

täckta drottningceller vid reservfluster, i tomkupor eller i särskilda, för ändamålet tillverkade småkupor. Skulle ramarna, som användas till avläggarna, hava mer än en drottningcell, så kan man skära ut de övertaliga och placera dem på andra yngelkåkor, som även kunna användas till avläggare.

Enär en del av bina i avläggarna äro gamla och sålunda hava ägnat sig åt arbete ute på fältet, så återvända de vid första utflykt till moderkupan och härigenom avfolkas avläggarna till en viss grad. Detta får dock ej ske i sådan omfattning, att det hos avläggarna befintliga ynglet kommer att lida brist på vård. Därför är det nödvändigt att varje avläggare får sig tilldelat bina från ännu en ram.

Efter tre å fyra veckor äro drottningarna i avläggarna äggläggande och de kunna nu tagas i anspråk för förädlingsarbetet.

Den här beskrivna metoden är enkel, men produktionskostnaderna för de sålunda erhållna drottningarna bli ganska höga, ty för det första har man ju spolieat bigårdens bästa samhälle och för det andra uppdraga verkligt goda samhällen vid svärmning endast ett fåtal drottningceller.

Jag vill därför här beskriva en annan metod.

I ett medelmättigt samhälle med gammal drottning spärras densamma på en yngelkåka. Hon får även ett par slungade kakor till sitt förfogande, så att hon ej behöver sakna plats för äggläggning. Fem dagar härefter tager man en nyutbyggd kåka, som ej får innehålla vare sig ägg eller yngel, och sätter in denna mitt i yngelklotet på bigårdens bästa samhälle.

Å nionde dagen borttages den spärrade drottningen och de kakor som efter spärrningen varit hennes verksamhetsfält flyttas över till andra samhällen. Samtidigt granskar man noga alla kakorna hos det numera viselösa samhället och avlägsnar eventuella viseceller. Härjämte insättes en gammal slungad kåka i vilken man tvärs över och några cm. från överlisten gjort en c:a två tumms utskärning, i vars överkant insättes en ramlist, som endast fästes vid ändarna med smält vax.

Nästa dag, alltså den tionde från drottningens avspärrning, taga vi ut kakan med utskärningen. Nu är samhället stätt i allra största förtvivlan över sin viselöshet och således lämpligt för den odlingsuppgift, som vi ämna tilldela det.

Vi göra också en påhälsning i bigårdens bästa samhälle och taga ut den nya kakan, som vi för fem dagar sedan insatte i dess mitt. De bin, som sitta på densamma, avlägsnas med bibersten. Att skaka kakan är absolut förbjudet.

Nu skrida vi till den viktigaste detaljen i vårt lilla odlingsföretag, nämligen iordningställande av själva odlingsmaterialiet.

Kakan, som varit insatt i bästa samhället, innehåller nu ägg och späda larver. Vi taga en glasbit om c:a 40 å 50 kvcm. och lägga den över det späda ynglet på kakan. Med en tunn och skarp kniv, som värmts i kokande vatten, utskära vi nu med glasbiten som mall ett stycke, i vars ena sida cellbyggnaden bortskäres ända intill kakmellanväggen. Å den andra sidan avskäras cellerna till halva sin höjd. Härefter utskära vi cell efter cell med larver i av kakstycket, och löda fast dem med smält vax på 15 mm. avstånd från varandra å den ramlist, som insatts i kakan med utskärningen. När vi sålunda lött fast ett tjugotal celler insättes kakan åter i mitten av det viselösa samhället, som ombonas omsorgsfullt. Detta arbete bör utföras i ett väl uppvärmt rum och så raskt som möjligt. Samhället erhåller samma och de fem följande kvällarna en liten portion drivfoder bestående av honung, som uttröts i litet varmt vatten. I övrigt lämna vi samhället absolut ostört.

På sjätte dagen efter det odlingsmaterialiet insatts göra vi en försiktig undersökning och förvissa oss om huru många drottningceller som blivit utbyggda. Sedan

lämnas samhället i fred i ytterligare fem dagar och dessa använda vi till att iordningställa anordningarna för bildande av miniatyrsvärmar, som skola omhändertaga de unga prinsessorerna då de lämna sina celler.

Tio dagar efter sedan odlingscellerna tillsatts bilda vi erforderligt antal småsamhällen i tomma 5 kg:s margarinlådor, som å sidorna försetts med tvenne 2 tumms hål. Över det ena av dessa hål spikas bitätt nät och vid det andra göres sådana anordningar att man lätt kan tillsluta det med en träbit. Botten till lådan bör vara lätt löstagbar. Härjämte förses lådan å översidan med tvenne hål, varav det ena bör ha en sådan storlek att detsamma kan tillslutas av en vanlig buteljork. Det andra hålet överspikas på lådans insida med bitätt nät och är avsett att fodra svärmen igenom.

Vi skola nu bilda en liten skaksvärm. Detta går bäst om vi tillverka en tratt av spännpapp, som i spetsen har en c:a 5 cm. öppning under det att mynningen bör vara c:a 40 cm. i diameter. Denna tratt placera vi i det av margarinlådans hål, som ej blivit försett med bitätt nät.

Nu gå vi till ett bistarkt samhälle och uppsöka några kakor, som hava mycket ungbin. Dessa kakor placera vi i en kak-knekt eller med botten försedd skattlåda där bina få tid att mätta sig ordentligt. Då detta skett fatta vi kakan i ena hörnet och hålla den över tratten. Med den andra handen knacka vi försiktigt på ramen och vi skola snart finna att bina fåga till kakans nedersta hörn och hänga sig där i en stor klump, som med ett lätt slag å ramlisten störtas ner i tratten f. v. b. ner i lådan.

Dessa sålunda bildade skaksvärmar böra hava en vikt av 250 å 300 gram och de skola till så stor del som möjligt bestå av ungbin, ty endast dessa stanna kvar på den nya uppställningsplatsen.

När vi bildat så stort antal skaksvärmar som behövs för omhändertagande av alla drottningcellerna, så placera vi dem i en sval källare.

Nästa dag, den elfte från odlings början, gå vi till odlingssamhället och taga ut kakan med drottningcellerna. Påsittande bin avlägsnas försiktigt med bibersten. Skakningar av kakan får inte förekomma. Cellerna lösgöras försiktigt med en varm kniv och fastsätts på buteljorkor, vilkas ena ända doppats i smält vax, varefter de insätts till skaksvärmen genom det ena av hålen på lådans översida.

Nu lämnas skaksvärmar i fred två dygn. De måste dock fodras med honung eller sockerlösning, ty få de svälta så riva de upp drottningcellerna, och all vår möda är förlörd.

När dessa två dygn förflutit kontrollera vi om drottningarna lämnat cellerna. Detta sker genom att försiktigt taga ut korken med den påsittande cellen och se efter om drottningen krupit ut. Har drottningen gjort så, inslås den lilla svärmen på den plats man iordningställt åt densamma. Har drottningen däremot ej krupit ut, så förlänges svärmens fångenskap med ännu ett dygn.

Nu kan man fråga sig om ett bisamhälle är kapabelt för en sådan här odlingsuppgift när som helst. Nej, samhället måste vara odlingsmoget och detta stadium har det ej uppnått förr än det börjar bygga drönarvax.

På de sätt jag här skildrat kan man genom att ständigt taga avel efter det bästa samhället i bigården så småningom höja bistammens kvalitet. Besvikelser härutinnan torde emellertid ej utebli, då vi vanligen ej veta något om arvsanlagen hos de drönare, som paras med de unga drottningarna. Trots detta finnes det ingen anledning att upphöra med urvalet på mödernet, ty resultatet blir härigenom alltid bättre än om det hela överlämnas åt slumpen.

Korta anvisningar för honungens skördande och behandling jämte råd angående vaxberedningen.

Av M. Sjögren.

Då draget är slut, eller även dessförinnan när bina samlat fullt förråd i skattlådorna, verkställes skattning. Genom denna åtgärd tillägnar sig biodlaren överflödet, men lämnar nödtorften kvar. Honungsfyllda, i ytterkanterna av yngelrummet befintliga ramar, som äro helt fria från yngel, medtagas och skördas. Skattningen får dock icke företagas, förrän honungen är mogen. Med mogen honung förstår man sådan, som är täckt, d. v. s. av bina medelst vaxlock förseglad. Den icke mogna honungen är tunnflytande och mycket vattenhaltig. Skördad kanderar den icke, råkar snart i jäsning och undergår en hastig förskämning. Icke heller är det rådligt att inblanda den i mogen honung, den vållar lätt att även denna senare försämras och blir mindervärdig. Så länge bina ha drag, är i regel all öppen honung omogen, men någon tid efter dettas slut är den honung, som finnes öppen i underkanterna av ramarna, i de flesta fall mogen. Det är enkelt att undersöka. Tages en ram med öppen omogen honung ut ur samhället, fattas med båda händerna och gives en rätt kraftig knyck med vaxkakans flatsida nedåt, stänker honungen åt alla håll och kanter. Den mogna honungen däremot stänker icke, då kakan skakas, även i det fall att den ej är täckt. Den av bina nyligen insamlade honungen, vanligen kallad nektar, måste behandlas och beredas av dessa, innan den blir tjänlig att skörda. Beredningen består till en stor del däri, att dess vattenhalt nedsättes genom bearbetning och avdunstning. Vattenmängden i omogen honung går upp till omkring 60 procent, i mogen honung är den högst 20 procent.

När bina skola drivas ur skattlådorna med rök, bör man giva så litet av denna vara som möjligt. Honungen tager nämligen lätt lukt och smak av röken. Använd ej i rökare sådant bränsle, som vid varje rökpust sprider aska omkring på ramar och vaxkakor.

Sedan skattlådor och ramar befriats från bin, skola de inbäras i det rum, där slungningen skall försiggå. Rummet bör vara torrt och varmt, fritt från damm, rök, matos o. s. v.

Innan slungningen påbörjas, rengöras omsorgsfullt slungare och alla andra redskaper, som skola användas. Det är icke tillräckligt att endast torka eller damma av dem; de skola tvättas med varm såp- eller sodalut, sedan noga sköljas med rent vatten ett par gånger och därefter avtorkas med en ren handduk. Honungskärl, silar, brickor med mera underkastas samma procedur. Man skall komma ihåg, att honung mycket lätt får smak av vad den kommer i beröring med. I och för sig god och utmärkt honung kan genom en oriktig och vårdslös behandling göras mindervärdig och onjubar. Renlighet är alltid en dygd, men härvidlag är den än mera, den är ett ofrånkomligt villkor för att erhålla en förstklassig vara. Slungningen bör icke uppskjutas. Honungen låter lättast slunga sig omedelbart efter ramarnas borttagande ur kupan. Får den stå någon längre tid i dessa, är det alltid förenat med mera arbete och besvär att få den ur kakorna. Särskilt ljunghonung är svårhanterlig i sådant fall, även då perforator kommer till användning. Visserligen går det an att uppvärma kakorna till omkring 35 grader i till exempel en ren och lagom varm bakugn, då de läggas eller ännu bättre ställas till ett antal av några stycken på en tillräckligt stor och rymlig bricka, men det är ej så lätt att passa den rätta temperaturen. Ett annat sätt, som törhända är att föredraga, är det att uppvärma rummet till önskad temperatur. Ramarna upphängas eller utställas i detta under ett dygn eller så omkring,

varpå slungningen sättes igång. Att söka värma kakorna i vattenånga är felaktigt. Ångan slår an på vaxet, och honungen tager till sig vatten. Självvrinning är ju ett i vissa fall utmärkt sätt, som av många skattas högt, men däremot är kramning förkastlig. Då honungen kramas ur vaxkakan, utpressas med den bland annat frömjöl i större mängd, som sedan icke går att avlägsna från honungen.

Man skiljer i stort sett vid slungningen på olika sorter honung, mörk och ljus, och söker få dem var för sig. En blandning av de olika slagen blir ej sällan misslyckad, emedan de ej alltid låta sammanblanda sig fullkomligt. Färg och utseende bli ej bra, och den färdiga varan ser ej riktigt fin och tilltalande ut. En mörk honung kan givetvis vara lika fin och utmärkt som en ljusare under förutsättning, att den mörka färgen är äkta, det vill säga, honungens egen, och icke beror på förorening eller oriktig behandling. För att upptaga honungen från slungaren sättes ett kärl under, som rymmer omkring tio kilo. Från detta hålles vid behov i silen. Honungssilen skall vara tät, ju tätare desto bättre. I vanliga fall äro silarna gjorda av förtent järntrådsduk och bestå av en inre med grövre maskor, avsedd att upptaga större vaxsmulor, samt av en yttre sil, avsevärt tätare, vilken skall förhindra mindre partiklar såsom frömjölkskorn att passera. Man bör ej dröja med att sila den slungade honungen, ty på kort tid tjocknar denna och blir svår att sila. En uppvärmning till högst 40 grader anses i allmänhet ej vara farligt, men frågan är dock, om icke honungen även vid en lindrig uppvärmning förlorar något i arom. Det är ej otänkbart, att något av de flyktiga ämnena, som giva honungen dess säregna lukt och smak, förflyktigas vid denna behandling. Under alla förhållanden duger det icke att värma den i vattenbad med mindre än att honungskärl är försett med väl tillslutande lock, ty som förut antytts uppsuger honungen med begärlighet vatten. När silningen pågått en stund, inträffar det stundom, att honungen rinner trögare ur silen. I detta fall får man icke med en sked eller någonting annat röra omkring i silen eller på annat sätt söka pressa honungen genom denna. Härigenom åstadkommes att just de fina partiklar, som silningen avser att fränkilja, samtidigt med honungen tvingas ut genom silduken. Det rätta är att tid efter annan, när så visar sig behöfligt, helt enkelt rengöra silen. Detta går bäst genom att nedsätta den en stund i kallt vatten. Honungsresterna upplösas snart, vaxsmulorna skakas därpå ut över ett utbrett papper, silen sköljes väl ett par gånger, avtorkas sedan med en ren handduk. Uppsilningen göres alltid i större kärl, som sedan skola under en tid tjäna till förvarings- eller lagringskärl, tills honungen är färdig att upphållas på glasburkarna. I redskapsaffärerna förekommer en mångfald lagringskärl till olika rymd, konstruktion och förfärdigade än av trä, än av förtent, emaljerad eller lackerad plåt. I regel äro de väl alla användbara, men de bästa förvaringskärlen äro de av hårdbränt och fast lergods, stenkrukor, som de kallas i dagligt tal, de äro dock tämligen dyra, och då de sällan finnas i handeln till större rymd än 20—25 liter, äro de väl små för den som driver biskötsel i större skala.

Sedan honungen är uppsilad, lägges locket på kärlet eller också överbindes detta med ett rent och snyggt papper, helst pergamentpapper, varpå det ställes på ett svalt och fullkomligt torrt ställe. I ett fuktigt rum, t. ex. i en olämplig källare, försämras honungen. Den får källarsmak och genom uppsugning av vatten ur luften blir den tunn och så vattenbemängd som om den vore utspädd. Honungen skall skummas varje dag, tills den blir alldeles klar. När den visar tecken till börjande kandering, skall den kraftigt omröras. Det är ej nog med att göra detta en gång då och då, när det här sig, utan omrörningen måste göras varje dag och grundligt varje gång vid kanterna och ända ned till bottnen, så att varenda del av honungen kommer med i omloppet. Gives honungen icke denna behandling, kanderar den ojämnt. Stundom blir den sten-

hård, ibland grovkornig eller till en del flytande. I alla dessa fall är den sekunda.

Vissa honungssorter behöva lång tid att kandera, andra däremot kunna vara färdiga på en vecka eller så. Genom så kallad ympning, d. v. s. inblandande av några hekto kanderad honung i den ännu flytande lyckas man ofta påskynda den senares kandering. Den väl behandlade och omrörda honungen blir finkornig, jämn i färg och konsistens, mjuk och smidig som smör. Den är i denna form av utmärkt hög kvalitet.

Man skulle härav kunna tro, att ju mera man arbetar med sin honung, desto bättre är det; till en viss grad är det så, men man måste komma ihåg, att det alls icke duger att vispa eller arbeta upp honungen till ett skum, ty då skjutes över målet; en sådan honung är långt ifrån förstklassig.

Det bör noga ses upp med att icke damm och dylikt kommer i honungen under arbetandet med den. Glöm icke att lägga locken på kärnen eller att överbinda dem för varje gång! Det skum, som ibland lägger sig på ytan i honungskärnen, skall avskummas.

Till omrörningsredskap duger en stadig och kraftig träspak, den får ej vara så klen, att den brister för påfrestningen.

Då honungen antagit en tjock och trögflytande konsistens, är den färdig att upp-tömmas i glasburkarna. Är den alltför tjock, eller upphällningen försenas, vilja gärna de luftblåsor, som uppstå vid dess upptömning, avsätta sig på glaskanterna, och honungen får härvid ett strimmigt utseende och verkar oren.

Innan glasburkarna påfyllas, skola de noga rengöras. Detta går bäst genom att först diska dem i varmt såpvatten, därefter skölja ett par gånger och sedan torka dem. Man skall alltid vara noga härmed. Den köpande allmänheten kräver en ren vara i ett rent kärl, och detta med all rätt. Det är ju ett lika naturligt som billigt krav.

Genom att väga några burkar tomma och därpå fyllda kan man utröna, hur mycket som bör hållas i varje burk. Det ser trevligast ut, om alla burkar av samma storlek äro fyllda till lika stor del. Spilles någon honung utanpå burken eller i halsens skruv-gångor, skall den genast borttorkas. Det verkar osnyggt, om någon honungsrest inskruvas mellan lock och glas eller klibbar vid överbindningspapperet på en burk för överbindning. Allt skum, som möjligen bildas på honungen, sedan den blivit fylld i burkarna, bör alltid avlägnas, innan locket definitivt påskruvas, eller burken överbindes. Till överbindning användes pergamentpapper, som blötes i vatten och därpå väl urkramats samt rent, vitt flertrådigt bomullsgarn. Papperet klipptes efter bindningen jämnt och prydligt intill glaskanterna. Härpå sattes kontrollband, etikett och broschyr, allt i enlighet med i Bitidningen årligen återkommande anvisningar. Det är nödvändigt att göra allt så snyggt och prydligt som möjligt. Det är mindre tilltalande att se honungsburkar med snett och illa påsatta etiketter. Vår tid fordrar omsorgsfullt gjord förpackning å de varor, som skola säljas och köpas. Till fastklistring av kontrollbanden och broschyrerna, etiketterna erhållas numera gummerrade, skall vitt och luktlöst kliester användas. Sådant kan kokas av vatten och en smula vetemjöl. I handeln finnes ett utmärkt sorts kontorskliester i glas- eller bleckburkar. Upplöst gummi arabicum ger också ett mycket användbart och kraftigt klistringsmedel. Kontrollbandet måste ovillkorligen fästas så att det kommer mitt över burkens lock eller överbindning, dess kanter få icke räckas nedom etikett och påklistringsbroschyr.

Då honungen sålunda blivit behandlad, förseglad och etiketterad är den färdig att utsläppas i marknaden och under den tid den möjligen ännu kommer att bli lagrad, bör den förvaras på en torr men ej för varm plats.

Skall honung försändas, måste burkarna förpackas väl. Ett rent papper, helst

ett silkespapper, viras om varje burk före dess inpackande i träull eller annat pack-material. Burkarna skola packas stående och icke läggas på sidan. Nu mera finnas i redskapsaffärerna för transport av honung förfärdigade försändningslådor, som på ett betryggande sätt skydda burkarna under transporten.

Under säsongen tillvaratages allt vaxavfall. Vildbygge, som avskrapas från ramar och täckbräden, uppsamlas och förvaras i en låda. Efter slutad honungsskörd lägges det till avtäcksvaxet och de utsorterade vaxkakorna, som utskurits ur ramarna. Här-efter skall vaxet utvinna. Det är ingalunda så enkelt och lätt att få fram rent och vackert vax ur avfallet, som det kan synas. Man får vara beredd på ett rätt så tråget och ihärdigt arbete, om man skall lyckas och kunna känna sig nöjd med resultatet. Emellertid ligger även denna sida av biskötsel inom det möjliga gränser.

Tillvägagångssätten äro flera, och envar må ju gärna välja det som passar honom bäst, blott det leder till åsyftat mål. I redskapsaffärerna finnas numera goda och effektiva vaxsmältningsapparater. Men om en apparat användes, eller om man helt enkelt kokar vaxet i en vanlig gryta, betyder mindre, huvudsaken är, att det blir rent. Till vaxkokningen tages mycket vatten, och kokningen skall pågå, tills allt vax smält. Vaxavfallet inneslutes i en gles men stark påse, som medelst lämpliga tyngder hålles ett gott stycke nere i det kokande vattnet, en 10 cm. eller så. För att förhindra att säcken berör grytans botten och brännes, lägges ett passande järngaller eller något i den vägen i botten på kärlet. Det under kokningen uppflyttade vaxet avskummas, eller också får grytan med innehåll avsvälva, och den vaxskorpa, som bildats lös-göres. Orenlighet, som avsatt sig på skorpan undersida, avskrapas noga. Det nu erhållna vaxet är ingalunda färdigt ännu. Det måste omsmältas en eller flera gånger, innan det blir tillräckligt rent. Det vatten, som användes, bör vara mjukt, t. ex. regn-vatten; i hårt vatten blir vaxet gärna sprött och får ett grått utseende. Den gamla metoden att lägga avfallet direkt i en gryta, slå vatten härpå och koka allt till en tunnare eller tjockare välling, som därefter silas och urkramas ur en säck eller duk, är både besvärlig och ganska ineffektiv. Den som driver biskötsel till större om-fång, bör självfallet ha en smältningsapparat. Med en god sådan går smältningen bättre, vaxet blir renare och mera utvinnes. Har man icke tid eller tillfälle eller av annan anledning ej själv kan smälta sitt vax, kan det ju sändas till rengöring. Det finnes numera många som syssla med vaxrengöring. I regel pressa eller valsa de även vaxkakor, så att man kan få vaxet tillbaka i färdiga kakor. Vax från sjuka samhäl-len, särskilt det från med yngelröta smittade, måste behandlas så att alla smittoämnen förstöras. Det skall kokas omsorgsfullt och icke gärna blandas med annat vax vid kokningen. Tydligt är, att när man handskas med vax av detta slag, man skall se upp med, att bina ej kunna komma åt att vara med. Skickas vaxet till rensning, måste det emballeras så noga, att det ej kan tänkas sprida smitta under transporten, och därjämte skall rengöraren ha besked om dess beskaffenhet, så att han kan vidtaga för-siktighetsåtgärder och i övrigt behandla vaxet, som behovet påkallar.

Solvaxsmältaren är ju en gammal välkänd apparat, och mycket vax kan smältas i en dylik; den kan vara i verksamhet hela sommaren och uppställas var som helst, där solen skiner. Men ett måste man komma ihåg: vax från yngelsjuka samhällen bör icke smältas i denna apparat. Vaxet både kan och skall visserligen sedan omsmältas, men själva smältaren står vanligen så att bina kunna komma åt den, då de ditlockas av vaxlukten, och under sådana förhållanden är faran för smittans sprid-ning ingalunda utesluten.

Vid all vaxberedning ställas som ofrånkomliga krav på det färdiga vaxet att det skall vara absolut fritt från smittämnen och fullkomligt rent.

HONUNGSFÅGLARNA.

(Efter en tysk dikt till gammal melodi.)



Karl J. Persson.

Min visa, den skall klinga
om honungsfåglar små,
som av och an sig svinga
där granna blommor stå.
I sommargrönskan fina
till fest de slå sig ned.
— Jag sjunga vill om bina
på denna fria hed.

Hårt vinterns natt höll fångat
det unga jungfrufolk,
tills mörkret var förgånget
från snöig flusterholk.
När milda vindar sjunga
på vårens melodi,
då svävar kupans klunga
mot blomstrens féeri.

Man ser dem redligt sträva
förutan självisk strid,
och käckt sitt öde väva
i varje årets tid.
De bärga blommans safter
och daggens arlaregn,
och viga konst och krafter
åt honungsslottets hägn.

Karl Esper.

Med vingarna de trumma
och svänga gaddens svärd,
de brusa och de brumma
på fredlig härjarfärd.
De gästa blott och skörda
var blomma, de få fatt,
och rik är bytets börda:
dess frö- och nektarskatt.

Med iver, flit och vana
av vaxets pergament —
en mäktig borg de dana
åt bifolk och regent.
Ja, inga konstnärshänder
byggt så harmoniskt helt.
I honungsrikets länder
är allt sexkantigt delt.

LINKÖPINGS BODLAREFÖRENING

Verksamheten 1933–1982

INNEHÅLL:

	Sid.
Torsten Bladh: Linköpings Biodlareförening de senaste femtio åren	51
Bertil Wahlin: Årskrönika – Utdrag ur föreningens protokollsböcker åren 1932–1981	60
Linköpings biodlareförenings styrelse 1982	89
Åke Hansson: 100 års biforskning	91
Gunnar Ljungberg: Bina i fröodlingens tjänst	97
Gunnar Heiman: Möte i Trädgårdsföreningen	101
Personregister	107