honningen. En nyslynget honning har kun få krystaller. Honning begynder sin krystallisering (gitterdannelse) omkring pollen-korn og tilstedeværende krystaller. Røres honningen ikke, fortsætter krystalliseringen, og danner store krystaller med en meget stærk gitterstruktur, hvilket giver en hård honning. Når honningen røres, slås krystallerne i stykker og bliver fine og små, hvilket giver en smørbar honning.



Krystaller i rapshonning (forstørret 120 gange). Foto Ole Andersen.



Nyslynget



Urørt



Færdigrørt

Pas på vandindholdet

Et refraktometer er et meget nyttigt instrument til at måle vandindhold i honning. Ved at måle lysets brydning gennem en tynd film af honning, får man et udtryk for vandindholdet. Et refraktometer er meget nemt at bruge og en enkelt måling kan gøres på under to minutter.

SÅDAN GØR DU

Man løfter den lille plastikplade og lægger et par dråber honning på glaspladen. Pladen lukkes i (se figur 25). Nu holder man refraktometeret op mod lyset (dagslys er bedst), og dér hvor det hvide og det blå skiller aflæses skalaen. Den midterste skala på billedet angiver sukkerprocenten og vandprocenten aflæses til højre, i dette tilfælde 17,4% (se figur 26).

Efter brug rengøres glaspladen med et stykke blødt papir (f.eks. et papir lommetørklæde) fugtet med lidt vand. Det er vigtigt at undgå at ridse glasset. Sørg for at tørre instrumentet grundigt inden næste prøve lægges på, da det ellers vil påvirke resultatet negativt. Vær opmærksom på, at alt efter hvilken type refraktometer, der anvendes, så er der forskel på hvilke skalaer der anvendes.

FORSKELLIGE UDGAVER

Refraktometre findes i forskellige udgaver. Nogle har automatisk regulering for temperatur, mens andre har en skala som passer ved en bestemt temperatur, og man skal så korrigere for temperaturforskellen ud fra en tabel. De automatiske er at foretrække og merprisen er beskedent.

Det kan være meget nyttigt at kende vandprocenten, således at man får brugt eller solgt den honning med den højeste vandprocent først, da det er den der kan holde sig i kortest tid. Der skal ikke smides mange glas honning ud før refraktometeret er betalt.

Ved at notere vandprocenten på honningspandene har man overblik over, hvilken honning der skal bruges først (se figur 27).

FORSKELLE I SKALAER

Der er forskellige typer refraktometre på markedet. De er alle baseret på at måle brydningsindekset for det lys, der passerer gennem opløsningen, der er placeret på den lille glasplade. Men skalaerne er lidt forskellige.

Honningrefraktometer: Her aflæses vandindholdet direkte som på figur 26.

Sukkerrefraktometer kan forekomme i to typer.

- Type 1: Vandindholdet aflæses direkte som på honningrefraktometeret
- Type 2: Her aflæses sukkerindholdet i opløsningen. Ved denne type refraktometer skal man selv beregne vandindholdet (= 100 minus den aflæste værdi).

Sukkerrefraktometeret viser normalt et lidt højere vandindhold end honningrefraktometeret, når det bruges på honning. Forskellen er dog så lille, at man til daglig brug ikke behøver at tage højde for dette.



Figur 25. Foto: Erling Atzen.



Figur 26. Foto: Erling Atzen.



Figur 27. Foto: Leif Johansen.

TEMPERATUR

Temperaturen i lokalet hvor man rører sin honning har stor betydning for hvordan og hvor hurtigt krystalliseringen foregår. Honning krystalliserer bedst og hurtigst ved 14°C. Ved lavere temperaturer går det meget langsomt. Derfor kan flydende honning opbevares lang tid i dybfryseren og stadig være flydende efter optøning.

Ved 25°C kan de små krystaller blive opløst, og druesukkeret vil sætte sig på de lidt større krystaller, så der dannes store krystaller som er svære at ødelægge ved røring. Resultatet bliver en grovkrystalliseret honning, selv ved flittig røring.

Det er langt fra alle, som har mulighed for at have et lokale, hvor temperaturen er 14°C, men man bør til-

stræbe at komme så langt ned i temperatur som det kan lade sig gøre under de forhold man nu engang har. Se sådan på det: 18°C er bedre end 22°C. Ved at sænke temperaturen øges hastigheden på krystalliseringen meget. Det skal man være meget opmærksom på (særligt ved rapshonning) og få honningen tappet i tide. Der findes i dag små kølemaskiner/airconditionanlæg som kan være til stor hjælp og de kan tilmed fås til en overkommelig pris.

En simpel løsning, hvis man har beholdere med tætsluttende låg, er at sætte dem uden for om natten. Om dagen sættes de indenfor pakket ind i tæpper for at holde kulden inde omkring beholderen.

AFSKUMNING

Når honningen er siet og beholderen har stået et døgn, er langt de fleste små vokspartikler og urenheder siet op til overfladen. Disse kan fjernes sammen med det skum der er dannet på overfladen. Dette gøres nemt ved at dække honningens overflade med madpapir og lade det ligge på et øjeblik, hvorefter det forsigtigt kan fjernes. Afskumningen har betydning for, hvordan overfladen på honningen ser ud, efter det er tappet på glas.

I løbet af nogle timer vil luftbobler, voks-partikler og andre urenheder lægge sig på overfladen af den nyslyngede honning. Foto: Leif Johansen.



Dæk overfladen med madpapir (husholdningsfilm kan også anvendes) og lad det ligge et øjeblik. Urenhederne vil hæfte til papiret, som herefter forsigtigt kan fjernes. Det kan være nødvendigt at gentage processen. Foto: Leif Johansen.

*Den afskummede honning.
Foto: Leif Johansen.*



PODNING

For at styre og få sat gang i krystalliseringen kan det være en god idé at pode honningen. Ved podning tilsætter man mange små krystaller, hvorfra der kan vokse nye krystaller. Der findes en del forskellige måder at pode på. Det er oftest hos sommer- og sensommerhonninger, at podning kommer på tale, da de kan være længe om at begynde krystalliseringen og selve processen går noget langsomt. Her vil en podning sætte gang i sagerne. Raps-honningen er meget villig til at krystallisere og podning vil ikke være aktuelt.

Generelt ved podning gælder, at temperaturen i den nyslyngede honning ikke må være for høj (maks. 20°C). Er temperaturen for høj, så smelter podehonningens krystaller og podningen vil mislykkes.

DEN SIMPLE METODE

Denne metode er meget simpel, og til en spand honning (30-75 kg) skal der bruges ét glas (450 gram) finkrystalliseret honning, som røres ud i ca. 2 kg nyslyngtet honning. Bland honningerne så meget, at der ikke er klumper af finkrystalliseret honning at se, brug evt. en håndmikser. Blandingen hældes i den nyslyngede honning og røres let. Honningen vil oftest være klar til tapning i løbet af en uge, afhængig af temperatur og mængde.



Podehonningen kommes i



Der røres kun lidt efter tilsætning



To dage efter podning



ALTERNATIV METODE: SUPPLERINGSMETODEN

Tag 1 kg finkrystalliseret honning og rør 2 kg nyslyngtet honning i. Lad det stå 8-12 timer. Supplér disse 3 kg med 6 kg nyslyngtet og rør det godt igennem, lad det stå 8-12 timer. Fortsæt indtil alt nyslyngtet er blandet i og vent et halvt døgn og honningen er klar til at blive tappet på glas.

Røring af honning

Røringen har betydning for hvor finkrystallinsk honningen bliver, men det har ikke lige så stor betydning som temperaturen har. Honningen skal røres med let hånd og ikke mere end at man har haft al honningen i bevægelse. Poder man honningen, starter man med at røre lige efter podningen.

Poder man ikke honningen starter man røringen når krystalliseringen er begyndt - det ser man ved, at honningen begynder at blive lysere. Under røringen fordamper aromastofferne, så unødigt røring bør undgås.

Honning kan også overrøres, hvilket vil sige, at man fortsætter røringen efter at alt druesukkeret er krystalliseret. Det kan bevirke, at krystalstrukturen bliver slået så meget fra hinanden, at den ikke kan binde frugtsukker og vand. Derved vil krystallerne synke til bunds og man får da en honning der skiller (altså at der dannes et lag af flydende honning, som er en blanding af frugtsukker og vand. Vandprocenten er høj i dette lag og man risikerer at honningen gærer).

HJÆLPEMIDLER TIL RØRING

Det mest simple er at røre honningen med en bøgestav, hvilket anbefales til nybegyndere. Med bøgestaven har man meget mere føling med hvad der sker med honningen og man er mere sikker på et godt resultat. Med bøgestaven kan man røre tæt langs siderne og helt til bunds i beholderen. Krystalliseringen starter i siderne og ved bunden, hvorfor det er vigtigt at røre særlig grundigt der.

Der findes også en hulplade med håndtag som man bevæger op og ned, den har de samme fordele som bøgestaven, men der skal ikke lægges så mange kræfter i.

” Under røringen fordamper nogle af honningens aromastoffer, så unødigt røring bør undgås.

En boremaskine med en spiral af rustfrit stål er også en mulighed. Det er vigtigt at der ikke køres for hurtigt med boremaskinen, for honningen skal røres ikke piskes. Det anbefales at bruge en lidt kraftig boremaskine, ellers brænder den af ved de lave omdrejninger. Man skal være meget omhyggelig med at rense borepatronen for urenheder, f.eks. støv, træ- og metalspåner, før man bruger den til at røre honning med. Boremaskinen afgiver altid lidt kulstøv, dette synker til bunds i glasset og vil kunne ses som små sorte prikker.

TØRRING AF HONNINGEN

Luftfugtigheden i lokalet hvor man opbevarer sin honning i åben emballage, må ikke overstige 60%. Er luftfugtigheden højere vil honningen optage vand fra luften og vandprocenten stiger, hvorved man risikerer at honningen begynder at gære.

Har man fået høstet honningen med for høj vandprocent, så kan man sænke luftfugtigheden til under 40% og samtidig holde en temperatur på 25-30°C, da vil honningen afgive vand til luften og derved få en lavere vandprocent.

Figur 28. Redskaber til røring af honning. Fra venstre mod højre: Op-og-ned, bøgestav og røresnegl til boremaskine.



Tapning af honning

Selv for en erfaren biavler kan det – især uden podning – være svært at afgøre, hvornår honningen skal tappes. I forårs/rapshonning sker udviklingen hurtigt og et halvt døgn kan være afgørende. Hvis man tapper for tidligt, er der en tendens til at honningen bliver for fast. Tapper man meget for tidligt risikerer man, at der dannes store krystaller efter at honninger er tappet på glas.

Venter man derimod for længe med tapningen, så bliver honningen lagdelt i glasset - dette har dog udelukkende kosmetisk betydning. Til gengæld er der større chance for at honningen bliver mere smørbar.

Nyslynget honning har en mørk, gylden farve og når man rører i den, dannes der lyse striber og er ikke klar til at blive tappet. Når honningen krystalliserer bliver den lysere og når der dannes mørke striber, er den klar til at blive tappet (se figur 29).

Til hjælp ved tapning er en 40-50 liters plastspand med tappehane velegnet. Til større mængder findes der tappemaskiner som tapper meget præcist. Det er vigtigt med en god vægt, når man manuelt tapper honning på glas. Loven foreskriver at nettovægten er tydeligt angivet på etiketten. Vægten for de enkelte glas må kun afvige +/- 3%, men ved kontrolvejning af partiet skal vægten passe nøjagtigt.

SMELTNING

Mange biavlere foretrækker at behandle, røre og tappe

Figur 29. Tappeklar honning. Foto: Erling Atzen.



” Hvornår er honningen tappeklar? Det er den, når du kan trække mørke striber i en lys honning. Trækker den lyse striber i en mørk honning, er den ikke tappeklar.

på glas lige efter slyngning. Det opfattes af mange som den bedste og mest skånsomme måde at behandle honningen på.

Honningcentraler og biavlere, som ønsker at tappe meget honning på glas, kan være tvunget til at lade honningen stå på stor emballage, f.eks. 25 kg spande, og grovkrystallisere. Men på vinteren vælger de så at smelte honningen og behandle den. Vær i den forbindelse opmærksom på, at honningens temperatur ikke må blive for høj. Er temperaturen for høj (bør ikke overstige 40°C) vil det påvirke honningens egenskaber negativt.

Der findes mange forskellige anordninger til smeltning af honning. Den grovkrystalliserede honning anbringes i et varmerum, hvor temperaturen er termostatstyret. Det er mere vigtigt at måle temperaturen i honningen, end det er vigtigt at måle temperaturen i varmerummet. Honningen vil langsomt smelte. Under hele smeltningprocessen, som kan tage op til tre-fire dage, skal man dagligt røre i den smeltede honning, for at få blandet smeltet og grovkrystalliseret honning op. Ved smeltning gælder det om at få fjernet alle krystaller, derfor er den smeltede honning først klar, når den ligner nyslynget honning. Afbryder man smeltningen på et tidligere tidspunkt, vil honningen tage struktur efter de tilbageblevne krystaller.

Når honningen er færdigsmeltet, skal den afskummes og finsies. Ønsker man at pøde den nysmeltede honning er det vigtigt at det først gøres, når honningen er afkølet til 14-20°C.

Færdigbehandlingen foregår herefter som nævnt under røring og/eller podning.

HVAD VEJER HONNING?

Vægtfylden beskriver et stofs masse per volumenenhed. Honnings vægtfylde er 1,4-1,44 ved 20°C - afhængig af vandindholdet.

Det betyder, at

- 1 liter honning vejer 1,4 kilo
- 1 kilo honning fylder 0,71 liter

Emballage og opbevaring

Når den fine honning er tappeklar skal den kommes i en form for emballage. Emballagen kan enten være af plast eller glas, men uanset hvilken type emballage du vælger, så skal den være godkendt til fødevarer.

PLAST

Et bæger honning – hvad er det? I modsætning til glas-set er bægeret billigt og nemt. Man tager bægeret og fylder det med honning – færdig. Og sætter lige en etiket på. Så er det klart. Hvad er forholdene egentligt med plast?

Plasten har gennemtrængelighed for både ilt og vand. Selv ved almindelige temperaturer har plasten en åbenhed for ilt og vand, hvilket giver en ringere holdbarhed for honningen. Skal honningen bruges hurtigt, er det ingen hindring; men skal honningen bruges over nogle år, vil dette skabe en uoverensstemmelse.

På grund af statisk elektricitet vil bægeret suge støv til sig. Honning vil blive udsat for små mængder ilt i kontaktfladen mellem honning og bøtte. Dette gør, at honningen bliver mørkere i plasten end i andre emballager. Til gengæld vil honningen i plastemballage være lettere og billigere.

Emballage skal altid være godkendt til fødevarerbrug og være hel, ren og ny. Hvis man bruger plast, genbruger man ikke bægrene.

GLAS

Et glas honning – hvad er det? Glas fås i mange størrelser og udformninger - lige fra 30 gram til ét kilo. Dette er afhængigt af, hvad honningen skal bruges til. De små glas på 30 gram er til servering på morgenmad. De små glas på 125 gram er til specialhonninger. Honningerne på 225 gram er normale pakninger ligesom pakningerne på 450 gram.

I udlandet ser man mange forskellige pakninger af honning. Men stort set alle i glas. Der er en meget stor mangfoldighed i udvalget af glas.

Ved genbrug af glas skal man følge retningslinjerne for rengøring. Dette vil sige vandkilde, temperatur under rengøring og vaskemiddel. Vask af glas skal foregå i en

industriopvaskemaskine, som sikrer, at glassene bliver vasket ved 82°C. Ved genbrug er det vigtigt, at glasset er rent, helt og tørt.

MÆRKNING

Honning skal altid mærkes med

Biavlernes navn og kontaktoplysninger

Holdbarhedsdato

Nettoindhold

Advarselmærkning: "Sundhedsstyrelsen fraråder at give børn under 1 år honning".

Dette skal være for at forbrugeren får de rette informationer angående fødevarer. Producentnavnet er vigtigt for at forbrugeren kan finde ud af, hvem der har produceret varen.

Holdbarhedsdato skal altid påføres. På honning skal man bruge en "Mindst holdbar til xx", og det er op til biavleren at garantere, hvor længe han/hun vil garantere for honningens kvalitet. Danmarks Biavlerforening anbefaler en holdbarhed på 18 måneder for velbehandlet honning.

KOLDSLYNGET/KOLDTAPPET HONNING

Enkelte biavlere reklamerer med, at honningen er koldslynget. Dette er ikke et begreb, man kan sælge honningen under. Der er ingen definition af, hvad dette indebærer. Der er ingen temperaturgrænse for, hvad koldslynget er. Kun ved at måle HMF, diastase og andre

Figur 30. Danmarks Biavlerforenings Guldetiket, som er til dig, der anvender din egen etiket, men som gerne vil være omfattet af Danmarks Biavlerforenings kvalitetsgaranti og -kontrol samt produktansvarsforsikring.



Emballagetype	Fordele	Ulemper
Plast	<ul style="list-style-type: none">• Fylder og vejer ikke så meget• Billig i indkøb	<ul style="list-style-type: none">• Statisk elektricitet• Gennemtrængelig for ilt og vand• Signalerer discount
Glas	<ul style="list-style-type: none">• Signalerer kvalitet• Fås i mange størrelser og udformninger• Tæt opbevaring	<ul style="list-style-type: none">• Fylder og vejer meget• Dyr i indkøb



Figur 31. Anvender du Danmarks Biavlerforenings etiket, kan du være sikker på, at etikettens udformning opfylder gældende mærkningsregler.

nedbrydelige enzymer kan man afgøre, om honningen har fået en dårligere kvalitet på grund af opvarmning.

LAGRING

Den enkleste metode er at sælge sin egen honning. Her har man selv den fulde kontrol over begivenhederne. Hvad der siden sker med honningen, er man uden kontrol over. Honning lagrer sig godt i glas. Glassene opbevares mørkt og køligt, dvs. gerne i en kælder, hvor der er en jævn temperatur året rundt. Når man tager glasset op, skal det mærkes med etiket. Og sælges.

Hvad nu hvis man ikke har en kælder? Så må man opbevare sin honning så koldt som muligt. Samt sørge for at få den solgt hurtigt.

STOR EMBALLAGE

Mange sælger honningen i stor emballage. Det er til

FROST I HONNING

Honning ændrer sig under opbevaring. Mest kendt er frugtsukkerets omdannelse. Det sker gennem en omdannelse til HMF og yderligere omdannelse. Hvis et glas med honning står, vil det over tid "slippe" kanterne af glasset, men ikke for alle typer af honning. Samtidig vil der også ske aftegninger ned gennem glasset. Det er det, der bliver betegnet som "frost". Det er en naturlig udvikling i honningen. Det er yderligere en betegnelse for, at honningen er tør nok.



honninggrossisterne, der er internationale forhandlere. Der er nogle krav, der skal være opfyldt for at sælge sin honning til grossist. Honningen skal være tappet på fødevarer-godkendte engangsspande og biavleren skal være registreret hos Fødevarestyrelsen.

Honning er mangfoldig

Honning er forskellig fra blomst til blomst, fra egn til egn, fra forskellige årstider og fra biavler til biavler. Nogle biavlere vælger at dele honningen fra en slyngning i forskellige partier, som behandles og/eller pakkes forskelligt.

Udseende, duft og smag varierer kolossalt, og det kan udnyttes i markedsføringen af produktet.

I honningbekendtgørelsens bilag 1 (se faktaboks på side 32) er der angivet nogle varebetegnelser for forskellige typer af honning. Man må bruge disse betegnelser, såfremt honningen opfylder kravene. Men man må også nøjes med blot at bruge betegnelsen honning.

Det er desuden tilladt at supplere varebetegnelsen for honning med angivelse af oprindelse. Det kan være en region, territorium eller et topografisk område. Det må man godt, såfremt honningen udelukkende stammer fra det pågældende sted. "Dansk honning" skal udelukkende stamme fra Danmark. Honning fra Bornholm, skal udelukkende stamme fra Bornholm. Dette

kan efterprøves ved en pollenanalyse, der kan påvise pollen, fra planter der ikke findes i det pågældende område. Dygtige analytikere kan desuden ud fra pollen-spekret få et indtryk af, om honningen stammer fra det pågældende område.

Man må anføre en blomster- eller planteoprindelse, såfremt honningen helt eller hovedsageligt stammer fra de pågældende blomster eller planter, og såfremt honningen har de organoleptiske, fysisk-kemiske og mikroskopiske egenskaber som godtgør, at honningen stammer fra de anførte planter.

Det lyder teknisk, og det er det også. En analyse består af en pollenundersøgelse, måling af elektrisk ledningsevne, måling af mængden af drue- og frugtsukker, vurdering af konsistens, krystaller og om honningen har thixotrofe egenskaber. Desuden omfatter analysen en vurdering af honningens farve, duft og smag. Der kan endda kræves flere analyser for at være sikker. Det kræver erfaring at lave en kvalificeret vurdering.

Pollenundersøgelsen kan ikke stå alene fordi der er forskel på, hvor meget pollen der kommer i honningen fra forskellige planter. Nogle planter giver mange pollen-korn i honningen (man siger de er overrepræsenteret), mens andre giver honning med få pollen-korn (underrepræsenteret). Det må man som analytiker kompensere for ved analysen. Det er også årsagen til, at man ikke blot kan konkludere, at der skal være mere end 50% pollen fra en plante, f.eks. lyng, for at man kan kalde honningen en lynghonning. Alle de øvrige karakteregenskaber skal også være opfyldt.

Heldigvis er moderne biavlere blevet meget mere opmærksomme på, at honning er mangfoldig. Tidligere lavede vi typisk en forårshonning, en sommerhonning og en lynghonning i Danmark.

Nu har biavlerne opdaget værdien af at differentiere produkterne efter planteart, sted, honningstype og andre kvalitetskriterier. Der sker en hastig udvikling af nye produkter, pakningsstørrelser og -typer.

Gode eksempler på "sortshonninger" vi kan lave i Danmark er:

MÆLKEBØTTEHONNING

Mælkebøtte kan være en vigtig nektarkilde tidligt på året. Mælkebøttenhamning har en lidt skarp smag og duft. Farven er klart gul. Honningen krystalliserer hurtigt med fine og hårde krystaller.

RAPSHONNING

Raps er en fortrinlig nektar- og pollenkilde. Den giver en lys honning med en mild, sød smag. En ren raps-honning krystalliserer hurtigt pga. et ret højt indhold af druesukker. Uden røring vil den krystallisere hurtigt med ret grove krystaller.

HVIDKLØVER

Hvidkløver kan give rigtig meget nektar. Hvidkløver honning har en mild og sød smag og duft. Farven er lys gul. Den krystalliserer let, normalt med ret fine krystaller.

LIND

En af de sene sommerplanter, der i varme somre kan give et godt træk. Smagen minder om mynte, ligesom den har en svag mynteduft. Lindhonning krystalliserer langsomt med fine krystaller.

KLOKKELYNG

Klokkelyng findes i hedens og højmosens fugtige områder. Den blomstrer lidt før hedelyngen og giver en meget delikat og mild honning. Der holder sig flydende på

grund af det ret høje indhold af frugtsukker.

HEDELYNG

Hedelyng blomstrer i august-september. Honningen er rødbrun med en ret kraftig smag og duft. Den er thixotrop og den krystalliserer langsomt med store krystaller.

§ Ifølge Honningbekendtgørelsens bilag 1 er de vigtigste honningstyper:

Efter oprindelse:

- Blomsterhonning
- Honningdughonning

Efter udvindingsmåde og/eller præsentationsmåde:

- Tavlehonning
- Honning med stykker af honningtavler
- Afdryppet honning (honning, som er udvundet ved afdrypning af de ikke-forseglede tavler uden bilarver)
- Slynget honning
- Presset honning
- Filtreret honning (honning, som er udvundet ved fjernelse af uvedkommende uorganiske eller organiske stoffer på en sådan måde, at der fjernes en betydelig mængde pollen)

Bagerihonning: Honning, der er egnet til industriel brug eller som ingrediens i fremstillingen af andre fødevarer, og som

1. kan have en fremmed smag eller lugt, eller
2. kan være begyndt at gære eller er gæret eller
3. kan have været opvarmet for meget.