



bijenteelt

Maandschrift voor de Bijenteelt - ISSN 0166-6444

Jaargang 88 - no. 1 - januari 1986



Officieel orgaan van de Vereniging tot Bevordering der Bijenteelt in Nederland

bijenteelt

MAANDSCHRIFT VOOR DE BIJENTEELT
ISSN 0166-6444

Officieel orgaan van de V.B.B.N.
**VERENIGING TOT BEVORDERING DER
BIJENTEELT IN NEDERLAND**
Opgericht 1897

Redactie

Ir. J. Wesdorp
(hoofdredakteur, 05716-231)
mevr. J.M.A. Pos
Otto de Kat

Vaste medewerkers

Arjen Neve
Jan van de Veluwe
Ko Zoet

Ledenblad

Oplage 8200
Verschijnt 11x per jaar,
in juli en augustus gecombineerd

Proefnummers

f 2,50 incl. porto

Advertentie-tarieven

op aanvraag

REDACTIE, SECRETARIAAT en LEDENADMINISTRATIE

VBBN, Grintweg 273,
6704 AP Wageningen

Telefoon

VBBN (secretariaat/redactie) 08370-22422
Bijenhuis (handel/winkel) 08370-22733

Openingstijden

Secretariaat di. - vr. 9.00-16.00 uur
Winkel di. - vr. 9.00-18.00, za. 9.00-13.00 uur

Postgiro

VBBN (vereniging) 84.68.01
Bijenhuis (Winkel) 82.32.76

Bankrelatie

ABN, Wageningen, Postgiro 82.41.84
Rek.no. VBBN (Vereniging) 53.90.42.897
Rek.no. Bijenhuis (Handel) 53.90.42.900

Registratie K.v.K.

VBBN: Verenigingsreg.no. V119736
Bijenhuis: Handelsreg.no. 11433

Druk

Drukkerij Modern B.V. Bennekom

Alle in het Maandschrift gepubliceerde meningen en inzichten blijven voor rekening van de auteurs.

Overname van artikelen en illustraties is toegestaan na overleg met de Redactie en dan met bronvermelding.

Kopij voor de 5e van de maand, voorafgaande aan de maand van plaatsing, aan het BIJENHUIS, ook opgaven en betaling van advertenties en Speurbijtjes.

jaargang 88 - nummer 1 - januari 1986

INHOUD

Gedicht: honing, J.A. Dèr Mouw	3
Nieuwjaarswoord, J.J. Speelziek	4
Natuur je buur, vervolg, J.W.	4
Het honingnummer, redactie	5
Honingetiketten, T. de Witte	5
Wat doet Cie. honing VBBN?, C.P.	6
Winnen kwaliteitshoning, J.E.A. Hertsig	6
Wat voor honing wenst men? Jan v.d. Veluwe	8
Zoete herinneringen, M. Maagendans-de Haas	9
Versuikeren van honing, J. Wesdorp	11
Voortzetting honingkeuring, G. Frije	13
Uw potje honing en de K.v.W., drs. J.D. Kerkvliet	14
Bijenlimerick, L. van der Does	14
Honing in de diepvries, E. de Boer e.a.	17
Bij van dichtbij: honingmaag, A.M. Millington Ward	18
Hoe is uw kennis van honing, J. v.d. V.	22
Vraagt u maar: penning, K. Zoet	23
Van imker tot imker, K. Zoet	24
Vraagt u maar: oude kast, A.P. Peterse	27
Bij en plant, A. Neve	28
Antwoorden kennis v. honing	29
Sprokkelwaar, O. de Kat	30
Stichtse honingkeuring, C.P.	31
Residuen bijengeneesmiddelen, drs. J.D. Kerkvliet	32
Enzymen in Honing, drs. H. Veerkamp	33
Tips januari	34
Bunnikse bijenruilbeurs, C.P.	34
Pre-advies proefbijenstand, herzien	34
Verenigingsonderscheidingen	35
Welke diploma's zijn er?, C.P.	35
Cursussen	36
Bestuur VBBN	37
Agenda	38

bij de VOORPLAAT

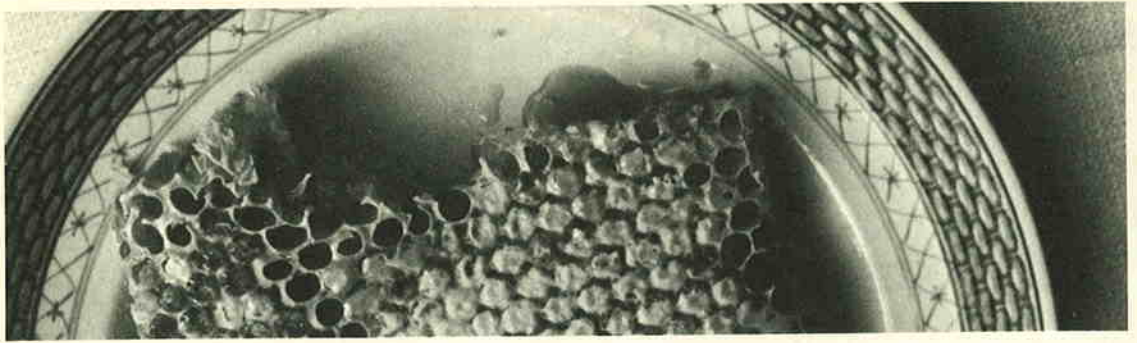
In 1986 pakken we de nieuwe jaargang maar direct fors aan door van het honingnummer veertig blad-zijden te maken.

Hopend op een even grote oogst aan dat kostbare produkt deze zomer. . . .

De afbeelding op de voorplaat is in alle opzichten een vondst. Het is een herinneringspenning uit 1918, waarover op pagina 23 bij "Vraagt u maar" meer is te lezen.

LAATSTE NIEUWS

Perizine is in de Bondsrepubliek toegelaten als bestrijdingsmiddel tegen Varroa. Op 25 januari kunt u er meer over horen, zie agenda.



honing. . . .

*'K zie voor me, tot kristallen regelmaat
Van vloeibaar-gouden zuilenbouw verdicht,
– Op Paarse hei Augustusmiddaglicht –
In blauwe schaal hel-gele honingraat.*

*En 't is, of hier en daar een schaduw gaat
Door stilte, die gonzend en glanzend ligt;
En 't is, of voor mijn sterfelijk gezicht
Getranssubstantieerd de zomer staat.*

*Gletscher van middaggloed, besneeuwd met was,
De zilv'ren krinkels van het lamplicht glijden*

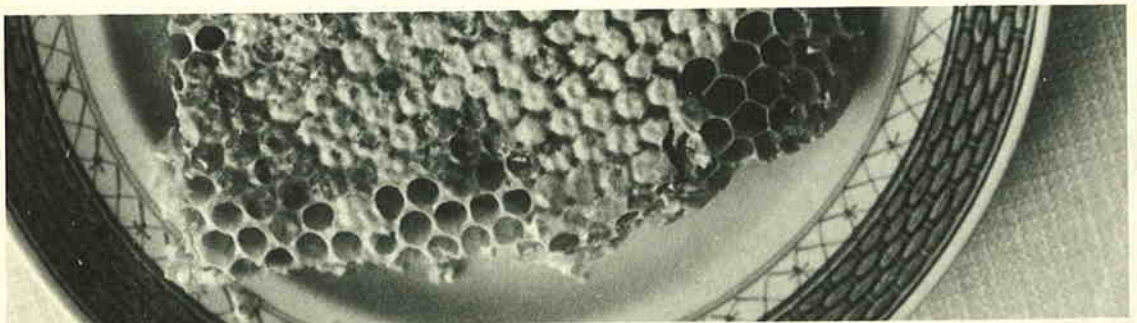
*Naar geurig dal van groenweerkaatsend glas
Langs de afsmeltende steilten van uw zijden.*

*Ben 'k priester? Ben ik heiligschenner? – 'K weet,
dat 'k godlijkheid van zon en zomer eet.*

J.A. DèR MOUW

(Uit: Brahman; W. Versluys, Amsterdam)

J.A. Dèr Mouw werd geboren in 1862. Zijn wijsgerige, pas op latere leeftijd geschreven gedichten, werden eerst na zijn dood in 1919 onder de naam Adwaita gepubliceerd. In 1934 volgde nog een bundel poëzie over zijn jeugd.



NIEUWJAARSWOORD VOORZITTER

Het was tussen St. Nicolaas en St. Ambrosius (7 dec.), de beschermheilige van de imkerij, dat onze gewaardeerde redacteur mij erop attendeerde dat het tijd werd mijn laatste Nieuwjaarswoord in te leveren.

Nu dit januarinumnummer in het teken staat van HONING en dit produkt het eindresultaat is van het bijenseizoen, zou ik licht in de verleiding zijn bij het einde van mijn "voorzittersseizoen" gekomen daaraan enkele gedachten te wijden. Ik zal dat echter niet doen. In de eerste plaats is mijn "diensttijd" nog niet verstreken en overigens acht ik het beter me meer te bepalen tot de toekomst.

Niettemin rekening houdend met het verleden is het zinvol een positieve blik te werpen op de nabije toekomst. Onontkomelijk is het daarbij te beginnen met de Varroa, het gedrocht dat reeds in februari 1977 de voorpagina van het Groentje (ont)sierde. De paniekjaren die deze mijt onze oosterburen bezorgde is aan ons imkerswereldje nagenoeg voorbijgegaan. Met zijn allen zijn we de laatste 9 jaren voortdurend in de aanval geweest en daar de aanval de beste verdediging is, zullen we het ook met de Varroa wel klaren. Het lang verwachte bestrijdingsmiddel om dit euvel onder de duim te krijgen is naar verluidt in zicht. Imkers die desondanks de kat uit de boom blijven kijken zullen wel dra de kat dood onder de boom aantreffen, waardoor zij onbewust meewerken aan een sanering van de bijen- en imkersstand.

De zorg dat hierdoor een terugslag in de imkerij zou ontstaan blijkt tot dusver ongegrond; het aantal gegadigden voor beginnerscursussen toont aan dat de natuur zich ook hier in evenwicht weet te houden.

De financiële resultaten van de VBBN over het afgelopen boekjaar kunnen zonder meer als GOED worden aangemerkt, hetgeen o.a. een flinke pluim inhoudt aan

het adres van al onze vaste en losse medewerkers. De promotie van de imkerij die we gedurende het afgelopen jaar in het Bijenhuis maar ook landelijk hebben kunnen waarnemen heeft daartoe sterk bijgedragen, zodat die activiteiten met voortvarendheid moeten worden voortgezet.

Het is verder een prettig geluid dat 1986 een beter bijenjaar zal worden dan 1985, immers dat jaar was het slechtste jaar sinds vele decennia en slechter dan slecht kan nu eenmaal niet.

De bevalling van de nieuwbouw van de Proefbijenstand annex subsidies, reorganisaties, etc. zal dit jaar vermoedelijk zijn beslag vinden, een proces dat rond 10 jaar duurde! Hoe het ook zij het omstreden instituut "De Ambrosiushoeve" blijft waar ze is, we kunnen het niet missen en laten we op de komende algemene vergadering aan het behoud daarvan dan ook serieus meewerken. Als we nagaan wat er in Hilvarenbeek gedurende de laatste paar jaren is geschied, dan kunnen we aan de instandhouding van het proefstation voor de bijenteelt niet voldoende aandacht schenken.

Tot slot merk ik op dat mijn zittingsperiode per 1 januari aanstaande afloopt en dat ik daartoe op de algemene vergadering van 22 maart a.s. functioneel bezien mijn imkerspijp in rokende toestand aan Maarten hoop over te dragen, waarbij ik de overtuiging uitspreek dat de nog onbekende Maarten deze pijp gedurende zijn zittingsduur met veel enthousiasme in vuur en vlam zal weten te houden.

Met al die goede vooruitzichten kan ik dan ook zonder schroom u allen een gelukkig en voorspoedig Nieuwen Bijenjaar toewensen.

J.J. Speelziek,
alg. voorzitter.

Hoe dan verder met „Natuur je Buur“

Vervolg artikel „Natuur je Buur“, p. 345 van het decembernummer.

Het lijkt juist u op het verdere spoor te zetten om informatie over dit project te krijgen. De volgende instanties tekenen daarvoor:

Landelijk:

Advies- en Begeleidingscommissie Natuur in de Stedelijke Omgeving, p/a ministerie van Landbouw en Visserij, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag.
Telef. 070-702997.

Provinciaal:

de regionale inspecties Natuurbehoud en Openlucht-recreatie:

- * voor Groningen, Friesland en Drenthe
Groningerstraat 230, 9402 LP Assen,
telef. 05920-40198
- * voor Overijssel en Gelderland
Groningensingel 81, 8635 EP Arnhem,
telef. 085-229021
- * voor Utrecht, Noord-Holland en de Zuidelijke IJsselmeerpolders
Wilhelminastraat 13, 2011 VH Haarlem,
telef. 023-317254/5
- * voor Zuid-Holland en Zeeland
Sir Winston Churchilllaan 366/368, 2285 SJ Rijswijk,
telef. 070-948940/1
- * voor Noord-Brabant en Limburg
Dommelstraat 4, 5611 CK Eindhoven,
telef. 040-450355



VAN DE REDAKTIE HET HONINGNUMMER

Voor u ligt het honingnummer

Het is een nummer dat een bijzonder karakter draagt. Het is ook symbolisch voor datgene waar het ook in het nieuwe jaar vooral weer om zal gaan: die felbegeerde honing.

De lezer zal er nuttige nieuwe informatie uit op kunnen doen. Ongetwijfeld zijn er bijdragen bij die u straks als naslagartikel zullen dienen in de gebundelde jaargang nummer 88.

Toch, en daar is de redactie zich zeer van bewust, kan het niet anders of de lezer zal tekorten voelen. Teneinde u daarin vóór te zijn zal ik er een paar noemen.

Niet aan de orde kwamen:

- de honingwinning (het ontzegelen, slingeren, verwerken en afvullen)
- de honingmarkt, nationaal en in samenhang met de handel in honing en andere zoetproducten in de wereld.
- de honing in het menselijk consumptiepatroon: hoe wordt honing „genoten”: op de boterham; in gebak; als delicatessen in de raat; verwerkt als mede?
- de honingmarkt voor de imker vanuit zijn eigen verkooppolitiek: bewaren? of alles ineens verkopen?; aan huis verkopen of via anderen en hoe dan!

Het voor u liggende nummer toont dus nogal wat ga-

ten, maar er zijn mooie en goed-ogende verbanden tussen de gaten. Dat geldt ook voor een fraai stuk kantwerk.

Zo denken we dat u er plezier in zult hebben het korte bericht over de voortzetting van de Zuidlaarder honingmarkt-nieuwe stijl te lezen. Het is niet de eerste keer dat de redactie dit opmerkelijk initiatief vermeldt. Het is uit de kennelijke behoefte voortgesproten de „eigen” honing een kwaliteitsgarantie mee te geven. De redactie kan echter niet meer doen dan aandacht vestigen. Met andere woorden: imkers van Nederland, bekijk het eens, is dit ook iets voor de VBBN als geheel? Zo ja, hoe dan?, Zo nee, waarom dan niet? Onze oosterburen zijn met hun werkwijze van een honinggarantiezegel, meen ik, tevreden en dat functioneert in dezelfde trant als jarenlang.

Kortom er is voldoende rede om dit eens nauwkeurig te onderzoeken.

Als positief punt van dit honingnummer wil ik ook noemen dat honing als onderdeel van onze beleavingswereld aan bod kwam. Het gedicht dat de eerste pagina van dit nummer siert is daar een voorbeeld van. Ik hoop dat u het na een eerste lezing nog eens en daarna nog eens zult gaan lezen.

Tenslotte wenst de redactie u in deze winterse dagen niet alleen veel genoegen met dit nummer, maar vooral veel voorspoed voor u, de uwen en uw immen.

HONINGETIKETTEN

Ton de Witte

Het is vaak leuk om te zien wat een firma of particulier op een etiket zet van een potje (of soms zelfs weckfles) honing, of wat ervoor doorgaat, bijvoorbeeld:

- Bijenhoning** : Ja, wat anders, „vliegenhoning” of „wespenhoning”?
- Imkershoning** : Als zouden de imkers het maken, bijvoorbeeld net als pudding (poeder en water naar smaak en kleur toevoegen).
- Bloemenhoning** : Wie weet nog andere goede alternatieven voor de bijen om nectar uit te halen?!

Wat betreft de Nederlandse taal klopt hiervan mijns inziens niet veel.

Ander voorbeeld:

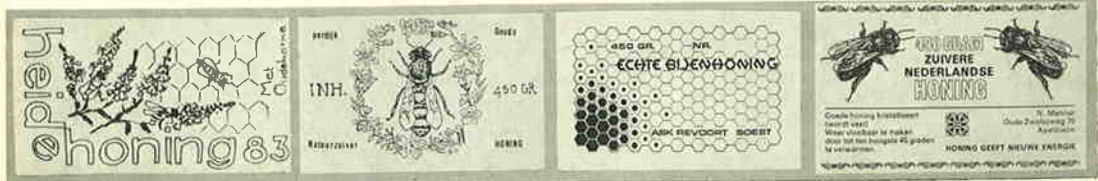
Hollandse = uit Noord- of Zuid-Holland?

Nederlandse – dus uit heel Nederland?

„Pure”, „echte”, „zuivere”, „natuurzuivere”: Als ik een dergelijke toevoeging zie op een etiket, begin ik vaak al te twijfelen aan die echtheid. Al dit soort kreten heeft vermoedelijk iets te maken met verkoop tactiek/techniek, maar eigenlijk zou moeten kunnen worden volstaan met bijvoorbeeld „Nederlandse heidehoning”, „Russische Acacia-honing”, „Oostenrijkse boshoning” en ga zo maar door (herkomst en soort).

Bestaan er eigenlijk geen richtlijnen voor, en zo neen, dan zouden die misschien wel nuttig zijn, ook al om de consument niet aan het twijfelen brengen.

(De antwoorden zijn in dit nummer te vinden. – redactie)



Het is niet al te bekend in imkerskringen dat de VBBN ook een commissie Honing heeft. Het lijkt ons daarom goed in dit thema-nummer over HONING hier wat over te vertellen.

De commissie is in de vijftiger jaren ingesteld om de Nationale Honingkeuring die gelijktijdig met de Nationale Imkersdag werd gehouden te begeleiden.

Zij deed dit door de organisatie hiervan op zich te nemen en de keuringsvoorschriften voor haar rekening te nemen. Dit heeft vele jaren lang voortreffelijk gewerkt. Er waren veel inzendingen in de rubrieken van honing en was en ook van bakkerijprodukten met honing bereid. Ook kwalitatief is er veel tot stand gekomen. Maar een groot nadeel kan niet onvermeld blijven en dat was het feit dat zo'n honingexpositie maar één dag duurde en dat het veelal alleen maar imkers waren die de inzendingen van hun collega's kwamen bekijken. En dat was jammer want er werd nog al wat tijd en energie ingestoken niet alleen door de commissie maar ook door de inzenders. Nu het hoofdbestuur gaat zoeken naar een andere opzet van deze dag zal de Commissie Honing zich ook hiermede bezig gaan houden.

Opleiding tot Honingkeurmeester

Ook dit is een taak die valt onder deze commissie want in het verleden zijn op verschillende plaatsen in het land deze opleidingen gegeven. Ook voor 1986 staat een dergelijke opleiding weer op de lijst.

Ook is er de laatste jaren een toenemende belangstelling voor het organiseren van provinciale, gewestelijke en afdelingshoningkeuringen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van standaardkeuringsformulieren en voorschriften.

Honingcursussen

Vanuit de commissie Honing is in samenwerking met de commissie Onderwijs een leerplan samengesteld voor een speciale cursus Honing en een cursusleerplan voor andere produkten. Deze zijn aan te vragen bij het secretariaat der VBBN.

Plannen voor 1986

Zoals gezegd de opleiding voor honingkeurmeesters staat op de lijst. Daarnaast een herziening van de keuringsformulieren en reglementen. De uitgave van een Honing-brochure. Daarnaast zullen de mogelijkheden overzien worden om honingexposities te houden over een periode van meerdere dagen.

Tenslotte zij nog opgemerkt dat er bij het secretariaat der VBBN zgn. oorkondes verkrijgbaar zijn voor provinciale honingkeuringen en voor de keuringen die sub-verenigingen organiseren. De kosten hiervan zijn f 1,— per stuk.

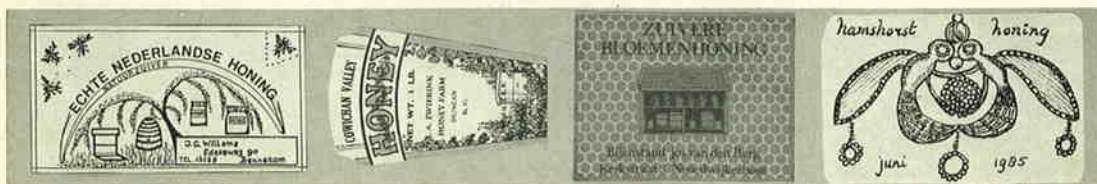
C.P.

HET WINNEN VAN KWALITEITSHONING

De eisen die gesteld worden om in
aanmerking te komen voor een predicaat

J.E.A. Hertsig, Wateringen

Honingkeuring; een woord, dat bij veel ervaren imkers herinneringen oproept aan een bepaald jaar, waarin ze een topkwaliteit honing wonnen, die in afdelingsverband, regionaal of nationaal bekroond werd met een loffelijk certificaat, een eervolle vermelding of een prijs op nationaal niveau . . .



Voor de meeste beginnende imkers is het woord honingkeuring echter een totaal nieuw begrip – zo in de trant van: "hoort dat ook nog bij het bijenhouden?" Omdat "Het Groentje" een vakblad is dat gelukkig door alle categorieën bijenhouders gelezen wordt, wil ik proberen in dit artikel iedere lezer wat relevante gegevens te verstrekken.

Gaan we bij de Commissie Honing van de Vereniging tot Bevordering der Bijenteelt in Nederland te rade naar wat het doel is van de honingkeuringen, dan vinden we als doelstelling: *het bevorderen van een betere verwerking, verzorging en presentatie van imkerijprodukten.*

U merkt de brede doelstelling op: verder wordt niet alleen honing in de keuring betrokken, ook was en andere produkten. In de uitwerking van de driedelige doelstelling wordt aangegeven wat er aan imkers zijde nodig is om aan de consument een hoogwaardig kwaliteitsprodukt af te geven.

In dit artikel wil ik mij echter beperken tot honing.

De in Nederland gewonnen honing vormt maar een klein gedeelte van de in ons land geconsumeerde honing. Laten we zorgen dat dit kleine gedeelte van een dusdanige kwaliteit is dat de consument dit produkt ziet als honing van uitstekende kwaliteit. Om een goede honing te krijgen is een eerste eis dat de honing goed rijp is. Het raam moet voor tweederde verzegeld zijn en mag geen broed bevatten. De honing moet dus goed ingedikt zijn. Neem de stootproef, oogst tijdig, speciaal op het koolzaad anders worden de volken lui. Als men bij goede dracht van plan is honing te slingeren dan is afnemen in de ochtend het gunstigst. Men heeft dan geen hinder van verse nectar.

Werk snel bij het honing afnemen, liefst met twee personen. Als men met de bijenuitlaat wil werken, leg deze dan de avond van te voren. Leg de uitlaat niet te lang van te voren; de bijen kitten de klepjes vast en er is gevaar dat er roverij optreedt in de niet meer bezette honingkamer, vooral als deze niet helemaal perfect afgesloten is.

Een grote groep imkers in ons land maakt zich zorgen over residu in honing na behandeling met het mijtbestrijdingsmiddel Folbex V.A. Proeven van de keuringsdienst in Frankfurt tonen aan dat het omzettingssubstantie dibroom benzophenon uiterst geringe hoeveelheid als residu in de honing voorkomt. De angst voor Folbex residu in honing moet zeker niet overdreven worden. Het broompropylaat dat opgeslagen wordt in de was gaat niet over op de honing, volgens onderzoekingen. Toch zal een imker met verantwoordelijkheidsgevoel voor het af te leveren produkt

geen chemische bestrijding toepassen, als zich in de raat oogstbare honing bevindt.

Dus pas Folbex gebruiken na het invoeren in de herfst, als het volk broed- en honingvrij is of bij de kunstzwerm voor deze honing op gaat slaan. Een andere zorg voor de kwaliteit van zijn produkt is voor de imker het toenemende gehalte aan zware metalen in en op onze drachtplanten. Het onderzoek, speciaal naar onze bladhonig, gedaan door de heer Kerkvliet en zijn staf en de aanvullingen hierop, gegeven door de heer Somers uit Delft, tonen aan dat de honingbij weliswaar geen magisch filter is voor alle schadelijke stoffen, maar dat de situatie met betrekking tot zware metalen ook nog geen reden tot ongerustheid geeft.

De geogste honing wordt zo spoedig mogelijk naar de slingeromgeving gebracht. Honing is hygroscopisch, trekt dus gemakkelijk vocht aan en een te hoog vochtgehalte is voor de honing funest. Zorg dat de slingeromgeving bijendicht is, lekker warm (25 °C), voldoet aan hygiënische eisen; licht, goed schoon te maken, water bij de hand en vrij van geurstoffen die de kwaliteit van de honing kunnen beïnvloeden. Honing neemt gemakkelijk geur op. De keuken van de nederlandse huisvrouw is vaak de ideale slingeromgeving. Het beschikken over deze ruimte is vaak een kwestie van coöperatie en tactiek.

Dat u zorgvuldig ontzegelt en de zegeltjeswas – een mengsel van was, honing, stuifmeel en propolis – als waardevol verzamelt spreekt vanzelf.

Als u aan het einde van het seizoen onrijpe honing moet slingeren voor u gaat invoeren, bestemt u die dan niet voor de handel; verbruik hem snel zelf of gebruik hem voor de produktie van mede. Na het zeven door de grove en fijne zeef vangt u de honing op in het aftapvat en laat hem opromen. Het schuim dat naar boven komt voorzichtig afschuimen en niet weggooiën; het is een prima bijenvoer. Laat men de honing staan dan gaat vooral koolzaadhoning snel kristalliseren. De zich snel vormende druivesuiker kristallen zakken naar de bodem en de nog vloeibaar blijvende vruchtsuiker komt naar boven. Bij onvoldoende vermenging zal na het uitkristalliseren de nog vloeibare vruchtsuiker als wolkjes of vlokjes tussen de druivesuiker kristallen zitten. Het "kaarsvetverschijnsel" kost u punten bij de keuring. Een ideale honing moet homogeen zeer fijn uitkristalliseren. U bereikt dit door enten van de honing met 3 à 5% fijn gekristalliseerde klaver- of koolzaadhoning. Dagelijks een paar maal roeren met een houten driekante lepel, waarmee u ook goed de buitenkant van het vat raken kunt, voorkomt grove kristalvorming.

Zie verder p. 8



Na ongeveer een week begint sliertvorm op te treden. Het is zaak te zorgen voor fijne kristallisatiekernen. Deze worden gevormd door de toegevoegde vloeibaar gewreven enthoning en de stuifmeelpollen. Roeren kunt u niet vervangen door de mixer. Dit geeft teveel luchtinsluiting. Zorgvuldig aftappen in volkomen zui- vere droge potjes tot de vulrand, afsluiten met een smetteloos deksel. Het potje voorzien van een net etiket; geen losse hoekjes of rimpels, niet te hoog of te laag, geen gom of vingerafdrukken op het glas. Alleen

op het etiket vermelden "honing" zonder het woord "bijen", eventueel wel een aanduiding van het jaargetij- de of de drachtplant(en), maar de imkerherkomst en de inhoud moeten zichtbaar worden gemaakt. Zorgt u dat het etiket voldoet aan de eisen van de warenwet. U heeft dan een keurig produkt, dat u met plezier afle- vert aan uw vaste klantenkring en dat op uw afdelings- of provinciale of nationale keuring beslist hoge ogen gooit.

Veel succés!

WAT VOOR HONING WENST DE CONSUMENT?

Jan van de Veluwe

Artikel 4, lid-d van het Honingbesluit (Warenwet) be- paalt dat honing niet op zodanige wijze verwarmd mag zijn dat de natuurlijke enzymen zijn vernietigd of in aanzienlijke mate onwerkzaam zijn gemaakt.

Deze bepaling duidt erop dat de aangeboden honing niet altijd de kwaliteit van honing bezit, zoals die wordt aangetroffen in het bijenvolk, waar hij goed geconser- veerd in verzegelde cellen bij een temperatuur van 35 °C ligt opgeslagen.

Hoewel de activiteit van enzymen door opslag en ver- oudering in geringe mate afneemt, blijkt deze bij ver- warming zeer snel te worden aangetast. Wordt honing bijvoorbeeld gedurende weinige minuten verhit tot 70 °C, dan zal de werking van het enzym invertase, verantwoordelijk voor de splitsing van suiker in druive- en vruchtesuiker, tot nihil teruglopen. Eén en ander geldt in zekere mate evenzeer voor de overige in de honing aanwezige enzymen.

Hier ligt het grote verschil in honingsorten, enerzijds afkomstig uit handelskanalen vaak uit (sub)tropische gebieden en anderzijds uit honing direct afkomstig van de imker, die zeer hoge eisen aan het produkt ho- ning stelt ten aanzien van verhitting. Aangezien vrijwel alle honingsorten gistsporen bevatten is het in han- delshoning gebruikelijk geworden de honing te pasteuriseren, met andere woorden, circa 6 minuten te verhitten tot 78 °C. Alle gistsporen worden dan vernietigd zodat het gisten niet meer kan voorkomen, het- geen bij honing, altijd een zeker risico inhoudt. Door pasteurisatie worden bovendien alle kristallen vernie- tigd.

De ervaring leert dat de kritische honingconsument een echt en onvervalst produkt op tafel wenst, een pro- dukt waar de Duitser het begrip "naturbelassen" aan toevertrouwt.

Een dergelijke honing behoeft natuurlijk niet volledig

vloeibaar te zijn, doch wel smeerbaar. Vooral dat laatste kan een goede imker eveneens bewerkstelli- gen zonder verhitting en allerhande ingewikkelde pro- cessen.

Op de vraag hoe, willen we gaarne een antwoord geven.

Na het slingeren en zeven van de honing worden de honingvaten in afgesloten toestand in een warme ruimte opgeslagen. Luchtblaasjes, wasdeeltjes en dergelijke komen dan aan de oppervlakte, die dan enkele malen worden afgeschuimd, het zogenaamde klaren van de honing. Hierna wordt de honing aange- merkt als onbewerkte honing.

Doen we er verder niets aan, dan vormen zich de eerste kristallen meestal eerst tegen de wand en bo- dem van het vat; hierbij hebben de snel kristalliseren- de druivesuikerkristallen de neiging naar de bodem te zakken en de meer vloeibare vruchtesuikerstroop naar boven te komen. Dan is het moment aangebro- ken dat de imker zijn produkt moet gaan bewerken om het verkoop-geschikt te maken.

Een goede vermenging van druivesuikerkristallen, met omgevende honing is gewenst. Hoewel er voor dat doel diverse (spiraalvormige) apparaten, aange- dreven door een boormachine, in de handel zijn, is het gebruik van de driekantige beukenhouten (hardhou- ten) staaf van 1.20 m lengte en een kantbreedte van 3 tot 4 cm, nog altijd het beste roermiddel voor de kleine imker.

Bij het roeren, dat een paar maal daags moet geschie- den, gaat hij met de scherpe zijde van de staaf stevig langs de wanden en met de onderzijde over de bo- dem. Aldus wordt een einde gemaakt aan voortduren- de kristalvorming tegen wand en bodem, terwijl er een goede vermenging plaatsvindt.

De staaf blijft tijdens het roeren zo ver mogelijk in het



vat, immers, optillen zou tot gevolg kunnen hebben dat er luchtbelletjes in de honing komen en dat moet nu juist verhinderd worden.

Op deze wijze kristalliseert de honing sneller, regelmatig en fijner. Zodra zich "grauwe nevels" in de honing aftekenen is dat een aanwijzing dat de honing "gepot" kan worden. Onze Vlaamse vrienden spreken in dit stadium van het "stijgen van de honing", ook wordt het begrip "sliervorming" wel gebruikt.

Wil men een snellere kristallisatie bereiken, dan is het enten met 3 tot 5% kristalhoning (klaver- of koolzaad-honing) mogelijk.

Deze enthoning moet licht verwarmd en goed fijn gereven voorafgaande aan het roerproces aan de ho-

ning worden toegevoegd.

Nu de echte honingliefhebbers meer en meer eisen gaan stellen aan het door de bijen geproduceerde natuurprodukt moet gestreefd worden naar de verkoop van niet verhitte goed smeerbare honing.

Opmerkelijk is het dat de beschreven bewerking in de engels- en duitstalige landen min of meer een standaardprocedé is, terwijl toepassing ervan in ons land meer uitzondering dan regel is.

Voor de meer in deze bewerking geïnteresseerde imker wil ik gaarne verwijzen naar het boek "Der Honig" van Zander-Maurizio, een werk dat in deze als toonaangevend mag worden aangemerkt.

ZOETE HERINNERINGEN VAN EEN IMKERSVROUW

Mevr. M. Maagendans-de Haas

Wij waren in 1936 verloofd en mijn aanstaande man had zich enige dagen daarvoor twee bijenkasten aangeschaft, die hij achter in de tuin van zijn ouderlijk huis mocht zetten. Natuurlijk was hij razend enthousiast en kreeg ik iedere dat te horen, hoe je met die beestjes om moest gaan.

Op zekere dag, toen hij mij tegemoet liep, twijfelde ik of hij het was! Zijn figuur, kleren en lopen herkende ik, maar zijn gezicht wás het niet! De ogen waren niet meer te zien, de wangen waren bol opgeblazen en de mond was scheef. Ik liep dus door, maar hij draaide zich om en kwam naar mij toe. Er kwam een gekke grijns op dat rare gezicht en een raspnd geluid uit zijn mond, waar ik uit opmaakte: "Ja, ik ben het, ben door de bijen gestoken". Eerst kreeg ik diep medelijden met hem, maar op slag, kreeg ik een geweldige lachbui; ik kon niet meer ophouden en dat werd nóg erger toen wij bij mij thuis kwamen, waar mijn drie lieve broers hem zagen! Wat er toen allemaal gezegd is over het houden van bijen en hoe je dat moet doen...

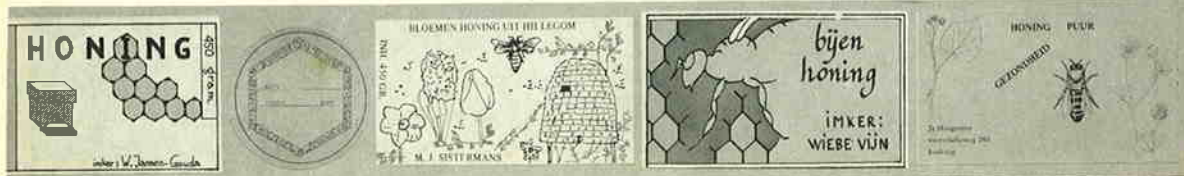
Wij kwamen in het bezit van een stukje grond achter onze tuin, waarop mijn man zelf een "Bijental" bouwde. Er kwamen meer kasten en het enthousiasme groeide mee. Voor mij was de taak weggelegd om het zwermen in de gaten te houden, als mijn man er niet was en er 's avonds een kast had getuut. Nu, ik liep me ongelukkig naar de stal om te kijken en net als ik dan weer binnenkwam, ging de telefoon: "Mevrouw, hebt u bijen? Er hangt een grote tros in onze appelboom". Heimelijk dacht ik dan wel eens, gelukkig, nu kan ik rustig mijn eigen werk doen.

Inmiddels hadden wij een elektrische slinger aangeschaft, bussen, zeef en kaasdoeken enz. Later kwamen daar 5, 10 en 20 pondsblikken bij en een groot dubbelwandig blik met kraan, om vooral de traag lopende heidehoning vloeibaar te houden. Ja, we hadden nu twaalf kasten en een druk leven! Want behalve bijen, waren er drie katten, kippen, een hond en een bok (die we 16 jaar gehad hebben). Ook was er een tropisch aquarium van 150 ltr. in de huiskamer. Maar de bijen waren de grote liefde! Natuurlijk kwamen familie en vrienden honing bij ons kopen, die we over hadden; ook dat gaf veel werk.



*Zorgen na de honinggoogst:
De heer Maagendans maakt oude raampjes schoon.*

Zie verder p. 10



Wijzelf waren dol op honing; ik bakte veel en natuurlijk werd daar honing in verwerkt. Mijn eerste produkt was een honingkoek naar een recept uit het Bijenboek van Joustra. Deze lukte goed en ik werd aangemoedigd dit vaker te doen. Toen ging ik honing verwerken in diverse taarten en koeken en in tulbands.

Mijn eerste honingkoek bestond uit de volgende ingrediënten: 500 gr bloem, 250 gr honing, 8 eetlepels suiker, ¼ ltr. melk, 2 theelepels zuiveringszout, 2 theelepels kruidnagel en 4 theelepels kaneel. Later gingen er ook rozijnen in en fijn gemalen noten.

Ik kreeg er een eerste prijs voor op een imkersdag en was beretrots. Later viel ik nog eens in de prijzen, oorkonden en een bronzen medaille.

Die imkersdagen vonden wij altijd erg gezellig. De toespraken van de heer van Rappard waren bezielend voor de imkers en er ging een grote liefde vanuit. Het belang van het houden van bijen werd iedereen duidelijk. Mijn man, die toen al in het Hoofdbestuur van de Vereniging zat, had veel respect voor hem.

Mijn leven is zeer verrijkt door alles wat mijn man mij van zijn bijen vertelde en doordat hij mij er ook bij betrok. Zo gingen wij 's zomers iedere dag even naar de hei kijken en voelen of de kasten al iets zwaarder waren geworden. Eén kast stond op een weegschaal, wat erg eenvoudig was. Ook werden in het voorjaar de kasten naar de bloeiende Betuwe gebracht, waar ze op de kersenbloesem vlogen. Ik herinner mij het volgende voorval.

De kasten stonden bij een boer, een grote slordige man, met ongeveer 8 kinderen. Eén van zijn kinderen, een jongetje van 5 jaar, kwam veel te dicht bij de kasten en stond precies in de vliegroute. Waarop mijn man zei: "Bertus, ga daar weg, want ze steken je zo". Waarop Bertus antwoorde: "Motte ze eens durreve, dan schup ik ze vor de reet!"

Ook herinner ik mij het scheppen van mijn eerste zwerm. Mijn man moest met één van zijn mensen naar het buitenland, om daar, zoals het in politietermen heet, een verdachte in de kraag te vatten. Dat nam 2 dagen in beslag en er kon een zwerm afkomen. "Zie maar wat je doet, je kunt hem ook laten hangen tot ik thuiskom". Nu, prompt de eerste dag kwam hij af en ging bij de burens onderin een larix hangen. Ik zei, dat ik hem wel even zou scheppen (ik had het noog nooit gedaan). Na snel kap, handschoenen, oude jas van mijn man, bijen te hebben gezocht en de schepkorf onder de arm, ging ik met bibberende knieën naar mijn burens.

De zwerm zat ongelukkig om die stam heen, die precies op de helling van het pad stond. Na lang modderen en goede raad op afstand, had ik de korf eronder. Aangezien ik nogal doortastend ben en niet van zeuren houd, moest het nu maar gebeuren, i.p.v. dat ik de korf er rustig onder had laten staan en dan zien of ze er in wilden. Dus nam ik de snoeischaar en gaf er een flinke mep mee op de larixtak, waarop een massa bijen nijdig om me heen vlogen en alle burens gillend wegholden. Ik wachtte een poos en kreeg een helder idee. Gauw even een larixtakje mee naar de keuken en er wat honing op gedaan, nu zullen ze wat zien. Ik deed het in de korf en knipte voorzichtig nog wat takjes af, waar bijen op zaten en die vielen ook in de korf. Maar dat alles ging mij niet snel genoeg, ze bleven maar op die grote tak en buiten op de zwermkorf zitten. Toen heb ik resoluut die grote, mooie tak afgeknipt en die stond rechtop, met alle bijen erop, in de korf, het was geën gezicht. Ziezo, ik heb ze, riep ik trots naar mijn buurman, die een zuur gezicht trok en zei: "Je hebt mijn larix lelijk mismaakt". Ik keek en constateerde dat hij gelijk had.

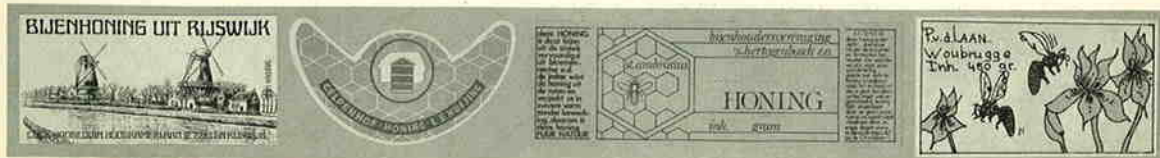
Ik deed een dunne doek over het geheel en zette het op een koele plaats. Toen mijn man thuiskwam, zei ik heel nonchalant: "Oh ja, ik heb een grote zwerm geschept". "Waar heb je die gelaten?" Ik bracht hem erheen en verwachtte een reuze compliment. In plaats daarvan was hij helemaal beduusd en staarde naar dat idiote geval wat scheef hing door die tak. "Wat heb je in Godsnaam gedaan", zei hij. Het huilen stond me nader dan het lachen. "Je ziet toch dat ik je bijen heb geschept; ze wilden niet van die tak af en die heb ik er toen maar bij in gedaan, nu zoek je het maar uit, ik ga koffie zetten". Dit zwermavontuur vergeet ik nooit. Natuurlijk zijn er meer dingen gebeurd, maar mijn interesse voor de bijen en alles wat er omheen gebeurde, bleef.

Mijn man was altijd intensief met de bijen bezig, hetzij dat hij bij zijn kasten was, ofwel dat hij voor het Groentje zat te schrijven. Vooral na zijn pensionering kon hij zich er geheel aan overgeven. Deze herinneringen en vele anderen zal ik nooit vergeten en hebben mijn leven zeer verrijkt.

Toevallig vond ik een oud boek van 1937, waar verschillende oude gezegden instaan, waarvan ik er hier tot besluit, twee wil vermelden, omdat ze ook op de bijen van toepassing zijn.

"Allengskens wat, dat geeft een schat."

*"Waar winnen zich vereent met sparen,
daar zal men zich een schat vergaren."*



OVER HET VERSUIKEREN VAN HONING

J. Wesdorp

De trouwe lezer van het Groentje moet niet verwachten een leuk verhaal te gaan lezen. Wel kan ik beloven dat het interessant is. Dus, als u er even voor wilt gaan zitten dan kunnen we beginnen.

Oplossen en neerslaan

Eerst wil ik eens proberen na te gaan wat er gebeurt als iets oplost. Want dat is op zichzelf al vreemd genoeg: eerst was er iets tastbaars en even later is het er niet meer, het is "opgelost", als in het niet van de oplossing verdwenen. Net zo merkwaardig is de tegenhanger van oplossen, namelijk als iets onoplosbaar wordt. Wonderlijke vormen ontstaan dan die we in hun manifestatie "kristal" zijn gaan noemen. Het zijn voorwerpjes vaste stof met platte vlakken en een kenmerkende verschijningsvorm. Kristal komt van het Griekse woord 'krystallos' dat helder ijs of ook bergkristal betekent. Het woord kristalhelder en kristalzuiver geeft al aan dat we bijna altijd te maken hebben met zeer zuivere stoffen. Natuurlijk is dit verhaal uiteindelijk afgestemd op het uitkristalliseren van honing, maar vooreerst wil ik eens wat eenvoudige voorbeelden gaan bekijken van een goed oplossende stof in een eenvoudig oplosmiddel.

Wat denkt u ervan als we eens naar suiker en water kijken. Want uiteindelijk doet het er niets toe of we nu praten over het uitkristalliseren van suiker in een suikerfabriek of van sneeuw in de ons omgevende lucht of van glucose in honing. In al deze gevallen gaat het om een zich soms als vaste stof voordoend materiaal (suiker, water, glucose) in een ander materiaal (water, lucht, en weer water) dat de eigenschappen heeft van een vloeistof of gas.

We onderscheiden dus twee processen die elkaars tegenhanger zijn: het oplossen en het "neerslaan", zo genoemd omdat de neerslaande vaste stof meestal nogal wat zwaarder is dan het oplosmiddel en daardoor naar de bodem zakt.

Oplossen nader bekeken

Laten we nu eens nagaan hoe dat oplossen voor een suiker/water mengsel in elkaar steekt. Daartoe nemen we een eenvoudig proefje en gaan maar uit van een ons water, beter gezegd 100 ml water, onnauwkeuriger 2/3 theekopje. Vervolgens doen we daar al roerend

suiker bij. We gebruiken iets warm gemaakt leidingwater, het blijkt 23 °C te zijn.

We gaan dan na hoeveel suiker in die 100 ml willen oplossen. Het blijkt dan dat ik ruim het dubbele gewicht aan suiker in dat oplosmiddel water kan doen oplossen, om precies te zijn is het 208 gram. Hoe zie ik dat het niet méér is? Omdat het 209e gram niet meer in oplossing wil gaan, als kristalletje zichtbaar blijft, om van het 210e gram maar te zwijgen. Het geheel aan water + suiker weegt dus 308 gram. De oplossing heet $208/308 \times 100\% = 68$ procentig te zijn volgens mijn rekenmachine.

Doe ik nu hetzelfde met iets warmer water, nl. van 30 °C dan weet u al wel dat je meer kunt oplossen. Het is een dikke 10 gram meer nl. 219 gram. Mijn zakjapanner zegt me nu dat de oplossing 69%-ig is geworden. De oplosbaarheid van suiker in water is erg hoog. In dezelfde warm water van 30 °C kan ik bijvoorbeeld maar hoogstens 36 gram keukenzout oplossen en we ervaren keukenzout toch als een goed oplosbare stof. Terug naar de suiker/water oplossingen. We maken er nog één en wel gaan we nu het water tot op 50 °C verwarmen. We kunnen dan zelfs 260 gram oplossen en die oplossing bevat dan 72% suiker. (Natuurlijk bevatten de gemaakte oplossingen omgekeerd 32, 31 en 28% water.)

Kenmerkend voor de zonet gemaakte oplossingen is dat ze, naarmate er meer suiker oplost, stroperig worden; het woord visceus wordt daar ook veel voor gebruikt: verzadigde suikeroplossingen zijn uiterst visceus. De natuur heeft dit alles als met een weegschaal geregeld, de gemaakte oplossingen zoals aangegeven geven nooit andere resultaten te zien, de 68, 69 of 72%-ige oplossingen zullen nooit eens meer of minder zijn bij de aangegeven temperaturen.

Spelen met verzadigde oplossingen

Wat zou er nu gebeuren als we zo'n 72%-ige oplossing op 60 °C brachten? Iedereen voelt dan aan, dat de viscositeit wat af zal nemen en dat dat opnieuw gelegenheid geeft om er meer suiker in te doen oplossen. De oplossing wordt onverzadigd. En als we zouden afkoelen? Op het eerste gezicht zou je dan zeggen dat het percentage suiker zou moeten afnemen: er zouden suiker kristallen moeten neerslaan. Doen ze dat ook?

Zie verder p. 12



Het antwoord is: soms wel, maar meestal niet, en in dat laatste geval, spreekt men van een "oververzadigde" toestand. Het oververzadigd zijn van oplossingen komt niet zo heel veel voor; de toestand is niet stabiel m.a.w. er hoeft niet zo veel te gebeuren om de oververzadigde toestand in een verzadigde te doen overgaan. Toch komen we in de natuur nog wel eens wat van die onevenwichtige toestanden tegen. Bijvoorbeeld als het ijzelt, dan hebben we te maken met "onderkoelde" druppels regenwater. De regendruppels hebben bijvoorbeeld een temperatuur van onder de nul graden en hadden al hagel moeten zijn. Maar pas tijdens het botsen van de druppel tegen een voorwerp, de takken van een boom of de straat, worden de regendruppels plotseling ijs.

Doe nu ook zoiets eens met de oververzadigde suikeroplossing: ga er eens flink in roeren of ook: ent het eens met een suikerkristalletje. Dan is er plotseling sprake van het "schieten" van kristal. Als die kristallen ineens ook erg groot zijn dan is dat plotselinge schieten ook iets bijzonders om te zien. Maar bij suiker blijven de kristallen voorlopig erg klein en worden we pas op de lange duur, ook door de toenemende viscositeit van de oplossing en een steeds sterker worden van troebeling, gewaar dat er iets verandert. Als de vloeistof troebel is kun je de mooie kristalletjes onder een microscoop gewaar worden. Bij verdergaand neerslaan van suiker op de kristallen zullen de kristallen er later met het blote oog niet anders uitzien dan onder de microscoop.

Kunt je ook verder nog iets zeggen over wat er tijdens de kristallisatie gebeurt? Even nadenken doet concluderen dat tijdens het kristalliseren de oplossing ook verdunder moet worden. Doordat de vaste stof zich afscheidt wordt de "moederloog" of "moederstroop" in het geval van suiker, verdunder. Het suikergehalte loopt terug van 72 naar 68%.

Als imker weet je dat waterrijke (onverzegelde) honing eerder in gisting gaat dan de goed verzegelde honing. Het zal je duidelijk zijn dat kristalliserende honing door het zoeven genoemde verdunningseffect ook meer zal neigen tot gisting.

Wat kristalliseert in honing?

We gaan eens kijken wat er zoal aan vaste stof in honing zit. Als je er weer een opsomming van in procenten geeft dan is in de gemiddelde honing het meest fructose aanwezig (38%). Wat minder vind je de suiker die ons ook op de been houdt omdat hij ook wel bloedsuiker heet, maar meer bekend is onder de naam glucose (31%). Deze twee heten ook wel enkelvoudige suikers omdat de andere, hogere suikers –

waaronder de bekende tafelsuiker, sucrose of saccharose – zeg maar een procent of zeven uitmaken. En de rest is dan water, zeg maar 20% met een variatie tussen de 15 en 25%.

We stellen dus dat de twee hoofdsuikers in honing fructose (vruchtensuiker) en glucose (druivensuiker) zijn. Zagen we zo net dat de oplosbaarheid van suiker bij 30 °C 219 gram bedroeg, dan is die van fructose véél hoger nl. 440 g/100 ml en die van glucose véél lager nl. 120 gram/100 ml water. Je zult al wel begrijpen dat in de oververzadigde oplossing die we honing noemen er een concurrentiepositie zal zijn van de drie suikers voor het oplosmiddel water. De hoge oplosbaarheden zoals genoemd zullen nu veel lager komen te liggen en het eerst zal de glucose als de minst oplosbare van de drie suikers uit de oplossing willen neerslaan. De honingen met veel glucose, zoals koolzaadhoning, zullen snel, vaak al in de raat uitkristalliseren. Zo'n honing doet zijn naam "bijltjes-honing" eer aan. Omgekeerd zijn honingen met veel fructose, zoals acacia- en distelhoning, veel minder geneigd tot kristalliseren.

Het meest betrouwbaar om uit te maken of een honing tot al dan niet kristalliseren neigt is om (in het laboratorium) de verhouding glucose ten opzichte van water te bepalen. Is die verhouding minder dan 1,7 : 1, dan zal de honing nooit uitkristalliseren.

Dat wil bij een watergehalte van 20% zeggen dat de honing minder dan 34% glucose moet bevatten. Is daarentegen de verhouding meer dan 2,1 : 1 dan kan men een snelle kristallisatie tegemoet zien. Bij dezelfde 20% water moet dan meer dan 42% glucose aanwezig zijn.

Hoe houden we nu de kristallisatie in de hand?

Het is zaak om het geliefde maar nogal onhandelbare goedje dat honing heet bij eventuele kristallisatie goed in de gaten te houden. Vast staat dat de gemiddelde consument zijn honing vloeibaar verlangt. En, mocht ze zijn uitgekristalliseerd, dan moet ze liefst smeerbaar zijn. Velen noemen zo'n honing crème-honing, maar dat doet me wat aan schoencreme denken en ook pasta-honing heeft zo zijn associaties met tandpasta. Daarom lijkt me fondant-honing nog niet zo'n gekke term, als die de nodige bekendheid in de markt zou kunnen krijgen.

Hoe komen we nu aan zo'n smeltend-zoete honing die uit een uiterst fijn kristal met daaromheen een heel dun laagje honingstroop is opgebouwd te denken? Jan van de Veluwe geeft op p. 8 aan hoe hij dat doet, maar het schaaft niet hier nog op enkele dingen te wijzen. Wilt u véél fijn kristal, dan dient u uit te gaan van dezelfde



de hoeveelheid maar nog veel fijner kristal, want kristallen kunnen met de tijd alleen maar groeien tijdens het kristallisatie-proces.

U dient ook te weten dat als u een prachtige pot fondant-honing hebt gemaakt die pot onherroepelijk veroudert en het kristal grover wordt. Het is een natuurwet dat kleine kristallen beter oplossen dan grote en dat de grotere dus groeien ten koste van de kleintjes. Ook hier dus...

Om over veel en fijn kristal te beschikken is een mortier of wrijfsteen het aangewezen middel om over de nodige, tot poedergrootte verwreven, honingkristallen te kunnen beschikken. In een honingzemerij zou een kogelmolen op zijn plaats zijn. Wil men perfectie dan zou een bepaalde kristalgrootte eerst nog uitgezeefd moeten worden. Bij een bepaalde kristalgrootte en een bepaalde hoeveelheid honing heeft men theoretisch met de hoeveelheid enthoning ook de grootte van het eindkristal in handen. Voor de imker is dat echter meestal teveel een theoretische benadering en moet men dit vervangen door ervaring. Wat enthoning op een glasplaatje bekijken met een vergrootglas door het glasplaatje tegen het licht van een eronder geplaatste lamp te bekijken kan helpen die ervaring op te doen. De praktijk moet ook verder leren hoeveel van die enthoning (met dié kristalgrootte) op een bepaalde hoeveelheid te be-enten honing te nemen. Je kunt zeggen hoe meer enthoning hoe liever, want hoe snel-

ler is de kristallisatie op de vele entkristallen afgelopen en hoe kleiner zal het kristal blijven.

Hoeveelheden van 10% aan enthoning worden genoemd. De beste kristallisatietemperatuur ligt volgens Dyce bij 13-15 °C. Dat wil zeggen, in de kelder bij 8 °C gaat het te langzaam omdat dan de viscositeit te groot is en er onvoldoende transport is van glucosemoleculen naar de glucosekristallen. Bovendien is er kans dat er spontaan nieuw kristal ontstaat naast het bestaande grotere entkristal en reken erop dat uw tong dat verschil in kristalgrootte op zal pikken. Bij 20 of 25 graden is de oplosbaarheid van glucose weer groter zodat het proces te langzaam gaat. En ja, u zult zoveel mogelijk moeten roeren, zodat de kristallen de moederloog zo regelmatig mogelijk van hun oververzadigde toestand kunnen afhellen.

Net zoals italiaans ijs kan dan de honing nog smeuijger gemaakt worden door er lucht in te slaan. De honing wordt dan witter en smeerberaarder, maar u dient wel jong en energiek te zijn; de toestand waarin u de gekristalliseerde honing dan brengt is bovendien aan heel fijn schuimen onderhevig, hetgeen betekent dat glasverpakking hier minder op zijn plaats is.

Al deze zaken brengen dit artikel, dat vooral wat theoretische achtergronden heeft willen geven meer en meer op het terrein van de honingverkoop. Maar daarover is ook nog veel te zeggen. Ik hoop dat komende Groentjes daar nog aandacht aan zullen geven.

VOORTZETTING HONINGKEURING ZUIDLAREN

Zoals beloofd in het Groentje van september jl. zouden wij u op de hoogte houden van de stand van zaken met betrekking tot de honingkeuring in Zuidlaren. De Imkersvereniging Zuidlaren heeft samen met de betrokken honingkeurmeesters de 2-fasen honingkeuring van 1985 geëvalueerd. Hierbij is vastgesteld, dat de opzet van de honingkeuring geslaagd is te noemen.

Het doel om kwaliteitsverbetering te bewerkstelligen en de nederlandse honing een beter imago te geven, is daarbij naderbij gekomen.

De eerste honingkeuring heeft voor de Vereniging Zuidlaren weliswaar een fors financieel nadelig saldo opgeleverd, doch gelukkig was hierin voor deze eerste keer voorzien. Een voortzetting zal echter wel financieel-neutraal moeten zijn.

Dit heeft ertoe geleid dat de opzet van de honingkeuring wat anders zal worden, waarbij echter het idee van de garantiesluitzegel blijft gehandhaafd.

Onderstaand volgt in het kort een nadere uiteenzetting van de voorgestelde opzet voor 1986.

Elke individuele imker in de regio zal een overeenkomst kunnen sluiten met de Vereniging Zuidlaren, waarbij de imker aan een aantal voorwaarden moet

voldoen wat betreft de kwaliteit van de door hem of haar geproduceerde honing en waarbij de Imkersvereniging Zuidlaren zorg draagt voor verstrekking van de garantiesluitzegels.

De sluitzegels zullen het gehele seizoen verkrijgbaar zijn.

Van elke partij honing waarvoor garantiesluitzegels worden aangevraagd moet een pot honing op de honingkeuring te Zuidlaren worden aangeboden.

Ook zal op de dag van de honingkeuring een honingmarkt worden gehouden. Op deze markt kan elke aan de keuring deelnemende imker zijn gekeurde van garantiesluitzegels voorziene honing verkopen. Imkers die geen overeenkomst hebben gesloten – bijvoorbeeld omdat ze niet regelmatig honing verkopen – kunnen eveneens op de voorheen gebruikelijke wijze aan de keuring meedoen en aan de honingmarkt. Gezien de zeer goede publieke belangstelling in 1985 lijkt een combinatie honingkeuring en honingmarkt met veel keus en goede voorlichting aan het publiek een succes te kunnen worden.

Voor 1986 zal de deelname open staan voor imkers uit Groningen, Friesland en Drente.

G. Frijne

De honingetiketten (helaas niet in kleur) worden spontaan door onze imkers beschikbaar gesteld. Arjen Neve maakte er een collage van, ze worden straks in het Bijenhuis tentoongesteld.

UW POTJE HONING EN DE KEURINGSDIENST VAN WAREN

Drs. J.D. Kerkvliet

Zojuist heeft u een bord "honing te koop" in de tuin gezet en zie... u heeft geluk. Nog geen 5 minuten later arriveert de eerste klant, compleet met een veelbelovende zwarte tas. Verheugd doet u de deur open en de bezoeker stelt zich voor als... keurmeester van de Keuringsdienst van Waren.

Hij (of zij) kijkt inspecterend rond, laat zich geen potje honing in de handen duwen maar kiest er zelf één uit, betaalt de vastgestelde prijs, verzegelt het genomen monster en vertrekt weer. Misschien bemerkt u achteraf dat hij uit al die honderden potjes juist dat ene potje heeft meegenomen, waarover u zelf ook enige twijfels had of het wel echte heidehoning was.

Dat is niet verwonderlijk. Er wordt vaak selectief bemonsterd, d.w.z. een keurmeester neemt bij voorkeur monsters mee, waartegen hij verdenkingen koestert.

Etiket

Wat gebeurt er nu verder met zo'n potje honing? Zodra het op het laboratorium van één van de 16 keuringsdiensten arriveert is de eerste handeling het bekijken van het etiket. Hiervoor geldt: 3 dingen moeten er op staan, sommige dingen mogen en één ding mag niet.

Wat er op een etiket moet staan is:

1. De naam van het produkt, dus: honing (en niet bijenhoning), eventueel voorafgegaan door de soortnaam (bv. heidehoning).
2. De inhoud in grammen (of kg).
3. De (handels)naam en het adres van de imker of verkoper.

Wat er op het etiket bovendien mag staan is o.a.:

1. De botanische herkomst (planten, bloemen) van de honing, maar dan moet uw honing **overwegend** van die plant afkomstig zijn.
2. De geografische oorsprong (streek, land): de honing moet dan **volledig** uit die streek komen. Dus lindehoning uit de Achterhoek moet overwegend van de linde afkomstig zijn en volledig uit de Achterhoek stammen.

Wat er op een etiket niet mag staan zijn: misleidende aanduidingen, zoals bv "deze honing is rijk aan vitamines". Dit is misleidend daar in honing nauwelijks vitamines voorkomen.

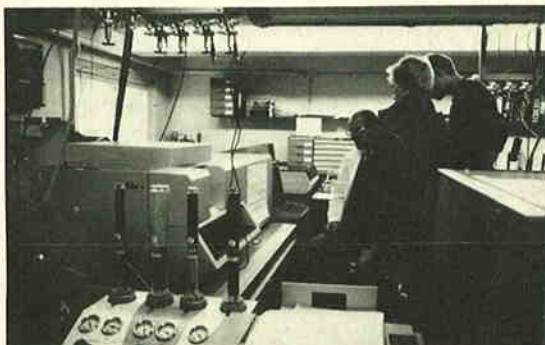
(Zie ook Groentje 1982 pag. 150-151).

Het onderzoek m.b.v. gaschromatografie-massaspectrometrie bij de Keuringsdienst van Waren te Haarlem. Het geheugen van de bij behorende computer bevat dertig-duizend stoffen; als de gevonden stof niet geheel overeenkomt met een stof in het geheugen dan wordt gemeld: het lijkt erop.

Chemisch onderzoek

Vervolgens wordt de honing chemisch onderzocht. Er wordt dan nagegaan of de honing voldoet aan de eisen van het honingbesluit van de Warenwet; deze regels gelden thans voor de gehele EEG alsmede voor de meeste andere Europese landen, terwijl nu ook gepoogd wordt tot een soort wereldstandaard voor honing te komen. In onderstaande tabel worden de meeste eisen opgesomd, tesamen met een toelichting waarom die eisen er zijn.

Eisen honingbesluit	Toelichting
Vochtgehalte maximaal 21% (Heide en klaver max. 23%)	Bij vochtgehaltes boven 20% kan honing gaan gisten.
Invertsuiker ten minste 65% (voor bladhoning 60%) (NB: invertsuiker=glucose+fructose)	Dient om opzettelijke vervalsing van honing met andere suikers vast te stellen
Saccharose (bietsuiker) maximaal 5% (voor enkele soorten maximaal 10%)	Dient om na te gaan of suiker-voederingshoning aanwezig is of om opzettelijke vervalsing met bietsuiker aan te tonen.
In water onoplosbare stoffen maximaal 0,1% (voor pers-honing max. 0,5%)	Hiermee wordt een grens gesteld aan eventuele verontreiniging van honing met bv. zetmeel of met te veel stuifmeel.
Gehalte Hydroxy Methyl Furfural (HMF) maximaal 40 mg/kg	Dient om verhitting van honing aan te tonen. Bij verhitting van honing ontstaat HMF.
Diastase-index: tenminste 8 eenheden (diastase is een enzym dat zetmeel omzet in voor het lichaam gemakkelijk opneembare verbindingen)	Dient 1° om verhitting van honing aan te tonen. Bij verwarming daalt het gehalte aan dit enzym; 2° om de echtheid van honing na te gaan: honing bevat dit enzym, suikerstrophen niet.
Stuifmeel mag niet uitgefiltreerd zijn.	Microscopisch kan aan de hand van de soorten stuifmeel de herkomst (planten) van de honing bepaald worden.
Schadelijke stoffen moeten afwezig zijn.	Bv. residuën van (mijt)bestrijdingsmiddelen of antibiotica.





Het onderzoek van suikers in honing bij de Keuringsdienst van Waren te Haarlem.

Vochtgehalte

Eén van de bepalingen die uitgevoerd wordt in uw honing is het vaststellen van het vochtgehalte. Dit gebeurt met een refractometer, dat is een apparaat waar het totaal suikergehalte op afgelezen wordt in procenten. Het is afspraak dat 100 minus dat suikergehalte het vochtgehalte oplevert. Hierbij schuilt wel een addertje onder het gras. De normale handrefractometers die soms door imkers gebruikt worden zijn gekalibreerd op bietsuiker (saccharose) omdat deze apparaten gebruikt worden in de industrie bij controle op het juiste suikergehalte van limonade, jam enz. Nu is dat juist de suikersoort die in honing nauwelijks voorkomt. In honing zitten hoofdzakelijk glucose (druivesuiker, dextrose) en fructose (vruchtesuiker, levulose), samen ook wel invertsuiker genoemd. Daarom geeft die refractometer voor honing niet het juiste vochtgehalte weer; in de praktijk ligt het vochtgehalte 0,8% lager dan uit de refractometerwaarde zou volgen.

Honing met te hoog vochtgehalte kan heel makkelijk gaan gisten: de honing gaat schuimen, ruikt naar alcohol en smaak wat fruitig. Het uiterlijk aanzien van uw honing gaat er beslist niet op vooruit. In lichte gevallen is het proces nog wel te stoppen, maar dan nog slechts door een impopulaire maatregel: verwarming van honing.

Verwarming van 1/2 uur bij 70 °C (let wel: niet langer en niet heter) kan gisting van een potje honing stoppen. Dit moet u zien als noodmaatregel als het enige alternatief weggooien is. Want u mag geen gegiste honing aan uw bijen voeren i.v.m. het gevaar van besmetting van uw volgende honingooi.

Bij deze verwarmingsprocedure blijft u binnen de wettelijke grenzen voor wat betreft de diastase-index en het HMF gehalte.

Versuikeren

Om nog even op die gisting van honing terug te komen: honing met een vochtgehalte van 17% kan niet gaan gisten, maar die met een vochtgehalte van 20% en hoger wel degelijk.

Het gemiddeld vochtgehalte van Nederlandse honing is 19,1% (spreiding 17,0-22,6%; waarneming aan 40 monsters Nederlandse honing uit '82 en '83). Als de honing versuikert ontstaat bij veel soorten een tweelagen systeem. Onderin de glucose – dat is de suiker die uitkristalliseert – en bovenin de vloeibare laag. Dit laagje is een deel van zijn suiker kwijt en is daarom vochtiger dan de oorspronkelijke niet versuikerde honing: het vochtgehalte kan met zo'n 3% oplopen. Was het vochtgehalte van de honing als geheel 18%, dan kan dat van het bovenlaagje, dat na versuikeren ontstaat 21% zijn. Kortom, duidelijk in de gevarenszone wat gisting betreft. Als die honing dan nog niet goed afgesloten in een vochtige omgeving (kelder) bewaard wordt gaat het gegarandeerd mis. Een bewaring in een wat warmer vertrek (20 °C) met een relatieve luchtvochtigheid onder de 60% (zoals de meeste huiskamers) is daarom meer aan te bevelen.

Verhitte honing

Honing mag niet zodanig verwarmd worden dat de enzymen vernietigd worden. Wat enzymen zijn vindt u elders in dit nummer (alsmede in het Groentje van 1978 pag. 162-163).

Het gehalte aan het enzym diastase neemt bij verwarming af. De zg. diastase-index wordt op het laboratorium bepaald om te zien of meer dan 8 diastase-eenheden aanwezig zijn. Dan is de honing namelijk goed. Ook wordt het gehalte aan HMF bepaald. HMF (= Hydroxy Methyl Furfural) ontstaat bij verwarming van honing en wel voornamelijk uit de suiker fructose. Van nature bevat honing nauwelijks deze stof. Als uw potje honing niet verwarmd heeft zal het gehalte aan HMF tussen 1 en 5 mg/kg liggen. Wordt honing echter langdurig verwarmd dan stijgt dit gehalte snel. De stof is niet schadelijk voor de gezondheid van de mens, maar wel voor die van de bijen. Daarom geen sterk verhitte honing aan uw bijen terugvoeren. De wettelijke grens voor HMF ligt bij 40 mg/kg. Is het gehalte hoger dan mag u uw produkt geen honing meer noemen maar bakkershoning of industriehoning. Dat is ook het geval als de diastase-index te laag is of het vochtgehalte hoger dan 21% (maar lager dan 23%) is.

Nog veel meer

Er wordt nog veel meer in honing onderzocht. Bijvoorbeeld of de soort die op het etiket vermeld staat wel juist is. Is het echt heidehoning? Dit onderzoek gebeurt aan de hand van de analyse van het stuifmeel. Voorts wordt nog onderzoek verricht om te zien of de honing soms vervalst is met de moderne invertsuikerstroten (Isosweet, HFCS). Hiertoe worden kalium en fosfaat analyses verricht.

Dan wordt nog onderzoek gedaan naar residuën van (mijt)bestrijdingsmiddelen of residuën van antibiotica. De laatste groep van stoffen wordt in sommige landen gebruikt om Amerikaans Vuilbroed te bestrijden.

Zie verder p. 16

Wat er al dan niet opzettelijk mis kan gaan met honing is weergegeven in het volgende overzicht, afkomstig uit het jaarverslag over 1983 van de Keuringsdienst van Waren te Haarlem.

Honing

Onderzocht werden 114 monsters honing waarvan er 27 afwijkend waren. Van de afwijkende monsters hadden er 18 een te hoog gehalte aan hydroxymethylfurfural (meer dan 40 mg/kg), terwijl 17 monsters een te laag gehalte aan diastatische fermenten bevatten (minder dan 8 eenheden). In de meeste gevallen wijst dit op te langdurige verwarming of verwarming bij te hoge temperatuur bij het afvullen van de honing.

In één monster Russische honing werd een hydroxymethylfurfuralgehalte van 172 mg/kg vastgesteld, alsmede een diastase-index van 1,4 en een saccharosegehalte van 13,4%. Dergelijke waarden wijzen op vervalsing van honing met op traditionele manier bereide invertsuikerstroop ("kunsthoning"). "Klaverhoning uit Canada" vormt soms een vergelijkbaar probleem. Dit jaar werd éénmaal procesverbaal opgemaakt tegen een dergelijke honing, omdat deze voor ca. 50% bijgemengd was (in het land van oorsprong) met geïsomeriseerde glucosestroop, ook bekend onder de naam HFCS (high fructose corn syrup).

Kenmerkend voor beide typen honingervalsing zijn een laag kalium en een laag fosfaatgehalte in het eindprodukt. Vooral het fosfaatgehalte blijkt een goed criterium te zijn om vervalsing van honing vast te stellen. Daarnaast is het mogelijk om vervalsingen met HFCS te detecteren aan de hand van zgn. promillage delta koolstof-13. Via de Keuringsdienst van Waren te Groningen werd de met HFCS vermengde honing ter bevestiging op het laboratorium voor algemene natuurkunde van de Rijksuniversiteit te Groningen onderzocht op het promillage delta koolstof-13, waarbij inderdaad een dergelijke bijmenging vastgesteld werd. In 5 gevallen was de botanische herkomstaanduiding onjuist: een monster klaverhoning was in werkelijkheid koolzaadhoning, twee andere monsters klaverhoning waren in hoofdzaak eucalyptushoning, een monster koolzaadhoning was bloemenhoning, evenals een monster zonnebloemhoning. Eén en ander werd vastgesteld uit het microscopisch onderzoek van het in de honing aanwezig stuifmeel. Op verzoek van de Hoofdinspectie Levensmiddelen werd een onderzoek gestart naar de aanwezigheid van een aantal mijtbestrijdingsmiddelen in honing. Het betreft hier de middelen benomyl, phenothiazine, malathion, dicofol, broompropylaat, chloordimeform en amitraz. Verwacht mag worden dat deze middelen in toenemende mate in honing zullen kunnen voorkomen, daar ze gebruikt worden bij het bestrijden van de Varroa-mijt, die de laatste jaren meer en meer een bedreiging voor de bijenteelt vormt. Voor de genoemde acariciden werden methoden uitgewerkt om de gehaltebepaling in honing uit te kunnen voeren.

In 54 monsters handelshoning, afkomstig uit met de Varroa-mijt besmette gebieden, werden geen residuën van deze acariciden aangetroffen. Wel werden in experimenteel gewonnen monsters raathoning en zomerhoning gehalten tussen 0,07 en 1,1 mg/kg broompropylaat gevonden. Deze honingmonsters waren afkomstig van bijenvolken die opzettelijk op verkeerde tijdstippen met die acariciden behandeld waren.

De dienst ontving een aantal klachten over honing. Zo klaagde een imker over door hemzelf gewonnen honing, die diep oranje van kleur was.

Nader onderzoek wees uit dat synthetische kleurstoffen aanwezig waren; de bijen hadden gekleurde suikerstroop, afkomstig van een nabijgelegen suikervabrik, als drachtbron gebruikt. Twee andere klachten betroffen Nederlandse honing met afwijkende consistentie en smaak. Bij onderzoek bleek dat beide honingen in gisting verkeerden. Meestal wordt dit veroorzaakt door een wat hoger vochtgehalte van de honing en/of opslag onder vochtige condities.

Een aantal stuifmeelpreparaten, die in reformhuizen aangeboden worden, werden onderzocht. Afwijkingen werden niet gevonden. Wel werd een klacht ontvangen van een imker die via zijn bijenvolk fruitpollen geoogst had in een boomgaard. In verband met een onaangekondigde bespuiting met maneb, vreesde hij besmetting. Dit bleek inderdaad het geval te zijn en wel met 8,2 mg/kg berekend als CS₂. Hem werd geadviseerd de pollen niet te consumeren.

Uit het jaarverslag van
de Keuringsdienst van Waren Haarlem
over 1983



bijen
limerick

*U weet dat men bijen lanceerde
Die hoog om de aarde roteerden,
Ze bouwden gewoon,
Naar 't oude patroon,
Toch knap dat ze Newton negeerden!*

L. van der Does

HONING IN DE DIEPVRIES

De meeste honingsoorten kristalliseren na kortere of langere tijd. Hoewel dit een normaal verschijnsel is en kristallisatie niet nadelig is voor de kwaliteit van de honing geven veel imkers en hun "honingklanten" de voorkeur aan vloeibare honing.

Gekristalliseerde honing kan men gemakkelijk weer vloeibaar maken door verwarmen in bv. een pannetje warm water, waarbij men er op let dat de temperatuur niet hoger wordt dan 40-50 °C.

Een andere methode die wel wordt toegepast is de honing na het slingeren en afvullen in de diepvries bewaren. Wanneer er dan behoefte is aan vloeibare honing hoeft men slechts de honing uit de diepvries te halen en deze te laten ontdooien.

Tijdens een thema-avond over HONING, georganiseerd door de afdeling Varsseveld, vroegen een aantal imkers die met deze methode goede ervaringen hebben opgedaan ons of invriezen van honing mogelijk nadelig kan zijn voor de kwaliteit van de honing. Om een antwoord op deze vraag te kunnen geven werden door ons enkele oriënterende proeven uitgevoerd.

Belangrijke veranderingen die optreden bij verhitting en bij langere bewaring van honing zijn:

1. verlaging van het gehalte aan het enzym diastase
2. vorming van hydroxymethylfurural (HMF) door omzetting van fructose (vruchtensuiker)

De concentraties van diastase en HMF in honing zijn dan ook belangrijke kwaliteitskenmerken en in het Honingbesluit van de Warenwet worden aan deze waarden ook duidelijke eisen gesteld.

Door ons werd nagegaan of bovengenoemde nadelige veranderingen als gevolg van verhitting mogelijk ook optreden door invriezen, vervolgens ingevroren bewaren en ontdooien van honing.

Onderzocht werden koolzaad-, fruit- en zomerhoning. Van elke honingsoort werden 6 flakons genomen, waarvan 3 flakons bij kamertemperatuur gedurende 6 maanden werden bewaard en de overige 3 gedurende dezelfde periode in de diepvries (-20 °C).

Na het slingeren en na de bewaarperiode werd in de honing het gehalte aan diastase en HMF bepaald. Bij de koolzaad- en fruithoning die bij kamertemperatuur was bewaard werd dit gedaan in de gekristalliseerde honing en tevens nadat de honing door plaatsing in een waterbad van 40 °C weer vloeibaar was gemaakt. De zomerhoning die bij kamertemperatuur was bewaard bleek na 6 maanden gegist te zijn en werd niet verder onderzocht.

De honing uit de diepvries werd onderzocht na ontdooien bij kamertemperatuur.

De in onderstaande tabel vermelde waarden zijn het gemiddelde van de resultaten van 3 flakons.

Diastase en HMF in honing na bewaren bij kamertemperatuur en in de diepvries

Tijdstip bepalingen	diastase-index			HMF (mg/kg)		
	K	F	Z	K	F	Z
na slingeren	16	27	77	0	0	0
na 6 maanden kamertemperatuur	12	24	—	4	3	—
idem + vloeibaar maken bij 40 °C	12	24	—	6	5	—
na 6 maanden diepvries	16	27	78	0	0	0

K=koolzaadhoning F=fruithoning Z=zomerhoning

Uit de tabel blijkt, dat diepgevroren bewaren, in tegenstelling tot bewaring bij kamertemperatuur, geen verlaging van het diastasegetal en geen meetbare vorming van HMF geeft.

De bij kamertemperatuur bewaarde honing voldoet overigens nog ruimschoots aan de eisen van het Honingbesluit, nl. diastase-index minimaal 8 en HMF maximaal 40 mg/kg.

Wat verder opviel was dat de koolzaad- en fruithoning die diepgevroren bewaard waren, fijn kristalliseerden tot een goed smeerbaar zalfachtig produkt. De kristallisatie van de bij de kamertemperatuur bewaarde honing was duidelijk grover.

De diepgevroren bewaarde zomerhoning was in tegenstelling tot de bij kamertemperatuur bewaarde zomerhoning niet gegist.

Gezien de resultaten van de bovenbeschreven oriënterende proeven lijkt diepvriezen een goede methode voor het bewaren van honing te zijn.

Vanuit kosten oogpunt is dit overigens alleen interessant wanneer in een al aanwezige diepvries nog plaats is voor een aantal flakons honing.

Speciale aanschaf van een diepvrieskiest voor het bewaren van honing zou de honing wel erg duur maken.

Keuringsdienst van waren
in het gebied Zutphen.

E. de Boer
G.H. Hägele
J.W. Hoevers

BIJ VAN DICHTBIJ

A.M. Millington-Ward

Bij de honingwinning speelt de honingmaag een belangrijke rol. Niet minder belangrijk is de functie van het ventiel tussen de honingmaag en de eigenlijke maag. Behalve het keren van de maaginhoud heeft het ventiel ook een functie als zeef voor stuifmeelkorrels uit de nectar in de honingmaag. Aan de werking van het ventiel wordt in dit artikel daarom bijzondere aandacht besteed.

De slokdarm en de honingmaag

De honingmaag is een zakvormig deel van het spijsverteringskanaal, dat gebruikt wordt voor het transport van vloeistoffen, zoals nectar, water en honing. Voor de vertering van het voedsel heeft de honingmaag praktisch geen functie. Hij is gelegen in het achterlijf direct achter het segment dat achterlijf en borststuk met elkaar verbindt, petiole genoemd (fig. 1). De door de bij opgezogen vloeistoffen bereiken de honingmaag via een lange dunne buis, de slokdarm (fig. 1).

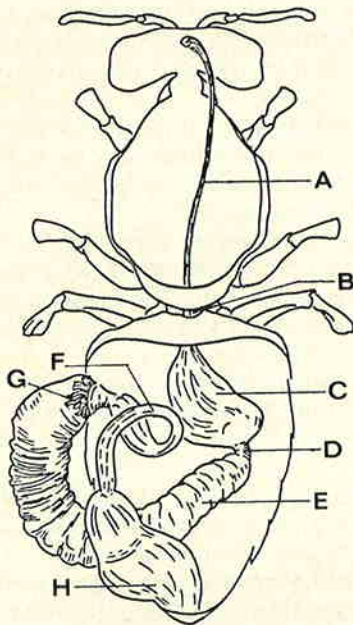


fig. 1
Spijsverteringskanaal van de honingbij (Schematisch naar Snodgrass).
A. slokdarm; B. petiole; C. honingmaag; D. hals van het ventiel; E. maag; F. dunne darm; G. aanzet van de buisjes van Malpighi; H. endeldarm.

Slokdarm, honingmaag en ventiel zijn anatomisch en embryologisch dus van jongs af aan verwant. De binnenwand van de slokdarm en honingmaag bestaat uit een laag epitheel, die zich kan vouwen en ontvouwen

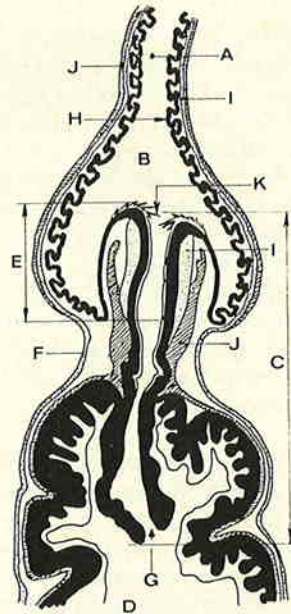


fig. 2
Lengtedoorsnede honingmaag en ventiel (naar Snodgrass).
A. Slokdarm; B. honingmaag; C. ventiel; D. maag; E. kop van het ventiel; F. hals van het ventiel; G. stomodeale klep van het ventiel; H. epitheel in opgevouwen toestand; I. in lengterichting werkende spierlaag; J. ringspierlaag; K. mond van het ventiel.

(fig. 2). Boven het epitheel van de honingmaag en de slokdarm liggen twee spierlagen. De ene werkt in lengterichting, de andere ringvormig. Als beide spierlagen zich samentrekken, wordt de honingmaag leeggeknepen.

Inhoud honingmaag

Als de honingmaag vol is, lijkt hij op een kleine ballon. De gevulde inhoud is gemiddeld 30-40 mm³ en maximaal 70 mm³.

Volgens von Frisch is de hoeveelheid suikerwater opgenomen in de honingmaag afhankelijk van de suikerconcentratie van de oplossing.

Experimenteel stelde hij vast dat bij een rietsuikeroplossing van (0,5 molair) 17,1% gemiddeld 42 mm³, van (1,0 molair) 34,2% gemiddeld 49 mm³ en van (2 molair) 68,4% gemiddeld 56 mm³ vloeistof werd opgenomen. Bij een hogere suikerconcentratie wordt dus onder dezelfde omstandigheden méér opgenomen.

Verder constateerde hij dat ook de temperatuur van de oplossing van invloed is. Bij 28 °C werd 53,1 mm³ van (3/8 molair) 12,8% suikeroplossing opgenomen en bij 11 °C werd van een (1 molair) 34,2% sucroseoplos-

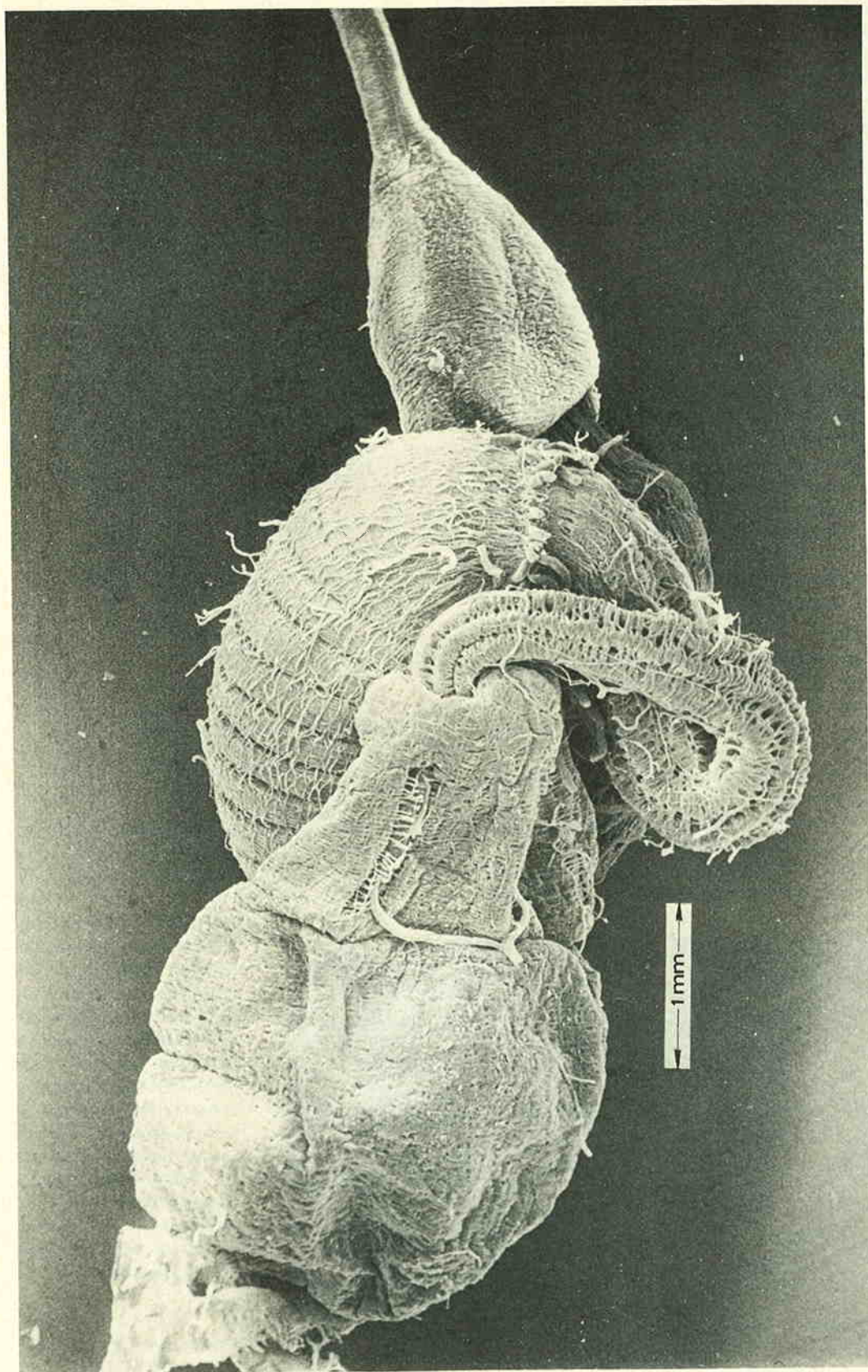


foto 1
Spijverteringskanaal

sing (dus een hogere concentratie) minder opgenomen, en wel 42,1 mm³.

De „molariteit” zoals hier gebruikt is een maat voor het aantal molekulen in een liter. Dus alle 1 molaire oplossingen bevatten eenzelfde hoeveelheid molekulen en de massa of het gewicht van het molekuul doet er niet toe.

Von Frisch vergeleek de honingmaag wel met een benzinetank. Wanneer een haalbij uitvliegt naar een drachtbron moet ze, afhankelijk van de af te leggen afstand, beter gezegd de prestatie, een hoeveelheid energie meenemen. Onder normale omstandigheden wordt voor een afstand van 5 m 0,782 mg, van 500 m 1,610 mg, van 1.000 m 2,200 mg en voor een afstand van 1.500 m 4,130 mg honing in de honingmaag meegenomen.

Voedseloverdracht

Bij terugkeer van de haalbij in het volk wordt haar oogst overgenomen door een aantal meestal jonge bijen. Heeft het volk voedselgebrek, dan vindt de overdracht binnen 30 seconden plaats. Is er een overvloed van voer in het volk, dan kan het minuten duren voordat een haalbij van de meegenomen nectar is verlost. Daarom is het zo belangrijk dat er tijdens de dracht ruimte in de kast is voor de opslag van binnenkomende nectar.

Het ventiel

Het ventiel is een klein gespierd orgaan dat de honingmaag verbindt met de maag. Het is een merkwaardig orgaan met de volgende functies:

- het houden van de overtollige nectar in de honingmaag;
- Het zeven van de stuifmeelkorrels uit de nectar in de honingmaag;
- het belemmeren van het terugvloeien van de inhoud van de maag naar de honingmaag;
- het pompen van de juiste hoeveelheid honing naar de maag om aan de voedselbehoefte van de bij te voldoen.

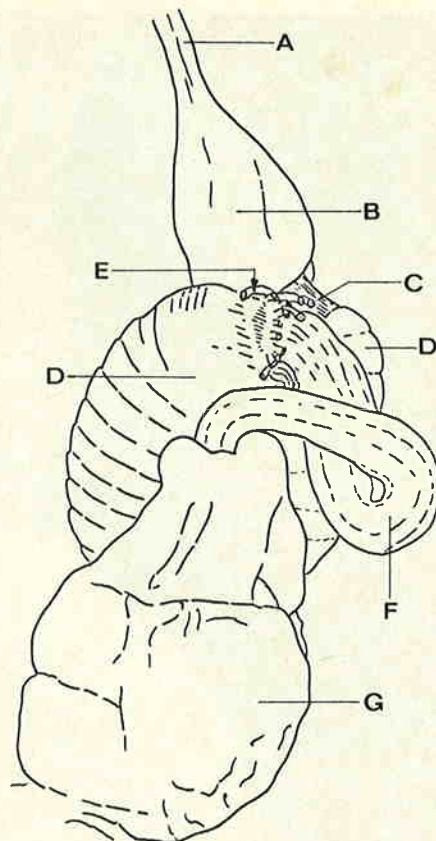
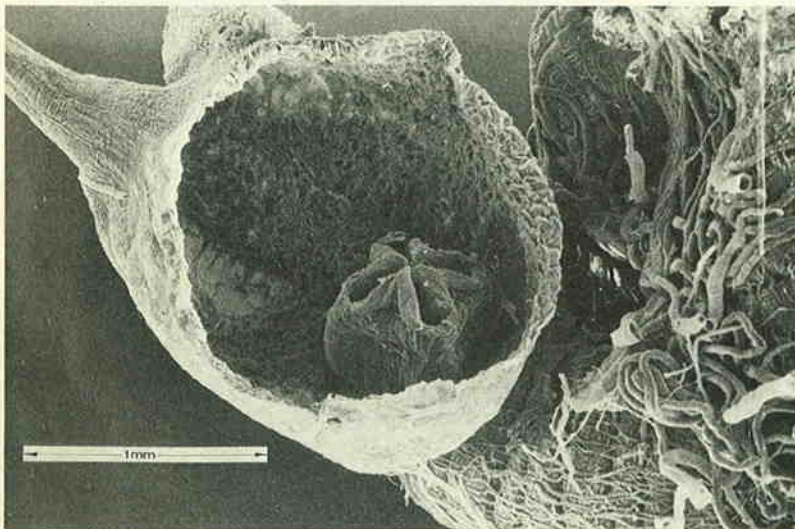


fig. 3

Spijverteringskanaal (verklaring van foto 1).

A. slokdarm; B. honingmaag; C. hals van het ventiel; D. maag; E. afgesneden buisjes van Malpighi; F. dunne darm; G. endeldarm.

Een deel van het ventiel, de kop, steekt uit in de honingmaag (fig. 2 en 4) en een deel in de maag, zodat van buiten slechts een klein deel, de korte hals, zichtbaar is (Fig. 2 en 3 en foto 1).

De mond van het ventiel wordt bedekt door vier driehoekige lippen (fig. 4 en foto 3), die een aantal voorzieningen hebben voor het zeven van de stuifmeelkorrels uit de nectar. Op hun buitenzijde hebben ze korte naar binnen gerichte stekels, die bij de puntige top van de lippen het langst zijn. Verder hebben ze op hun binnenrand een kam van lange haren, die naar binnen en naar achteren gericht zijn (foto 3).

foto 2

Opengesneden honingmaag met kop van het ventiel.

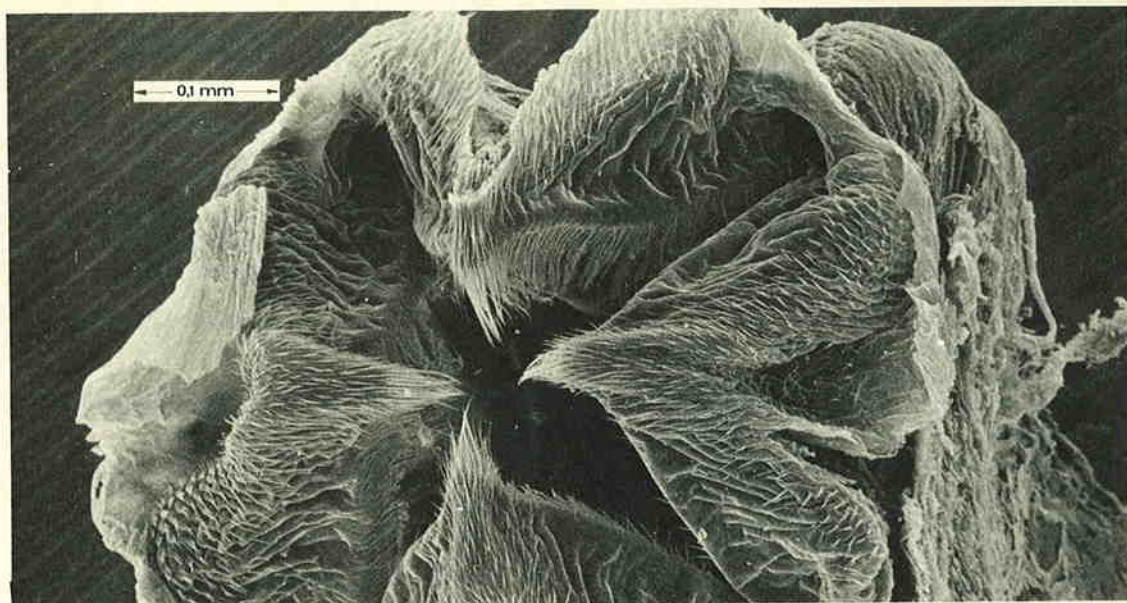


foto 3

Lippen van de mond van het ventiel. Op de lippen korte stekels, op de binnenrand haarkammen. Duidelijk zijn de vier kanalen te zien, die leiden naar de zakjes, waarin het stuifmeel tijdelijk wordt verzameld.

Stuifmeelzeef

De wijze waarop de stuifmeelkorrels uit de nectar worden gezeefd, heeft nog vele vraagtekens. Bailey heeft op levende bijen onderzoek verricht en volgens hem gaat het als volgt.

Normaal pulseert en beweegt de honingmaag zich intensief, zodat de stuifmeelkorrels goed met de nectar vermengd blijven. De ruimte in de kop van het ventiel wordt vergroot door samentrekken van de langsspieren (fig. 2). Hierdoor stroomt nectar uit de honingmaag in de kop. Andere spieren openen de lippen. Bij deze bewegingen blijven de ringspieren om de hals van het ventiel goed samengetrokken, zodat de nectar niet naar de maag kan afvloeien. De nectar wordt uit de kop in de honingmaag teruggeperst als de langsspieren van de kop zich ontspannen en de ringspieren zich samentrekken. Tegelijkertijd sluiten zich de vier lippen van de mond. Met het terugstromen van de nectar worden de stuifmeelkorrels in de haarkammen van de binnenrand van de gesloten lippen opgevangen en komen daarna terecht in de zakjes aan het einde van de kanalen (foto 3). Daar worden ze samen-geperst tot kleine balletjes. Het vullen en leegmaken van de mond van het ventiel wordt regelmatig herhaald en als er voldoende stuifmeel in de zakjes is verzameld, worden de gevormde balletjes tezamen door een slikbeweging via de hals van het ventiel in de maag gebracht.

Het achterste deel van het ventiel bestaat uit een lange epitheel-buis, die eindigt in de stomodeale klep (fig. 2). Er wordt wel verondersteld dat deze, samen met de spieren van de hals, een rol speelt in het belemmeren van het terugstromen van de maaginhoud naar de honingmaag.

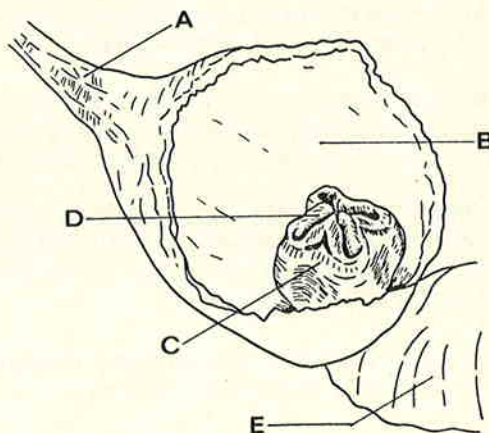


fig. 4

Opengesneden honingmaag (verklaring van foto 2).

A. slokdarm; B. honingmaag (opengesneden); C. kop van het ventiel; D. lippen van de mond; E. maag.

Tenslotte

In deze „bij van dichtbij” is uitvoerig aandacht gegeven aan de honingmaag. Zoals we zagen is het de eerste opslagplaats van de nectar. Van daaruit dient het dus

- óf voor instandhouding van de individuele bij, wanneer de nectar naar achteren wordt getransporteerd.
- óf, door transport terug naar de monddelen en afgifte aan andere bijen voor de omzetting in honing. Zo dient het dan voor de instandhouding van het bijenvolk en wellicht ook van de imker.

Literatuuropgave: p. 23

HOE IS HET GESTELD MET UW KENNIS OMTRENT HONING?

(overgenomen uit "Gleanings in bee culture")

De eigenschappen van honing worden bepaald door de plant waarop gevlogen wordt en door de omstandigheden waaronder de nectar de consument uiteindelijk als honing bereikt.

"Met de naam honing mag uitsluitend worden aangeduid de vloeibare, dikke of gekristalliseerde waar die door de bijen wordt bereid uit bloemennectar, uit andere uitscheidingsprodukten die van levende planten afkomstig zijn of uit levende plantedelen aanwezige uitscheidingsprodukten die van insecten afkomstig zijn, welke grondstoffen door deze bijen worden ingezameld, verwerkt, met eigen specifieke stoffen vermengd en ten slotte in de raten van de bijenwoningen worden opgeslagen om te rijpen", aldus het eerste lid van artikel 1 van het HONINGBESLUIT 1978.

Gezien dit schone relaas is het van groot belang dat de imker bekend is met de eigenschappen van honing en de factoren die deze beïnvloeden.

Neem nu even rustig de tijd en beantwoord de volgende vragen over honing en bepaal aan de hand van de uitslag in hoeverre u een terzake kundige imker bent.

DE EERST 6 UITSPRAKEN ZIJN GOED OF FOUT. PLAATS EEN G INGEVAL VAN GOED EN EEN F IN GEVAL VAN FOUT. (ELK GOED ANTWOORD LEVERT EEN PUNT OP)

1. Lichte honingsoorten lopen bij verhitting sneller schade op dan donkere soorten.
2. In vrijwel alle honingsoorten domineert glucose (druivesuiker)
3. Het belangrijkste enzym, dat verantwoordelijk is voor de omzetting van samengestelde suikers in honing is invertase.
4. Honing met kleine luchtbelletjes, aanzienlijke hoeveelheden stuifmeel, en wasdeeltjes, alsmede andere kleine vast deeltjes, kristalliseert aanmerkelijk sneller dan honing die daar vrij van is.

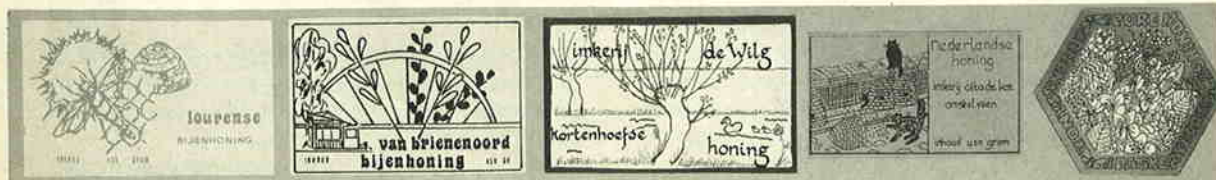
5. In een potje honing vangt het gistingsproces doorgans aan op de bodem, waarna het zich geleidelijk aan naar boven verplaatst.
6. Gluconzuur is het meest in de honing voorkomende zuur.

MEERKEUZE TEST (ELK GOED ANTWOORD EEN PUNT)

7. Honing kristalliseert het snelst bij een temperatuur van:
A) 7 °C; B) 14 °C; C) 17 °C; D) 22 °C; E) 27 °C.
8. Honing is in wezen een "natuur produkt" met een pH van ongeveer:
A) 6.3; B) 5.8; C) 4.9; D) 1.5; E) 3.9.
9. Bij de kristallisatie van honing is het in feite de volgende suiker die kristalliseert:
A) Druivesuiker (glucose)
B) Vruchtesuiker (fructose)
C) Saccharose
D) Maltose
E) Raffinose

HIERONDER STAAN DRIE INSTRUMENTEN, DIE GEBRUIKT WORDEN BIJ DE BEPALING VAN DIVERSE HONINGKARAKTERISTIEKEN. PLAATS DE LETTER VAN HET INSTRUMENT VOOR DE ERBIJ BETROKKEN HANDELING. (ELK GOED ANTWOORD IS EEN PUNT)

- A) Refraktometer
- B) Microscoop
- C) Pfund Grader
10. Instrument voor het aantonen van kristallen, stofdeeltjes, stuifmeelkorrels en wasdeeltjes in honing.
11. Een instrument voor het bepalen van de kleur van honing, een in Amerika algemeen gebruikelijk instrument.
12. Wordt gebruikt bij het meten van het waterpercentage in vloeibare honing.



HONING IS CHEMISCH GEZIEN EEN STERK VER-
ANDERLIJKE EN COMPLEXE SUBSTANTIE. HIER-
ONDER VOLGEN VIER CHEMICALIËN, WELKE
BETROKKEN ZIJN BIJ DE CONSUMPTIE VAN
HONING. PLAATS ELK ERVAN BIJ DE CORRES-
PONDERENDE BESCHRIJVING.

- A) Azijnzuur
 - B) Waterstofperoxyde
 - C) HMF (Hydromethylfurfural)
 - D) Diastase
13. Een in honing aanwezig enzym dat zetmeel af-
breekt. In europa wordt de voorkeur gegeven
aan niet-verhitte honing; de aanwezigheid van
dit enzym, dat gevoelig is voor verhitting, toont
aan of de honing al dan niet werd verhit.
14. Beschermt vloeibare honing tegen schimmels
en bacteriën.
15. Een afbraakproduct dat vrijkomt in gistende
honing en een zure smaak veroorzaakt.
16. Een op zich zelf onschuldig product dat in
honing wordt gevormd door veroudering, als-
mede door verhitting.

TENSLLOTTE

17. Vermeld drie methoden om gekristalliseerde
honing weer vloeibaar te maken. (Goed voor
drie punten).
18. Wat wordt bedoeld met het gezegde dat ho-
ning hygroscopisch is?

De antwoorden vindt u op p. 29.

Literatuur bij "Bij van Dichtbij".

Bailey L. (1952) The action of the proventriculus of the worker
honeybee, (*Apis mellifera* L.) J. Exp. Biology 29: 310-327.

Frisch K. von, (1967) The dance language and orientation of
bees. London Oxford Univ. Press.

Snodgrass R.E. (1956) Anatomy of the honeybee. Cornell
Univ. Press.

Tekeningen van A. Neve.

VRAAGT U MAAR

Om erkenning te krijgen voor geleverde prestatie zen-
den imkers al tientallen jaren imkerij-produkten in naar
tentoonstellingen.

De veroverde oorkonde/medaille voor een kwali-
teitsproduct zal zeker zijn gebruikt als ondersteuning
voor de honingverkoop.

Onlangs kocht imker-collega Hartogh uit Zaandam
een bronzen medaille op de zondagsmarkt te Bever-
wijk, waarvan hij voor het Groentje een paar afdrucken
maakte. Via Ko Zoet komt dit nu hier.

Het lijkt er op dat de imker op de voorgrond met boog-
korf op kruiwagen honing afneemt, terwijl hij op de
achtergrond wordt geassisteerd door een vrouwspers-
oon achter de honingslinger(?).

Volgens een advertentie in het groentje werd de ten-
toonstelling georganiseerd door de afdeling "Vrijen-
ban en Omstreken" van 16 tot en met 19 september
1918.

Het vond allemaal plaats in het gebouw "De Gemeen-
schap" Agnetapark.

Vraag: wie weet er iets meer te vertellen over deze ten-
toonstelling en de afgebeelde medaille?



VAN IMKER TOT IMKER

Ko Zoet

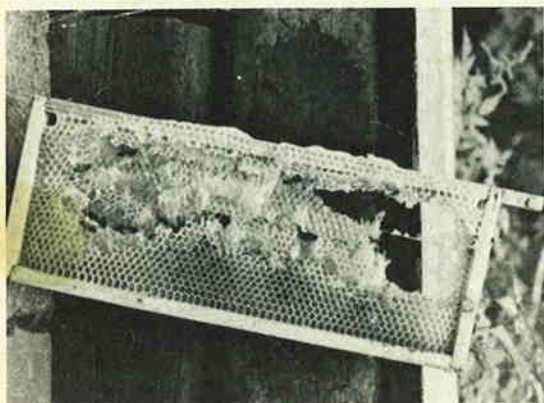
Deze maand wordt van alle medewerkers een bijdrage verwacht met honing als centraal thema. We gaan er dus een heerlijke kliederboel van maken.

Zeg nu niet dat het best meevalt, want naar mijn idee moet de eerste imker nog geboren worden die na het slingeren niet met warm water en reinigingsspullen keuken, badcel of andere ruimte voor de overige gezinsleden weer gebruiksklaar moet maken. Het is een bijzonder onplezierig onderdeel van het slingeren, wordt weinig of nooit genoemd, maar is niet te voorkomen ondanks prima en goed doordachte voorbereidingen om een smeerboel te voorkomen. Helaas kan het zo gemakkelijk fout gaan, laat ik u een voorbeeld geven. U bent gewaarschuwd.

KOMMER EN KWEL (1)

Deze imker gebruikt een niet meer als badcel in gebruik zijnde ruimte voor het jaarlijks slingerfeestje. Plaats van handeling de eerste etage.

Als na veel zuchten en zweten de honingkamers in deze (te kleine) ruimte staan opgesteld dan worden eerst raten van gelijk gewicht uitgezocht om gelijktijdig te slingeren. Het gelijke gewicht van de raten bevordert een stabiele slingerang en voorkomt raatbreuk (zie foto).



Drie raten worden één voor één aan beide zijden ontzegeld en verdwijnen dan glimmend in de slingerkorf.

Het ontzegelen van de raten vindt plaats boven een zeef die op een plastic bak past. De honing van de zegeltjes wordt in deze bak opgevangen. Onder de slinger staat een 25 kg bus met snijkraan zodat vanuit deze bus de potten makkelijk kunnen worden gevuld. Naar eigen inzicht kan een kaasdoek, zeef of dubbele zeef worden gebruikt om ongerechtigheden zoals partikeltjes was en propolis op te vangen.

Zodra ik ga slingeren wordt thuis smalend een gladheidsverwachting uitgegeven die altijd uitkomt (voor de fijnproevers, ik werk bij het KNMI). De ellende begint tijdens het ontzegelen van de tweede raatzijde waarbij altijd druppels honing van de ontzegelde kant op de grond terecht komen waarbij een karakteristiek zuigend geluid is te horen bij elke voetbeweging. Dat is ook het tijdstip dat de imker geïrriteerd begint te raken.

Vandaar dat ik tot vaste gewoonte heb gemaakt géén "kijkers" in de slingeruimte toe te laten. De geschetste situatie in de slingeruimte moet je in intieme kring, lees alleen, verwerken.

Maar uiteindelijk snort de slinger en vullen heerlijke honinggeuren het vertrek. Je krijgt er plezier in, de stemming stijgt en welgemoed gaat de imker verder. Een vals gezang is voor de overige huisgenoten een teken dat "Pa" het naar zijn zin heeft.

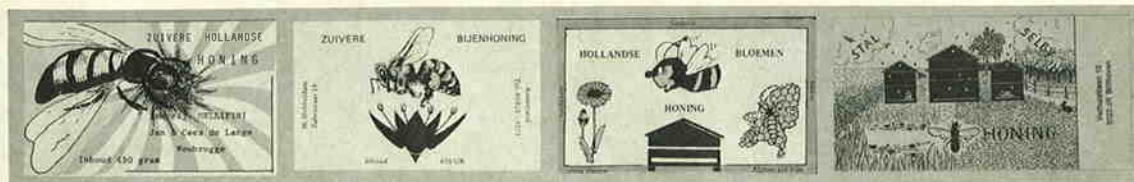
Nadat een serie raten zijn verwerkt wordt een korte pauze ingelast. Snel even kijken tot welke hoogte de honing in de bus is gestegen.

Voorzichtig wordt de snijkraan van de slinger gesloten, het laatste druppeltje honing wordt met een doek verwijderd om klieren te voorkomen en vervolgens wordt de zeef rechtstandig van de bus gelicht.

Een nieuwsgierige blik over de rand van de emmer en zie daar beste vrienden, de imker verstijfd, wordt bleek, wordt rood. Wat heet rood, de vlammen slaan hem uit.

Met uitpuilende ogen ziet hij ZIJN vurrukkellukke honing, eindprodukt van noeste arbeid, lobbij in het afvoerputje in de badcel verdwijnen.

Nooit zal ik meer vergeten dat de snijkraan in de emmer moet worden gesloten.



KOMMER EN KWEL (2)

Vorig jaar bevlogen mijn bijen vanuit de tuin een koolzaadveld op ongeveer een kilometer afstand. Na het slingeren van de koolzaadhoning verwachtte ik binnenkort weer te moeten slingeren van een paar volken op een andere lokatie. Daarom werd de slinger niet schoongespoeld, een karweitje dat altijd in de tuin plaats vindt. Onder in de slinger bleef wat honing staan die ras versuikerde. Inderdaad moest een tiental dagen later weer worden geslingerd. Eerste handeling: snijkraan honingemmer dicht!!!

Slingeren maar, waarbij ik als volgorde aanhoudt om eerst één zijde van de raten licht te slingeren, vervolgens de raten keren en volledig uitslingeren en dan opnieuw de raten keren om de eerste zijde leeg te slingeren.

Door de nieuwe stroom honing raakte de gekristalliseerde honing van de slingerbodem los en kwam ook in de zeef terecht. Imkertje gelukkig.

Na een poosje slingeren nam het zuigende geluid bij elke voetstap toe.

Wat was er geschied? De brokken gekristalliseerde koolzaadhoning waren zacht geworden en bedekten bijna de gehele bodem van de zeef. De honing stroomde over de rand van de zeef, langs de bus om vervolgens opnieuw in het afvoerputje te verdwijnen. U ziet tot welk een festijn het slingeren kan uitlopen. Meer voorbeelden weiger ik te geven want ik wil uw plezier niet bederven. Wel heb ik nog een vraag: "sta ik nu echt helemaal alleen in deze misère". Is u iets dergelijks nooit gebeurd? Laat eens wat van u horen, ter leringe en vermaak.



DE VELE FACETTEN VAN HONING

Over honing valt enorm veel te vertellen. Denk maar eens aan de verschillende soorten elk met een karakteristieke smaak.

We onderscheiden slinger-raat- en brokhoning; honing in vloeibare en gekristalliseerde vorm die in kleur uiteenlopen van lichtkleurige voorjaars honing tot donkere najaars honing. Niet te vergeten is de medicinale waarde van honing, ons natuurprodukt, en de strijd die we moeten gaan leveren om dit natuurprodukt ook werkelijk natuurzuiver te houden.

Als imker ben je natuurlijk zo trots als een werkbij die een dagje voor koningin mag spelen wanneer er volle raten honing worden geoogst (zie foto). Een goede oogst is in eerste instantie afhankelijk van een rijke flora en goed weer. De manier waarop de imker met zijn/haar volken omgaat bepaalt of er meer of minder dan het gemiddelde zal worden geoogst. Maar geloof me, zalimakend is het niet.

De weg naar de oorsprong van honing

Voordat we honing oogsten is er nectar verzameld. Voordat er nectar werd verzameld hebben speurbijen hun werk gedaan en door middel van de bijendans op de raat de boodschap in het volk verspreid "Kom mee, er is een rijke oogst binnen vliegbereik".

Voordat het zoete bloemvocht beschikbaar kwam moest er voedsel zijn voor de planten en nu zijn we op het punt gekomen waar onze reis een aanvang neemt.

Zonder bliksem geen plantengroei

Heeft u zich wel eens afgevraagd hoe het mogelijk is dat de wilde flora zich door de eeuwen heen heeft weten te handhaven **zonder** dat de mens meststoffen aan de grond toevoegde?

De leverancier van deze voedingsstoffen is de bliksem!

Een kleine uitleg is op zijn plaats. Onze atmosfeer bestaat voor 80% uit stikstof in gasvormige toestand. In deze vorm is het onbruikbaar als voedingsstof voor de planten.

Door de intense hitte die vrijkomt bij bliksem verenigen de stikstof en zuurstof uit de lucht zich tot stikstofdioxide, die in water oplosbaar zijn. De regen lost de oxiden op en voert ze als verdund salpeterzuur naar de aarde. Het salpeterzuur verenigt zich in de grond met de aanwezige mineralen tot voedingszouten. Per seconde dalen 50 tot 100 blisemstralen op de aarde neer. Door deze cyclus is duidelijk aangetoond dat aarde en atmosferische processen een onverbreekelijke eenheid vormen waarmee niet voorzichtig genoeg kan worden omgesprongen.

Zie verder p. 26



De tafel is gedekt

Als tijdens mooi weer bloemen massaal open gaan dan duurt het niet lang of er verschijnen insecten aangelokt door de kleur en/of geur van de bloemen. Haastig zuigt uw bij haar honingmaag vol en vult ook de stuifmeelkorfjes met eiwitrijke pollens. Is de afstand tot de woning gering dan is de uitwendige geurindruk aan het lichaam al voldoende om haalbijen in de woning tot extase te brengen en nadat via de dans afstand/richting van de drachtbron ten opzichte van de woning in het geheugen is geprint verdwijnt ze pijlsnel in de aangegeven richting.

Als bij grote afstand de uitwendige geurinformatie op weg naar huis is verwaaid dan wordt door de haalbij na een danscyclus wat nektar uit de honingmaag via de tong aan de geïnteresseerde bijen overgedragen.

Belevenissen van een nektardruppel

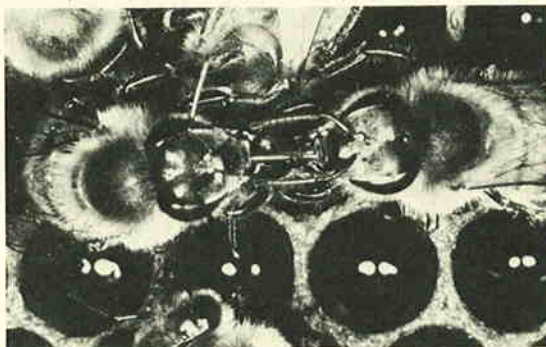
Terugkomend uit het veld laten de haalbijen geen tijd verloren gaan. Onder in de woning wordt het minuskule druppeltje nektar aan de jonge huisbijen overgegeven die deze druppels bij een groot aanbod als wasgoed her en der aan de bovenzijde van cellen bevestigen, zodat ze alvast vocht kunnen verliezen in de relatief droge bijenatmosfeer.

Het indikken van de nektar tot honing vindt gedurende de avond en nacht plaats waarbij duizenden bijen de druppels opzuigen en vervolgens weer via hun uitgeholde tong aan de lucht bloot stellen. Gelijktijdig wordt er langs de kastwanden en op de bodemplank door honderden bijen gewaaierd waardoor de vochtig geworden lucht wordt afgevoerd en frisse buitenlucht wordt aangezogen. Als de nektar tot honing is geworden, dat wil zeggen als het vochtpercentage is teruggebracht tot ongeveer 19%, dan verzegelen de bijen de gevulde cellen. Lange tijd werd het als een wonder gezien dat de bijen in staat waren het vochtgehalte te bepalen zodat op het juiste moment tot verzegelen

werd overgegaan. Nu zijn er aanwijzingen dat het zoetgehalte, de concentratie suikers, aangeeft dat het moment van verzegelen is aangebroken.

De taal van voedseloverdracht

Er vindt tussen de bijen een zeer intensieve voedsel uitwisseling plaats (zie foto).

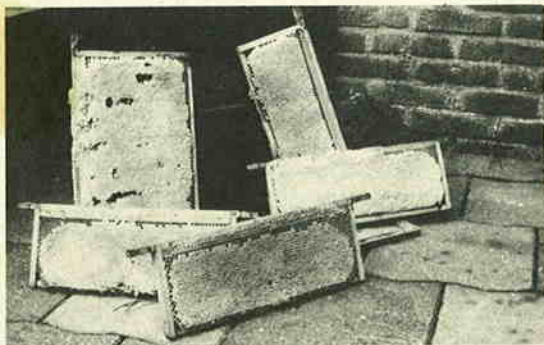


Bij thuiskomst uit het veld geven veel haalbijen hun nektarvoorraad over aan de jonge huisbijen en het is deze uiterst belangrijke overdracht waardoor de haalbijen worden geïnformeerd omtrent de noden van het volk waarmee ze door het werk buitenshuis weinig contact hebben.

Om dit proces te begrijpen moeten we eerst vaststellen dat er voortdurend waterhaalsters aan het werk zijn. Het water wordt gebruikt voor het verdunnen van honing dat als broedvoedsel moet worden aangeemaakt en dan vooral in het voorjaar als er nog weinig nektar voorhanden is (nektar is een belangrijke waterleverancier). Als de temperatuur in de woning te hoog wordt dan spreiden de bijen kleine druppeltjes water over de raten uit en laten het door waaieren verdampen.

Door het verdampingsproces wordt warmte onttrokken en de temperatuur daalt tot aanvaardbaar niveau. Als er meer water in het volk wordt gebruikt en de behoefte neemt nog steeds toe dan neemt ook de suikerc concentratie van het voedsel in de honingmaag toe. Bijen die met water of nektar met een laag suikergehalte uit het veld thuis komen raken hun lading zeer snel aan de huisbijen kwijt, terwijl sterker geconcentreerde nektar met tegenzin wordt afgenomen of zelfs wordt geweigerd.

De waterhaalsters worden nu gemotiveerd uitbundig te gaan dansen en recruterende aldus extra waterhaalsters waardoor gezamenlijk het probleem wordt



opgelost. Als de behoefte voor water afneemt vallen haalbijen met geconcentreerde nektar weer in de gratie.

Uiteindelijk zal de imker echter oogsten en draagt hij de verantwoording voor een produkt met een bewogen geschiedenis.



Van producent naar consument

Een goed imker zorgt voor een goede presentatie van het produkt honing.

Een slecht imker kan slechts een slecht produkt leveren. Het volgende plaatje laat zien hoe het niet moet. Voor alle duidelijkheid: dit was honing, uiteraard snel afgegeven en goed verpakt, bestemd voor een landbouwer bij wie bijenvolken zonder verdere kosten bij een veld koolzaad mochten worden geplaatst.

Er is wat deze rubriek betreft weer voldoende honing over de tong gegaan.

Willen we honing blijven winnen en gezonde bijenvolken houden dan is verbetering van de drachtweide noodzaak.

Het is daarom een goede zaak dat boomplantdag 1987 in het teken staat van BIJ en BOOM.

Onze stelregel voor 1987 blijft:

Breng bijenkennis op de scholen onder het motto:

SAMEN AAN DE SLAG, VOOR EN NA DE BOOMPLANTDAG!!!

VRAAGT U MAAR

De heer A.P. Peterse uit Haarlem schrijft dat hij "onlangs in het bezit kwam van bijgaande foto van ene heer Crombachs uit Spaubeek in Limburg. De foto dateert van $\pm$ 1949 en dit is een kopie.

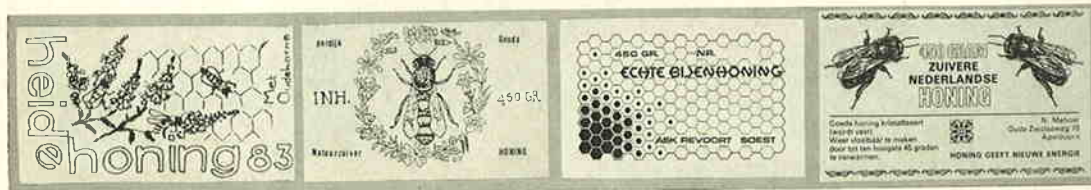
Wat mij nu het meeste opviel aan deze foto was het

idee van de bijenkasten. Uit deze foto blijkt dat er tenminste al 35 jaar geleden geïmkerd werd met een soort voorloper van de Mo Bee Hive en dat het idee van de rieten wanden als niet zo jong meer is.

Ik wil de lezers van het Groentje dan ook graag wat vragen voorleggen:

- 1e zijn dit gekochte of zelfbouwkasten?
- 2e bestaat er een bouwtekening van deze kast?
- 3e indien het gekochte kasten betreft rijst de vraag of het niet alsnog mogelijk is er een tekening van te laten maken".

De redactie ziet uw antwoord graag tegemoet en zal eventuele reacties graag naar de heer Peterse doorsturen en ook voor publicatie zorgdragen.



BIJENPLANT IN BEELD

Arjen Neve

Een goede drachtplant

braam

Voor het honingnummer is voor deze rubriek de keus gevallen op een voor ons land belangrijke drachtplant.

Onderzoek van Nederlandse honing door de heer Kerkvliet heeft uitgewezen dat 36% van de onderzochte honingmonsters pollen van de *Rubus* (braam en framboos) bevat.

Voor de imker, die de bijen in het duingebied heeft staan, kan de braam een goede honing-oogst leveren. Het pollenaandeel van deze struik in de honing schommelt bij een goede dracht soms tussen de 40% en 50%.

Talrijke soorten

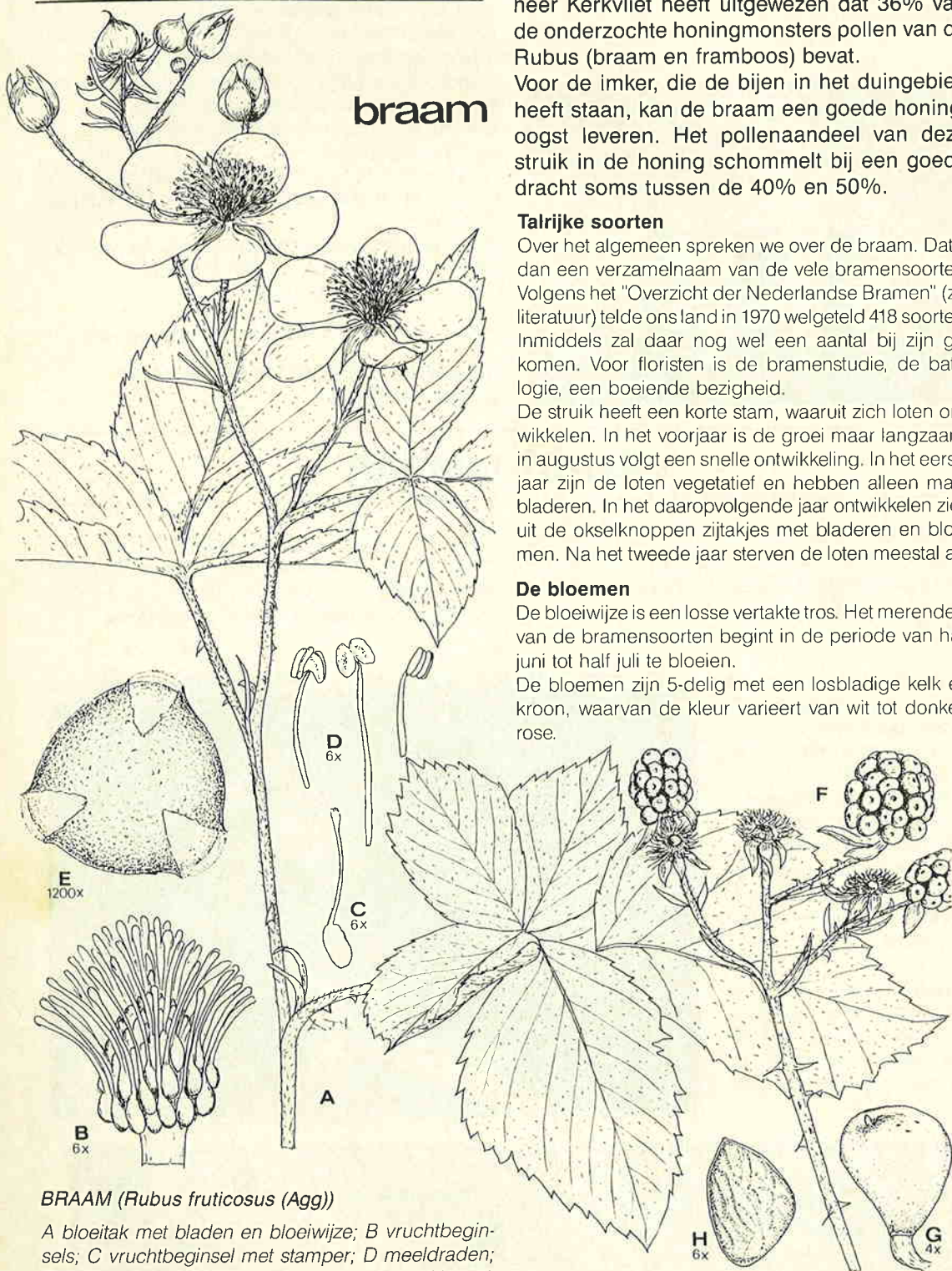
Over het algemeen spreken we over de braam. Dat is dan een verzamelnaam van de vele bramensoorten. Volgens het "Overzicht der Nederlandse Bramen" (zie literatuur) telde ons land in 1970 welgeteld 418 soorten. Inmiddels zal daar nog wel een aantal bij zijn gekomen. Voor floristen is de bramenstudie, de batalogie, een boeiende bezigheid.

De struik heeft een korte stam, waaruit zich loten ontwikkelen. In het voorjaar is de groei maar langzaam, in augustus volgt een snelle ontwikkeling. In het eerste jaar zijn de loten vegetatief en hebben alleen maar bladeren. In het daaropvolgende jaar ontwikkelen zich uit de okselknoppen zijtakjes met bladeren en bloemen. Na het tweede jaar sterven de loten meestal af.

De bloemen

De bloeiwijze is een losse vertakte tros. Het merendeel van de bramensoorten begint in de periode van half juni tot half juli te bloeien.

De bloemen zijn 5-delig met een losbladige kelk en kroon, waarvan de kleur varieert van wit tot donker-rose.



BRAAM (*Rubus fruticosus* (Agg))

A bloeitak met bladen en bloeiwijze; B vruchtbeginsels; C vruchtbeginsel met stamper; D meeldraden; E stuifmeelkorrel; F vruchten; G enkele vrucht; H zaad.

De talrijke meeldraden staan kransgewijs binnen de bloemkroon. Op een kegelvormige verhoging staan de vruchtbeginsels ingeplant.

Tussen de vruchtbeginsels en de meeldradenkrans ligt een schijfvormige discus, waaruit de nectar wordt afgescheiden.

Nadat de bloemen zich heeft geopend gaan eerst de helmknoppen van de buitenste meeldraden open. Tegelijkertijd zijn de stampers rijp. Met het openen van de helmknoppen buigen de meeldraden naar buiten, ver van de stampers verwijderd. Voor de bestuiving is daarom insectenbezoek nodig.

Zijn alle meeldraden naar buiten gebogen, dan ligt de discus met nectariën geheel vrij. Het is een mooi gezicht hoe een bij, rondlopend op een bloem, met haar tong de nectar als het ware oplepelt.

Van een aantal bloemen heb ik eens als proef de vruchtbeginsels geheel verwijderd. De bijen raken daardoor in de war en vliegen meestal meteen weer op als ze in zo'n gehavende bloem nectar willen halen. Soms zoeken ze aan weerszijden van de meeldradenkrans naar nectar. Waarschijnlijk zijn ze er op getraind dat de nectar tussen de meeldradenkrans en de centraal staande groep vruchtbeginsels is te vinden. De bloemen van de bramensoort, waarop ik op Terschelling een tijdje bijenbezoek heb waargenomen, hadden een heerlijke geur, die aan rozen deed denken. Die geur moet voor de oriëntatie van de bijen erg belangrijk zijn, want tijdens mijn waarnemingen zag ik dat ook een kroonblaadje, dat op een blad lag door bijen werd bevlogen.

Nectar en stuifmeel

Mary Percival, die veel onderzoek heeft gedaan op het gebied van nectar en stuifmeel, heeft dit ook voor de braam gedaan. Het is interessant in het kort een aantal uitkomsten daarvan te vermelden.

De bloem aan de top van de bloeiwijze bloeit ruim een dag langer dan de overige bloemen. Hij bloeit ook eerder. Nadat hij uitgebloeid is volgen de andere bloemen.

Op de eerste en tweede dag van de bloei wordt, onafhankelijk van invloeden van buiten, nectar afgescheiden. Op de derde dag en daarna loopt de nectarafscheiding sterk terug en gebeurt alleen als de bloem opengaat. De hoeveelheid suiker, die per bloem wordt geleverd, is afhankelijk van de hoeveelheid bloemen, die in het totaal van een bloeiwijze aanwezig is. Hoe meer bloemen in bloei, des te meer suiker per bloem wordt afgescheiden. Ook heeft de stengeldikte invloed op de geleverde hoeveelheid suiker. Bloemen met dikkere stengels geven meer suiker. De nectarafscheiding stopt als de meeldraden aan het einde van de bloei naar binnen over de vruchtbeginsels buigen.

Ook vond Percival dat de stuifmeelafgifte zich ongeveer gelijkmatig over de gehele dag uitstrekt.

Vegetatieve voortplanting

Van de in ons land voorkomende bramensoorten is

maar een deel, soms klein deel, van de stuifmeelkorrels kiemkrachtig. Bovendien is de kiemkracht nog gering.

Het zaad wordt apogaam gevormd, dat wil zeggen dat het zich ontwikkelt zonder dat bevruchting plaatsvindt. Toch is bestuiving nodig, want die geeft de prikkel tot zaadvorming.

Een andere vegetatieve voortplanting vindt plaats wanneer de loten in het tweede jaar ombuigen en met de top de grond raken. Het einde dringt zich dan in de grond en richt zich daarna weer op. Er ontstaan wortels, die met de eindknop overwinteren, om in het volgende jaar tot een nieuwe plant uit te groeien.

Hoe wild bramen kunnen groeien heeft iedere bramenplukker kunnen ervaren. Velen nemen die verwilderde groei en de soms massaal aanwezige stekels voor lief, want ze weten dat van de vruchten een heerlijke jam is te maken.

Literatuur:

- Beijerinck W. (1956) Rubi Neerlandici.
Jongh S.E. de. (1973) Overzicht der Nederlandse bramen, Rijksherbarium Leiden.
Percival M.S. (1946) Observation on the flowering and nectar secretion of *Rubus fruticosus* (Agg) New Phytol. 45: 111-123.
Percival M.S. (1965) Floral Biology, Pergamon Press.

ANTWOORDEN OP VRAGEN OMTRENT HONING

1. FOUT. De kwaliteit van alle honing wordt aangetast door verhitting en door een hoog vochtgehalte. Verhitting verdrijft het natuurlijke aroma, welke de honing juist tot een uniek produkt maakt: voorts worden daardoor de vruchtesuiker en enzymen afgebroken. Donkere honingssoorten zijn gevoeliger voor verhitting dan lichtere.
2. FOUT. In vrijwel alle honingssoorten domineert vruchtesuiker (fructose). De gemiddelde samenstelling van Europese honing bestaat voor 38% uit vruchtesuiker en 31% uit druivesuiker.
3. GOED. Een tweetal processen speelt een rol bij de rijping van nectar tot honing. Het teveel aan water wordt afgevoerd, de meervoudige suikers worden gesplitst in enkelvoudige, t.w. in vruchte- en druivesuiker. Het erbij betrokken enzym is invertase, dat de bijen aan de nectar toevoegen.
4. GOED. Al deze zaken bevorderen de kristallisatie van honing, ze vormen nl. kristalliseatiekernen. Verhitting en filtratie dragen zorg voor verwijdering daarvan; hierdoor wordt de kristallisatie vertraagd.
5. FOUT. In de honing bevinden zich gewoonlijk (osmotische) gistcellen die hoge suikerc concentraties verdragen kunnen; als deze niet door verhitting worden gedood kan gisting ontstaan indien het watergehalte van de honing de 17% overschrijdt. Het gistingproces begint gewoonlijk na de kristallisatie. Doordat de honing in het bovenste deel meer vocht gaat bevatten begint het gistingproces daar en verplaatst zich vervolgens geleidelijk aan naar beneden.
6. GOED. Zuren dragen bij tot het aroma van honing. Tot dusver werden 18 organische zuren in honing aangetoond, waarvan gluconzuur de belangrijkste is. Een geringe hoeveelheid glucose wordt door middel van het enzym glucose-oxydase omgezet in gluconzuur en waterstof-peroxyde. Dit laatste beschermt vloeibare honing tegen schimmels en bacteriën. De glucose-oxydase werkt alleen tijdens het rijpingsproces van honing.
7. B; 8. E; 9. A; 10. B; 11. C; 12. A; 13. D; 14. B; 15. A; 16. C.
17. Gekristalliseerde honing kan weer vloeibaar worden gemaakt door deze te plaatsen in een droge verwarmde ruimte of wel in een heet bad water (au bain marie) totdat alle kristallen zijn opgelost. Kleinere hoeveelheden (potjes) kunnen in de zon (op de vensterbank) of op de CV (op een biervlakte) of zonder deksel in een magnetron worden geplaatst.
18. Honing neemt gemakkelijk water op uit vochtige lucht (en staat anderzijds vocht af aan droge lucht).

RESULTAAT

De test levert maximaal 20 punten op. Tel het puntental en beoordeel jezelf. In dien u minder dan 12 punten scoorde, laat u zich dan niet ontmoedigen, volg een cursus, verdiep u in de literatuur, dan scoort u een volgende keer beter.

20-18 punten: uitstekend; 17-15 punten: goed; 14-12 punten: redelijk



BIJ WELKE TEMPERATUREN HONINGEN DRACHTPLANTEN?

Die Biene (1985/9) geeft als vuistregel dat in het koele jaargetijde bloeiende planten bij lagere temperaturen honingen, terwijl de in het warme seizoen bloeiende hogere temperaturen nodig hebben. Vroegbloeiende wilgesoorten geven nectar af vanaf 10 à 12 graden Celcius, kers en paardebloem bij minstens 14 graden, koolzaad 15 graden, paardekastanje 17 graden. Witte klaver honingt vanaf 20 graden, maar doet het het best bij 24 graden. Natuurlijk hangt e.e.a. ook nog af van factoren als lucht- en bodemvochtigheid, windrichting en -sterkte.



Honingopbrengst in Zwitserland

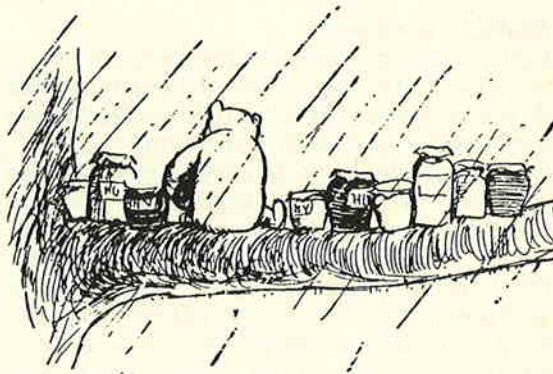
Ook voor Zwitserland was 1985 niet zo'n best honingjaar, hoewel er grote tegenstellingen waren. In het algemeen was de oogst in de lagere delen slecht, in de Alpengebieden echter werden goede tot zeer goede resultaten bereikt. Veel waarnemingsstations meldden opbrengsten van slechts enkele kilo's, maar in de omgeving van Davos haalden volken 20 à 30 kg, soms zelfs 40 kg. (SBZ 1985/10).

In het novembernummer van hetzelfde blad wordt een overzicht gegeven van de honingopbrengsten in Zwitserland in de periode 1980-1984. Het slechtste jaar was 1981 met een gemiddelde opbrengst van 3,3 kg per volk, het beste was 1982 met 11,1 kg. De honingprijzen schommelden tussen zestien en twintig gulden per kilogram. Per hoofd der bevolking aten de Zwitsers in genoemde periode 1,1 à 1,4 kg honing per jaar. Ongeveer een derde deel daarvan werd door Zwitserse bijen geproduceerd, de rest was import.



Dr. Anna Maurizio 85 jaar jong

De S.B.Z (1985/12) meldde dat Dr. Anna Maurizio op 26 november 1985 haar 85e verjaardag vierde. Gedurende haar lange werkzame leven heeft zij zich niet alleen voor de Zwitserse imkers maar voor de imkers in de hele wereld zeer verdienstelijk gemaakt. Haar publikaties over honing, drachtplanten en stuifmeel zijn van grote internationale betekenis. Tot haar pensioenering in 1965 werkte zij aan het bijenteeltinstituut in Liebefeld, maar na die tijd zat zij zeker niet stil, vele boeken en artikelen verschenen er sindsdien. De geheel herziene druk van het voortreffelijke leerboek "Der Schweizerische Bienenvater" bevat weer een belangrijke bijdrage van haar.



Op het 13e Internationale Congres voor de Bijenteelt dat in 1949 in Amsterdam gehouden werd, was Dr. Anna Maurizio een van de sprekers. Zij vertelde daar iets over de stuifmeelanalyse in dienst van het bijenteeltonderzoek. Na haar voordracht volgde een uitvoerige bespreking. Het Groentje van oktober 1949 schreef daarover o.m.: "Na afloop van de discussie heeft zij een ware ovatie van haar toehoorders in ontvangst te nemen". Dat was dus 36 jaar geleden. Gefeliciteerd Anna Maurizio, ook namens alle Nederlandse imkers!

Alweer een slecht honingjaar in de Bondsrepubliek

In West-Duitsland klaagt men ach en wee over het afgelopen honingjaar (NWDIZ 1985/12). De opbrengst was nog slechter dan die van 1984. Het voorjaar was het slechtste van de afgelopen dertig jaar. Het koolzaad bracht nauwelijks iets op: waren de volken te zwak of was het te droog? Juni en juli brachten veel regen en, op enkele uitzonderingen na, weinig honing. De heide stond er prachtig bij maar de oogst was minimaal. De honingleveranciers hebben dan ook een te geringe voorraad inlandse honing; de periode tot de oogst van 1986 valt daarmee nauwelijks te overbruggen. En wilde de honingprijs nu maar stijgen, maar dat is niet het geval. Het normale marktmechanisme "gering aanbod – stijgende prijs" funktioneert niet. En bijna met de moed der wanhoop tracht de Nordwestdeutsche Imkerzeitung de lezers nog een beetje hoop te geven: de kans dat na twee mislukte jaren een goed jaar komt is in ieder geval groter dan die dat er nog weer een pechjaar volgt. "We wensen u een gezond en succesvol 1986", besluit de hoofdredactie zijn sombere artikel, "met véél, véél honing".

Honing, tot op de bodem van de pot

Als er iemand is die honing weet te waarderen, dan is dat toch wel Winnie-de-Poeh, de hoofdfiguur uit A.A. Milne's beroemde kinderboek. Zo ging Poeh eens op een stoel staan en nam hij een grote pot honing van de bovenste plank van de provisiekast. "Er stond 'Honing' op te lezen, maar voor de zekerheid nam hij het papier en het deksel er eens even af en keek er eens in. En jawel, het goedje zag er uit als honing! 'Maar je kunt het nooit weten', zei Poeh. 'Ik herinner me daar opeens dat mijn oom eens tegen mij gezegd heeft, dat hij wel eens kaas heeft gezien, die precies dezelfde kleur had'.

Otto de Kat

(de illustraties, ontleend aan
"Winnie-de-Poeh" zijn van E.H. Shepard)



Hij stak dus zijn tong uit en nam een flinke lik. 'Ja,' zei hij, 'het is honing! Geen twijfel aan! Honing zou ik zeggen, tot op de bodem van de pot. Maar het kòn wel eens zijn, dat de een of ander er misschien kaas onderin had gedaan voor de grap. Ja, dan is het in elk geval beter, dat ik nog eens een beetje dieper proef... want kijk...' "

En zo at Poeh de pot leeg, tot op de bodem, en met het uitspreken van de wens dat dit honingnummer velen er toe brengt menige honingpot tot op de bodem leeg te eten, besluit ik deze eerste Sprokkelwaar van 1986.



STICHTSE HONINGKEURING OP 1 FEBRUARI

Elders in dit nummer kunt U lezen over het 2e Varroa-Symposium op zaterdag 1 februari a.s. te Utrecht. Daarin wordt ook melding gemaakt dat op deze dag de Stichtse Honingkeuring wordt gehouden. Hieraan kunnen niet alleen imkers uit de prov. Utrecht deelnemen maar uit het gehele land. Ingezonden kan worden in de klassen: vloeibare honing, gekristalliseerde

honing en heideslingerhoning. Daarnaast uiteraard ook raathoning, brokhoneing, honing op weg naar kristallissatie, wasbodems etc.

Voor inzendingen in de diverse klassen honing of honingsoorten telkens 3 flacons. Honing en andere zaken kunnen worden meegebracht en ingeleverd als U 's morgens naar het 2e Varroa-Symposium komt. Informatie via tel. 03405-61305.

C.P.

RESIDUËN VAN MIDDELEN TEGEN AMERIKAANS VUILBROED EN NOSEMA IN HONING

Drs. J.D. Kerkvliet

Om in de Nederlandse behoefte aan honing te voorzien wordt vrij veel honing in ons land geïmporteerd. We eten volgens de statistieken ca. 500 gram honing per persoon per jaar en het merendeel daarvan komt uit de bekende honingexporterende landen zoals Noord-, Midden- en Zuid-Amerika, Zuid- en Oost-Europa, China en Australië.

In veel van die landen komt de bijenziekte Amerikaans vuilbroed voor en in nog meer landen Nosema.

Als op commerciële schaal honing gewonnen wordt, blijken veel groot-imkers bestrijdingsmiddelen tegen deze ziektes te gebruiken. Dan kan echt ter bestrijding zijn, maar ook voorbehoedend, als voorzorg. Die middelen worden meestal toegediend via het bijenvoer (suikeroplossingen), zodat het niet uitgesloten is dat residuën daarvan in honing terecht kunnen komen.

Gebruikte middelen tegen Amerikaans vuilbroed
Amerikaans vuilbroed wordt door een bepaalde bacterie, *Bacillus Larvae*, veroorzaakt.

Tegen deze ziekte worden vaak antibiotica gebruikt, zoals tetracycline en chlooramfenicol of sulfathiazol, een bekende en zeer effectieve bacteriegroeiremmende stof.

Een andere desinfecterende stof die wel eens gebruikt wordt is ethyleenoxide. Het is een gas, waarmee (in Noord-Amerika) raten uit bijenvolken, die aan de ziekte lijden, ontsmet worden.

Het is denkbaar dat residuën daarvan bij een volgende honingoogst aangetroffen worden.

In ieder geval zijn in het buitenland residuën van sulfathiazol in honing gevonden. In 1977 werden in Italië 116 (Italiaanse) honingen onderzocht waarvan er 7 positief waren (gehalte 0,25 tot 1,5 mg/kg. Tevens werden 45 geïmporteerde honingmonsters onderzocht waarvan in 6 monsters residuën van deze stof aangetoond werden. Deze postieve honingen kwamen uit Spanje, Guatemala, U.S.A. en Argentinië en de gehalten varieerden van 0,25-1,5 mg/kg.

Ook in Canada werd onderzoek verricht: in 8 van de 19 onderzochte monsters Canadese honing werden resten sulfathiazol aangetroffen; gehalten 0,10-0,56 mg/kg.

Gebruikte middelen tegen Nosema

Tegen Nosema wordt Fumidil-B (een antibioticum) gebruikt of Nosemack, een kwikpreparaat. Beide middelen gaan door het bijenvoer (suikeroplossing), waardoor, bij minder zorgvuldige honingwinning door de imker, restanten in de honing kunnen komen. In Nederland worden geen middelen gebruikt tegen Amerikaans vuilbroed, wel tegen Nosema.

Volgens recente enquête (zie Groentje, mei 1985, pag. 136) gebruikt 13% van de Nederlandse imkers Bio of Nektapoll, vooral in het voorjaar. Deze prepara-

ten, bedoeld om te voorzien in de eiwitvoorzieningen van de bijen, bevatten echter tevens fumidil.

Er is weinig onderzoek gedaan naar residuën van de anti-Nosema middelen in honing, alleen in Zwitserland heeft men wel eens "gekeken" naar Fumidil in honing maar niets gevonden.

Onderzoek keuringsdienst Haarlem

Onlangs is door de keuringsdienst van waren te Haarlem een onderzoek gedaan naar restanten van bovengenoemde middelen tegen Amerikaans vuilbroed en Nosema in honing.

De resultaten worden in een tabel vermeld*. Er moet nog bij worden opgemerkt dat niet onderzocht is op residuën van Fumidil-B, aangezien zich hier nog wat problemen van analytisch-chemische aard bij voordeden.

Antibiotica, ethyleenoxide (bepaalde als 2-chloorethanol) en kwik werden in de onderzochte honingmonsters niet aangetroffen. Wel sulfathiazol. Dit is een synthetische bacteriegroeiremmende stof. Voor voedingsmiddelen geldt een voorlopige grenswaarde voor deze stof van 0,1 mg/kg.

Betekenis

Blijft over de vraag of dit soort residuën kwaad kunnen voor de gezondheid.

Restanten van antibiotica mogen in voedsel (vrijwel) niet voorkomen. Daar zijn 2 redenen voor.

Ten eerste verstoren deze stoffen het evenwicht tussen de verschillende bacteriën die van nature in onze darmen voorkomen; het gevolg kan zijn, verschijnselen als diarree.

Ten tweede kunnen sommige schadelijk bacteriën, als ze regelmatig kleine hoeveelheden van een antibioticum toegediend krijgen, resistent worden.

Als u dan werkelijk een infectieziekte hebt opgelopen en bestrijding door antibiotica noodzakelijk is, kan het gebeuren dat dat middel niet helpt.

Bij een éénmalige dosis op doktersvoorschrift is dit gevaar niet aanwezig, wel als u gedurende langere tijd geringe hoeveelheden antibiotica met het voedsel opneemt.

Er wordt in Nederland gestreefd naar een zo gering mogelijke opname door het voedsel.

De gevonden sulfathiazolgehalten zijn in dit verband uiterst laag te noemen.

Het bovenstaande is een samenvatting van het rapport "Oriënterend onderzoek naar residuën van antibiotica, chlooramfenicol, ethyleenoxide en kwik in honing", door J.D. Kerkvliet en J. Delmeer.

Uitgave keuringsdienst van Waren, Haarlem.

Mei 1985.

* tabel is via een aan uzelf-geadresseerde enveloppe voorzien van postzegel op te vragen bij het Bijenhuis.

In het navolgende wil ik proberen enkele misverstanden aangaande enzymen in honing weg te nemen. Er zitten in honing voornamelijk een drietal enzymen nl.:

- diastase,
- "inhibine" en
- invertase.

Wat is eigenlijk een enzym?

Een enzym is een stof, net als bijvoorbeeld suiker of zout met als belangrijk verschil dat wanneer je een heel klein beetje enzym toevoegt aan een andere geschikte stof, dat dan die geschikte stof zal veranderen in een nieuw produkt. Een omzetting of chemische reactie vindt plaats. Het enzym is na afloop van dit gebeuren nog steeds aanwezig en kan dus telkens opnieuw gebruikt worden.

Er vinden in ieder levend wezen talloze omzettingen plaats en voor (bijna) allemaal is er een speciaal enzym. Er bestaan dan ook duizenden verschillende enzymen, zodat je van elk enzym kunt zeggen wat de bijbehorende reactie is. Bijvoorbeeld: "diastase zet zetmeel om in druivesuiker".

(Wat de andere enzymen doen wordt verderop besproken)

Waar komen nu die enzymen vandaan?

De enzymen worden gemaakt in het weefsel (de cel, zo u wilt) van alle levende wezens (plant en dier) die slechts enkele enzymen met elkaar gemeen hebben. Zo zijn er vele dieren die zetmeel in de voeding gebruiken, en daarom diastase nodig hebben voor de verwerking van dit zetmeel. Wel zal bijvoorbeeld een mens heel wat meer zetmeel in de voeding gebruiken dan een bij en daarom heeft die mens ook meer van dit enzym nodig. Bovendien zou je heel wat honing moeten verorberen als je je diastase **uitsluitend** uit die honing zou betrekken. Bovendien zou het eten van een aantal potten honing per dag op zichzelf aanleiding geven tot ernstige vetzucht met de daaraan verbonden bezwaren!

Een enzym verliest zijn werkzaamheid – "denatureert" – onder een aantal omstandigheden zoals verhitting, extreme zuurgraad, lang bewaren, zodat het nog maar de vraag is of een enzym de maagsappen ongeschonden kan doorstaan.

Eigenschappen

Volledigheidshalve een samenvatting van de eigenschappen van de verschillende honing-enzymen:

- 1) diastase ofwel alpha-amylase:
 - breekt zetmeel af;
 - is de stabielste bij verwarming;
 - in het menselijk speeksel komt dit enzym in grote hoeveelheden voor, zodat men hierom helemaal geen honing hoeft te eten;

- het gehalte aan diastase wordt gehanteerd als maat voor het totale enzym-gehalte in honing (het zgn. "diastase-getal" wat volgens drs. Kerkvliet slechts zeer onnauwkeurig is te bepalen, hoewel de warenwet dit getal vrij precies als kwaliteitsnorm voor honing hanteert.)

2) Inhibine ofwel glucose-oxidase:

- remt bacteriegroei, hetgeen een verklaring kan zijn voor het vroegere gebruik van honing als desinfecteermiddel op wonden. Men mag echter aannemen dat de honing zelf door zijn hoge suikerconcentratie en vochtaantrekkende werking de groei van bacteriën al remt (zoals ook bij het conserveren van vruchten, dadels, vijgen; ook daar is bacteriegroei onmogelijk door het ontbreken van water, de suiker legt het water als het ware vast);
- dit enzym kan zeer slecht tegen verwarming;
- bij opname van grote hoeveelheden zou men wellicht een verstoring van de "darmflora" moeten vrezen.

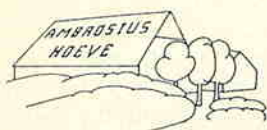
3) invertase ofwel saccharase:

- zet "gewone" suiker, biet- of rietsuiker, om in glucose en fructose;
- wordt aanbevolen voor personen met verzwakte enzymproductie.

Het is echter de vraag of een extra enzym-toediening dan niet zou zorgen voor een verdere ontregeling van de enzymproductie vanwege de van nature in het lichaam aanwezige controle-systemen.

Verdere opmerkingen

- Er zijn enzym-arme honingsoorten, bijvoorbeeld van citrusvruchten; zie hiervoor het uitstekende artikel van drs. J.D. Kerkvliet in "De Ware(n) Chemicus" no. 6 (1976) p. 184-186. Dezelfde auteur verzorgde in 1978 ook reeds een stukje over het verwarmen van honing in het Groentje. Ook is bekend dat heidehoning een relatief **hoog** enzymgehalte heeft.
- De meeste enzymen hebben ieder wel drie namen: een oude (bv. "inhibine"), een nieuwere (bv. glucose-oxidase) en een internationaal overeengekomen systematische naam die ik u echter zal sparen. Een andere naam voor enzym is "ferment" waarin het woord fermenteren te zien is oftewel koken. Men kwam op de naam doordat een fermenterende vloeistof, zoals bij de mede-productie, koolzuurgas producerend, veel weg had van een dampbellen producerende kokende vloeistof.
- Ik wil hier waarschuwen voor de afgoderij voor honing en andere bijenprodukten: de idee dat je allerlei kwalen met honing te lijf zou kunnen gaan lijkt vooralsnog weinig serieuze grond te hebben. Ja, zelfs zou men het nuttigen van honing vergelijkbaar kunnen stellen aan het snoepen waar allerwege voor gewaarschuwd wordt wegens tandbederf, vetzucht etc.



**STICHTING
PROEFBIJENSTAND
"AMBROSIUSHOEVE"**

TIPS JANUARI 1986

1. Buitenstaanders hebben vaak vreemde ideeën over bijen en bijenteelt. Organiseer eens als imker een avond voor uw burens over uw bezigheid. Door meer kennis en begrip kunnen vaak „overlastsituaties” worden voorkomen.
2. Wegens onderhoud van beplantingen worden vaak nog wilgen vóór de bloei gekapt. Door goed overleg met beheerders van groen is het mogelijk om dit na de bloei uit te voeren.
3. Belangstelling opwekken over bijen en bijenteelt bij anderen begint bij de jeugd. Stel eens een leskist samen voor een les over bijen voor de school.
4. Bewuster imkeren begint bij het registreren van handelingen, kosten, opbrengsten en resultaten. Aan de hand van gegevens op schrift is de weg te vinden naar beter imkeren.
5. Een goed opgezette bedrijfsmethode is ook van belang, als u maar enkele bijenvolken bezit.

6. Een aansprakelijkheidsverzekering is geen overbodige luxe. Zorg dat uw bijen verzekerd zijn.
7. Laat geen was verloren gaan door schimmel en wasmot. Oude raten opsturen voor verwerking.
8. Goed onderhoud is het behoud van uw gereedschap en hulpmaterialen.
9. Een honingkeurwedstrijd kan zeer leerzaam zijn. Het is een bron van inspiratie om de productie en de kwaliteit van honing te bevorderen.
10. Kennis is macht, zonder kennis staat men machteloos. Dit is ook van toepassing op bijen en bijenteelt.

1e BUNNIKSE BIJENRUILBEURS GROOT SUCCES

De 1e Bunnikse Bijen-Ruilbeurs van 30 nov. is een groot succes geworden. Er was belangstelling uit alle delen van het land zowel wat betreft vraag als aanbod. Vele verzamelaars van honingetiketten deden goede ruilzaken. Maar er was ook veel te koop op het gebied van bijenboeken, oud en nieuw, bijentijdschriften uit binnen- en buitenland en andere zaken voor verzamelaars.

De sfeer was gezellig en bij de aanvang om twee uur was het direct al erg druk. De organiserende bijenvereniging Bunnik-Houten e.o. heeft dan nu ook al het besluit genomen dit evenement, gezien ook de landelijke belangstelling, volgend jaar te herhalen.

C.P.



HERZIEN PRE-ADVIES PROEFBIJENSTAND

Het pré-advies t.a.v. de medefinanciering van de PBS, als vermeld in het decembernummer, vormde aanleiding tot de volgende reactie van de zijde van het Ministerie van Landbouw en het Landbouwschap (LBS).

Op basis van een bijdrage van slechts f 2,50 per lid acht het LBS medefinanciering door andere bedrijfstakken niet meer haalbaar. Mede hierdoor wordt de toezegging van f 400.000,— uit MCB-gelden, bestemd voor investering van de nieuwbouw, onmogelijk gemaakt.

Het gevolg is dat het Ministerie van Landbouw voortzetting van de financiering van de PBS niet meer zal kunnen continueren, hetgeen het einde zou betekenen van de Stichting Proefbijenstand „Ambrosiushoeve”.

De formele eis is financiering van 50% door het bedrijfsleven, zijnde f 10,— per lid. Een bijdrage van

f 5,— vanuit de imkerij, zijnde 25%, werd niettemin aanvaardbaar geacht. Een bijdrage van f 2,50 per lid, in wezen slechts 12,5%, moet dan ook als niet toereikend worden aangemerkt.

In het belang van het voortbestaan van Proefbijenstand doet het Hoofdbestuur een compromisvoorstel door het pré-advies als volgt te wijzigen:

- per 1-1-87 in te stemmen met een verhoging van het quotum van f 2,50 per lid (zoals reeds voorgesteld),
- genoemd bedrag het eerste jaar uit Verenigingsreserve aan te vullen tot f 5,—. Aldus blijven wij in de pas lopen met de andere organisaties en blijft het voortbestaan van de Proefbijenstand gewaarborgd.
- voor de hierna volgende jaren zal overwogen worden het quotum tot f 5,— te verhogen, tenzij andere financieringsmogelijkheden gevonden kunnen worden.

ERESPelden EN VERENIGINGS- ONDERSCHEIDINGEN

Ook in 1985 werden weer erespelden en verenigings-onderscheidingen uitgereikt wegens jarenlange bestuursfunctie of een langdurig lidmaatschap van de V.B.B.N.

Het Hoofdbestuur wil deze leden langs deze weg nogmaals danken voor al hetgeen zij voor de Vereniging hebben gedaan.

De namen van degenen die een erespeld ontvingen omdat zij 10 jaar of langer een actieve bestuursfunctie uitgeoefend hebben zijn vet gedrukt.

sub-ver. **Almelo**: G. Alberts, C.H. Bendien,
J.W.H. Ter Hoek, J. Oldhof, L. Schelfhorst, H. Teunis
Sub-ver. **Assen**: A.R. v.d. Berg, J. v.h. Hof, O. de Meyer,
H. Rispens, H.H. Siebring

sub-ver. **Beilen**: M.H. Doorten, **B. Mulder**
sub-ver. **Bemmel**: F. Bouwman (posthuum),
L.J.M. Hartjes, W. Houterman, G. Peters,
J.G.H. Peters

sub-ver. **Bergum**: J.J. Bergsma
sub-ver. **Bilthoven**:

Mevr. E.L. van Dedem, H.F.W. van Dorst,
H. van Essen, J.A.L.T. Evera, A.B.L. v.d. Graaff,
G. v.d. Ham, Mevr. L.M.C. de Lange-v. Aalderen,
A. Nekkert, Mevr. S.E.Ch. Orange-de Neve,
mr. J.R.A. Tange, ir. F.E. Vos

sub-ver. **Dalfsen**: W. Brinkman, A.H. Dekker,
G.W. v. Keulen, J. van Oenen, M. Schiphorst,
G. v.d. Vegt

sub-ver. **Dieren**: J. Lentink

sub-ver. **Driebergen-Doorn**: P.J. Beens

sub-ver. **Elst**: E. Ederveen, W.F. Hulscher, J. Jacobs,
C.L. Jansen, J.W. Marcelis

sub-ver. **Epe**: W. Groenewold

sub-ver. **Frederiksoord**: J. Betten, J.F. Dekker,
A. v.d. Heide, H. Prakken, A. Smit, J. Wageman

sub-ver. **Gooiland**: dhr. Bootsman, dhr. Brussen

sub-ver. **Groningen**: G. Kramer

sub-ver. **Heerde**: M. van Ewijk, G.D. Halkers,
J. Vahl, B. IJzerman

sub-ver. **Heerlen**: P.H. Ramakers

sub-ver. **Hierden**: L. van het Goor

sub-ver. **Kampen**: G.J. Bonestroo, G. Dokter

sub-ver. **Leeuwarden**: G. Schiphof

sub-ver. **Lochem**: Joh. Klein Beekman

sub-ver. **Lunteren**: C. de Koning, T. van Kruistum,
R. van Laar, J. Schot

sub-ver. **Nietap**: K. Graanstra, H. Hut, Joh. Hut,
K.J.W. Onnen, G. Polling

sub-ver. **Oegstgeest**: W. Nagtegaal, J.W.N.M. van
der Post

sub-ver. **Oosterhesselen**: J.W. Fransen, L. Haasken,
H. Kamps, J. Oudman, J. Schepers, F. Scholten,
D. Veenhuizen, A.J. Vos, H. Weideman

sub-ver. **Renkum**: D. van Beek, C. Dieckmann,
G. van Koppenhage, W. van Veldhuizen

sub-ver. **Rotterdam**: A. Bakkert

sub-ver. **Ruinen**: A. Benning, J. Kuiper, J. ten Oever,
J.B. de Roo

sub-ver. **Schoonebeek**: A. Bakker, J. Bruinink,
G. Buist, J. Groote, G. Niers, F. Schlüter, E. Thiele,
G.J. Wemhof, E. Wenny

sub-ver. **Soest-A'foort**: A. Beernink, S.G. Nieuwen-
huizen, Chr. Uiterwijk, G. Veldhuizen

sub-ver. **Stadskanaal**: J. Dols

sub-ver. **Uithuizen**: E.J. Frieling

sub-ver. **Vriezenveen**: A. Koops, J. Mulder,
H.A. v.d. Stelt

sub-ver. **Winterswijk**: Mevr. T.J.J. te Kotschot-
v.d. Bout, A.J. Ooyman, G.B. Rensink, P.W. Strooper

sub-ver. **De Wouden**: G. van de Bosch

sub-ver. **Zelhem**: B. Meijerman

WELKE DIPLOMA's ZIJN ER?

Er komen de laatste tijd nog al wat vragen binnen welke diploma's er worden uitgereikt. Graag willen we U daar iets over vertellen. Het spreekt vanzelf dat wil men voor een diploma in aanmerking komen men de cursus met goed gevolg moet hebben afgesloten.

Voor de cursus Bijenteelt voor beginners ontvangt men een via de VBBN voor de sub-verenigingen te verkrijgen getuigschrift. De afdeling Landbouwonderwijs van het Ministerie van Landbouw heeft toegezegd ook hiervoor een getuigschrift of diploma ter beschikking te stellen maar tot nu toe is daar nog niets van gebleken. Wel verstrekken de Inspecties van het Landbouwonderwijs al jarenlang Diploma's voor de cursus

Bijenteelt voor gevorderden. Aan te vragen via een Lagere Land- en of tuinbouwschool aan de desbetreffende Inspectie. Voor speciale cursussen, strovlechtscur-
sussen en andere cursussen zijn DIPLOMA's verkrijgbaar bij het secretariaat, commissie Onderwijs der VBBN te Wageningen.

Ook getuigschriften zijn vooralsnog voor cursussen bijenteelt voor beginners verkrijgbaar.

Een erkend diploma is ook nodig als men het examen Praktisch Imker wil afleggen in Wageningen.

Meer onderwijs nieuws in het volgend nummer.

C.P.

**BIJENSTAND Fa. H.T. VAN DAM & ZN.,
JUBBEGA (Fr.), ☎ 05165 - 13 82**

kan U alles leveren voor de moderne bijenteelt.

Kunstraat, bijenwoningen en onderdelen uit eigen werkplaatsen. Door eigen steeds grotere importen van diverse gereedschappen steeds bij ons de laagste prijzen. Tevens voor **weder-verkoop** diverse kleuren meubelwas en honing van de fijnste kwaliteiten.

Vraagt onze prijscourant van materialen en/of meubelwas en honing even aan. Wij zenden U die gaarne gratis toe.

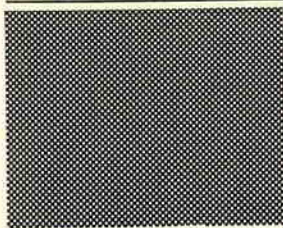
Wij komen weer op de te houden Bijenmarkten.

INHEEMSE DRACHTPLANTEN

Het kleinschalig zaadteeltbedrijf Cruydt-Hoeck geeft een zadenlijst uit die momenteel ruim 590 verschillende soorten omvat, waarbij o.a. veel inheemse drachtplanten. Voornamelijk wordt uitgangsmateriaal geleverd: kleine porties die als bron voor eigen verdere teelt kunnen fungeren.

Ook zijn mengsels beschikbaar voor inheemse bloemenweide; door uzelf desgewenst nog naar eigen inzicht aan te vullen met geschikte drachtplanten uit de zadenlijst.

U kunt de zadenlijst bestellen door f 4,— te storten op gironummer 40 58 000 t.n.v. **CRUYDT-HOECK**, postbus 1414, 9701 BK Groningen.



onderwijs demonstratie voorlichting

CURSUSSEN VOOR BEGINNERS

Gouda en
Boskoop

organiseren samen een beginnerscursus die eind februari begin maart zal starten. Inlichting en aanmelding bij C. Scheewe, Kruiskruid 22, 2772 RB Boskoop. ☎ 01727-7185.

Rotterdam

Bij voldoende belangstelling start in februari 1986 de cursus bijenteelt voor beginners. Inl. bij: H. Gerritsen, ☎ 010-746685.

Later in het jaar wordt een cursus educatief bijenhouden georganiseerd door de stichting Koers te Amersfoort.

Beemster

in 1986 zal een cursus starten bij voldoende deelname. Inlichting bij J. Buis, N-Beemster, ☎ 02999-204.

Emmen

Bij voldoende deelname zal subvereniging Emmen een beginnerscursus organiseren.

Opgeven bij: V.V.V., Raadhuisplein 2 te Emmen.

Inlichtingen bij: de heer E. Meyberg, Odoornerveen, ☎ 05919-12208.

Stadskanaal

Bij voldoende deelname wordt een beginnerscursus georganiseerd vanuit de Prinses Wilhelminaschool en het educatief centrum in het bijenpark te Stadskanaal. Nader informatiemateriaal te verkrijgen door opgave bij de heer G.W. Kunst, Hoofdkade 9 te Stadskanaal (adres van de school), ☎ 05990-21040.

CURSUSSEN VOOR GEVORDERDEN

Gouda en
Boskoop

Organiseren bij voldoende aanmelding een cursus voor gevorderden, die eind maart, begin april zal starten. Inl. en aanmelding bij C. Scheewe, Kruiskruid 22, 2771 RB Boskoop, ☎ 01727-7185.

Rotterdam

Start in februari 1986 bij voldoende belangstelling de cursus bijenteelt voor gevorderden. Inl. bij H. Gerritsen, ☎ 010-205529 en bij A. Groenendijk, ☎ 010-746685.

Stadskanaal

Bij voldoende deelname wordt een gevorderdencursus georganiseerd vanuit de Prinses Wilhelminaschool en het educatief centrum in het bijenpark te Stadskanaal. Nader informatiemateriaal te verkrijgen door opgave bij de heer G.W. Kunst, Hoofdkade 9 te Stadskanaal (adres van de school), ☎ 05990-21040.

DIVERSE CURSUSSEN

Gouda en
Boskoop

organiseren een cursus strovlechten die in januari zal starten. Inlichtingen en aanmelding bij C. Scheewe, Kruiskruid 22, 2771 RB Boskoop. ☎ 01727-7185.

SAMENSTELLING EN ADRESSEN BESTUREN V.B.B.N.

Dagelijks bestuur:

J.J. Speelziek (alg. voorz.), Blieriotstraat 20, 7395 MN Teuge. Tel. 05763-673
G. Henseler (vice-voorz.)
drs. Th. Weyman (vice-voorz.)
W. v.d. Hoeven
vakature

Hoofdbestuur:

Groningen : R.R. Saal, Wilheminaweg 4, 9901 CM Appingedam. Tel. 05960-27519
Friesland : H.J.J. v.d. Broek, Dollard 72, 9204 CR Drachten. Tel. 05120-20489
Drente : F.E. Hoogendoorn, Odenhave 26, 7963 SJ Ruinen. Tel. 05221-2351
Overijssel West: A.H. Hartman, Beukenallee 15, 8019 BA Zwolle. Tel. 038-218867
Overijssel Oost: G. Henseler, Horstlindelaan 44, 7522 JE Enschede. Tel. 053-351398
Achterhoek : J. Schreurs, Bangerslat 37, 7103 DT Winterswijk. Tel. 05430-17226
Veluwe Noord : W. v.d. Hoeven, J. van Ruysdaelstraat 14, 3781 XC Voorthuizen. Tel. 03429-3102
Veluwe Zuid : F.G.A. Janssen, Torenlaan 5, 6866 BS Heelsum. Tel. 08373-14121
Betuwe : S.J. Gouda, Tuinstraat 10, 5317 JL Nederhemert. Tel. 04185-343
Utrecht : Mw. E.S.C. Kroes-Jasperse, Badorfstraat 45, 3962 CC Wijk bij Duurstede. Tel. 03435-74493
Noord-Holland: C.E. Jansen, Ruys de Perezlaan 30, 2111 WP Aerdenhout. Tel. 023-241846
Zuid-Holland : Th. Weyman, H. Swartplantsoen 23, 2394 XC Hazerswoude. Tel. 01714-2606
Zeeland : J.L. Raucamp, Putwijkstraat 5, 4388 HP Oost-Souburg. Tel. 01184-62823
Noord-Brabant: W. de Lange, Zagerstraat 25, 5694 AT Breugel. Tel. 04990-76187
Limburg : Mw. A.M. Jacobs, De Lange Akker 372, 6291 VT Vaals. Tel. 04454-3868

Secretariaat:

V.B.B.N. – Grintweg 273, 6704 AP Wageningen. Tel. 08370-22422
Alg. secretaresse: Mw. J.M.A. Pos-van Iersel

Afdeling handel:

Bijenhuis – Grintweg 273, 6704 AP Wageningen. Tel. 08370-22733 (meerdere lijnen)
Direkteur Handel: Dhr. J.A. Krabbenborg



Op 16 november overleed oud-voorzitter en erelid **H. Haitsma**. Gedurende 40 jaar was hij voorzitter van onze Vereniging; vooral verbetering van de volken en koningineteelt hadden zijn aandacht. Vele imkers heeft hij geïnspireerd.
Bestuur en leden
Bijenteeltvereniging Bergum e.o.

Op 19 november 1985 overleed onverwacht ons lid, de heer **B. Plaatt** op de leeftijd van 67 jaar. Wij zullen hem missen op onze vergaderingen.

Namens het Bestuur van de sub-vereniging Steenwijk e.o.

Op woensdag 7 november 1985 bereikte ons het droevige bericht dat was overleden op 81-jarige leeftijd ons zeer hoog gewaardeerd lid de heer **TEUNIS KLOPMAN**. Hij was meer dan 40 jaar lid van onze afdeling en daarin vele jaren een toegewijd bestuurslid van de afdeling Ughelen. In onze herinnering zal Teunis blijven voortleven als een man die altijd begaan was met zijn bijen en de afdeling Ughelen. Teunis, oprecht hartelijk bedankt wat je voor onze club hebt gedaan. Wij als leden en Bestuur zullen dit niet vergeten. Van harte wensen wij dat zijn familie het geschonken mogen zijn om dit verlies van zo'n oprechte man te kunnen dragen.
Namens al je inker vrienden rust in Vrede.

Leden en Bestuur van de afdeling Ughelen.

SPEURBIJTJES

Opgave schriftelijk. Tarief: 20 woorden f 7,50, elk woord meer 35 cent; te voldoen bij vooruitbetaling door storting op giro 846801 t.n.v. VBBN Wageningen. De redactie is niet verantwoordelijk voor de inhoud.

TE KOOP: een nieuwe 3-raams honingslinger. Spotprijs, ☎ 05151-1252.

TE KOOP: Koolzaad-, Linde- en Heidehoning. J.W. Jansen, Ulfseweg 31, Silvolde, ☎ 08350-24323.

LAATSTE OPROEP om in te schrijven om uw eigen exclusieve ontworpen etiketten te laten drukken in 4 kleuren op gegomd papier voor f 27,50 per 900 stuks. Voor meer informatie: L. Bos, ☎ 01720-45692.

Wegens misstelling herhaald:

TE KOOP: mooie ingevoerde wintervolken ad f 120,—, ☎ 08376-2982 (Rhenen).

GEVRAAGD: een honingslinger, roestvrijstaal, ☎ 02230-42588 (Den Helder).

BEST SELLERS

World Perspectives in Apiculture: Eva Crane
price including postage DF 54/£ 11.60
Queen Rearing: Rutlner (Englisch edition)
price including postage DF 111/£ 23.95
Anatomy and Dissection of the Honeybee: H.A. Dade
price including postage DF 81/£ 17.50
Postgiro/CCP Account Number 29 179 4408
Current lists now available from
International Bee Research Association
Hill House, Gerrards Cross, Bucks SL9 0NR, England.

imkers agenda

21 januari Epe:

Lezing door de heer L. Goedkoop over: "BEHOUD VAN DE NEDERLANDSE BIJ EN MILIEU-VRIENDELIJK IMKEREN". Aanvang 20.00 uur – Zaal Stern, Hoofdstraat 108 te Epe.

25 januari Ede, Reehorst:

Studiedag Onderwijs en Ziektebestrijdingscommissie: "BESTRIJDINGSMIDDELEN EN BIJEN".

Programma:

- | | |
|-------------|--|
| 9.30-10.00 | Ontvangst met koffie. |
| 10.00-10.05 | Opening door de voorzitter Landelijke Ziektebestrijdingscommissie, W. v.d. Hoeven. |
| 10.05-11.00 | Dr. P.A. Oomen: Wat er allemaal komt kijken als een fabrikant in Nederland een toelating voor zijn bestrijdingsmiddel aanvraagt. |
| 11.00-12.00 | K. Krieger van Bayer, Leverkusen: Hoe een nieuw middel als Perizine ontwikkeld wordt en de laatste stand van stand zaken hierover. |
| 12.00-13.30 | Pauze. |
| 13.30-14.30 | Drs. J. Kerkvliet: Wat komt er van de toegestane middelen in onze honing terecht? |
| 14.30-15.30 | Dr. M.J. Sommeijer: Hooft de angelloze bij er ook bij? |
| 15.30 | Sluiting. |

Mocht u ook met vragen zitten op het gebied van bestrijdingsmiddelen dan is dit de gelegenheid u hierover te laten informeren.

Plaats: de Reehorst vindt U juist achter het NS station Ede-Wageningen in Ede. Er is voldoende parkeergelegenheid.

Kosten: f 10,— inclusief lunchpakket; te voldoen bij binnenkomst. Het lunchpakket wordt tijdens de pauze in het Bijenhuis uitgereikt.

Aanmelden: voor een vlot verloop van de organisatie verzoeken we U zich tijdig, vòòr 18 januari aan te melden bij het secretariaat: 08370-22422 of ook schriftelijk.

1 februari Utrecht:

SYMPOSIUM VARROABESTRIJDEND IMKEREN "OP DE VIERSPRONG" (tevens Stichtse honingkeuring)
Organisatie: Regionale Ziekte Bestrijdings Commissie Utrecht.

Programma:

- | | |
|-------------|---|
| 9.00- 9.30 | Zaal open, koffie, uitreiking symposium-papieren; workshops open. |
| 9.30- 9.40 | OPENING
Mw. L. Kroes-Jasperse en P. Wilmink |
| 9.40-10.25 | INLEIDING: HERBESMETTING EN BIOLOGIE
Drs. J. Beetsma
Nieuwste ontwikkelingen o.a. uit buitenland, vermeerderingsfactor. |
| 10.25-10.55 | 1e weg OPHOUDEN OF DOORGAAN?
Dhr. Dammers
Praktijkervaringen met Varroa in de Achterhoek waarbij ook kortsteelt ter sprake komt. |
| 10.55-11.15 | Pauze |
| 11.15-12.00 | 2e weg DE ECOLOGISCHE BENADERING
Dhr. R. van de Zee
Van natuurlijk bijgedrag naar ecologisch imkeren. |
| 12.00-12.15 | Gelegenheid tot het stellen van vragen aan de drie voorafgaande sprekers. |
| 12.15-13.45 | Pauze met lunch, koffie, workshops videoband, honingtentoonstelling. |
| 13.45-14.30 | 3e weg DE BIOTECHNISCHE BENADERING
Mw. L. Kroes-Jasperse
Ervaringen met arrestraamvolken in 1985, darrenraatmethode, lokraam enz. |
| 14.30-15.00 | 4e weg DE CHEMISCHE WINKEL
Dhr. J. v.d. Eijnde
Wetenschappelijk overzicht van middelen, toepassing, residuen, werkzaamheid, resistentie, toelating enz. |
| 15.00-15.20 | Pauze |
| 15.20-15.50 | VERVOLG CHEMISCHE WINKEL: MIEREZUUR
Dhr. Th. de Ronde
Wetenschappelijk informatie over toepassing, wettelijke bepalingen, residuen, voor en nadelen, toelating enz. |
| 15.50-16.05 | Gelegenheid tot stellen van vragen aan de drie voorafgaande sprekers. |
| 16.05-16.15 | Sluiting, uitreiking prijzen honingkeuring. |

OVERZICHT WORKSHOPS

Goede ideeën, zelf in workshop? Dat kan (uitvoering onder verantwoording van standhouders) na opgave bij onderstaanden.

In workshops onder anderen:

Perizine / Folbex / Mierezuur / Darrenraatmethode / Melkzuur / Kunstraatmaken / Arrestaammethode / Lokraam en zwermbijenteelt / Voorkomen nosema, volksvernieuwing en vroeg inwinteren / Varroa-video / Varroa-boekje / Ether / en anderen.

Kosten: f 10,— dit is inclusief koffie en samenvatting van de lezingen. Lunch f 5,— extra.

In verband met samenvattingen en lunch graag **opgave** bij:

Mw. L. Kroes-Jasperse, 03435-74493; Henk Vernooij, 03403-73939; Rob Veldhuizen, 033-942377; Rob Veenman 08385-17000.

Inlichtingen over honingkeuring: C. Pater, 03405-61305
Plaats: College "De Klop" Orinocodreef 7, Utrecht (bij Kunstijsbaan in wijk Overvecht)

Hoe er te komen?

Vanuit de richting Arnhem en Breda-Den Bosch richting **HILVERSUM** aanhouden.

Vanuit richting Amsterdam en Den Haag over Ouderrijn eerst richting **Amersfoort** en dan ook richting **HILVERSUM** aanhouden.

Afslag **UTRECHT NOORD-MAARSEN** nemen. Onder aan de afslag rechtsaf en bordjes volgen.

13 februari, Almen

Verenigingen Almen, Comschate Gorssel en Warnsveld vergaderen in restaurant „De Aanleg” in Almen om 8 uur. Onderwerp: **Korfimkerij**.

15 februari Utrecht, de Uithof:

KONINGINNETEELTDAG 1986

De jaarlijkse koninginneteeltdag zal plaatsvinden op zaterdag 15 februari in het gebouw Transitorium I, de Uithof, Utrecht, in de witte zaal. Wie per auto naar Utrecht komt, neemt **vanuit het zuiden** de A28 (Utrecht-Amersfoort) en volgt de aanduiding Uithof.

Via de Universiteitsweg komt U, in de bebouwing, op de Leuvenlaan, waaraan het Transitorium I is gelegen. Wie **vanuit de richting Hilversum (A27)** komt, gaat eventjes op de A28 richting Amersfoort. Het Transitorium is een laag gebouw met een 'gevouwen' dak. U kunt de zaal ook bereiken met bus 42 van Centraal Nederland, vertrekkend vanaf station Utrecht.

In verband met de kosten van deze dag wordt een toegang gevraagd van f 6,—. Hierin is ook begrepen de koffie en de thee. U hoeft zich hiervoor niet op te geven.

Programma

- 9.30 u. Zaal open, koffie verkrijgbaar.
- 10.00 u. Dr. ir. C. van Heemert: rapportage van de studiegroep Mogelijkheden tot veredeling van de honingbij in Nederland.
- 11.00 u. Dr. J.P. van Praagh (bijeninstituut Celle): hoe botert het tussen koninginnetelers en 'Consulentschap' in Noord Duitsland?
- 12.00 u. C.E. Jansen: kastkaarten en wat dies meer zij.
- 12.30 u. Lunch.
- 13.30 u. A. de Smidt: de financiële kanten van een koninginneteeltstation.
- 14.00 u. M. Bijnen: de resultaten van het teeltprogramma op Schier, 1985.
- 14.30 u. H. Velthuis: de plannen voor 1986.
- 15.00 u. Thee.

Ook is het mogelijk een lunch te bestellen à f 10,— p.p. Daarvoor moet u zich wel opgeven, liefst in de week van 10-14 februari, 's morgens tussen 9 en 12, via telefoon 030-733408. Betaling van deze bedragen bij de ingang van de zaal.

Natuur en Milieucentrum Allardsoog maakt bekend dat het een cursus organiseert over:

BIJENWEIDE – DRACHTPLANTEN VOOR BIJEN

Op dinsdagavond: 25 februari, 4 en 11 maart.

De bijenweide in Nederland is door o.a. een intensieve landbouw de laatste jaren erg verslechterd. Ook de algemene verarming van onze inheemse flora maakt het voor de imker niet eenvoudiger om zijn bijen een goede dracht te bieden. Het wordt daardoor steeds belangrijker dat in de tuinen in dorpen en steden steeds meer "drachtplanten" worden aangeplant. Tijdens de cursus wordt aandacht besteed aan het nut van de bijbestuiving en bloembioogie; de verschillende drachtplanten en hun voorkomen in de landbouw en in eigen tuin. De mogelijkheden om te komen tot een beter "bijenweide" in eigen omgeving worden besproken, van kruiden-bijentuin tot gemeentelijke heemtuinen.

Kosten: f 25,00

Aanvang: 19.45 uur.

Verdere informatie bij het Natuur en Milieucentrum, Jarig van der Wielenwei 42, 9343 TC Een West, telefoon 05169-1347.

5 april Ede, Reehorst

ALGEMENE LEDENVERGADERING V.B.B.N. 1986

ATTENTIE: in eerdere publikaties is als datum voor de Algemene Vergadering 22 maart genoemd!!



HET BIJENHUIS

weet niet alleen vrijwel alles over

HONING

BIJENWAS

STUIFMEEL

PROPOLIS

Maar het is er ook voor ieder te koop.

geopend:

Dinsdag t/m Vrijdag 9.00-18.00.
op Zaterdag van 9.00-13.00 u.
Tel. 08370-22733

BIJENHUIS Grintweg 273 6704 AP Wageningen

Door meer dan 30 Depots

Depot Friesland:

H. Akkerman, Oostenwoldseweg 47,
8421 RP Oldeberkoop ☎ 05164-439
Open di., vr. middag, zat. morgen en na tel. afspr.

Depot Groningen:

Fenna en Ger Postma, Kampenslaan 8, 9626 TE
Schildwolde ☎ 05982-1455
Open dagelijks, behalve vr. na 12 u.

Depot Onstwedde:

H. Bessembinder, Wessinghuizenweg 18, 9591 VJ
Onstwedde ☎ 05991-1226

Depot Assen: (1 Herderstasje)

Albert en Henny koopman, Balloo 20, 9458 TB
Balloo Open di., do. vr. van 14-17 uur, wo. en za.
van 10-12 uur en op afspraak ☎ 05924-2976

Depot Staphorst:

W. Bloemer, Lankhorstlerweg 28, 7951 PP Staphorst
☎ 05220-52865 Open ma. en do. van
18.00-20.00 uur, zat. van 8.00-12.00 uur en na tel.
afpraak

Depot G.J.L. ten Cate:

Verzelstraat 54, 7671 GL Vriezenveen
☎ 05499-3040

Depot Enschede:

A.M. Spil, Sierlandweg 21, 7548 BV Boekelo
☎ 05428-2703 Open ma. wo. do. 16-19 uur,
zat. 9-12 uur en na tel. afspraak

Depot Reggedal:

H.J. Hanneken, de Hogenkamp 2, 7471 CW Goor
☎ 05470-75576

Depot afd. Gorrssel:

G.J. Lensink, Devenierweg 4, 7213 EG Gorrssel
☎ 05759-2468

Depot Achterhoek:

B. Meijerman, Dwarsdijk 6, 7025 CR Halle
☎ 05736-479

Depot Winterswijk:

M.J. Grevers, Miste 4, 7118 WB Winterswijk
☎ 05435-239

Depot Flevoland:

Mevr. H. Mulder-Scheepmaker, Boeier 04-58,
8242 CL Lelystad ☎ 03200-40393 Open do.
vr. 17-19 uur en na tel. afspraak

Depot afd. Epe:

Coop Novaco (Welkoop), Paasvuurweg 7, 8161
CA Epe ☎ 05780-12317

Depot Nunspeet:

Th.G. Veenstra, Pr. Frederikstraat 13, 8081 NN
Nunspeet ☎ 03412-54037

Depot Apeldoorn:

J. Kwak, Prinsenweide 15, 7317 BA Apeldoorn
☎ 055-216461 Open do. vr. 18-20 u. en na tel.
afspr.

Depot Boerenbond Neerbosch-Hees:

St. Agnietenweg 63, 6545 AT Nijmegen
☎ 080-777793

Depot West-Betuwe:

Imkerij „Lingebeij“, Mw. C.E.A. Meissen-Zurderwijk,
Lingedijk 84, 4196 HC Tricht ☎ 03455-2438

Depot Bommelerwaard:

E. Versteeg, De kleine tuinder, Polstraat 21, 4261
BP Wijk en Aalburg ☎ 04164-1475

Depot Bunnik-Houten:

B.Th. Barlen, Koningslaan 23, 3981 HD Bunnik
☎ 03405-61742

Depot Hilversum:

Mw. L.J. Beaujon, Oud Loosdrechtseweg 115,
1231 LS Loosdrecht ☎ 02158-4104 Open ma.
en wo. van 13.00-19.00 uur Vrijdag en zaterdag de
hele dag

Depot West-Friesland:

Klaas Verlaal, Ganker 11, 1654 JH Benningbroek/
Nibbixwoud ☎ 02297-2325

Depot Noord-Holland:

H.S. Homburg, Veijsduinweg 165, 1971 ZB
IJmuiden ☎ 02550-21530 Open dagelijks van
13-16 u. en na tel. afspr. do. gesloten

Depot Rotterdam:

Mevr./Dhr. Schmits, Molcatensingel 266, 3077 SH
Rotterdam ☎ 010-833944 na tel. afspraak

Depot Gouda:

C. Bos, 3e Tochtweg 6, 2841 LM Moordrecht
☎ 01802-1227 na tel. afspr.

Depot afd. Dordrecht:

WA. Boevé, Rigelhof 59, 3318 CX Dordrecht
☎ 078-171216

Depot „Promeisluiss“ afd. Schouwen- Duiveland:

C.L. vd. Wekken, Provincialeweg 5, 4321 SM
Kerkwerpe ☎ 01110-4821

Depot Walcheren:

Bisschopsstraat 25, 4353 BN Serooskerke
☎ 01189-1499

Depot Zeeuws-Vlaanderen:

Iz. de Hultu, St. Jansdijk 10, 4504 PB Nieuwvliet
☎ 01171-1458
K.J. Wolfer, Pr. Mauritsstraat 21, 4571 HB Axel
☎ 01155-2720

Depot Oirschot:

A. Pel, 1 Kasteeltje 3, 5688 EN Oirschot
☎ 04997-2096

Depot Limburg:

Dhr. G. Bruls, Allaarstraat 26, 6365 AK Schinnen
☎ 04493-1255

**is het Bijenhuis altijd bij u in de buurt
ook voor Honing**