

Nr 2 | Februari 2018

# Bitidningen

Vax – från  
klumpar till  
mellanväggar

Tjänsten som  
bihälsokonsulent  
flyttar till  
Jordbruksverket

## Hur länge lever ett bisamhälle?



**BIODLARNNA**



# Joel Svenssons Vaxfabrik

www.joelvax.se | 0431-430055 | info@joelvax.se

## KUPFFEST MED FLEXIKUPAN V. 6-11

Detta ingår:

- 1 Botten
- 2 Lådor
- 1 Tak
- 20 trådade ramar
- 1 spärrgaller
- 1 Täcksiva

Finns i formaten: Lågnormal, HLS samt ¾ Langstroth

**Pris: 950 :-**

100 :- tillkommer för den nya botten.



På bilden visas den nya botten  
Priser inkl. moms, exkl. frakt

**Pris Musskydd  
(51F): 5 :-**

(Endast den gula detaljen)



**Nyhet!**

Nu med ny flusterförminskare,  
med plats för musskydd!

# Töreבודה Vax

Hos oss kan du  
välja cellstorlekar  
4,9 5,1 och 5,3 mm  
och drönarvax

Ange cellstorlek vid beställning!  
Saknas uppgift levereras 5,1 mm.

**Vi rensar varje parti för sig**

Märk med namn, adress, tel nr och  
kolliantal. Ska vi kassera några ramar efter  
rensningen? Skriv "eldas" på kollit.

**Särbehandling**

Många biodlare vill ej ha Apistan eller  
thymolrester (t ex från Apiguard) i sitt vax.  
Därför särbehandlar vi ditt vax om du skriver  
ett intyg med namn, adress och tel nr  
och märker dina kollin med  
"SÄRBEHANDLAS".

**Öppettider**

Mån-fre 9-16

Lunchstängt 12.30-13.30

**VAX KÖPES!**

Hoppas att vi ses på  
biodlarkonferensen i  
Nyköping 9-11 feb 2018

**Inlämning av  
ramar och vax  
1 okt - 31 mars**

**Vaxet ursmält, ramen desinficerad**

Vi har även **FÖRENINGSPRIS** på vaxhantering

Våra återförsäljare och depåer hittar du på  
[www.biredskapsfabriken.se](http://www.biredskapsfabriken.se)

VAXKAKOR  
Egen  
tillverkning

Nr 111

**Tänk på att ta  
vara på vaxet!**



KRAV-godkänt  
renseri

*Allt för biodlaren*  
Stor som liten



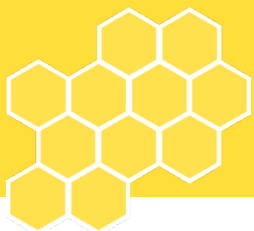
**MS Biredskapsfabriken AB**

Töreבודה

info@biredskapsfabriken.se

Sedan 1941

[www.biredskapsfabriken.se](http://www.biredskapsfabriken.se)



## Bitidningen

Årgång 117

– medlemstidning för  
Sveriges Biodlares Riksförbund

**Redaktion:** Gårdsjögatan 1 D,  
69632 Askersund

**Redaktör:** Anna Ahnér

**Telefon:** 0142-482006

**E-post:** [anna.ahnér@biodlarna.se](mailto:anna.ahnér@biodlarna.se)

Bitidningen utges i 12 nummer årligen  
varav två nr är dubbelnummer. Tidningen  
utkommer strax före aktuell månad.

**Material- och annonsinformation:**

Sid 31.

**Manusstopp** den första i månaden, knappt  
en månad före utgivningsdagen.

**Tryck:** Lenanders Grafiska.

Trycks på miljövänligt papper.

ISSN 0006-3886



**Ansvarig utgivare:**

Förbundsordförande Monica Selling,

Dale Prästgård 305, 47492 Ellös.

Telefon: 073-8458515.

Epost: [monica.selling@biodlarna.se](mailto:monica.selling@biodlarna.se)

*Sveriges Biodlares Riksförbund är en politiskt, religiöst och etniskt obunden ideell organisation, som bygger på principen om frivilligt, individuellt medlemskap. SBR ska arbeta för att utveckla svensk biodling som näring och meningsfull fritidssysselsättning, sprida kunskap om biodling, honungens egenskaper och pollinerings betydelse.*

**Förbundsexpedition:**

Borgmästaregatan 26,

59634 Skänninge.

**Telefon:** se telefonlista på sidan 31.

**Bankgiro:** 512-7113 (medlemsavgifter)

**Bankgiro:** 413-6149 (övriga betalningar)

**Plusgiro:** 8685-0

**E-post:** [sbr@biodlarna.se](mailto:sbr@biodlarna.se)

Medlemsfrågor [medlem@biodlarna.se](mailto:medlem@biodlarna.se)

Adressändringar meddelas till

[medlem@biodlarna.se](mailto:medlem@biodlarna.se) alt. 0142-482000.

**Öppet:** Mån-tors 8-16. Fre 8-12.

**Webbplats:** [www.biodlarna.se](http://www.biodlarna.se)

Aktuella nr kan läsas via hemsidan.

Äldre BT kan laddas ner från hemsidan.

Artiklar och mötesnotiser till Bitidningen skickas till redaktörens adress. Författarna ansvarar för innehållet i sina artiklar, som ej behöver återge redaktionens eller förbundets mening. Efter utgivning av den tryckta tidningen läggs denna ut på SBR:s hemsida [biodlarna.se](http://biodlarna.se), där medlemmar kan läsa den.

Är det något nummer av Bitidningen du inte fått? Kontakta SBR:s expedition, 0142-482000, [sbr@biodlarna.se](mailto:sbr@biodlarna.se)

## Biodling, bihälsa och regler!

**I**nom biodlingen brukar vi säga att 10 biodlare har 11 olika svar på en fråga. Bina kan skötas på många olika sätt, och oftast blir det bra. Bina löser det trots biodlaren, men vissa sätt är fel sätt. Även inom biodling finns det lagar och förordningar som vi biodlare måste följa. Lagstiftningen runt biodling har huvudsakligt fokus på bihälsa. Friska bin gör biodlaren glad för de överlever vintern bättre och blir starkare till sommaren, vilket ger oss bättre förutsättningar för en god honungsskörd och till hösten återigen bättre invintring. Bin som överlevt vintern pollinerar bär och buskar bättre än de som inte har. :-)

**Få saker har** hänt inom bilagstiftningen de senaste åren. Men nu signalerar Jordbruksverket att förändringar kan vara på gång. Jordbruksverkets ”Föreskrift om bekämpning av amerikansk yngelröta och varroasjuka hos bin” håller på att arbetas om. Lagstiftning handlar ofta om kompromisser. I detta fall kompromissen mellan att bedriva sin biodling utan inblandning av myndigheter och begränsande regler och en hög ambition att förhindra spridning av smitta och sjukdomar. Sveriges Biodlares Riksförbund, SBR kommer att yttra sig till Jordbruksverket när förslaget kommer. Vår utgångspunkt är enkla regler för biodlaren. Det ska vara lätt att göra rätt. Samtidigt som skyddet mot smittsamma bisjukdomar innebär vissa begränsningar i biodlarens frihet. Det är en uppoffring vi får göra för friskare bisamhällen. Om ett nationellt biregister underlättar ska vi vara med och påverka för att det ska vara användarvänligt för biodlarna med hög säkerhet.

**Jordbruksverket måste höja** ambitionerna i skyddet mot bisjukdomar. Utbildningen och certifieringen av ”Godkända biodlare” måste igång. Dagens system med anmälan om uppställningsplats för bisamhälle vart tredje år är otillräckligt. Om och när smittsamma bisjukdomar utbryter måste de som har ett ansvar på ett bättre sätt veta var bisamhällen finns för att kunna bekämpa utbrottet. Fler platser med uppställda bisamhällen måste vara kända för myndigheterna. Reglerna för import av bin och humlor behöver förtydligas i syfte att försvåra spridningen av skadegörare.

**SBR ska ställa höga krav** på myndigheterna som handhar biodling, samtidigt som vi ska hjälpa våra medlemmar att följa reglerna. Varje biodlare har också ett eget ansvar att följa lagar och regler. Att anmäla uppställningsplats för sina samhälle är att följa reglerna. Att olagligt importera bin och drottningar är inte att följa dessa.

### Gott biår på er allihop!

Björn Dahlbäck  
Ledamot förbundsstyrelsen  
[bjorn.dahlback@biodlarna.se](mailto:bjorn.dahlback@biodlarna.se)



Läs Bitidningen även på internet! Via hemsidan – [www.biodlarna.se](http://www.biodlarna.se)

Projekt i Östergötland	5
Hur gammalt blir ett bisamhälle?	6
Förening återanvänder vax	10
Kan humlor odlas i Sverige?	12
Bokrecension	15
Filmarna bakom Bieffekten	16
Bikupeterapi undersöks	18
God honung korad	19
Förening höll kurs i amerikansk yngelröta	20
Forskning om bättre bin	21
Vi minns	21
Bihälsa	22
VSH-projektet	24
Bihälsa	26
Ordförandes krönika	28
Almanackan	29

Nästa nummer (3 – mars-numret) utkommer i slutet av februari.

**MANUSSTOPP:** 1 februari.

Numret därpå (4-18) i slutet av mars.  
Manusstopp: 1 mars.

**Manusstopp:** Nr 1-1 dec, nr 2-1 jan, nr 3-1 feb, nr 4-1 mars, nr 5-1 apr, nr 6-1 maj, nr 7/8-1 juni, nr 9- 1 aug, nr 10-1 sep, nr 11/12-1 okt

## Omslagsbilden:



När dör ett bisamhälle?  
Foto: Åke H Nilsson

Pricken över i:et på omslaget påminner om att drottningen märks röd i år.



# Biodling som är tillgänglig för fler

Östgöta Bi genomförde mellan 2016-2017 ett NH-projekt med namnet "Biodling, tillgänglig för flera – i Östergötland". Detta som en början till en långsiktig utveckling av det lilla biodlingskooperativet till en "bigårdsrättsförening".

Idén är att medlemmar köper rätten att besitta och bruka föreningens bisamhällen. Ungefär som man gör med lägenheter i en bostadsrättsförening. Kopplat till sin "bigårdsrätt" får medlemmarna del av föreningens affärsmodeller och samverkanslösningar. Dessa har vi i föreningens tidigare form tagit fram och testat under sju års tid. Bland annat kan medlemmarna sälja sponsorkupor till företag och organisationer som ett sätt att finansiera gemensamma stödstrukturer i föreningen.

Lokal andelshonung är en ny verksamhet som testats under projektet. Tanken är att det ska bli ett sätt för medlemmarna att få in medel att bygga ut sina bigårdsrätter med.

## Samverkan för lönsamhet

I projektet har vi även kartlagt hur biodling kan göras mer tillgänglig i Östergötland – inklusive för fler målgrupper/verksamheter. Vi har exempelvis tittat på hur framgångsrika yrkesbiodlare arbetat sig stegvis upp till lönsamhet och hållbarhet och vilka stödstrukturer som kan behövas i ett biodlingskooperativ, för att hjälpa medlemmar att utveckla sin biodling på liknande vis. Samverkan för lönsamhet och hållbarhet är i fokus – med början i det lilla. Biodlingskooperativet Honung Gotlandica har också varit en viktig kunskapskälla i projektet liksom representanter från SBR. Nya medlemmar har även uttryckt intresse för topplistikupor varför även detta inkluderats i test- och utvecklingsarbetet.

Vi vill tro att detta nya sätt vi valt att arbeta på ska kunna bidra till både sänkta trösklar för att börja med och utveckla en egen småskalig näringsbiodling, men även att hålla uppe honungspris genom sam-



Bilden visar Jörgen Nord, medlem i ÖBEF (som tillkom via projektet) och Erik Sedell från SP Trädgårdsservice som sponsrar en av föreningens bikupor. Foto: Jörgen Larsson

verkan kring varumärket "Östgöta Honung". Alla biodlare i Östergötland som praktiskt kan tänka sig att engagera sig i detta är välkomna som medlemmar. Även organisationer kan bli medlemmar. Kravet är att man finansierar och sköter fem bisamhällen med kupor åt Östgöta Bi – en grundläggande "bigårdsrätt". Vill man gå ur säljer man bigårdsrätten.

## Växa sakta

Under projekttiden tredubblades föreningens medlemsantal och ett intressentnätverk byggdes upp. De flesta nya medlemmar är företagare. Vi vill dock inte växa för fort. Ett litet steg i taget är det vi tror är mest hållbart. Honung Gotlandica växte till 100 medlemmar på cirka tio år (med ett annat koncept). Vi vill inte växa snabbare än så, det är viktigt att gruppdynamiken medlemmar emellan hinner sätta sig innan det tillkommer ett större antal nya.

På föreningens hemsida finns en utförlig dokumentation av test- och utvecklingsverksamheten i projektet. Det är en slags "huvudbok" som vi kommer att använda för att rikta föreningens utveckling de kommande åren – utan att behöva gå så mycket "på känsla". Vi har försökt titta

på vetenskap och beprövad erfarenhet så långt vi förmått. Materialet finns uppladdat som en PDF-fil, tillgänglig för alla som vill läsa.

## Finansiering och stöd

Stöd för att starta nya kooperativ kan man hitta hos organisationen Coompanion som ger fri rådgivning. Man kan även testa att kontakta Hela Sverige Skall Leva som jobbar med landsbygdsutveckling. Finansiering kan man exempelvis hitta genom att sälja sponsorkupor och lokal andelshonung, om man lyckas med det. I vårt test- och utvecklingsmaterial kan man även hitta underlag för att ta fram egna projektansökningar, exempelvis för LLU-projekt (Leader) om man så önskar.

Nästa säsong hoppas vi på fin tillväxt i medlemmarnas bigårdsrätter och god försäljning av deras gemensamt producerade varor- och tjänster.

**Jonas Lagander**  
ordförande

Östgöta Bi Ekonomisk Förening  
Kontakt: [www.ostgotabi.se](http://www.ostgotabi.se)

Kunskapen har den fascinerande egenskapen att hela tiden utveckla sig. Teorier och förklaringar som vi trodde på för några år sedan motbevisas och ersätts med nya. Genom tiden leder denna utvecklingen till att vi förstår mer och mer av sammanhangen i vår värld. Inom biodlingen lever en särskild förklaring fortfarande kvar trots att man vet bättre åtminstone sedan artonhundratalet.<sup>1</sup> Det är dags att ersätta denna med en ny.

TEXT: HANNES BONHOFF

FOTO: ÅKE H NILSSON



När dör ett bisamhälle?

# En fråga om liv och död

**Människans förståelse** av bisamhället har genomgått många vändningar. Under medeltiden ansågs det till exempel att bisamhället styrs av en kung.<sup>2</sup> Senare upptäckte man att kungen faktiskt är en hona som då kallades för drottningen. I dag vet man att drottningen egentligen är ett av de hårdast arbetande bina i samhället. Dessutom styrs samhället inte av drottningen, utan av vartenda bis reaktion på sin omgivning.<sup>3</sup> En mindre vilseledande beteckning på drottningen skulle i dag därför vara *fertilt arbetsbi*.

Denna artikel handlar om ett annat missförstånd som envisas med att leva kvar även i dag. Detta missförstånd härstammar förmodligen från att svärmingen av ett bisamhälle visar många likheter med födseln av ett barn. Svärmen anses som avkomman som bildar ett nytt samhälle medan det kvarblivande samhället kallas för modersamhälle. Traditionellt definieras ett bisamhälle därför av sin boplats där bisamhället anses vara vid liv så länge det finns tillräckligt många levande bin i samhällets bo.

Då den gamla drottningen kan ersättas med en ny och de gamla vaxkakorna i bikupan, och även själva kupan, kan bytas ut åldras inte bisamhället. Inom biodlingen kan ett bisamhälle därför i teorin leva i all oändlighet. I biodlarens sökande efter att förstå detta fascinerande djur

leder denna traditionella syn på bisamhället dock till motsägelsefulla sammanhang som även påverkar biodlingen.

## Definitionsproblem

Ett exempel på problemen med definitionen ovan handlar om bisamhällets förmåga att anpassa sig till lokala förhållanden. Detta är relevant då bisamhällen som är lokalanpassade, genom att ha bott i ett område i många år, uppvisar en ökad livslängd jämfört med icke-lokalanpassade samhällen.<sup>4</sup> Men trots att ett bisamhälle har funnits i samma område i flera år har den ingen lokalanpassning om biodlaren ersätter drottningen med en som härstammar från och parades i ett annat landskap.

Ett till exempel på definitionsproblemet är att drottningen i modersamhället till en svärm är dotter till den avsvärmade drottningen. Då svärmen är genetiskt identisk med det ursprungliga samhället borde denna anses för modersamhället. Med dotterdrottningen byter det ursprungliga samhället sin genetiska uppsättning och representerar därför egentligen avkomman.

Upptäckten av generna på artonhundratalet ledde till ett av koncepten som biologin i dag grundar sig i. Utan att ta hänsyn till genetik kan biologiska förklaringar bli fel. Exemplet ovan visar att den traditionella definitionen av bisamhället inte fungerar för att förklara dess biologi.

Denna definition betyder inte mer än *en av honungsbin bebodd boplats* och det är inte boplatser som biodlaren odlar. Precis som man kallade kungen för drottning efter insikten att han är en hona borde svärmen har ansetts för modersamhället efter upptäckten att den gamla drottningen flyger med svärmen.

## Genetiskt korrekt definition

Inom vetenskapen behandlas bisamhället som ett enda djur, den så kallade superorganismen.<sup>5</sup> Varje djur har ett specifikt genetiskt fingeravtryck med vilket det är möjligt att skilja djuret från andra och även från dess föräldrar och barn. Genetiskt korrekt är att definiera ett bisamhälle genom sin unika uppsättning av gener.<sup>5</sup> Denna uppsättning består av generna från drottningen och drönarna som drottningen parade sig med.

Precis som begreppet bidrottning är begreppet bisamhälle olycklig valt då det finns både drottningar och samhällen hos människan. Detta kan leda till missförstånd då egenskaper som associeras med människans drottningar och samhällen kan förknippas med bidrottningen och bisamhället. Då *bisamhälle*, eller förkortat *samhälle*, i dag används som begrepp för djuret som biodlaren sköter i sin bigård håller jag mig i fortsättningen vid denna terminologi men med detaljen att varje



*Är en svärm ett moder- eller dottersamhälle?*

bisamhälle har en specifik genetisk uppsättning.

### **Vad innebär denna definition?**

Då det genetiska fingeravtrycket av ett bisamhälle härstammar från drottningen och drönarna hon parade sig med är bisamhället direkt kopplat till drottningen. Detta innebär att bisamhället slutar att existera kort efter drottningen försvinner eller tappar förmågan att lägga befruktade ägg. Förenklat sagt dör bisamhället om drottningen dör.<sup>5</sup> För både biodlaren och bina är det därför omöjligt att rädda ett bisamhälle som har förlorat sin drottning. Däremot kan biodlaren och bina skapa ett nytt bisamhälle av den gamla genom att tillsätta eller dra upp en ny drottning.

Inom konventionell biodling rekommenderas det att regelbundet tillsätta nya drottningar.<sup>6</sup> Att byta ut en drottning medför döden för samhället för att dess genetiska uppsättning slutar att existera. Samtidigt skapas det ett nytt samhälle i samma bikupa med en ny genetisk upp-

sättning. Om den nya drottningen inte är relaterad till den gamla drottningen förloras anpassningen till de lokala förhållanden som det avlivade samhället hann samla på sig. Det enda som biodlaren därför kan rädda genom att tillsätta en ny drottning i ett viselöst bisamhälle är antalet bisamhällen i sin bigård.

Om ett viselöst bisamhälle har kvar befruktade ägg i cellerna kan arbetsbina själva dra upp en ny drottning och på sått skapa ett nytt samhälle som då föreställer ett dottersamhälle. Här förs en del av modersamhällets gener vidare till nästa generation så att den samlade lokalanpassningen inte går förlorad. En likvärdig situation uppstår när ett bisamhälle byter ut en befintlig drottning inom det så kallade stilla bytet. Här dör också det ursprungliga samhället och ett dottersamhälle skapas på samma boplats. Ett stilla byte kan därför betraktas som födseln av ett dottersamhälle med en hundraprocentig dödlighet av modersamhället.

Födseln av dottersamhällen vid svärming medför en lägre dödlighet av moder-

samhället än vid stilla bytet. Här lämnar den gamla drottningen tillsammans med ett stort antal bin boplatsen. Den första svärmen representerar alltså modersamhället som bosätter sig någon annanstans. Den första nya drottningen som kryper ur sin cell i den gamla boplatsen har två möjligheter. Antingen försöker den att döda de andra undrottningarna och bildar sitt samhälle direkt på plats eller så flyger den iväg som en eftersvärm för att bilda sitt samhälle någon annanstans. Eftersvärmar och det nya samhället i den ursprungliga boplatsen är därmed dottersamhällen.

Avkomman som tar över den gamla boplatsen har mycket bra överlevnadschanser då den ärver ett färdigt bo med foder och yngel. Eftersom det svärmade modersamhället måste etablera ett nytt bo har det sämre förutsättningar. Avkomman i form av en eftersvärm har de sämsta överlevnadschanserna av de tre då svärmen består av färre bin och drottningen först måste para sig innan hon kan börja med äggläggningen.

När ett samhälle i en bigård ➤

► svärmar kan biodlaren bli ledsen över att hans samhälle förlorat så många bin. Men det biodlaren ser i kupan är egentligen början på ett nytt samhälle, nämligen avkomman till det gamla samhället. När vi ser ungar från andra djur brukar reaktionen vara en helt annan. Däggdjurens ungar anses vara bland de sötaste som finns. Borde inte biodlaren bli alldeles förtjust i det gulliga lilla dottersamhället som helt plötsligt finns i bigården?

## Bisamhällets livslängd

Då bisamhällets livscykel är direkt kopplad till drottningen blir den högsta möjliga åldern för bisamhället densamma som drottningen kan uppnå. En drottning kan leva över fem år<sup>7</sup> men byts ut långt innan hon uppnår sin maximala ålder. Bisamhällets genomsnittliga livslängd kan beräknas från sannolikheten att överleva de olika stegen i dess livscykel.<sup>8</sup> Överlevnadschanserna av bisamhällen under naturliga förhållanden i nordiskt klimat finns beskrivna för populationen i Arnot Forest i nordöstra USA.<sup>9</sup> Bina där bor i ihålliga träd tillsammans med varroan.

I naturen börjar livscykeln av ett bisamhälle i samband med att boplatsen överlämnas av modersamhället. Överlevnadschanserna till nästa vår är med 80 procent väldigt höga då det unga samhället är försett med ett färdigt bo fullt utrustat med honung, pollen och även yngel.<sup>9</sup> Med undantag av den första sommaren svärmar majoriteten av bisamhällena under naturliga förhållanden årligen.<sup>9</sup> För det kommande året är det alltså redan dags att själv skaffa avkommor genom att lämna boplatsen. Då bisamhället nu måste etablera ett nytt bo och innan vintern hinna bygga upp ett tillräckligt stort honungsförråd och antal vinterbin sjunker dess överlevnadschanser drastiskt till strax över 20 procent.<sup>9</sup> Med den årliga svärmningen blir sannolikheten att överleva inte bättre med stigande ålder. I stället sjunker överlevnadschansen ytterligare på grund av den ökande sannolikheten att drottningen ersätts med en av hennes döttrar.

Med dessa överlevnadschanser är den förväntade livslängden av bisamhällen under naturliga förhållanden omkring två år. Om bisamhället börjar sitt liv som en eftersvärm minskar den förväntade livslängden till ungefär ett år.

I en svensk bigård följer bisamhällets liv en betydligt annorlunda cykel.<sup>10</sup>

Svärmning motverkas effektivt så att födseln av ett nytt bisamhälle sker vid avläggARBILDNING och byte av drottningen. Regelbundna drottningbyten leder i praktiken till bisamhällets undergång inom två till tre år.<sup>10</sup> Utan bekämpning kan varroa och medföljande virus ta död på ett bisamhälle inom ett till tre år.<sup>10</sup> I praktiken ligger vinterdödligheten på grund av problem med drottningen på 6 procent och övriga orsaker, inklusive varroa, leder till ytterligare 10 procent.<sup>11</sup>

De regelbundna drottningbytena leder till att ett bisamhälle i en bigård blir högst tre år gammal. Den förväntade livslängden hamnar här också på omkring två år.

## Vinterförluster

Under naturliga förhållanden har en stabil population av bisamhällen nästan 50 procent vinterförluster.<sup>9</sup> Populationen hålls konstant över åren genom att nästan varje samhälle skaffar en avkomma per år. Förenklat sagt fördubblas alltså antalet samhällen på sommarhalvåret och halveras igen över vintern.

I en svensk bigård ligger vinterförlusterna bara omkring 16 procent.<sup>11</sup> Antalet samhällen i bigården kan hållas stabilt genom att göra någon avläggare lite då och då för att ersätta de som dog under vintern. Men med en förväntad livslängd på ungefär två år täcker de 16 procent årliga vinterförlusterna bara en liten del av alla samhällen som dör varje år. De flesta bisamhällen i en bigård dör alltså på sommaren i samband med drottningbytet.

Födelse och död av bisamhällen genom drottningbyten på sommaren skiljer sig betydligt från födelse genom svärmning, i kombination med död på vintern. När ett bisamhälle avlider på vintern dör även varroakvalstren i detta samhälle. Om möss, vaxmotten och andra djur rensar boet, innan ett nytt bisamhälle hinner flytta in, försvinner även andra sjukdomar ur boet. Vid ett drottningbyte tar det nya samhället däremot över alla kvalster och virus som det avlivade samhället bar med sig.

Födseln genom svärmning medför ett naturligt urval då bara starka samhällen kan svärma. Den selektionen leder till att bistammen bättre anpassar sig till de lokala förhållandena, med ökad motståndskraft mot sjukdomar och parasiter.<sup>12</sup> Döden på vintern och svärmningen leder även till ett naturligt urval av sjukdomar och parasiter

som evolutionärt blir allt mindre skadliga.<sup>12</sup> När biodlaren byter ut drottningar i bigården beror utvecklingen av bistammen huvudsakligen på drottningodlarens avelsstrategi och kompetens, samt på arvs materialet av dess bin.

## Slutsats

En god förståelse av bisamhällets biologi formar grunden till en lyckad biodling. Den traditionella definitionen av ett bisamhälle, som fortfarande används, är inte genetiskt korrekt och leder till missförstånd, som till exempel att ett bisamhälle kan leva i all oändlighet. Genom att definiera ett bisamhälle med sin genetiska uppsättning får man en biologisk meningsfull bild av dess livscykel som underlag till sin biodling.

Under naturliga förhållanden, i nordiskt klimat, skaffar ett bisamhälle en avkomma i stort sett varje år och lämnar över boplatsen till denna genom svärmning. Från och med året efter födseln byter samhället alltså sin boplats årligen. Ett bisamhälle lever ungefär två år och dör huvudsakligen på vintern. Den med vax och propolis förberedda boplatsen lämnas då för nästa svärm på våren. Om en svärm bosätter sig på gamla vaxkakor eller bygger nya beror på hur duktiga andra djur är på att rensa en överlämnad boplats och hur snabbt boplatsen tas i bruk igen.

Inom biodlingen har bisamhällets naturliga livscykel vänds upp och ner. I stället för vid svärmning skapas nya bisamhällen i bigården primärt genom drottningbyten. De tvingas dessutom att bo kvar i en och samma kupa under hela sin livstid i stället för det årliga bytet av boplatsen. Och i stället för att dö på vintern så dör bisamhällen i bigården huvudsakligen på sommaren. Viktiga mekanismer för bisamhällets hälsa sätts därmed ur funktion, vilket biodlaren i dag tvingas kompensera för.

Att bisamhällen bara lever omkring två år leder till stor förmåga för genetisk anpassning. Detta ger biodlaren både möjligheten och ansvaret att använda sig av en avelsstrategi. En sådan behöver inte enbart bygga på drottningodling, utan kan göras på samhällsnivå där drottningodlingen överlämnas till bina. Om ett bisamhälle skulle kunna leva i all oändlighet skulle det vara meningsfullt att göra allt för att hålla enskilda samhällen vid liv. Med en livslängd om bara två år är en långsiktig





Genuppsättningen av drottningen och drönarna som hon parade sig med definierar det genetiska fingeravtrycket av ett bisamhälle.



Eftersvärmar representerar dottersamhällen.



Under naturliga förhållanden dör bisamhällen huvudsakligen på vintern.



Svärmen som den gamla drottningen flyger med är modersamhället.

hållbar strategi däremot att fokusera sitt arbete på överlevnaden av hela sin population av bisamhällen. Då parningen av drottningen med drönare sker inom ett väldigt stort område är det viktigt att biodlarna i grannskapet samarbetar med utvecklingen av den lokala bistammen.

Bisamhällenas korta livslängd ger oss insikten att döden är naturlig och årligen förekommande i bigården. Genom att inkludera bisamhällens död i avelsstrategin kan biodlaren återskapa ett selektionstryck för både friskare bin och mindre skadliga sjukdomar och parasiter. Medan man tidigare behandlade bisamhällen som fått amerikansk yngelröta, så förintar man till exempel i dag de smittade samhällen. När det gäller varroakvalster har lagstiftningen dock ännu inte åstadkommit en långsiktig

och evolutionärt hållbar strategi.

#### Källor:

- 1) L.L. Langstroth, *The hive and the honey bee*, Hopkins, Bridgman & Company (1853)
- 2) O. Magnus, *Historia om de nordiska folken* (1555)
- 3) R.E. Page Jr., *The spirit of the hive*, Harvard University Press (2013)
- 4) R. Büchler m.fl., *The influence of genetic origin and its interaction with environmental effects on the survival of Apis mellifera L. colonies in Europe*, Journal of Apicultural Research 53(2), 205-214 (2014)
- 5) R.F.A. Moritz, E.E. Southwick, *Bees as superorganisms*, Springer Verlag (1992)
- 6) I. Fries, P. Kristiansen, *Sjukdomar, parasiter och skadegörare i bisamhället*, Förenade Bigårdar Förlag (2009)
- 7) L.S. Haddad, L. Kelbert, A.J. Hulbert, *Ex-*

- tended longevity of queen honey bees compared to workers is associated with peroxidation-resistant membranes*, Experimental Gerontology 42, 601-609 (2007)
- 8) T.D. Seeley, *Life history strategy of the honey bee, Apis mellifera*, Oecologia 32, 109-118 (1978)
- 9) T.D. Seeley, *Life-history traits of wild honey bee colonies living in forests around It-haca, NY, USA*, Apidologie (2017)
- 10) L.F. Kristiansen, *Mina första år som biodlare*, Sveriges Biodlares Riksförbund (2016)
- 11) R. Brodschneider m.fl., *Preliminary analysis of loss rates of honey bee colonies during winter 2015/16 from the COLOSS survey*, Journal of Apicultural Research 55(5), 375-378, (2016)
- 12) I. Fries, S. Camazine, *Implications of horizontal and vertical pathogen transmission for honey bee epidemiology*, Apidologie 32(3), 199-214 (2001)



Vaxet ligger i tanken för smältning.



Dag 2, vaxet är smält och färdigt för valsning.

Bilen lastad med föreningsmedlemmarnas vaxklumpar.

## Föreningens vax – från vaxklumpar

**Några vaxfabrikanter ger möjligheten att man kan få tillbaka sitt eget vax som mellanväggar om man lämnar in tillräckligt stor mängd, den mängden brukar röra sig om minst 100 kilo.**

Den biodlarförening som jag är medlem tillika ordförande i heter Bro-Håbo Biodlarförening och består av cirka 30 medlemmar. Vi beslutade att vi skulle testa att samla in vax från föreningens medlemmar för att sedan lämna in det till smältning och valsning och få samma vax som vi lämnat in tillbaka som vaxmellanväggar.

Anledningen till att vi valde att göra på det här viset är för att vi vill försäkra oss om att det vax vi får tillbaka är av samma goda kvalitet som det vax vi lämnat in. Vi bestämde därför att erbjudandet att vara

med på detta endast gällde de som inte använder apistan i sin varroabekämpning, de flesta i vår förening bekämpar varroa med ekologiska metoder och har särbehandlat vax i sina kupor.

Vi lyckades under hösten att samla in ganska precis 100 kilo vax, som varje medlem paketerat och märkt med sitt namn.

### Dokumentera förloppet

Jag åkte till LP's Biodling AB i Säffle med vaxet, en lång resa men det går lika bra att lämna vaxet till någon återförsäljare som ligger närmare eller fråga den vaxfabrikant man brukar anlita om man kan få tillbaka sitt eget vax. Nu fick jag möjligheten att vara med under hela förloppet och ta bilder och dokumentera, från vaxklump till mellanvägg.

Jag kom fram till LP's biodling på en måndag eftermiddag i december. Först vägs vaxet in, varje medlems vax vägdes in för sig. Sedan gjordes ett avdrag på 2 procent

för orenheter i vaxet, avdraget kan också vara större för vax som innehåller mer skräp men är alltid minst 2 procent, för vaxet som vi lämnade in så stannade avdraget på 2 procent.

Sedan vaxet vägs läggs det ner i en tank där det smälts, temperaturen i tanken är cirka 90 grader. Detta tar ett bra tag så först dagen efter kan vaxet valsas.

På tisdag morgon var vaxet smält och redo för valsning. De orenheter som finns i vaxet hamnar antingen i det vatten som finns under vaxet i tanken eller ligger uppe på ytan av vaxet. Tanken har utloppet en liten bit ovanför vattnet i botten så vaxet som rinner ut för valsning är riktigt rent och fint.

### Automatiskt valsning

Valsanläggningen fungerar så att en cylinder roterar i det smälta vaxet som stelnar på cylindern och skrapas av och pressas ihop till en lite tjockare vaxmatta som



Valsning av vax.



Vaxet skärs till i rätt mått.



Vaxet stansas till rätt mått. Här dadant och  $\frac{3}{4}$  langstroth.



Vaxet paketeras i paket på en gång märkta med medlemmarnas namn.

## till vaxmellanväggar

sedan valsas och präglas. Allt sker helt automatiserat.

Vaxet skärs till rätt höjd och stansas till rätt bredd och hamnar i prydliga högar vid änden av maskinen. Där tas vaxet om hand och vägs upp och paketeras på en gång i färdiga paket med biodlarens namn på respektive paket.

Det var mycket smidigt att personalen på vaxfabriken om att väga upp och paketera vaxet eftersom jag då slapp detta ansvar för att var och en i föreningen får rätt mängd vax tillbaka, vad alla skulle betala stod specificerat på fakturan.

### Olika format

Vår förening lämnade in cirka 100 kilo vax. Från det fick vi ut 76 kilo vaxmellanväggar, det går kanske att få ut lite mer än så. Det som komplicerade det hela lite i vårt fall var att det var flera olika format som skulle tillverkas. Både lågnormal och dadant och  $\frac{3}{4}$  langstroth. Om alla i

föreningen hade haft samma format så skulle det ha blivit lite enklare. I vårt fall var tanken tom på vax när vi la i föreningens vax. Om man vill kan man låta det vax som blev över från den batch som smältes innan vara kvar, då blir ens vax uppblandat med en mindre mängd, cirka 15 procent, av någon annans vax. Väljer man att göra så kan man ta tillbaka samma vikt i mellanväggar som det vax man lämnat in.

Anledningen till att det inte går att få ut vaxmellanväggar av allt vax är att det dels blir en mängd kvar i tanken och dels är det alla vaxresor som skärs bort när man tillverkar kakorna. Det vax som man inte får ut som mellanväggar får man välja om man vill ha betalt för eller om man vill ta med det hem igen.

Det man betalar för är valsningen. Eftersom LP's har koll på hur mycket man lämnat in och hur mycket man tar tillbaka så blir det enkelt att räkna ut vad man ska betala, vill man inte ha tillbaka lika

mycket vax som man lämnat in får man i stället betalt för det.

Den slutsats jag drar av det här är att det här är något vi kommer att fortsätta med i vår förening. Det är ett smidigt sätt att få tillbaka vax med känt ursprung. Det kan vara bra att man i föreningen utser en vaxsamordnare som kan vara den som sköter insamlingen av vax och ombesörjer transport till vaxsmälteriet mot en ersättning som man kommer överens om i föreningen.

En annan positiv effekt av detta var att vaxhanteringen blev gjord i god tid. Att redan vid denna tid på året ha hyllan full med vaxmellanväggar gör att vinterarbetet troligtvis kommer att hinnas med att göras just på vintern och inte som många andra år råka bli ett vårarbete.

**Karina Karlsson,**  
projektledare Vaxprojektet  
karina.karlsson@biodlarna.se  
0142 – 48 20 04

# Kan vi odla

Den kommersiella uppfödningen av humlor domineras i dag av tre stora producenter och deras dotterbolag: *Biobest* (Belgien) samt *Koppert* och *Bunting Brinkman Bees* (Holland). Dessa producenter har gjort sig helt, eller näst intill, oundgängliga för delar av den svenska jordbruksnäringen, i synnerhet inom växthusodling. Humlor används för pollinering i så gott som samtliga växthus för odling av tomater och till den grad att tomatindustrin skulle kollapsa utan tillgång till en jämn tillförsel av humlor under växtsäsongen. Humlor används också i allt större utsträckning för odling av färsk frukt såsom jordgubbar, hallon och blåbär i växthus, i odlingstunnlar och på friland.

Humleproducenterna har utvecklat tekniker (på vilka det oftast finns patent) som möjliggör att man kan få fram humlesamhällen när som helst under de olika grödornas blomningstider – de kan ”skräddarsy” leveranser av humlorna efter kundernas aktuella behov. Detta innebär att vi kan förlänga växtsäsongen på många olika frukt- och bärsorter och på det viset möjliggöra en större inhemsk produktion av dessa. Humlesamhällen kan användas också för biologisk skadebekämpning samtidigt som de pollinerar vilket innebär många miljömässiga fördelar.

Mycket tack vare humlorna kan vi numera njuta av färsk svenska jordgubbar från maj till oktober!

## Det finns nackdelar

Det är framförallt genom deras storskaliga produktion och vissa av deras uppfödningstekniker som dessa företags export till Sverige innebär risker för negativ påverkan på vår miljö och mångfald på flera sätt:

- våra vilda humlor kan få in andra gener och mutationer i arterna.
- olika sjukdomar kan spridas och överföras mellan honungsbin, humlor och solitärbin.
- vilda pollinerare drabbas av foderbrist när de tvingas dela knappa nektar- och pollenresurser med de odlade humlorna.

## Vad finns det för alternativ till importerade humlor?

Foto: Carolina Ahnér

# humlor kommersiellt i Sverige?

För odling på öppna fält, i trädgårdar och dylikt är det bästa alternativet att satsa på åtgärder för att gynna vilda pollinerare. Detta kan ske i kombination med ett beräknat lämpligt antal honungsbikupor. För odling i växthus och odlingstunnlar är detta **inte** ett alternativ – här krävs det en jämn tillförsel av humlebon. I Holland har man experimenterat, och nått viss framgång, med små drottninglösa avläggare av honungsbin i växthus – kanske något att tänka på?

## En helsvensk odling av humlor?

Idén är inte ny. Redan under slutet av 80-talet tog Klaus Schulte upp farorna med humleimporten och undersökte och skisserade möjligheterna att odla humlor kommersiellt i Sverige. Han skrev en bok i ämnet och publicerade flera artiklar i bitidningar, men tyvärr var det få som tog det på allvar och ämnet föll i glömska. Men nu, när industrin har växt sig så stor, är det definitivt dags att väcka frågan igen!

Det optimala alternativet till importerade humlor hade naturligtvis varit småskaliga, lokala odlingar baserade på naturligt förekommande arter. Med avelsmaterial hämtade från lokala, vilda stammar kunde man garantera genetisk renhet och kanske även bidra på sikt till en ökning av antalet vilda humlor. Med lokalt insamlad pollen hade man väsentligt reducerat riskerna för sjukdomsspridning. Denna uppfödningmodell kunde, av praktiska skäl, lämpligen kombineras med kommersiell biodling.

Ett alternativ till detta är en storskalig företagsatsning, något som Klaus Schulte rekommenderar. Han förespråkar ett privat finansierat företag med storskalig odling som kan stå emot konkurrensen från de nederländska företagen. Argumentet att ”närodlat” är mer miljövänligt kommer att väga tungt för jordbrukare (och deras kunder) i valet av leverantör. Klaus anser att det är fullt möjligt att få lönsamhet i ett sådant projekt och är villig att bistå med en del nödvändiga juridiska kunskaper.

## Vilken modell man än väljer så finns det en del problem att lösa:

- **Konkurrens:** Det blir säkert tufft för

ett nystartat företag att konkurrera med de nederländska bolagen som har ett enormt försprång. De har utvecklat odlingstekniker, skyddade som statshemligheter med olika avtal och patent, av vilka de inte kommer att dela med sig frivilligt.

- **Pollen** – kanske den svåraste nöten att knäcka! Humleindustrin är i dag beroende av kopiösa mängder pollen. Det går åt minst 250 – 300 gram pollen för att få ett samhälle produktionsdugligt. Utländska storbolag köper pollen från bi odlare över hela Europa och, antagligen, från andra delar av världen. Det blir nog problematiskt att få fram tillräckligt med svenskt pollen och än så länge verkar det inte finnas någon bra ersättning för naturligt pollen. Att köpa in utländskt pollen är definitivt inget hållbart alternativ.

- **Juridik:** EU-lagstiftningen som reglerar honungsbin och humlor är föråldrad och i akut behov av uppdatering. De svenska myndigheterna har möjlighet att införa egna särregler för att slå vakt om den svenska faunan och dess mångfald, men bara om detta inte snedvrider konkurrensförhållanden. Exempelvis kunde man införa en bestämmelse att gälla i Sverige att pollen som används i humleodling ska vara steriliserat, antingen genom bestrålning eller genom behandling med etenoxid. Enligt aktuell forskning är dessa metoder de enda som garanterar ett pollen fri från patogener, men de stora aktörerna på marknaden envisas med att hävda att nedfrysning är tillräckligt. Så länge vi **inte** har en inhemsk industri bör det inte möta något hinder att införa en sådan regel. Men, om en utländsk leverantör kan få till en tolkning att regeln har kommit till för att gagna den inhemska industrin kommer Sverige säkerligen att hamna i EU-domstolen illa kvickt. Samma sorts juridiska tvister kan dyka upp om det kan bevisas att en möjlig svensk konkurrent får ekonomiskt stöd med offentliga medel.

- **Honungsbin i produktionen:** I kommersiell humleodling använder man inledningsvis i produktionen unga honungsbin. Detta för att stimulera äggläggning och snabbare få igång samhällets uppbyggnad. Det är här som de största riskerna för sjukdomsöverföring finns. När man blandar olika arter, i det här fallet, *Apis mellifera* med *Bombus spp.*, ökar risken

för ”spillover” (överföring) av patogener. Exempel på detta som forskare har noterat är tillkomsten av vingvirus (*Deformed Wing Virus, DWV*) och *Nosema ceranae* i humlor. Om vi siktar på en miljömässigt hållbar humleodling, krävs det nog andra odlingssätt som helt utesluter honungsbin från processen.<sup>1</sup>

- **Avelsmaterial:** Man får utgå ifrån vilda humledrottningar infångade tidigt på våren som inte har kommit igång med äggläggning. Det blir inte hållbart (och kanske inte lagligt) att i längden basera produktionen på detta – det kommer att behövas ett systematiskt avelsprogram för att odla tillräckligt antal drottningar för verksamheten. Odlingen av humledrottningar är komplicerad, likaså parningen som måste ske i kontrollerad inomhusmiljö.

## Kan vi odla humlor kommersiellt i Sverige?

Det kan vi definitivt göra, men om vi ska göra det på ett hållbart sätt, utan negativ påverkan på miljön och mångfalden, måste vi tänka i andra banor. Vi måste framförallt satsa på en teknik som inte involverar inblandning med honungsbin och vi måste lösa problematiken med pollen. Gör vi inte det så är inget vunnit med en inhemsk produktion.

Det blir inte lätt att få lönsamhet i ett sådant projekt. De stora nederländska företagen har ett 30-årigt försprång och arbetar i en så stor skala att konkurrensen blir hård.

Men det är absolut inte omöjligt!

## Då sätter vi igång?

Nja – vore det fråga om en hobbyodling så är det bara att snickra till lite utrustning under vintern, skaffa en håv, vänta tills krokusarna börjar blomma och sätta igång att jaga en jordhumledrottning. Detta är dock inget att rekommendera, men det finns, om man är intresserad av ämnet, en mycket trevlig och instruktiv vägledning för humleodling från University of Minnesota. Denna kan man ladda ned gratis, men tyvärr, finns det ingen svensk översättning.<sup>2</sup>

För en realistisk, kommersiell humleodling krävs det dock en mycket långsiktig strategi innan man ens kan komma ➤

► **igång.** Det kommer att behövas bland annat:

- En grundlig marknadsundersökning. De svenska myndigheterna har ingen statistik över, och inte någon uppfattning om, hur många humlesamhällen man använder och har inga prognoser för hur marknaden kommer att utvecklas i framtiden. För tillfället har vi ingen aning om efterfrågan.

- Satsningar på forskning. Det finns en mängd befintlig forskning om humlor att tillgå, men väldigt lite om tekniker relevanta för kommersiell odling. Vi bör därför satsa på svenska projekt, huvudsakligen inriktade mot en hållbar odling.

- Kompetens och erfarenhet – detta saknar vi i Sverige och vi måste nog söka samarbete utomlands. De stora nederländska bolagen, som besitter och bevakar det mesta av kompetensen, kommer nog inte att vara så värst hjälpsamma härvidlag, men det finns andra man kan samarbeta med:

I Polen<sup>3</sup> finns kommersiella odlingar som tycks kunna konkurrera med framgång med importföretagen. Det bedrivs även utbildning i Polen för humleodlare med hjälp av sponsring från bland annat den polska motsvarigheten till Jordbruksverket. Det finns även intressant tjeckisk/slovakisk forskning<sup>4</sup> om humleuppfödning som kan vara behjälplig. Denna forskning behandlar även odling av andra arter av humlor, inte enbart jordhumlor.

Det brittiska "Bumble Bee Conservation Trust"<sup>5</sup> har mycket kunskap i allt kring humlor och har tillgång till mängder av forskningsrapporter.

### Ett anpassat regelverk först!

En primär förutsättning för hållbar, kom-

mersiell humleodling är att det finns en tydlig, integrerad lagstiftning som reglerar och kontrollerar tillsyn och användning av humlor och bin för pollineringsstjänster i det svenska jordbruket. Detta gäller för såväl de nuvarande, utländska företagen som för eventuella framtida, svenska satsningar i industrin.

Nuvarande lagstiftning som reglerar bin och humlor är i skriande behov av uppdatering och arbetet med detta måste komma igång fortast möjligt och bör få prioritet över arbetet med en satsning på svensk humleproduktion. Detta inte minst med tanke på vad som framförts ovan angående EU-lagstiftning som reglerar handel mellan medlemsstater.

För att erhålla en lagstiftning som är hållbar, såväl ekonomiskt som miljömässigt, krävs det att den är förankrad hos alla berörda parter och instanser. Det bör därför utses en partssammansatt arbetsgrupp under ledning av Jordbruksverket. I gruppen bör ingå Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, MSB samt representanter för brukarna av humlor; det är också mycket viktigt att naturskyddsorganisationer är med. Även representanter för de ledande utländska humleproducenterna bör ges tillfället att delta. Om de vet förutsättningarna för ett framtida regelverk får de möjlighet att, i god tid, anpassa sin verksamhet därefter. Detta är inte en omöjlighet: *Biobest* har gjort en anpassning till ändrad engelsk lagstiftning som reglerar införsel/import av annat än inhemska arter av humlor. Detta genom att lägga om produktion för den brittiska marknaden från *B. t. dalmatinus* till *B. t. Audax*.

Biodlarorganisationer är självklart nödvändiga att ha med i gruppen, dels för att biodlare brottas med många bi-

sjukdomsproblem som kan ha orsakats, direkt eller indirekt, av humleindustrin och dels för att det kan finnas många synergieffekter med kombinerad bi- och humleodlingsföretag.

### Slutligen:

Vägen till en svensk, kommersiell humleproduktion är lång och krokig men det är absolut inte omöjligt att nå fram. Det är dock inte värt besväret om inte slutmålet är en miljömässigt hållbar pollineringsindustri i jordbruk och trädgård, där naturen och mångfalden står i centrum.

**Peter Shaw**

Munka Ljungby Biodlarförening

P.S. Jag rekommenderar alla som funderar på att satsa på humleuppfödning att läsa en studie av Hayo H.W. Velt-huis och Adriaan Van Doorn<sup>6</sup>. Denna är oombärlig trots att den är 12-år gammal. Den ger en helhets bakgrund till humleuppfödning med värdefull information om tekniker, möjligheter, svårigheter, miljöaspekter med mera. Jag kan inte låta bli ett citat därifrån: "*As soon as a glimpse of profit emerges, commercial arguments will usually overrule all other considerations.*"

### Källor:

- 1) <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.12385/full>
- 2) <https://conservancy.umn.edu/handle/11299/51331>
- 3) [http://www.inhort.pl/files/program\\_wieloletni/wykaz\\_publicacji/obszar6/6.3\\_2013\\_1\\_PosterApimondia.pdf](http://www.inhort.pl/files/program_wieloletni/wykaz_publicacji/obszar6/6.3_2013_1_PosterApimondia.pdf)
- 4) <http://www.sci.muni.cz/ptacek/Rearing%20bumblebees%20PDFs/Ptacek%20Drobna%20Rearing%20and%20using%20bumble%20bees%20for%20pollination%20in%20enclosure.pdf>
- 5) <https://www.bumblebeeconservation.org>
- 6) <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00892201/document>



## Fråga ställdes till landsbygdsministern

Medlemmar i Munka Ljungby Biodlarförening har arbetat en tid med problematiken kring humlor som skickas till Sverige. I BT nr 11/12 2017 publicerades den första artikeln där det också står att en fråga skickats till landsbygdsministern. Här intill finns svaret.

## Svar på fråga 2016/17:1672 av Jens Holm (V) Våra inhemska humlor och bin

Jens Holm har frågat mig om jag avser att vidta åtgärder för att reglera importerade humlesamhällen för att värna den biologiska mångfalden och stärka hållbarheten hos vårt jordbruk.

Jag instämmer i att det är viktigt att slå vakt om den biologiska mångfalden och att värna de vilda pollineringarna. Bland annat är det viktigt att vi har smittskyddsregler för att förhindra sjukdomsspridning vid handel. En

översyn av bisjukdomslagstiftningen kommer att ske i och med genomförandet av EU:s nya djurhälsolag (förordning 2016/429).

Jag kommer att verka för att vi får ett ändamålsenligt regelverk för att förhindra smittspridning vid handel med humlor och bin.

Stockholm den 5 juli 2017

**Sven-Erik Bucht**  
Landsbygdsministern

# Många små detaljer förhöjer läsoplevelsen i ny bibok

ANN SOFIE FREDRIKSSON

**Med ”Den stora boken om bin” (Alfabet) har polacken Piotr Socha åstadkommit en underbar bilderbok för barn och vuxna om allt man kan tänkas vilja veta om bin.**

Från hur bin har funnits på jorden så tidigt som för 100-120 miljoner år sedan – pollinerande insekter fanns på jorden samtidigt med dinosaurierna – till hur forskare i dag arbetar på att ta fram robotbin, som naturligtvis inte kan producera honung, men förhoppningen är att de kan pollinera blommor. Men den främsta anledningen är att de kan samla in data inom olika områden, som miljöförstöring, vädret eller användas som spioner(!).

## Ingen ny företeelse

Vi tror kanske att massflytt av bin är en ny företeelse, men nej, redan de gamla egyptierna flyttade bin längs med Nilen, fast då hade de inte stora lastbilar med mängder av kupor som flyttas från Floridas apelsiner eller Kaliforniens mandelträd och sedan norrut allteftersom grödorna

behöver pollineras. Inget är nytt under solen alltså.

Vi får veta hur blommor och bin hjälps åt vid pollineringen, vilka dragväxter det finns i världen, vilka djur som älskar att äta honung och bin, men också att skalbaggar, flugor, fjärilar, fladdermöss och fåglar arbetar med pollinering. Ingen av dessa är dock så effektiva som honungsbinna, eftersom de arbetar i grupp.

Här finns också fakta om de grekiska gudarna, statykupor (en stor samling finns i den polska staden Kluczbork), hur biodling har gått och går till i olika delar av världen. Den största delen av boken handlar naturligtvis om själva honungsbiet, hur bisamhället är organiserat, hur honung görs, vilka arbetsuppgifter arbetsbin, drottningar och drönare har.

## Många illustrationer

Alla uppslag är rikt illustrerade. Piotr Socha har en egen stil som illustratör och jag tycker mycket om stilen och detaljrikedomen, men hur kan det komma sig att en författare och illustratör på 2010-talet arbetar så könsstereotypt? Av bokens 43 illustrerade människor är 37 på män och



bara sex på kvinnor. Det går säkert att förklara med att mycket i boken är historia, men det är inte bra att de nutida bilderna har så sned fördelning.

Med det sagt är Stora boken om bin helt klart värd att införskaffa till hemmet. Det blir högtidsstunder vid kvällsläsningen och säkerligen många intressanta diskussioner med unga vetgiriga.

**Titel:** Stora boken om bin.

**Författare:** Piotr Socha.

**Textbearbetning och översättning:** Wojciech Grajkowski och Tomas Håkansson.

**Faktagranskare:** Erik Österlund.

## Beepopulate – nytt spel för barn om bin

BeePopulate är ett nytt lärande spel, tillgängligt via Apple Store och Google Play beroende på typ av mobiltelefon, där spelaren ska odla en trädgård. Uppdraget är att skaffa blommor och bin så att det blir fler bin i trädgården. På det sättet ger spelet spelaren kunskap om vilka bin som finns och vilka blommor som bina gillar. Spelaren kan också bygga sin egen uppslagsbok Encyclobeedia. Boken bygger spelaren genom att ta bilder på de bin som finns i trädgården och som belönas med kunskaper och fakta om bin. Lämplig ålder är 9-12 år.

BeePopulate släpptes i november 2017 av det Amerikabaserade Mango. Genom att målgruppen är barn är förhoppningen att fler ska få kunskap om hur viktiga bin är för världen och vad de betyder för pollinering och matproduktion.

**Ann Sofie Fredriksson**



Genom att skaffa bin och blommor i spelet BeePopulate ska trädgården blomstra. Spelaren kan också bygga sin egen Encyclobeedia och få en kunskapsbank om bin. Spelet finns än så länge bara på engelska.

**Dokumentärfilmen Bieffekten handlar om vilda bin, humlor och honungsbin som får allt svårare att klara sig i ett enformigt jordbrukslandskap. Filmen ingår i en serie i tre delar om luft, jord och vatten. Bieffekten sändes på SVT 2014, gick i repris 2017 och kommer sändas igen 2019. Den har också reviderats årligen och finns på Vimeo.**

ANNA AHNÉR

# Dokumentärfilmare gjorde film om bin

Under en timme beskrivs pollinerarnas situation i dokumentärfilmen Bieffekten. Den har fått stort genomslag och är en tankeväckare för många tv-tittare. De naturliga pollinerarna har det svårt samtidigt som snabbproducerade bin och humlor föds upp i stora fabriker som ersättare.

Filmen har gjorts av syskonen Tina-Marie och Mikael Qwiberg. Vi träffas en eftermiddag på sensommaren i en trädgård i Ronehamn på Gotland. Det har regnat tidigare på dagen. Solen bryter sig igenom molntäcket så smått, värmer gott och ger löften om en av sommarens kanske sista härliga sommarkvällar. Tina-Marie och Mikael pratar mycket och fort, fyller i varandras tankebanor, så där som engagerade personer gör. Hur började det då?

– Jag har varit intresserad av insekter sedan 80-talet. De ger indikationer på att något är bra eller dåligt i naturen, säger Tina-Marie.

Hon har lyft fram insekternas tillvaro i många naturprogram både i radio och i tv under åren.

## Intresse för pollinerare

Tina-Marie och Mikael har gjort flera naturdokumentärer tillsammans och när de skulle göra en film om mångfald på golfbanor omkring år 2010 väcktes intresset för pollinerare.

– Då fick jag upp ögonen för monokulturer, säger Tina-Marie.

Filmen visade att en mångfald av arter trivs på och omkring golfbanor och de fick tillfälle att läsa in sig på monokulturer under arbetet.



– Nästa steg blev att titta på industrialiseringen, säger Mikael.

De hörde talas om hur honungsbin transporteras på stora långtradare i USA för att olika grödor ska ha chans att bli pollinerade. Tanken väcktes att på djupet undersöka hur det står till med pollinerarna.

– Vi intresserade oss för livsmedelsproduktionen. Vi visste inte då att en stor del av livsmedelsproduktionen är beroende av pollinerare. Alla borde veta det, säger Tina-Marie.

## Humlefabrik

Oron växte för vad kemikalieberoendet och monokulturer kan leda till samtidigt som arterna av humlor minskar.

– Vi började nysta i det. Bland annat var vi de första som fick komma in i en humlefabrik och filma, säger Mikael.

Humlorna flygs sedan över hela världen för att bland annat pollinera tomater i växthus på vintern. Industrin pågår utan att det undersökts om fabrikshumlorna kan utgöra något hot mot inhemska humlearter. Kan vilda humlor slås ut av främmande arter?

– Girighet är största hotet i livsmedelsindustrin. Det är de kommersiella krafterna som gör att ekosystemen dräneras. I stället för kvalitet blir det kvantitet. Näringsinnehåll, smak och doft tappas bort då, säger Mikael.

Pengarna som läggs på att importera odlade humlor skulle kunna läggas på åtgärder som gynnar inhemska pollinerare, funderar Mika-



## Mikael Qwiberg

**Bor:** Sanda, Gotland.

**Biodlare sedan 2012.** Skaffade bin för ha fri tillgång till att kunna filma dem till Bieffekten.

**4 samhällen.** Bland annat placerade uppe på ruiner i Visby innerstad.

**Gör:** Dokumentärproducent för radio och tv, gör naturfilm, barnprogram och dokumentärer åt SVT och UR.

## Tina-Marie Qwiberg

**Bor:** Ronehamn, Gotland.

**Gör:** Dokumentärproducent för radio och tv, gör naturfilm, barnprogram och dokumentärer åt SVT och UR.

## Luft, jord och vatten

Bieffekten, Sista skörden och Livets vatten (den tredje blir klar 2019). Sänds i SVT och finns att se på streamingsajten Vimeo.

el. Det har också blivit konstiga krav att all mat ska finnas året runt.

– Men det kanske inte ska gå att laga all mat året runt? säger han.

Bieffekten spelades in på olika platser i världen. Inspelningarna i USA tog hårt.

– Det fanns ingen respekt, det var bara kommersiellt. De brydde sig inte om hur bina mädde. Det var vidrigt att se hur de lastas på lastbilar och kördes runt, säger Mikael.

Några år har hunnit gå sedan Bieffekten visades på tv första gången.

## Upplever ni att ni har nått fram med budskapet?

Båda är överens om att det har de. De har fått många reaktioner.

– Det är helt rätt i tiden. Hjulen är lite på snurr men vi har nog satt fart på dem ytterligare, säger Mikael.

Engagemanget växer från flera håll.





Mikael och Tina-Marie Qwiberg gör dokumentärfilmer. Bland annat har de gjort Bieffekten som visats på SVT.

Foton: Carolina och Anna Ahnér

Till exempel drog Naturskyddsföreningen i gång en kampanj om bin under 2017. Även där har Tina-Marie och Mikael medverkat med korta, informativa filmer om bin.

### Helhetsbild

Bieffekten är speciell då många olika forskare medverkar och får presentera sin del. Tillsammans ger de en helhetsbild, ett sammanhang. Bland annat uttrycks oro för att vi inte vet vilka effekter som kemikalieanvändningen kan leda till. Odlingslandskapet har på några årtionden förändrats radikalt.

– Jag har en bild av kostcirkeln i mitt huvud. Det är lika för bina som för oss att de behöver olika kost, säger Tina-Marie.

Mikael blev biodlare i samband med inspelningen för att få tillgång till att filma bin. Han menar att det även inom biod-

lingen har skett förändringar på kort tid och att det även där är på gång en ökad förståelse för sammanhangen.

– Jag tror vi är i en ny fas. Vi lär oss mycket om insekter och om vad de behöver, säger han.

Bieffekten är första delen i en serie om människans hotade livsmiljöer. Under 2017 kom den andra som handlade om jord med titeln Sista skörden. Den tredje filmen om vatten är planerad att visas 2019. I samband med det kommer alla tre filmerna visas och tills dess ska också Bieffekten uppdateras. I den nya versionen vill de ta upp exemplet Kuba där de speciella förhållandena med blockad har gjort att jordbruket är kemikaliefritt och de effekter det fått för bina.

De senaste åren har varit omtumlande. Mångfald har kommit på tapeten och det komplexa i kulturlandskapen. Kun-

skapen som funnits har tappats bort någonstans på vägen under industrialismen men är på väg tillbaka.

– Konsumenterna har blivit mer medvetna. Det finns hopp i upplysta länder som Sverige, säger Mikael.

En följd av Bieffekten har blivit att de har gjort en del barnprogram till SVT, till exempel Britta Bi och Hanna Humla.

– Det blir man glad av. Det är glädjande att jobba mot den nya generationen, säger Tina-Marie.

Eftermiddagen är på väg mot sommarkväll. Det är fortfarande ljummet. Vi går bort mot planteringarna där det finns grönsaker, frukt och bär. Tina-Maries familj är självförsörjande när det gäller det som en trädgård har att erbjuda. Hållbarhetstänket finns med i vardagen. I rabatterna surrar det. Humlor och fjärilar frossar.

# Kan hälsan förbättras med biterapi?

ANN-BRITT STERNFELDT

**Att lyssna på bisurr och inandas hälsosam propolis har blivit till en alternativ behandling hos ANEL:s Honungspark i Grekland. Nu ska man även undersöka effekterna vetenskapligt.**

Positiva hälsoeffekter av honung, propolis och andra biprodukter är kända men det är inte många som har hört talas om bikipsterapi, i alla fall inte hos oss i Norden. Längre ner i Europa är behandlingsformen mer spridd och intresset ser ut att öka i samband med nödvändigheten av att tydliggöra bins betydelse, och behovet av att hitta mer naturliga lösningar på våra välfärdsjukdomar.

Ett av dessa ställen är ANEL:s Honungspark i Neo Rysio, i nordöstra Grekland, som vill försöka förändra vanor och attityder hos studenter och besökare, inklusive turister, för att stödja honungsbinas överlevnad. I deras park finns odlingar med viktig lokal flora tillsammans med bikipor, utställningar där man kan lära sig om biprodukter olik användningsområden, och så finns här då också ett litet hus med bikipsterapi.

## Andas in doften från bikupan

Bikipsterapi innebär att man ligger på en säng och inandas den aromatiska luften från bikipor genom en slang med en mask som sätts över näsa och mun. Aromen från bikipor har visat på flera positiva effekter för bland annat allergiker, astmatiker och personer med andra luftrörsproblem, men även personer med stressymptom och sömnproblem.

– Våra bikipor är rika på propolis av hög kvalitet och det är vetenskapligt bevisat att propolis är rikt på antibakteriella och antivirala egenskaper vilket då hjälper att rena andningssystemet. Och surret och lukten från bikiporna hjälper människor att slappna av och reducera stress, säger Evropi-Sofia Dalampira, chef för ANEL-Honey Park.

Men Evropi-Sofia poängterar samtidigt att deras behandling absolut inte ersätter en läkare utan att det är viktigt att



Personerna på bilden provar bikipsterapi.

Foto: ANEL:s Honungspark

söka medicinsk hjälp innan man väljer en ny alternativ behandling.

– Vår metod handlar mer om att öka välbefinnandet än att behandla en sjukdom, dessutom behövs mer forskning innan vi kan fastställa effekterna vetenskapligt. Propolis används ofta i läkemedel på grund av sina desinficerande egenskaper och det finns en del forskning om detta, men inte om inhaleringen.

## Bisurr kan ha lugnande effekt

Evropi-Sofia säger att det finns andra alternativa metoder som hävdar att ljud med en speciell frekvens resonerar till något inom människor och gör dem lugna.

– Just det har vi märkt när det gäller bisurr, att ljudet har en lugnande effekt. Det här ligger inom en alternativ livsstil och påminner en del om meditation som är ett stort fält som hela tiden utvecklas och mixas med psykologisk vetenskap. Om vi ser till helheten så är det vetenskapligt bevisat att vår brist på kontakt med naturen skapar en psykologisk obalans. Ljud från fåglar och bin borde ingå i våra dagliga liv.

För att få mer kunskap rent vetenskapligt om effekterna av sin alternativa behandlingsmetod ska ANEL snart utföra ett forskningsprojekt vid ett av sina nationella sjukhus. Det man tänker undersöka är bisurrets och inhaleringens lugnande

och avslappnade inverkan på människor.

– Vi håller just nu på med att skriva ett förslag för projektet, säger Evropi-Sofia.

## Kunskap om bin

Företaget ANEL har varit involverade i biodling sedan 1968 och fått flera utmärkelser för sitt arbete. De säljer biodlingstillbehör och anordnar seminarium och kurser, ofta gratis för att försöka sprida kunskapen om bin till en vidare publik. Deras mission är ”Utan växter finns det inget liv. Men utan bin finns det inga växter”, och därför byggde man sin unika Honungspark dedikerad till biet.

Läs mer på <http://honeypark.gr>



Om skribenten: ”I mitt jobb som frilansjournalist och med intresse för miljö och hållbarhetsfrågor (jag har examen i Human-

ekologi) har jag ofrånkomligt stött på den oroande frågan om binas situation i världen. De artiklar jag skrivit om olika biprojekt har successivt ökat mitt eget intresse så nu har jag även börjat lära mig om biodling.

# God honung utsågs i Alingsås

**Alingsås biodlarförening har under de senaste åren haft många både nybörjarutbildningar och fortsättningskurser. Detta ger nu resultat på flera områden. Det som för några år sedan var en nisch för män med hög medelålder är numera en sprudlande aktivitet som engagerar många yngre både kvinnor och män.**

För varje år som föreningen skall kora föreningens godaste honung blir konkurrensen hårdare och hårdare. Betyg sätts på honungens konsistens och dess smak. Av samtalen mellan smakproven framgår det att tidigare har konsistensen i stor utsträckning bestämts av hur mycket biodlaren haft tålamod att röra sin honung. Hela

honungssatsen skulle då röras morgon och kväll under ett par veckor. Gjorde man inte det kristalliserade honungen slumpmässigt och kunde då innehålla grova sockerkristaller och var hård vid rumstemperatur. Tack vare en entusiastisk tidigare ordförande, Curt Augustsson, påbörjades för många år sedan ett nytt arbetssätt som innebär att honungen ympas med honung som har önskad konsistens.

Den andra faktorn som betygsätts är honungens smak. Detta är i högsta grad en subjektiv bedömning men med ett 25-tal honungsnördar som smakdommare ger det ändå en uppfattning om vilken smak som är populärast. Honungens smak är i störst utsträckning beroende på vad det finns för dragväxter inom binas flygområde. När under säsongen honungen tas från bina, skattas, är också av betydelse.

Alingsås biodlars medlemmar besitter tillsammans erfarenhet från ett stort antal biodlarår. Det är bland annat detta som givit utslag i årets "tävling" förening-



*Glad vinnare Jessica Sannestål tillsammans med assisterande sambo.*

ens godaste honung. Andra faktorer som spelat in är entusiasm, vetgirighet och samarbete. De tre kvinnliga biodlare som placerar sig på prispallen poängterar den nytta de har haft av sitt mentorskap från erfarna biodlare i föreningen under sina första år som biodlare. Från föreningens sida är vi mycket nöjda och tacksamma för allt ideellt arbete som läggs ner av våra medlemmar.

**Alingsås biodlarförening**  
genom Sören Hansson

## En hundraåring firades under 2017 Österåkers Biodlarförening bildades enligt ett protokoll 25 mars 1917 och kunde därför stoltsera med, under 2017, att ha funnits i 100 år.

Den som startade föreningen var folkskolläraren och kantorn Konrad Ekman, som också var föreningens ordförande i 36 år, ända till sin bortgång 1953.

Medlemmarna bestod av jordbrukare, trädgårdsmästare, fiskare och liknande. Dessa hade säkerligen behov av ett extra tillskott till sin försörjning. Så småningom fick man upp ögonen för biodlingens betydelse för jordbruket, man kan i medlemsförteckningarna se att det tillkommer godsägare och andra större intressenter.

Föreningen har bytt namn några gånger beroende på var medlemmarna funnits. Medlemsantalet har varierat mycket under åren från ett 20-tal till att



*Medlemmarna smälter vax tillsammans.*

1970 bestå av 6 (sex) personer. 2003 ansåg Stockholms Läns Biodlarförbund att föreningen borde läggas ner eller uppgå i en annan förening eftersom ingen styrelse fanns och inga möten förekommit.

Men sen vände det uppåt igen, nya eldsjälarna tog vid. Gideon Wärnelid, vår käre "Gidde" har gjort mycket för föreningens fortlevnad. Han var även aktiv i Trädgårdsföreningen och där diskuterades redan 2002 om att anskaffa bin, men först 2003 blev bigruppen en arbetsgrupp och

inköp gjordes inför starten av biodlingen.

Medlemmarna i biodlarföreningen har gemensamma aktiviteter; träffar där vi diskuterar olika frågor och utbyter erfarenheter. Vi gör också studiebesök.

Vi har en gemensam träff i oktober då vi tillsammans smälter gammalt bivax som sedan renas och återanvänds. Vi äger dels en ångpanna för att smälta vaxet dels en "kakmaskin" där vi av det smälta, renade vaxet gjuter nya vaxkakor.

**Elsy Nilsson**

# Förening bekämpar amerikansk yngelröta med utbildning

**Amerikansk yngelröta. De orden får de flesta biodlare att rysa vid bara tanken. Just det drabbade föreningsbigården i Gäsene-Herrljunga BF och några utav medlemmarna.**

Vi som tänkte se till att våra nybörjardeltagare skulle få köpa sina första samhällen av föreningen. Lömsk bisjukdom dessutom, för det syntes inga symptom vid besiktning inför försäljningen i maj 2016. Men det kom att visa sig, så jag och min bitillsynskollega Fredrik Ericsson fick ett gediget arbete hela sommaren att besikta de sålda samhällena och bigårdar inom tre kilometers radierna. Cirka 20 samhällen totalt eldade vi upp, varav sju av föreningens egna. Det var tunga besked vi var tvungna att ge biodlarna. Desto gladare var vi för varje friskt samhälle vi såg!

## Bjöd in till föreläsning

Vi var fast beslutna att slå tillbaka yngelrötan hårt och få bukt med den i så stor utsträckning som möjligt. En tanke väcktes hos oss, att detta är ett gyllene tillfälle att få gemene biodlaren uppmärksam på hur sjukdomen ser ut och betar sig. Alla har ju tack och lov inte upplevt den! De medlemmar som befann sig i föreningsbigården när det upptäcktes, fick se och lukta på ramar med symptom. Men det var ju inget vi sparade på för att kunna visa framledes. Det visade sig även i en motion på årsmötet att det var medlemmarnas önskan att få mer kunskap om Amerikansk yngelröta.

För att bemöta motionen och våra egna tankar bjöd vi den 16 maj 2017 in Eva Forsgren från SLU i Uppsala att föreläsa om Amerikansk yngelröta, vilket är hennes huvudämne. Vi ville ge chansen till så många biodlare som möjligt att komma på föreläsningen, så inbjudningar skickades till hela Sjuhärads distrikt och kringliggande föreningar, såsom Vårgårda, Alingsås, Vara och Falköping. Responsen blev mycket positiv, anmälningar strömmade in och vi insåg att vi inte längre skulle få plats i vår egen föreningslokal, utan fick hyra Remmene bygdegård. Vi



Många kom när Gäsene-Herrljunga BF ordnade kurs i bihälsa. Foton: Michael Johansson

## Kort fakta Eva Forsgren

Är samverkanslektor i biodling vid SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, ingår i den grupp vid institutionen för ekologi som forskar kring sjukdomar hos honungsbin. Ansvarig för Sveriges nationella referenslaboratorium för bihälsa.



Eva Forsgren, SLU.

dukade till cirka 70 pers! Det var ett litet vågspel för en förening att arrangera så pass stor tillställning, men vi tänkte att utbildning får vara viktigare än ekonomin kortsiktigt, för i det långa loppet är friska samhällen vinnare för alla. Studieförbundet Vuxenskolan hjälpte oss ekonomiskt så att deltagarna bara behövde betala för fiket. Vi hade även distriktet i ryggen om det skulle behövas.

## Åtgärder minskar spridning

Bland det första Eva Forsgren sa på sin föreläsning var att hon gratulerade oss deltagare. Hon grundade det på att biodlare som går kurser har procentuellt större överlevnad på sina bisamhällen. Sedan berättade hon om yngelrötans spridningsvägar, sjukdomsförlopp och åtgärder för att förhindra vidare smittspridning. Hon tryckte på hur Sveriges lagstiftning där destruktion är enda alternativet i stället för omslagning på nytt material, har minskat yngelrötans utbredning jämfört med andra länder som tillåter omslagning.

Eva berättade även om en metod där

en yrkesbiodlare fick hjälp för att få bukt på yngelrötan. Den gick ut på att man tog samlingsprover av bin från varje bigård om tio samhällen, där proverna graderades i skala 1-5, där 5 borde visa kliniska symptom. Bigårdarna och materialet hölls isär och bigårdar högt upp på skalan slogs om på nytt material. Givetvis destruerades de samhällen som visade symptom. Redan efter ett par år minskade antalet prover med stora spormängder radikalt. Det ger hopp att man absolut kan bekämpa yngelrötan!

Även de andra bisjukdomarna berördes och bihälsa i stort. Därefter var det fritt fram för frågor. Jag hoppas att medvetenheten om vad man ska leta efter och hur man åtgärdar bisjukdomar i förlängningen ger biodlarna friskare och produktiva bin.

**Ida Alfredsson**

ordf. Gäsene-Herrljunga BF

Fotnot: Under 2017 har endast ett samhälle hittats med kliniska symptom i föreningen. Kakprov och ombesiktning på övriga förenings samhällen har därefter visat noll sporer.

# Forskare i Nya Zeeland vill få fram bättre bin

**En nya zeeländsk forskargrupp från Otago University ska i ett femårigt statligt finansierat projekt arbeta med förbättrad avel av honungsbin genom att använda sig av genomi och bioinformatik.**

Forskaren Peter Dearden berättar för New Zealand Herald:

”Vi kommer att vara först i världen med att använda binas hela DNA-sekvens och ny teknik för att på sikt förbättra honungsbiets produktion.”

Förebilden är det avelsarbete som pågår både med får och nötkreatur. Skill-

naden är att för bin handlar det inte om individer utan om att arbeta med hela samhällen.

”En del av arbetet kommer att handla om att få fram avelslinjer för att se hur långt vi kan komma. Avelsarbetet kommer att bygga på DNA-sekvensering och statistik för att försäkra oss om att vi använder det bästa materialet för att förbättra honungsbiets.”

Nya Zeeland är en växande honungsproducent i världen och till följd av detta satsar staten starkt på forskning kopplad till de gröna näringarna.

**Ann Sofie Fredriksson**

Källa: Bee Culture, november 2017, sidan 93.

## En hedersmedlem har hedrats i Alingsås

**Curt Augustsson är sedan många år aktiv medlem i Alingsås biodlarförening.**

En duktig biodlare som varit djupt engagerad i föreningens verksamhet som ordförande, kursledare och eldsjäl. Curt har under många år varit delaktig i den positiva utveckling som Alingsås biodlarförening genomgått.

Förutom engagemanget i det lokala föreningslivet så har Curt också arbetat för utvecklingen av olika typer av biredskap inom SBR. Han har under många år varit aktiv och diskuterat bifrågor på sociala medier och på så sätt bidragit med sitt kunnande både lokalt och nationellt.

Under alla år har han varit känd för att ha bin med bra kvalitet både vad det gäller temperament och skörderesultat. Curts kunnande och intresse när det gäller kemi har kommit föreningen till del på många sätt. Han var tidig med att inse fördelen



*Alingsås biodlarförenings ordförande Sven Strömqvist överräcker en rökpust i prydnadsformat och hälsar Curt välkommen i gruppen hedersmedlemmar.*

med att ympa honung för att få en honung med önskvärda egenskaper. Detta spred han till föreningens medlemmar som tillgodogjort sig detta på ett fördömligt sätt. Också när det gäller oxalsyra behandling av bin har Curts kunnande kommit föreningen till del.

Under en trevlig eftermiddag i Curts hem i Långared utanför Alingsås var vi eniga om att Curts kompetens fortfarande kan komma många biodlare till del. Han lägger mycket tid på att informera sig via datorn och delge andra sina kunskaper.

**Alingsås biodlarförening**  
genom Sören Hansson

## Behörighetsutbildning

Behörighetsutbildning för cirkelledare i Umeå den 3 mars kl 10-16. Se Biodlarnas hemsida för mer info och anmälan.

# *Vi minns*

**Lennart Kullingsjö**  
Svältorna-Kullings Bf

## Nordbikonferensen 2018

Vartannat år möts vi till en viktig konferens där verksamheten redovisas och framtiden planeras. Många intressanta föredrag lovar vi och mycket trevlig social samvaro. Den beror ju främst på er som kommer, förstås, men hittills har varje konferens känts både intressant, viktig och festlig. Vi kommer liksom 2016 att träffas på Hotell Mittlandia i Ånge den 3-4 mars.

## Årsmöte NordBi

I samband med konferensen hålls även årsmöte. Det hålls på lördagen kl 17. Detta är en kallelse tillsammans till medlemmar!

Anmälan till

[ingvar.arvidsson@telia.com](mailto:ingvar.arvidsson@telia.com)

Mycket välkomna!



*Här kommer en bild när första snön kom 19/11 2017 i Kungsbacka. Dagen innan behandlade vi våra samhällen med oxalsyra. Då var det 8 gr varmt... Mariette o Leif Andréasson Havredal/ Kungsbacka Kungsbacka biodlareförening*



## Skattefrihet för hobbybiodlare

**För många av oss biodlare är honungsförsäljning, och även andra produkter från bikupan, en liten men välkommen biinkomst. Inte alla skänker bort sin honung.**

Men dagens skatteregler är minst sagt komplicerade. För detaljkunskaper hänvisas till en femsidig broschyr utgiven av skatteverket. Namnet på broschyren är Hobbyverksamhet, RSV 344. Finns bara som pdf på [www.skatteverket.se](http://www.skatteverket.se).

Bara i sättet att få tag på en populärversion av skattereglerna utesluter en hel del biodlare.

Kort skiljer skatteverket mellan näringsverksamhet, kapital och hobbyverksamhet. Näringsverksamhet är när tre kriterier är uppfyllda. Dessa är: Verksamheten drivs självständigt, varaktigt och med vinstsyfte. Detta kräver momsregistrering och ofta registrering för F-skatt. Vidare är biodling som näringsverksamhet bokföringspliktig.

Beskattning som kapital gäller vid enstaka försäljningar av egendom som ägts för eget bruk, ex en bigård.

Om inget av dessa två inkomstslag är uppfyllda ska verksamheten beskattas som hobbyverksamhet inom inkomstslaget tjänst. Här säger reglerna att om verksamheten, biodlingen, drivs självständigt och varaktigt men saknar vinstsyfte skall den beskattas inom inkomstslaget tjänst. Vid överskott får man alltså själv betala sina sociala avgifter som egenavgifter.

Detta är bara en kort version av skattereglerna för biodling driven som hobby. Till detta kommer regler om försättningsavdrag, kontanta utgifter, underskott och försäljning av tillgångar.

Tycker Du att det här låter krångligt? Det är egentligen bara förnamnet. Dessa regler ställer till med många problem: Likställighet, kontrollbarhet, acceptans hos skattskyldiga.

Det hela blir ännu värre eftersom det i skattelagstiftningen finns ett undantag för försäljning av vilt växande

bär, svampar och kottar som man själv plockat. Här är inkomster upp till 12 500 kr skattefria.

Sett ur synvinkeln att biodling som hobby är en samhällsnyttig verksamhet är dessa skatteregler helt kontraproduktiva. Vågar vi till och med säga att biodlings samhällsnytta är väsentligt större än att plocka kottar? Statens eventuella skatteintäkter måste rimligtvis vara försumbara. Och till detta ska läggas de risker och den oro kunskapen, och också okunskap, om dessa skatteregler väcker hos hobbybiodlaren.

Jag har en direkt uppmaning till Biodlarna: Se till att skattereglerna för hobbybiodlarna blir realistiska. Arbeta för att hobbybiodling med intäkter med förslagsvis upp till 22 000 kr (ett halvt basbelopp) blir skattefria.

**Bo Herou**  
Onslunda på Österlen

## Svar direkt: Det är inte alls så krångligt som man kan tro

**Det finns egentligen bara tre alternativ att välja på som småskalig biodlare.**

1. Du säljer ingen honung och har då inga skyldigheter mot skatteverket.

2. Du säljer honung i mindre omfattning och är skyldig att föra anteckningar över inkomster och utgifter i biodlingen. Uppkommer det ett överskott under ett år ska detta föras in i den vanliga deklationen som vinst av hobbyverksamhet precis som alla som sysslar med till exempel hemsöjd.

3. Din omsättning är lite större så det kan vara aktuellt att registrera firma. Först i och med det här steget kommer kraven

på att du ska ha bokföring. Det finns också flera alternativa företagsmodeller att välja allt från enskild firma till aktieföretag. Valet av vilken form av firma du registrerar måste utgå från hur stor man tänker bli, hur många man är och så vidare. Var gränsen går för att registrera firma är inte fastslagen men det finns fördelar med att göra det relativt tidigt. Då får du bättre ekonomisk koll på din verksamhet, du har större möjligheter att få jämnare skatt genom att du både kan flytta överskott och underskott mellan åren.

Det skatteverket har gjort under förra året är däremot att de tydligt har meddelat vid vilken nivå de anser att det är

skäligt att avkräva all verksamhet momsredovisning. Den gränsen har de satt till en omsättning på 30 000 kronor. Denna gräns skulle kunna vara en lämplig gräns även för att gå över från att redovisa sin verksamhet som hobby till att registrera firma, men för många skulle det troligen vara lönsamt att göra detta tidigare. Det tar givetvis lite tid att sätta sig in i hur man sköter sin bokföring men det finns god hjälp att få via både kommittén för näringsbiodling och kansliet.

**Ingmar Wahlström**  
vice ordförande



# Anmäl uppställningsplats senast 31 mars Länstyrelserna

Enligt 15 § bisjukdomsförordningen är alla som har bisamhällen skyldiga att meddela var bikuporna är stadigvarande uppställda. Om du startar en ny biodling eller tar över en som redan finns gör du anmälan när verksamheten på börjas. Anmälan ska dessutom göras av alla biodlare senast den 31 mars vart tredje år, 2018 är ett sådant år.

Du skickar din anmälan till Länstyrelsen där du har dina bisamhällen. Se nedan i listan vart du ska skicka din anmälan. På några Länstyrelser finns även möjligheten att anmäla via webben. På din Länstyrelses hemsida kan du se om tjänsten finns tillgänglig.

Dina bin bor i	Anmäl till Lst i	Postadress	Kontaktperson
Norrboten, Västerbotten	<b>Norrboten</b>	Länstyrelsen, Bitillsyn 971 86 LULEÅ	Anita Heikkilä Sjöberg 010-225 53 10
Jämtland, Västernorrland	<b>Västernorrland</b>	Länstyrelsen, Bitillsyn 871 86 HÄRNÖSAND	Lotta Wängdahl 0611-34 92 82
Dalarna, Gävleborg, Örebro, Värmland	<b>Dalarna</b>	Länstyrelsen, Bitillsyn 791 84 FALUN	Gunilla Streijffert 010-225 02 67
Stockholm, Uppsala, Södermanland, Västmanland, Gotland	<b>Stockholm</b>	Länstyrelsen, Bitillsyn Box 22067 104 22 STOCKHOLM	Johanna Lindström 010-223 15 58
Östergötland, Jönköping, Kalmar	<b>Östergötland</b>	Länstyrelsen, Bitillsyn 581 86 LINKÖPING	Anders Eliasson 010-223 54 94
Västra Götaland, Halland	<b>Västra Götaland</b>	Länstyrelsen i Västra Götalands län Bitillsyn 403 40 GÖTEBORG	Karin Jarl 010-224 56 51
Skåne, Kronoberg, Blekinge	<b>Skåne</b>	Länstyrelsen, Bitillsyn 291 86 KRISTIANSTAD	Tatjana Blidovic 010-224 12 49



## ANMÄLAN

Datum

.....

Skickas i 2 exemplar till

Länstyrelsen

Vidarebefordras av länstyrelsen till berörd bitillsynsman

### Biodlare

Namn och adress	Telefonnummer (även riktnummer)
	Mobiletelefonnummer
E-postadress	

### Stadigvarande uppställningsplats för bisamhälle

Fastighetsbeteckning/år, fastighetsägare (namn och adress om annan än ovan)	Församling	Kommun	Antal samhällen under säsong (frivillig uppgift)	Geografiska koordinater för bisamhälle (frivillig uppgift)

### Koordinatsystem

Ange koordinatsystem om du använder annat än SWEREF 99  RT 90  WGS 84

### Tillfällig uppställningsplats för bisamhälle

Ett eller flera bisamhällen flyttas till tillfällig uppställningsplats  Ja  Nej

### Biodlarens underskrift

Blanketten kan även skrivas ut från jordbruksverkets hemsida [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se) Blanketten heter V16.

**Projektet VSH-bin i Sverige har nu pågått i drygt ett år. Vi startade hösten 2016 med fokus på informationsspridning och utbildning kring varroaresistens.**

# I jakten på ett varroaresistent bi

## – första sommaren med VSH-projektet

Ett flertal biodlarföreningar och organisationer har besökts av projektet och intresset var stort bland biodlarna. Rekryteringen av biodlare till projektet påbörjades och framtagande av instruktioner och protokoll för testning togs fram. Många biodlare anmälde sitt intresse för att tillsammans med projektet ta upp kampen mot varroakvalstret, detta ständiga gissel för bina och biodlaren.

Behovet av kupor och annat material till biodlingen skulle bli stort och upphandlades hos biredskapshandlarna samt iordningställdes inför säsongen. Våren kom och vi var redo att sätta igång!

### Svalaste sommaren på 155 år!

Sommaren 2017 kommer knappast gå till historien för sitt vackra väder. SMHI rapporterar som högsta temperatur 28 grader vilket är den lägsta högstanoteringen på 155 år. Första veckan i maj var det ju dags att påbörja insamlingen av biprover till projektets mätning av varroatillväxt.

Men kylan höll i sig i hela landet och vi insåg snart att provtagningarna var tvungna att senareläggas. Det gick inte att stöka runt i yngelrummet vid denna väderlek! Då det måste vara minst 60 dagar mellan första och andra provtillfället gjor-

de detta att flera mätningar inte blev klara i tid och att det därmed inte kunde odlas drottningar från dessa samhällen innan sommarens slut.

Bristen på drönare var också ett stort problem och detta påverkade projektets möjlighet till inseminering av de odlade drottningarna. Intressanta samhällen utav dessa har i stället korttidsbehandlats med myrsyra och kommer att testas nästa år.

### Utbildningar

Projektet var nu försenat från start vilket var mycket bekymmersamt då den korta svenska sommaren är tillräckligt utmanande för detta projekt som det är. Men mycket fanns ändå att göra och bland annat hölls ett flertal utbildningar i början på sommaren. Barbara Locke och Eva Forsgren från SLU utbildade vid två tillfällen i Uppsala respektive Höör totalt 32 VSH-testare. Screeningdagar hölls hos ett antal lokalföreningar där vi tillsammans tvättade biprover och räknade kvalster.

Bert Thrybom vässade även våra insemineringskunskaper då sju av projektets inseminatorer gick fortsättningskurs i inseminering. Vi tränade endrönarinseminering och passade även på att inseminera projektets första drottning på plats



*Utrensning av angripet yngel.*

*Foto: Richard Johansson*

hos Mariestads biodlarförening som stod som värd för utbildningen.

### Mätning av VSH

VSH är ett mycket komplext beteende som både är svårt och tidskrävande att med säkerhet mäta. I projektets tester har endast två stycken infertila kvalster med säkerhet påträffats och genomsnittstiden för testet har överskridit en timme per samhälle.

Den ursprungliga beskrivningen av VSH-egenskapen som uppvisas i bisamhället beskrivs i tre steg; 1) upptäckten av en varroangripen cell av ett enskilt bi, 2) cellens avtäckning (detta med stöd av cirka 10 andra arbetsbin) och 3) utrensning av





Bin med VSH-egenskap.

Foto: Anders Lindström

det angripna ynglet. I flera fall har vi noterat att utrensningen av ynglet inte alltid sker utan att cellen åter täcks av bina. Rapporter har även kommit in om att drönceller innehållandes varroakvalster rensas ut. Detta är något projektet kommer titta vidare på framöver.

Projektet kommer till nästa år att arbeta vidare med utvecklingen av varroatillväxtnmätningen samt kompletterande VSH-test och försöka förbättra den metodik som använts. Mekanismerna bakom varroaresistens är komplicerade och mycket avancerade och utgör en rejäl utmaning vid selektering i avelsarbetet.

En utmaning har under sommaren också varit att många bisamhällen haft för lite kvalster för att kunna testas. I vissa av dessa samhällen har vi tillsatt kvalster från andra samhällen för att kunna mäta utrensningen, men med varierade resultat.

## Resultat

Av de drygt 2000 provsvar som kommit in från biodlare som deltagit i mätningen av varroatillväxt bedömdes cirka 300 som

intressanta då de antingen hade noll kvalster vid både första och andra provet eller ett flertal kvalster vid första provet men mindre kvalster i prov nummer två, alltså negativ tillväxt.

Utav dessa diskvalificerades sedan ett flertal på grund av till exempel att otillåten varroabehandling var genomförd, stilla byte skett mellan provtillfällena, avläggare gjorts på samhället eller att drottningen härstammat från tidigare känt VSH-material. Från de bisamhällen som var kvar odlades drottningar som endrönceller i olika kombinationer samt i två fall friparades respektive öparades. Efter kontroll av äggläggning hos drottningarna fanns 74 stycken kvar som invintrade i någon av projektets 11 testbigårdar.

Det är viktigt att poängtera att dessa invintrade drottningar är avkomor från bisamhällen där vi fått indikationer på att någon form av hygieniskt beteende uppvisats. Men att detta inte är styrkt och vad som orsakat detta ännu ej är fastställt. Vidare tester kommer behövas kommande

säsonger för att styrka eventuellt resistensbeteende hos bisamhällena.

## Projektet fortsätter

Projektet har beviljats medel för ytterligare två år. Strukturen runt projektet har nu tagit form och testverksamheten i projektets bigårdar kan på allvar börja nästa år. Långsiktigt måste vi öka varroaresistensen utan förlust i honungsskörd och med minimal påverkan på temperament.

Fler biprover kommer tvättas för att hitta bra material att jobba vidare med samtidigt som vi ökar vår avelsbredd. Vi kommer fortsätta med utbildning i VSH-testning i samarbete med SLU och även fortsätta att utbilda fler inseminatorer till projektet. Är man intresserad av att delta i projektet och få sitt material testat tveka inte att kontakta mig på 0142- 48 20 05 eller via mail till [info@vshbin.se](mailto:info@vshbin.se)

**Richard Johansson**  
Projektledare



## Bihälsokonsulenttjänsten

I maj i år är det 21 år sedan jag anställdes som bisjukdomskonsulent här i Sverige. Tjänsten, som för några år sedan döptes om till bihälsokonsulent, hade efter diskussioner i den dåvarande Binämnden placerats hos Sveriges Biodlares Riksförbund. Under 1997 var den finansierad av svenska staten, men från och med 1998 har tjänsten varit ett projekt finansierat av medel från det nationella honungsprogrammet (NP). Genom att finansieringen gjorts på det viset har bihälsokonsulenten varit till för alla biodlare, det vill säga inte enbart för SBR:s medlemmar även om SBR varit arbetsgivare.

Vid ett antal tillfällen sedan tjänsten inrättades har såväl finansieringen som placeringen av den diskuterats. Olika alternativ har utretts, och vad angår placeringen har både Sveriges Lantbruksuniversitet och Jordbruksverket varit på tal som huvudalternativ till en placering hos SBR. Vad gäller finansieringen har det från olika håll funnits önskemål om att tjänsten skulle finansieras av svenska staten i stället för av medel från det nationella honungsprogrammet (NP). Jag har varit en av dem som anser att detta vore en bra lösning. Det skulle bland annat innebära att medel från NP skulle kunna frigöras för andra projekt. Med tanke på biodlingens betydelse borde en sådan lösning inte vara omöjlig att få till. Det har även signaler från Jordbruksverket visat.

I januari 2017 beslöt SBR att säga upp mig från och med 31 januari 2018, även om frågorna kring placering och finansiering av bihälsokonsulenttjänsten inte hade lösts. Under senkvintern 2017

påbörjades diskussioner om den uppkomna situationen och olika alternativ kring såväl finansiering som placering dryftades. Det stod klart redan i april att någon permanent lösning inte skulle gå att få till innan ansökan till Nationella programmet för perioden 1 augusti 2017- 31 juli 2018 (NP2018) skulle skickas in. Därför beslöt Jordbruksverket att ansöka om att finansiera tjänsten genom medel från NP under det sista halva året av programperioden. I december månad blev avtal mellan Jordbruksverket och mig klart för den perioden. Från och med 1 februari till och med 31 juli 2018 kommer jag vara bihälsokonsulent placerad hos Jordbruksverket (kontoret i Linköping). Hur det blir sedan är det ingen som vet i nuläget.

Fram till och med 31 juli kommer det inte ske några större förändringar, utan jag kommer arbeta med i stort sett samma arbetsuppgifter som hittills. Det innebär även att min medverkan i kurser och möten fortfarande är kostnadsfri för biodlarorganisationerna (det gäller även biodlarföreningar och -distrikt. Jag kommer också fortsätta att skriva artiklar till Bitidningen och Gadden, och att ge kostnadsfri rådgivning via telefon och e-post. I skrivande stund vet jag ännu inte vilket telefonnummer jag kommer få, men e-postadressen är klar och den blir: preben.kristiansen@jordbruksverket.se.

## Läkemedel

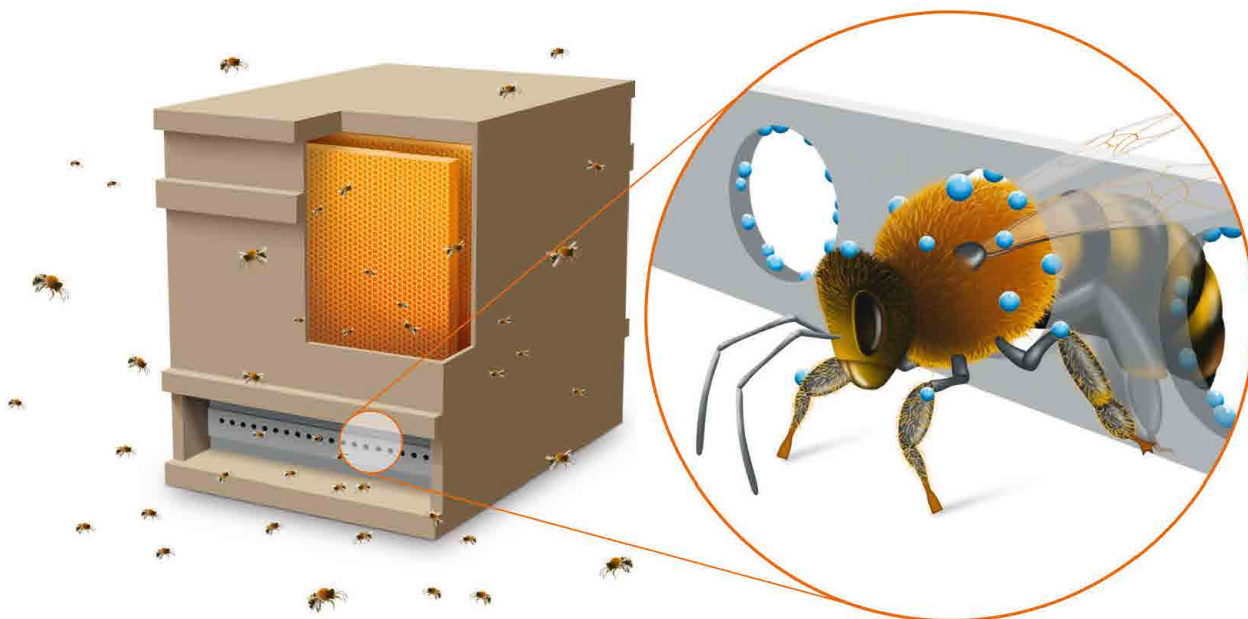
I förra numret av Bitidningen skrev jag att läkemedlen VarroMed, Apivar och Polyvar godkändes i Sverige under 2017. Här följer en närmare beskrivning av dessa.

VarroMed är en lösning som tillförs

bisamhället genom droppning (det vill säga på samma sätt som vid behandling med oxalsyra i sockerlösning). De aktiva substanserna är myrsyra (5 mg/ml lösning) och oxalsyra (44 mg/ml lösning). Dessutom består VarroMed av vatten, sackaros, citronsyra, propolisextrakt, olika eteriska oljor och sockerkulör. Det är ett centralt godkänt läkemedel (det vill säga godkänt i alla EU-länder samtidigt efter beslut av EU-kommissionen), och produkt dokumenten hanteras av den europeiska läkemedelsmyndigheten EMA. VarroMed är samma produkt som Hive Clean (en produkt som under ett antal år saluförts för bekämpning av varroa utan att vara godkänt som läkemedel), och medlet finns i två typer av förpackning, i flaska med 555 ml lösning och i dospåsar med 15 ml/påse. Båda klara att användas.

Apivar är remsor med den aktiva substansen amitraz. Fram tills nyligen var det endast godkänt i några få EU-länder, men har under hösten 2017 godkänts i ett större antal länder, bland annat i Sverige. En del svenska biodlare har under de senare åren använt Apivar genom att det förskrivits på licens. Det sättet att införskaffa Apivar är inte längre nödvändigt i och med att det nu har godkänts som ett receptfritt medel.

Polyvar är en produkt som Bayer sedan ett antal år tillbaka har arbetat på att ta fram. Arbetsnamnet har varit Varroagate, och produkten består av en hålad plastremsa som är belagd med ett kvalsterdödande ämne. Remsan placeras i flusteröppningen, och när ett bi passerar genom hålen överförs ämnet genom beröring till biet och dödar kvalstren som finns på



När ett bi går genom ett hål i Polyvar-remsan överförs molekyler av den aktiva substansen till biet, och de kvalster som finns på detta dödas. Nya molekyler av den aktiva substansen frigörs sedan omedelbart från plasten och "vandrar" ut till remsans yta.

Illustration: Bayer Bee Care Center, Bayer AG

detta. För att få bra bekämpningseffekt måste ämnet vara permanent tillgängligt på ytan av remsan under flera veckor. Ämnet är inbäddad i plasten, och när molekyler av det överförs till benen eller håren hos ett bi frigörs automatiskt nya molekyler från remsan för att balansera glappat i koncentrationen mellan plastmatriken och remsans yta. Tanken är att Polyvar med tiden ska finnas i fler olika versioner, med var sitt ämne som aktiv substans. Detta för att motverka resistens mot de ämnen som används. Den aktiva substansen i den version av Polyvar som nyss godkändes är flumethrin (en syntetisk pyretroid). Olika studier har visat att kvalster som är resistenta mot tau-fluvalinat (den aktiva substansen i Apistan) också är det i någon grad mot flumethrin. Polyvar med flumethrin kommer därför inte vara så effektiv i områden med tau-fluvalinatresistenta som i områden där resistens inte finns.

## Larmrapporter

Sedan några månader tillbaka har jag haft boken "Larmrapporten" av Emma Frans

liggande på skrivbordet. Under julleddigheten tog jag mig äntligen tid till att läsa den. På bokens framsida anges i en kort mening vad den handlar om: "Att skilja vetenskap från trams". Detta har blivit allt viktigare i en tid då "alternativa fakta", fejknyheter och halvsanningar kommer i en till synes aldrig sinande ström från alla möjliga håll och kanter.

Emma Frans, som är forskare vid Karolinska institutet och vetenskapsskribent, vann 2017 Stora Journalistpriset i kategorin "Årets röst" med följande motivering: "För att hon så underhållande tar striden mot faktaresistensen och med vetenskaplig skärpa avslöjar nätets seglivade myter". Jag kan bara instämma med såväl detta som de många fina recensioner som boken har fått. "Larmrapporten" är en bra guide för att utvärdera information, och jag rekommenderar verkligen fler att läsa den.

"Och vad har det med biodling att göra?", finns det möjligen några som undrar. Ska nöja mig med att nämna några få exempel här, och sedan skriva mer om ämnet larmrapporter och biodling vid ett senare tillfälle:



*Larmrapporten ger dig vetenskapskoll för att förstå hur fakta – och påstådda fakta – ska bedömas.*

"Socker som vinterföda åt bina i stället för honung kan vara orsak till bidöden."

"Bidöden hotar stora delar av vår matförsörjning."

"80 procent av insekterna i Tyskland har utrotats på 30 år, främst av jordbruket."

"Massdöd hotar världens bin."

"Vanligt att fuska med honung."



monica.selling@bioblarna.se

MONICA SELLING  
Förbundsordförande

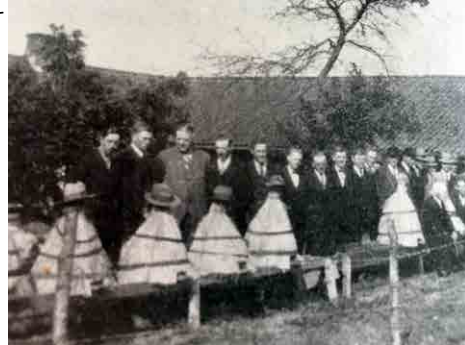
# Krönika

## Jag känner mig så hemmastadd

**N**u har vi ett sprillans nytt år, igen. Själv har jag, sedan en tid tillbaka, umgåtts med bohuslänska biodlare i det förra seklet och för att vara korrekt fram till 1950-talet. Det är tiden då glädjen och entusiasmen över att gå samman med likasinnade i föreningar och förbund är stor. Tillsammans vill man åstadkomma mycket i alla de frågor som pochar på uppmärksamhet. Kunskap och förkovran står högt i kurs. Att det var en folkskollärare som var länsförbundets ordförande märks väl då hushållnings-sällskapet beviljade 400 kr till en vandringslärare i biodling. Så mycket som 80 procent av de pengar som kom i bidrag till länsförbundet gick till kursverksamheten. Föredragshållare från andra landskap bjuds in i stor omfattning och aktuella ämnen är kampen mot yngelröta, ramkupa eller halmkupa, erfarenheter vid sockerutfodring, honungsbedömning och drottningodling. Ofta bedrivs kurser ihop med utställningar. Anslutningen av deltagare är stor.



Monica Selling  
Ordförande förbundsstyrelsen  
monica.selling@bioblarna.se



Möte i Solberga 1934. Bild från minnesskriften Göteborgs- och Bohus läns biodlareförbund 1913-1963.

**Jag känner mig** så hemmastadd bland dessa biodlare och är övertygad om att det var en fantastisk tid då allt det nya grundlades och diskuterades, omfamnades av många men ifrågasattes av flera. Honung och honungshantering har alltid varit en central angelägenhet för biodlaren. Vid ett möte alldeles i början av det förra seklet där ämnet var "Betydelsen av biskötsel och biskötareföreningar" omtalades apropå honungens medicinska effekt, att den är så värdefull att något annat inte kan mäta sig med den. Om allmänheten rätt insåg detta faktum skulle både läkare och droghandlare (apotekare) svälta ihjäl.

**Artiklar vid lämpliga tider** till exempel vid hösten, införda i den borgerliga pressen, skulle rikta allmänhetens intresse mot vår äkta naturprodukt. En uppmaning att köpa svensk honung skulle bearbeta vår honungsmarknad och en broschyr skulle tas fram. Känns dessa uttalanden igen? Uppvärmad honung som såldes som nyslungad var ett bekymmer för länsförbundet och 1924 förordade man att "honungsetikett utlämnas ej till dem som saluför uppvärmd honung". Motionerade gjorde man, i stort och i smått. Några exempel är brandförsäkring av bin vid vandring och inrättandet av en läns-tillsyningsmannatjänst. Ett högst kreativt förslag som även i dag borde väcka entusiasm är inrättandet av ett mjöd- och honungsdrycksbryggeri.



Hjalmar Maxons bistöck, Göteborg. Bild från minnesskriften Göteborgs- och Bohus läns biodlareförbund 1913-1963.

**En stilla undran** när jag nu har tagit del av dåtidens aktuella frågor. Hur och när ska vi kunna beskriva biodlingens alla spörsmål, glädjeämnen och problem? Finns det minnesanteckningar, protokoll, artiklar och dylikt som ger oss möjlighet att följa händelserna fram till i dag? Hur är det med berättandet och dokumenterandet av äldre biodlares kunskap och erfarenheter? Se här, ännu ett ämne för en framtida krönika.



## Distrikt

### Grann-distrikt är välkomna

**Hallands Distrikt** Välkomna på års-möte lördag 17 februari kl 10 i Församlingshemmet, Norra vägen i Unnaryd. Fika från kl 9.30, lunchbuffé ca kl 12, 125 kr/pers. Meddela ev allergier. Föredragshållare Bo Malmsten SBR. Anmälan senast 12 februari till Marie-Louise Simonsson, ma.simonsson@telia.com / 0761-168116 eller Agneta Hammarstedt, agneta@waterflow.com / 070-7705400.

**Sjuhärads Biodlardistrikt** Årsmöte lördagen 10 februari kl 10 i Rångedala bygdegård vid gamla R40. Föredrag av Börje Blomster "Biodling under 100 år". Alla välkomna men anmälan om deltagande till Sven Bergqvist 070-7495744.

**Skånes Biodlardistrikt** kallar till Årsmöte lördagen 3 mars 2018 på Stoby Bygdegård utanför Hässleholm. Mer information och program kommer på distriktets hemsida. Alla intresserade är varmt välkomna, endast valda ombud har rösträtt. Morgonfika kl 9.30. Mötet startar kl 10. Det kommer att ingå kaffe, lunch och lokalhyra i anmälningsavgiften på 150 kr. Anmälan om deltagande ska ske senast 10 februari genom att inbetalning görs till distriktets bankgiro 5236-8826. Glöm inte ange avsändare/deltagare. Om betalning sker kollektivt från lokal-föreningen skall en deltagarlista skickas till lars.r@mail.com. Vill du ha specialmat så meddela Nils Reppen via mail nils.reppen@gmail.com eller via tele-

fon 004799102846.

**Stockholms läns Biodlardistrikt** Årsmöte med Öppet hus hålls den 17 februari i Amornasalen, Sollentuna bibliotek, Aniaraplatsen 2, Sollentuna. Årsmötet börjar klockan 10 och Öppet hus 11.40. Program för Öppet hus finns på Distriktets hemsida. Där kommer också årsmöteshandlingar och annan information att läggas ut. Särskild kallelse kommer att skickas till de ombud som finns förtecknade i medlemsregistret. Anmälan för deltagande i lunchen under Öppet hus skickas till Per Thunman, pthunman@hotmail.com

**Västernorrlands Distrikt** Årsmöte söndag 18 februari, kl 11. Vuxenskolan, Brunnsneshuset, Härnösand. Bitillsynsamordnare Lotta Wängdahl informerar. Fika.

## Föreningar

### Grannföreningar är välkomna

**Bergslagens Bf** Möte i Studieförbundet Vuxenskolas lokal Kungsgatan 28 Lindesberg Tisdag 6/2 kl. 18.30. Presentation av Hivelog digitalt kupkort, och samtal om annan bra dokumentation av bisamhällen.

**Hisingens Bf** hälsar alla välkomna till månadsmöte måndag 12 februari kl 19- ca 21. En diskussionskväll där vi går igenom olika Biraser, för och nackdelar. Vilka är bra dragbin, skall vi byta ras? Försäljning av fika och lotteri.

**Kristianstadsbygdens Bf** inbjuder samtliga medlemmar till föreningens februari-möte, tisdag 13 februari, kl 18.30 på Hammar Skola i Kristianstad. Kvällen startar med att Olle Andersson med flera medlemmar berättar om sina "Uppfinningar av biodlaren". Kvällen fortsätter med information om föreningsbigården, kommande aktiviteter m.m. Vidare om "Vad händer i bigården", vilka göromål man står inför i denna kalla period i biodlarens vardag. Under trevligt samkväm serveras kaffe o kaka. Varmt välkomna! PS! Tar Du med honung för bedömning skall också "Honungsbedömningskort" och "Bihuse-syn" tas med. Besök hemsidan för mer information om föreningens aktiviteter.

**Vikbolandets och Norrköpings Bf** Tisdag 27 februari kl 18.30 i Björksätter Kuddby. Tobias Nilsson från projektet "Blommor för bin" pratar om "biologisk mångfald i jordbrukslandskapet". LRF:s medlemmar kommer att inbjudas.

**Söderåsens Bf** Måndag 5/2 årsplanering för biodlingsåret. Stenestad 19-21.

**Varaortens Bf** i samarbete med Studieförbundet Vuxenskolan. Torsdag 22/2 gästas vi av Krister Linnell från Svensk Honungsförädling. Vara Folkhögskola kl 18.30, sal Väne. Medtag fika.

**Vikbolandets Bf** Vintermöte tisdag den 13 februari kl 18.30 i Björksätter Kuddby. Tema Material ur en yrkesbiodlares synvinkel. Freddy Duwe gästar oss. För underlättnade av fika planering hör gärna av dig till Wille, wille.lindholm@telia.com, 0125-505 79.

## Årsprogram 2018 för Ligusticagruppen

### Lördag 5 maj.

#### Säsongsupptakt på Visingsö.

Samling vid vår stuga klockan 11. Ut-sättning av kassetstolpar. Grillning och Nosematest. Tag med ca 60 döda bin från de samhällen som du vill nose-matesta. Föreningen ordnar något att grilla. Lars Forsberg svarar för ett vegetariskt alternativ. Föranmälan till Lars Forsberg tel. 0390-40464, mobil 073-0517156 eller e-post: lars.forsberg-vo@telia.com

### Lördag 26 maj.

Ligusticagruppen inbjuder till "Försom-marträff" på Bauergårdens Gästgiveri & Konferensanläggning i Bunn/Gränna. Program: Vi får ta del av det senaste från Ligusticagrupperns verksamhet 2017.

Lars Forsberg berättar om sina erfarenheter från förra säsongens kontroller av nedfallande Varroakvalster och de slut-

satser han börjar kunna dra av detta. Han berättar också om förra höstens in-vintring och resultaten av den. Någon ytterligare programpunkt förhoppningsvis att tillkomma under våren. Vi börjar med fika klockan 9 och håller på fram till 15-tiden med avbrott för lunch och raster. För att kunna genomföra detta evenemang behöver vi ta ut en avgift på 150 kr/person som kan betalas under dagen. I avgiften ingår förmiddags och eftermiddagsfika samt lunch. Anmälan till Krister Linnell 070-541 03 22 senast den 2 maj.

### Söndag 1 juli. Kalibreringsdag.

Samling vid vår stuga klockan 11. Samtliga samhällen på Visingsö bedöms enligt Svensk Biavels metod. Föreningen ordnar något att grilla. Lars Forsberg svarar för ett vegetariskt alternativ Föranmälan till Lars Forsberg tel. 0390-40464, mobil 073- 0517156 eller e-post: lars.forsberg-vo@telia.com

### Föreningsdagar med besök på Visingsö.

Ligusticagruppen visar sin parnings-plats och sitt utbildningshus. Tider och dagar enligt intresserade föreningars önskemål. Föranmäl ert besök till Lars Forsberg tel. 0390-40464, mobil 073-0517156 eller e-post: lars.forsberg-vo@telia.com Vill din förening besöka Hallands Vä-derö så bestäm lämplig dag och tid med parningsstationens ansvarige Heinrich Valtinat tel.0431-22274 eller Lars Thorsson 070-5863999. Övriga parningsplatser och ansvariga för dessa finns på baksidan av Ligusticabladet.

### Lördag 29 september.

#### Årsmöte.

På Biodlingens hus i Skänninge. Fika och mingel från klockan 9. Lunch kl 12. Årsmötesförhandlingar. Björn Lagerman kommer och berättar om sin mobilapp för Beescanning och en del annat. Anmälan till P O Wagnsgård gärna före 20 september på tel. 070-5114858 eller wagnsgard2016@outlook.com



## Säljes material mm

**Biredskap Freddy Duwe**, Vårsta  
Malmtorpsv. 19, 14771 Grödinge  
070-5107054, [info@freddyduwe.com](mailto:info@freddyduwe.com)  
Öppettider se  
[www.freddyduwe.com](http://www.freddyduwe.com)

**Bi & Biodlingstillbehör**  
Smedgatan 1, Svedala  
ÖPPET: 15 maj till 15 augusti  
Lördag kl 9.00-10.30  
onsdagar kl 16.00-17.30  
övriga tider enligt överenskommelse.  
Se även vår hemsida för  
rabatter m.m.  
[www.bisvedala.se](http://www.bisvedala.se)  
0708-95 50 30, 0708-95 50 25

**Locksigill.** Flera sorter,  
enkelt att beställa, snabb leverans.  
[www.honungssigillet.se](http://www.honungssigillet.se)

**Hemsidan** som har Allt om  
Biodling, nyheter och filmer.  
Välkommen! <https://alltombiodling.se/>

**Honungssigillet på**  
Youtube:  
<http://tinyurl.com/honungssigillet>

**Ett begr. ant.** nya el-slungor 3990:-  
Problem med myror?? Vi har stoppen  
enkel att använda 155:- Kuplyft 4400:-  
Se info: [www.argsomettbi.se](http://www.argsomettbi.se)  
- finns i Asarum. Björn 0703293262,  
mejl: [bjorn.gagner@gmail.com](mailto:bjorn.gagner@gmail.com)

## Bisamhällen

**Bisamhällen och utrustning** till salu,  
lådor, tak, bottnar, plastramar, spär-  
galler mm. Lågnormal. Finns i Blekinge.  
0735233130

## RAMLIST

LN, Norsk, o Svea OB 4:00, Borråd  
4:50. Hoffman, LN 5:00, Langstroth 5:25.  
Tillverkning av alla förekommande  
biramar. Langstrothmaterial.  
Frakt tillkommer. Tel 0223/13180

## Davidssons Bimaterial

med 40 år i branschen  
Hullaryd, Aneby

Modernt **Vaxrenseri** med full utrustning  
Samtliga **Bimaterial** till försäljning

### Kontaktinformation

Telefon Fax: 0140-22144

Mobil: 0705-61 85 63

Mail: [info@davidssonsbimaterial.com](mailto:info@davidssonsbimaterial.com)

Web: [www.davidssonsbimaterial.com](http://www.davidssonsbimaterial.com)

# Av Biodlare För Biodlare

## Fraktfritt till Nyköping!

Få din beställning fraktfritt till biodlarkonferensen  
i Nyköping 9-11 februari! Beställ senast 6/2 för att  
hinna få med din beställning dit.

## Nybörjarpaket!

Vi har färdiga nybörjarpaket skräddarsydda till  
dig som är nybörjare! Kika under "Nybörjare"  
kategorin på vår hemsida.

## Ny katalog!

Ny katalog kommer att finnas tillgänglig på vår  
hemsida, som pdf och i tryckt format. Kan  
beställas på vår hemsida [www.lpsbiodling.se](http://www.lpsbiodling.se)



## LP:s Biodling AB

Vi köper gärna din honung och ditt  
vax! Hör av dig till oss för bästa pris  
på honung och vax.  
[shop@lpsbiodling.se](mailto:shop@lpsbiodling.se) eller 0533-63111

Lämna in dina ramar till oss för tvättning och rensning



1 oktober - 31 mars

NOT! Vi kan tvätta inte så snett plastramar för rensning och tvättning

Från den 1 oktober tar vi emot ramar  
och vax för rensning. Välkomna med  
noggrant uppmärkta och väl förpackade  
ramar.



Nackakupan



**swienty**  
... for better honey

Vi finns på Facebook och Instagram!  
[www.facebook.com/lpsbiodling](http://www.facebook.com/lpsbiodling) samt  
[www.instagram.com/lpsbiodling](http://www.instagram.com/lpsbiodling) Följ oss gärna!

Anmäl dig till vårt nyhetsbrev på [www.lpsbiodling.se](http://www.lpsbiodling.se) för att ta del av nyheter och erbjudanden!

Besök vår webshop: [www.lpsbiodling.se](http://www.lpsbiodling.se)



# Biodlarna kontakt

## FÖRBUNDEXPEDITIONEN

Borgmästaregatan 26, 59634 Skänninge  
Tel: 0142-482000

## Förbundschef

Jonas Eriksson, 0142-482001  
E-post: [jonas.eriksson@biodlarna.se](mailto:jonas.eriksson@biodlarna.se)

## Förbundsadministratör

Maj-Britt Järnvall, 0142-482002  
E-post: [maj-britt.jarvall@biodlarna.se](mailto:maj-britt.jarvall@biodlarna.se)

## Ekonomiansvarig

Anette Irebro, 0142-482003  
E-post: [anette.irebro@biodlarna.se](mailto:anette.irebro@biodlarna.se)

Bankgiro: 512-7113 (medlemsavgifter).  
Bankgiro: 413-6149 (övriga betalningar).  
Plusgiro: 86 85-0 (övriga betalningar).

Öppet: må-to: 08.00-16.00, fre: 08.00-12.00.  
Lunchstängt 12.00 - 13.00.

## BIHÅLSOKONSULENT

Preben Kristiansen. Tel 0142-482007.  
E-post: [preben.kristiansen@jordbruksverket.se](mailto:preben.kristiansen@jordbruksverket.se)

## RÅDGIVARE BIODLINGSFRÅGOR

Karina Karlsson. Tel 0142-482004.  
E-post: [karina.karlsson@biodlarna.se](mailto:karina.karlsson@biodlarna.se)

## REDAKTÖR

Anna Ahné – [anna.ahner@biodlarna.se](mailto:anna.ahner@biodlarna.se)  
Gårdsjögatan 1D, 69632 Askersund  
0142-482006

Prenumeration på BITIDNINGEN  
Tidningen är en medlemsförmån för medlemmar i Biodlarna. Du kan också prenumerera separat på Bitidningen. Du betalar då 500 kr för ett helår (inom Sverige) på pg 86 85-0 till SBR.

Artiklar och mötesnotiser till BITIDNINGEN

Skickas till redaktörens adress. Författarna ansvarar för innehållet i sina artiklar, som ej behöver återge redaktionens eller förbundets mening. Ett år efter utgivning av den tryckta tidningen läggs denna ut på SBR:s hemsida [biodlarna.se](http://biodlarna.se)

Annonser till BITIDNINGEN

Till Bitidningens redaktör. Se adresser och telefon och e-post härintill. Annonsspriser se information här nedan.

## WEBBANSVARIG

Anna Ahné, Tel 0142-482006  
[anna.ahner@biodlarna.se](mailto:anna.ahner@biodlarna.se)

## MODERATOR SBR:S FORUM

Anna Ahné, 0142-482006  
[anna.ahner@biodlarna.se](mailto:anna.ahner@biodlarna.se)

## Biodlarnas BIBLIOTEK

Ultunabiblioteket, SLU, Box 7071,  
75007 UPPSALA. Tel vx 018-671000.  
Låneböcker beställs genom ditt lokala bibliotek.

## FÖRBUNDSSTYRELSE

### Förbundsordförande

Monica Selling,  
Dale Prästgård 305, 47492 Ellös.  
Tel 0142-48 20 08, 073-8458515  
[monica.selling@biodlarna.se](mailto:monica.selling@biodlarna.se)

### Vice förbundsordförande

Ingmar Wahlström,  
Östra Karsbo 502, 37045 Fågelmarå.  
Tel 070-9929330.  
[ingmar.wahlstrom@biodlarna.se](mailto:ingmar.wahlstrom@biodlarna.se)

**Styrelseledamot:** Lars Hellander,  
Blackebergsplan 10, 168 49 Bromma.  
Tel 070-2163390.  
[lars.hellander@biodlarna.se](mailto:lars.hellander@biodlarna.se)

**Styrelseledamot:** Hanne Uddling,  
Vansö Rosenborg, 64592 Strängnäs.  
Tel 073-3341418  
[hanne.uddling@biodlarna.se](mailto:hanne.uddling@biodlarna.se)

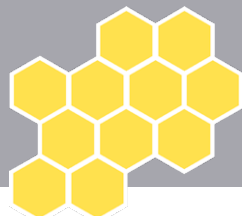
**Styrelseledamot:** Leo De Geer,  
Krunegårdsvägen 123-14, 291 69 Fjälkinge.  
Tel 0705-915 987  
[leo.degeer@biodlarna.se](mailto:leo.degeer@biodlarna.se)

**Styrelseledamot:** Pierre Atterling,  
Kyrkofjäll 7, 47192 Klövedal. Tel 0706526346  
[pierre.atterling@biodlarna.se](mailto:pierre.atterling@biodlarna.se)

**Styrelseledamot:** Bo Malmsten,  
Åminne Sjömalmsvägen 23, 33191 Värnamo.  
Tel 070-616 90 93  
[bo.malmsten@biodlarna.se](mailto:bo.malmsten@biodlarna.se)

**Styrelseledamot:** Björn Dahlbäck,  
Krögarvägen 8, 33153 Värnamo.  
Tel 0760-35 66 46  
[bjorn.dahlback@biodlarna.se](mailto:bjorn.dahlback@biodlarna.se)

**Styrelseledamot:** Therese Ekebratt,  
Härbrevvägen 27, 89151 Örnsköldsvik.  
Tel 070-828 03 59  
[therese.ekebratt@biodlarna.se](mailto:therese.ekebratt@biodlarna.se)



# Annonstaxa

## KOMMERSIELLA ANNONSER

Ta kontakt med Bitidningens redaktion. [anna.ahner@biodlarna.se](mailto:anna.ahner@biodlarna.se)  
Tel 0142-482006.

**Uppslag** (två sidor): s/v 18.000:-, 4-färg 21.000:-.

**Baksidan:** format - hela sidan utom 7 cm överst av sidan: ej s/v, 4-färg 15.000:-.

**Helsida** (1/1): s/v 9.900:-, 4-färg 12.900:-.

**Halvsida** (1/2), format - 183 mm bred x 130 mm hög, 120 mm bred x 200 mm hög, eller motsvarande: s/v 5.400:-, 4-färg 7.400:-.

**Kvartssida** (1/4), format - 183 mm x 65 mm x 120 mm x 100 mm, 57 mm x 210 mm, eller motsvarande: s/v 3.000:-, 4-färg 5.000:-.

**Åttondelssida** (1/8), format - 120 mm x 50 mm, 57 mm x 105 mm: s/v 1.700:-, 4-färg 3.000:-.

**Sextondelssida** (1/16), format - 120 mm x 25 mm, 57 mm x 50 mm: s/v 600:-, 4-färg 1500:-.

**Mini-annons** (1/32), format - 57 mm x 25 mm: s/v 300:-, färg 500:-.

**Färgsidor.** Färg kan erhållas på alla sidor.

**Rabatter.** 3 på varandra följande identiska annonser ger 10% rabatt. 6 på varandra följande ger 25%.

**Annonsmaterialet** lämnas normalt i färdigmonterad form med eventuella bildfiler och i aktuella fall färgfördelade sådana på CD-skiva (glöm ej typsnitten). Det kan också lämnas som positivt pappersoriginal eller som film. Om materialet lämnas i form av manuskript och bildoriginal uttas skanningskostnad för bilder med 100:-/sv-bild och 250:-/4f-bild. För åttondelssideannonser och större tillkommer dessutom i sådant fall layoutkostnad efter överenskommelse.

**Publicering.** Inskickad annons publiceras i nästkommande nummer med hänsyn taget till datum för manusstopp, om inte angivelse om senare publicering anges.

## RADANNONSER

Radannonser placeras löpade efter varandra och tillsammans i slutet av tidningen under huvudrubriken "Marknadsplatsen". De samlas under ämnesrubriker. Inga bilder tas in här.

**Utseende.** Stilen är fast, 7,5 p DIN, och spaltbredden 42 mm. Det ger ca 30 bokstäver per rad. Minimistorleken på en radannons är 2 rader/50 kr. De första 1-3 orden i annonsen blir i fetare stil. Det normala avståndet mellan två annonser är en blankrad.

**Betalning.** Radannonser skall betalas in i förskott via plusgirot. Beta i god tid så att annonsen kommer fram före manusstopp.

**Pris:** 25:-/rad. På radannonser ges ingen mängdrabatt.

**Storlekar:** Exempel: 2 rader (- 60 bokstäver) - 50:-, 3 rader (ca 61-90 bokstäver) - 75:- och 4 rader (ca 91-120 bokstäver) - 100:- kr.

**Gratis. Två radannonser/år om högst 3 rader är gratis för medlem.**

Annonsmaterial. Gratisannonser mejlas eller skickas med post till redaktören. Övriga radannonserna skickas via plusgiro till SBR, pg 86 85-0, med annonstexten angiven på blanketten. Ange antalet rader och antalet bokstäver. Radannonser som inte får plats på meddelanderutan på inbetalningskortet kompletteras med separat inskickad annonstext, via e-post eller brev. Betalning kan också ske via plusgiro eller bank över internet. Då behövs separat inskickad text med e-post, med uppgifter så att betalning och text kan identifieras att höra ihop. Ange noga på inbetalningskort då sådant används och med annonstext, om denna skickas separat, så att dessa kan identifieras att höra ihop.

**Publicering.** Om inget annat anges tas annonsen in i nästkommande nummer med hänsyn taget till ankomsten och manusstopp.

## Posttidning B — Bitidningen

Tryckort: Kalmar

Obeställbar tidning återsändes till SBR:s exp.,  
Borgmästaregatan 26, 596 34 Skänninge.

Dit anmäles även adressändringar.

### Begränsad eftersändning

Vid definitiv eftersändning återsändes försändelsen  
med den nya adressen angiven på tidningens framsida,  
dvs ej på adressidan.

# Erbjudande från BiButiken:

Beställ på [www.biodlarna.se](http://www.biodlarna.se) eller ring Biodlarna direkt på telefon 0142-482000. • Alla priser exklusive frakt.

• Undvik faktureringsavgift genom att betala säkert med konto/kreditkort i vår nätbutik.

• Vid betalning mot faktura tillkommer 30 kr i faktureringsavgift

## Frågespelet om biodling

Art nr 53430

Ordinarie pris: 75 kr exkl frakt

**45 kr**

Pris exkl frakt

Samla spelsugna biodlar-  
kompisar och spela detta spel.  
Använd gärna spelet som avslutning  
på en studiecirkel eller vid en trevlig  
föreningsträff.



## Tygkasse

Art nr 53423

**30 kr**

Pris exkl frakt

Ordinarie pris: 50 kr  
exkl frakt

Spara på miljön. Använd i stället  
denna tygkasse med fina bilder från  
Biodlarnas fototävling 2016.  
Non woven-material.  
4-färgstryck runt om hela kassen.  
37 x 11 x 450 cm

## Väska

Art nr 53705



Resebag med Biodlarlogga  
Stor väska i polyester.  
58 x 32 x 31 cm.  
Perfekt som week-end väska.

**300 kr**

Pris exkl frakt

Ordinarie pris: 400 kr  
exkl frakt

