

Biparadis

för mångfald i naturen

Foto: Kristian Gärdshorn

*Om vilda bin
och vad du kan göra
för att de skall trivas*



Naturskyddsföreningen
Örkelljungabygdens Natur

Bin – ingen bisak!



En solig dag i april
kravlar ett hungrigt bi upp ur marken
Lyckligtvis står där en sälj i full blom
Biet flyger genast dit
tar sig från blomma till blomma
får liv av den söta nektarn

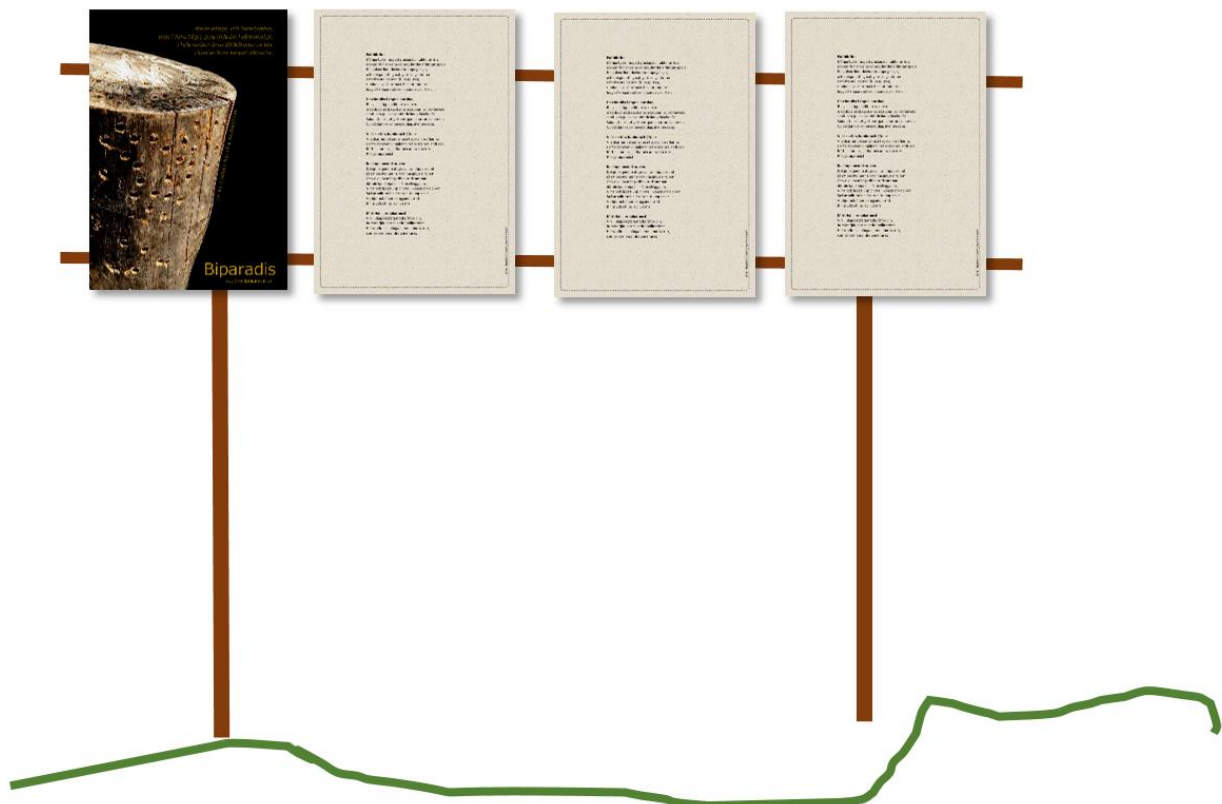


Bin – insekter ger insikter

Att lära om hur bin har det kan vara en bra väg till insikter om natur. Sidorna i detta informationshäfte finns som skyltar vid Biparadiset i Örkelljunga. Gör du ett besök där kan du återkomma till texten när du kommer hem, eller vise versa. Du finner den som pdf på www.orkelljunganatur.se

Som information eller i sammanhang där skyltar kan kännas motiverat är detta material fritt att användas.

Ni är varmt välkomna att höra av er!



För naturens skull – och människans

Biparadis, smaka på ordet - visst blir man nyfiken!

I Bokhultet strax utanför Växjö finns ett och i Örkelljunga ett annat. Båda växte fram som projekt och Biparadiset i Örkelljunga lånade namnet av Biparadiset i Bokhultet. I övrigt finns både likheter och olikheter. Men gemensamt är ambitionen att skapa miljöer där bin trivs och att informera om den värdefulla mångfalden i naturen. Och så finns förhoppningen att inspirera till att fler Biparadis skapas, stora som små.

En stor del av den mat vi får på bordet kan vi tacka de pollinerande insekterna för. Bär och frukt och en hel del jordbruksgrödor hade inte kunnat skördas utan deras enträgna arbete. Samtidigt riskerar det allt mer rationella och storskaliga brukandet av marken att missgynna många arter. Därför känns det angeläget att ta del av den kunskap och information som finns och omsätta detta till ett praktiskt utförande.

Denna skrift vill bidra med grundläggande förståelse om hur detta kan gå till. Gårdar, golfbanor, industrier, hembygdsgårdar, grustäcker, kommunmark, trädgårdar och balkonger – det finns många möjligheter att med små medel skapa biparadis.

Utöver bin finns såklart en massa andra insekter, växter och djur som på olika sätt bidrar till naturens storhet. Så idén med biparadis är egentligen bara att just bina får visa vägen.

*Bin är viktiga, inte bara tambin,
utan i ännu högre grad vilda bin i våra marker.
I hela världen finns 20 000 arter av bin.
I Sverige lever knappt 300 arter.*

Ett sätt att hjälpa solitära bin är att göra bihotell

Biparadis

www.orkelljunganatur.se

Tambiet - honungsbiet

Tambiet är en egen art med många raser.
Honungsbiet har varit människans husdjur
under flera tusen år och gett oss honung och bivax.
Det är ett socialt bi som lever i stora samhällen,
med 10 000-tals individer.

Fler biprodukter

Bin gör också stor nytta
när de pollinerar blommor i naturen
eller i jordbruk och trädgårdar.
Bin sprider pollen från ståndare
till pistiller – och då kan det bli frukt
på bärbuskar och fruktträd.

Brummande humlor och svirrande bin

Till bin räknas också humlor.
Vi har knappt 300 arter av vilda bin i Sverige.
Fyrtio av dem är humlor – stora och brummande.
Resten är de som kallas för solitära bin.

Vilda bin

Vår natur är full av vilda bin.
Många bin är solitära, de lever inte i samhällen
utan ensamma – solitärt – i håligheter.
De gör samma viktiga jobb som tambin
genom att pollinera blommor i trädgårdar
och i naturen så att det blir bär och frukt.
Gadden är så klen, att de inte kan sticka
genom människans tjocka skinn.
Och de landar inte i saftglaset som getingar.
Riktigt trevliga för oss människor alltså!

Bon för bin

Vilda bin har sina bon i håligheter.
De allra flesta gräver hål i marken,
helst i torr, solbelyst och sandig jord.
De gillar platser där djur eller människor
har skapat öppna, sandiga blottor i marken,
till exempel grustag, stigar, vägar och vägslänter.
Andra letar bohål i träd, död ved, strån och stenar.
De gnager inte hål i trä själva, utan tar över
andra insekters kvarlämnade gångar.

Bigodis

Bin får sitt flygbränsle
genom att äta blommors nektar.
De samlar också pollen till sina larver.
Vilda bin kan flyga flera kilometer till boplatser med mat,
och följer gärna diken och kanter i landskapet.
Vissa är specialister och söker sig till bara en växtgrupp.
Andra håller till godo med många blommande arter.
För var blomma de besöker, för att hämta nektar eller pollen,
sprider de pollen till nya blommor – vilket nyttigt jobb!
Så tacka bina för blåbär, smultron, körsbär och äpplen!

Blomprakt – tacka bina!

Och tacka bina för ängens blomprakt!
Under årmiljoner har blommor lockat till sig vilda bin
och andra insekter och så kunnat sprida sina anlag.
Ju mer lockande en växt är, desto större framgång får den.
Så har urvalet gynnat doft och färgrikedom.

Svårt för bin

Idag har vilda bin svårt att klara sig.
Över en tredjedel av de svenska arterna
finns med på Rödlistan över hotade arter.
De ogästvänliga åkrarna blir allt större
och odlade marker besprutas med gifter.
Binas bästa matbord, blomsterängarna, försvinner.
Och de kreatursbetade hagmarkerna blir färre.
I hagar skapade djurens tramp blottor i marken,
där bin lätt kunde gräva sina bogångar.

Fult blir fint

Många tycker nog att grustag och tåkter är fula.
Men för bin är de paradiset, där det är lätt att gräva.
Bin gräver flera decimeter djupa gångar,
och det går lätt i grustagens soliga slänter.
Förr återställde man (fula) grustag,
rundade av slänterna och planterade träd.
Idag vill vi spara täkternas sandbackar för bin.

De trivs bäst i öppna landskap

Bin vill ha öppna, blomrika marker
med döda träd, stockar och stubbar, och solbelysta
sand- och grusbackar där de kan gräva bohål.
Sådant fanns det gott om i gamla jordbruksmarker.
Och sådant kan vi bevara idag, eller nyskapa.

Vi älskar bin, humlor och fjärilar

Vi älskar när det surrar och fladdrar i markerna.
Därför behöver vi hjälpa till att skapa bra landskap
för bin, humlor, fjärilar och andra insekter.
Riktiga biparadis!

Bekämpa bostadsbristen!

Det gör vi genom att gräva fram öppen sand
så att bin åter igen ska kunna gräva sina bon.
Och vi vill ha många döda trädstammar
där bin kan krypa in i hål och bygga bo.
Vi har också satt upp bihotell, konstgjorda bibon.
Så kan solitära bin lättare hitta boplatser.
Vi röjer också bort skuggande träd.
Bin trivs bäst i sol och värme.

Matbrist eller dukat bord

Vi vill skapa ett bra matbord för bin,
humlor, fjärilar och andra pollinatörer.
Här ska finnas många blommande växter,
som avlöser varandra under året.

Från liv till sälgsandbi

Sverige finns cirka 300 arter av bin och då är det bra att kunna skilja dem åt. Därför delas arterna in i familjerna grävbin, korttungebin, långtungebin, vägbin, sommarbin och buksammarbin.

Inom dessa familjer finns sedan olika släkten. Sammanlagt är 28 släkten fördelade inom de sex familjerna. Som exempel är familjen grävbin indelad i tre släkten som heter: sandbin, fibblebin och bergsbin.

Det släkte som har flest arter i Sverige är sandbin, med 63 arter. En av dessa heter sälgsandbi. Fibblebin har två arter, storfibblebi och småfibblebi. Bergsbin har endast en art med namnet hallonbi.

Några arter är lätta att känna igen som till exempel vädssandbi med sitt röda band på bakkroppen. Eller storblodbi, ett stort bi där hela bakkroppen lyser röd. Men många arter kan vara svåra att bestämma om du inte är väldigt intresserad och kunnig.

För många är nog bin något som med biodlarens hjälp ger oss honung. Men honungsbiet, eller tambiet, är bara en art av alla. Honungsbiet hör till familjen långtungebin. Det gör också de cirka 40 arterna av våra humlor.

Honungsbin lever tillsammans och hjälps åt, precis som humlor och därför kallas de båda för sociala bin. Övriga arter av bin lever själva och kallas solitära bin. Alla bin, utom tambiet, räknas som vilda bin.

”Systematik och taxonomi handlar om att beskriva, namnge och klassificera organismer, samt att härleda deras evolutionära släktskap.”

*Nationalnyckeln
till Sveriges flora och fauna*

*tambin = en egen art av sociala bin
vilda bin = solitära bin + humlor (men inte tambin)
sociala bin = tambin och humlor som bildar samhällen
solitära bin = alla vilda bin utom humlor som lever enskilt*

Vädssandbi



Foto: Kristian Gårdsborn

Storblodbi



Foto: Kristian Gårdsborn

Systematik

Liv
Domän (eukaryoter)
Rike (djur)
Stam (leddjur)
Understam (sexfotingar)
Klass (insekter)
Underklass (bevingade insekter)
Infraklass (neoptera)
Ordning (steklar)
Underordning (midjesteklar)
Överfamilj (bin)
Familj (exempel grävbin)
Släkte (exempel sandbin)
Art (exempel sälgsandbi)

Fyra exempel

När vårsolen börjar värma kommer humlorna fram. Det är drottningar som grävt ned sig efter att de blivit parade året innan. Efter lång tid i dvala flyger de stora och tunga och söker efter näring och boplatser. Ett övergivet bo från skogsmöss kan duga. Där lägger sedan drottningen sina ägg i en massa av pollen och honung som hon täcker med vax. Hon har också samlat nektar till sig själv i en liten skål av vax för den tid hon ruvar. De första som kommer fram är honor som blir drottningens arbetare. Drottningen lägger sedan fler ägg och arbetarna samlar nektar och pollen. Till sist kläcks även hanar och de honor som skall bli nya drottningar. Drottningen dör under sommaren och boet överges allteftersom hösten närmar sig.



Redan i mitten av april kan man se hanar av vårsidenbi flyga i banor där marken är sandig och varm. De väntar på att honorna skall komma fram. Precis som hanarna har de övervintrat som puppor i marken och så fort de kommer ut kan flera hanar samtidigt kämpa om deras gunst. I blommande sälgar och viden lapar de nektar och skaffar pollen. Bogångar gräver honan i soliga och sandiga områden där bryn av träd och buskar ger lä och reflekterar solens värme. Bona grävs ofta där de själva en gång kom fram och vid gynnsamma förhållande kan stora kolonier bildas.

Småsovarbin älskar blåklackor så mycket att de inte kan tänka sig andra växter. De hör till de arter som behöver en viss växt för att överleva och kallas därför specialister, eller att de är oligolektiska. I blåklackan kan de få sin nattsömn eller vila ut de dagar vädret är dåligt. Och så finns där ju både nektar och pollen. Så vad behövs mer än de vackra blåklackorna, tycker småsovarbiet, som även parar sig i dessa. Boplatser för yngel hittar de i döda träd. Där har skalbaggar lämnat efter sig fina urnagda gångar som det passar bra att lägga ägg i. Först nästkommande sommar utvecklas larverna till nya småsovarbin. I sin släkt har de riktiga storsovar. Den arten kallas storsovarbin.



Väddgökbiet hör till de arter av bin som är boparasiter. Cirka en fjärdedel av alla bin har utvecklat denna specialitet. Väddgökbiet försöker leta upp var vädssandbiet har grävt sitt bo. Där lägger den sedan sina ägg, precis som göken. Väddgökbiets larver äter sedan upp vädssandbiets larver med hjälp av sina kraftiga käkar. På så sätt behöver väddgökbiet varken samla pollen eller gräva. Den fördriver istället sin tid med att sitta i solen på någon blomma av åkervädd för att lapa nektar och spana efter sitt värdbi. Vädssandbiet och väddgökbiet kan man se från början av juni till slutet av augusti. De är dock båda ganska ovanliga i våra marker idag.

Sandiga jordar eller döda träd

Det är frågan om man är ett solitärt bi och söker boplats. De flesta arter väljer att gräva sina bogångar i marken. Andra kan mycket väl tänka sig att ta över någon av de gångar som skalbaggs-larver gnagt i döda träd. Strå i vass- eller halmtak kan också gå an, eller någon hålighet i en stenmur. Variationerna är många beroende på hur varje art har anpassat sig.

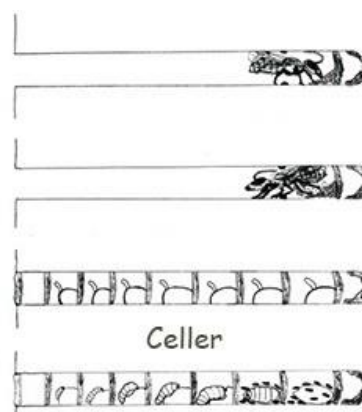
I alla fall lägger honan sina ägg tillsammans med en liten klump av pollen som näring till den blivande larven. Varje ägg muras in som en egen cell så att det i varje hålighet kan finnas flera celler med skyddade ägg. De yngel som kommer ytterst blir ibland uppätta av fåglar och då finns ju fler kvar längre in – listigt!



Murkna träd blir alltmer sällsynta. Som denna gamla bok på Hallands Väderö.



Foto: Kristian Gördsborn



Bivägar

Grävande bin gillar jordarter som innehåller mycket sand. Då blir det lätt för dem att gräva. En del föredrar att gräva rakt ner i marken. De gräver då någon decimeter djupt och vissa arter gör sidogångar. Bona blir på så sätt skyddade mot regn och tramp från både människor och djur. Vissa arter gräver hellre vågrät in i sandiga branter eller i små hak där marken är kuperad.

Även om varje art har sin speciella metod så är det mest väsentliga att det finns mark som inte är igenvuxen. I det småskaliga odlingslandskapet var detta inget problem. Då fanns ett återkommande slitage på de ofta näringsfattiga markerna. Idag används konstgödsel och stora delar av våra marker är uppodlade. Landskapet har alltså förändrats till det sämre om man är ett grävande bi.

Därför är det bra om vi kan ta vara på de lämpliga områden som finns kvar. Det kan vara nedlagda sand- och grustag, industrimark, kommunmark, vägkanter, allmänningar, åkerkanter, gårdsplaner, villaträdgårdar och så vidare.

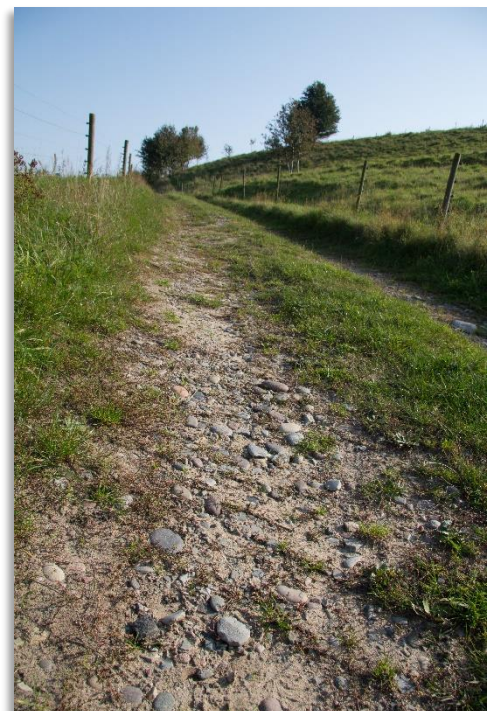


Strax under där växttäckets har skurits av till ett sandigt hak är marken ofta perfekt för bin att gräva bogångar.

Slitaget på vägen som bilden visar gör att marken inte växer igen. Något som grävande bin behöver. Här har de dessutom nära till blommande växter som kan finnas längs kanterna.

Naturliga körvägar och stigar är viktiga för många arters möjlighet att sprida sig till andra platser. Men ofta läggs ett bärlager av grovt grus som bin inte klarar att gräva genom. Då försvinner många bra "bivägar".

Det är heller inte ovanligt att blommande vägkanter slås just då många insekter behöver nektar och pollen som mest. Även för växterna själva blir det då svårt, eftersom deras frö ännu inte hunnit mogna.



Gullviva, mandelblom, kattfot och blå viol

Bin är skickliga på att pollinera och blommor är skickliga på att locka till sig bin. Under miljontals år har de utvecklats tillsammans. Blommorna har utvecklat nektar, doft och fina färger för att locka till sig bin. Och bin har blivit ludna för att effektivt föra med sig pollen från blomma till blomma.

En *bieffekt* av detta samspel är att även många andra insekter kan leva av blommornas överskott av nektar och pollen. Många fåglar överlever i sin tur av att det finns mycket insekter. Och vi människor kan fröjdas över att det finns surrande bin, vackra blommor och fågelsång.

Vilda bin kan söka sig flera kilometer till nya boplatser om det behövs. Men när de väl slagit ner sina bopålar måste det vara nära till maten. En del arter orkar bara flyga något hundratal meter mellan blomma och sitt bo.



Blåmunkar, eller monke, är en ört som många insekter tycker om. Den växer gärna i vägkanter eller där jorden är mager och sandig vilket också passar grävande bin. Blåmunkarna är generösa med sin blomning hela sommaren och är därför betydelsefulla.

De flesta av de vilda bina samlar nektar och pollen från olika växter. De kallas då generalister, eller att de är polylektiska.

Några har specialiserat sig på endast en art eller grupp av växter. Dessa kallas då specialister, eller att de är oligolektiska.

Växter som kan vara knutna till en specialiserad biart:

sälg och viden
gråfibbla, rotfibbla
liten och stor blåklocka
åkervädd
käringtand
gullris
ljung
monke
kransblommiga

Växtfamiljer, viktiga för bin som är mer generalister:

korgblommiga
ärtväxter
klockväxter
flockblommiga
kransblommiga
rosväxter

Övriga attraktiva örter:

åkertistel
röllika
prästkraige
gråbinka
grässtjärnblomma
fingerörter
kirskål
hundkäs
hallon/björnbär

Det tama och det vilda

När honungsbin väl hittat en bra plats med mycket blommor av samma sort så håller de sig till dessa. Ofta är det då stora fält av någon odlad gröda de väljer. Men om odlingen upphör eller förändras kan tambin börja söka sin näring även på de vilda växterna. Då finns en risk att de konkurrerar med de vilda bina där vissa är beroende av en speciell växt. Samtidigt hjälper tambin till med pollineringen av vilda växter så att de blir fler.

Detta kan ses som ett exempel på den ständiga balansgången i naturen där vi människor kan påverka. Om vi verkar för ett landskap där det finns en bred variation av växter, bin och andra insekter får vi också goda förutsättningar för att många arter kan leva vidare.

För de blommande växter som tambin väljer bort kan alltså vilda bin vara betydelsefulla. I din villaträdgård kan de se till att växtligheten frodas. För enstaka fruktträd kan vilda bin rent av vara avgörande för en god skörd.

Vilda bin kan också höja kvalitén på frukt och bär. Till exempel kan jordgubbar befrukta sig själva. Men om de befruktas av pollen från grannblomman blir bären både större och rundare. Jordgubbsblommorna har dock inte så mycket av varken pollen eller nektar så honungsbin, och även humlor, väljer då hellre andra växter om det finns. En del solitära bin och flugor ser däremot dessa som en rikedom av näring och tack vare dem får vi jordgubbar av hög kvalitet.



Gråfibblan blommar tidigt och tar över efter sälgbarna som viktig näringskälla.

Träd och buskar är viktiga för bin och andra insekter. De ger lä, reflekterar solens värme mot marken, ger näring då de blommor och erbjuder mötesplatser för parning.

Därför bör vi bevara: *Sälg och viden, rönn, oxel, fågelbär, vildapel, rosor, hagtorn, vildpäron, slån, olvon, fläder, brakved, getapel, måbär, vinbär och krusbär.*

Biotop, habitat, nyckelbiotop, signalart?

En *biotop* är ett naturområde där miljön och arterna bestämmer vad det är, till exempel hav, skog eller äng.

Där förutsättningarna passar en viss art är detta deras *habitat*.

Vissa biotoper ses som extra värdefulla och är då *nyckelbiotoper*. För att lättare kunna hitta dessa biotoper är vissa arter bra på att "signalera". Dessa kallas då *signalarter*.



Foto: Janne Johansson

Att skapa ett biparadis

Att skapa ett Biparadis behöver inte vara svårt. Har du en balkong kan ett litet bihotell och några krukor med blommande växter räcka långt. Finns solitära bin i närheten hittar de troligen dit och du har något intressant att berätta för dina gäster.

I en trädgård finns ännu större möjligheter. Där kan du anlägga områden med ängsväxter och plantera blommande buskar. Har du en solig plats där marken är öppen, sandig och torr är det bra för de bin som gräver. Bihotell kan göras på en massa olika sätt och placeras soligt och nära blommande växter.

I större omfattning kan hembygdsgårdar och samfällighetsföreningar vara lämpliga platser och kommuner äger ofta små markområden som bara väntar på att få göra naturen en tjänst. Listan kan göras lång. Kanske din kommun har en ekolog som kan hjälpa till med rådgivning. Eller så finns det ofta stor kunskap i de lokala naturskyddsföreningarna. Varför inte anlägga vackra ängar intill golfbanans sandbunkrar och grönytor! Även på industriområden kan det finnas fina sandiga marker där det schaktats. Likaså i sand- och grustag.

På sådana platser går det bra att så in ängsblommor i den magra jorden. På köpet får man inte bara en vacker äng, utan också mindre kostnader för skötsel då det räcker att ängar slås en gång om året. I slutet av augusti är lämpligt. Blomsäsongen är då över och även de bin som är aktiva sent på säsongen har fått sin näring. Det går även bra att bränna ängsmarker en tidig och torr vårdag. Då är det viktigt att först höra med brandkåren om vad som gäller.

Både slåtter och bränning gör man för att marken inte skall gödslas av förmultnade växtdelar. Blir marken näringsrik kommer gräset att konkurrera ut ängsblommorna. Vid slåtter är det därför viktigt att höet tas bort efter att det legat ett par veckor och fröat av sig.



Foto: Perry Wigelsbo

Kanadensiskt gullris passar fint i trädgårdar och ger mat till allehanda insekter men kan lätt sprida sig och konkurrera ut andra växter.

Betydelsefullt

Lätta, sandiga och öppna solvarma jordar; branter, vallar och hak.
= Boplatser.

Blommande sälgar och viden.
= Näring åt de tidigaste arterna.

Många blommande växter över hela säsongen.
= Alltid lättillgänglig mat.

Bryn med buskar och träd mot söder.
= Sittplatser, lä och värme.

Döda träd, rishögar och bihotell i sol och halvskugga.
= Boplatser för många arter.

Naturliga sandiga vägar och stigar.
= Slitage som ger boplatser, mat och "bivägar" till andra områden.

Stengårdsgårdar och stenhögar.
= Här kan humlor flytta in i bon efter smågnagare.



Framtidens landskap

Hur kommer framtidens landskap att se ut? Kan vi bevara eller skapa tillräckligt med "naturliga" oaser så att mångfalden kan finnas kvar? Hur kan marken brukas med hänsyn till djur- och växtrike?



En grävmaskin tar bort näringsrik jord och grässvål. Här blir det möjligt för ängsväxter att trivas och för bin att gräva sina bon. I trädgården duger en spade.



Du kan göra bihotell genom att borra hål i vilka träbitar som helst. Borra så djupt det går med vanliga spiralborr. Blanda gärna borr som är mellan 3 till 13 mm i diameter. Häng eller ställ sedan dina bihotell där det är någorlunda torrt och där solen värmer. Och så skall det vara nära till blommande växter. Låt fantasin vara med.

Daglig verksamhet är en viktig del i Biparadiset i Örkelljunga och de var med från början. Tillsammans med Naturskyddsföreningen på orten, Örkelljungabygdens Natur, kunde man övertyga kommunen att bidra med pengar till inventering och åtgärder. Därigenom kunde det igenväxande kommunägda sandtagat förvandlas till ett naturvårdsområde.

Naturvård kan skapa både tema och sysselsättning. Här borrar det hål till det som skall bli ett bihotell. Kubben kommer från kommunens Gata och Park. Andra sysslor kan vara att röja sly, gräva små hak, samla vilda fröer att så, bygga humlebon, tömma papperskorgar och hålla koll på området.



Källor och litteratur

PDF-dokument

Ivarsson T, 2009: *"Biparadiset" ett naturprojekt i Bokhultet, Växjö*. www.vaxjo.se

Karlsson T, Larsson K, 2011: *Åtgärdsprogram för vildbin på ängsmark 2011–2016*. Naturvårdsverket, rapport 6425, mars 2011. <https://www.naturvardsverket.se>

Larsson K, 2017: *Insekter som signalarter för öppna marker i södra Sverige*. Om insekter som signalerar höga naturvärden. www.lansstyrelsen.se

Linkowski W, Cederberg B, Nilsson A, 2004: *Vildbin och fragmentering. Kunskapssammanställning om situationen för de viktigaste pollinatörerna i det svenska jordbrukslandskapet*. www.jordbruksverket.se

Linkowski W, Pettersson M W, Cederberg B, Nilsson A, 2004: *Nyskapande av livsmiljöer och aktiv spridning av vildbin. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU, & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet*. www.jordbruksverket.se

Nihlgård B, 2013: *Om bin, särskilt svenska arter*. Sammanställning av Bengt Nihlgård.

Pettersson M W, Cederberg B, Nilsson A, 2004: *Grödor och vildbin i Sverige. Kunskapssammanställning för hållbar utveckling av insektspollinerad matproduktion och biologisk mångfald i jordbrukslandskapet*. www.jordbruksverket.se

Böcker

Ehnström B, Axelsson R, 2002: *Insektsnag i ved och bark*. Praktverk om skalbaggar och deras gnag i ved och bark. Förklarande del samt artspecifik presentation.

Ehnström B, Holmer M, 2009: *Sälg – livets viktigaste frukost*. Första boken i en serie om fyra. Övriga: Asp – darrar min värld, myllrar min asp; Björk – svart på vitt om myllrande mångfald; Tall – en tallrik biologisk mångfald. Beskriver trädens olika åldersstadier och deras innevånare. Rikt illustrerade.

Emanuelsson U, Bergendorff C, Billquist M, Carlsson B, Lewan N, 2002: *Det skånska kulturlandskapet*. Årsbok för Naturskyddsföreningen i Skåne 2001. En historisk skildring av det skånska landskapet. Pedagogiskt om hur människan påverkat naturen och varför landskapet ser ut som det gör idag.

Fries I, 2016: *Blommor och bin. Din trädgård – ett matbord för pollinerande insekter*. Heltäckande om i synnerhet vilda bin med utgångspunkt i författarens trädgård. Ger en god förståelse om ämnet för den som vill fördjupa sig.

Goulson D, 2013: *Galen i humlor*. En berättelse om små men viktiga varelser. Underhållande läsning om författarens forskning kring humlor.

Johansson O, Hedin P, 1991: *Restaurering av ängs- och hagmarker*. Naturvårdsverket serie *Skötsel av naturtyper*. I serien har också utgivits: *Havsstrandängar, Stränder vid fågelsjöar och Ängar*.

Mattson C O, Lang J, 1994: *Bin till nytta och nöje*. Det mesta du behöver veta om tambin och biodling.

Mossberg B, Cederberg C, 2012: *Humlor i Sverige – 40 arter att älska och förundras över*. Beskriver övergripande hur humlor lever och presenterar samtliga arter med vackra illustrationer och inbjudande text.

Öberg T, 2011: *Att skriva om natur. Konsten att göra bättre texter för skyltar, trycksaker och webb*.

Länkar

www.artdatabanken.se: Det mesta om natur och arter.

www.biodiverse.se: Tidskrift från centrum för biologisk mångfald.

www.biodlarna.se

www.dyntaxa.se: Namnsättning och systematik. Översätter svenska till latin.

www.gardsborn.se: Naturfotograf med bland annat vilda bin som specialintresse.

www.jordbruksverket.se

www.lansstyrelsen.se

www.naturskyddsforeningen.se

www.naturvardsverket.se

www.nrm.se: Naturhistoriska Riksmuseet. Det mesta om natur.

www.orkelljunganatur.se: Naturskyddsföreningen i Örkelljunga. Bland annat flik om Biparadis.

www.pollinerasverige.se: Nätverk för samarbete, kunskapsspridning och utveckling.

www.pratensis.se: Odlar fröer som är vildsamlade i Sverige. Beskriver olika sätt att anlägga ängar.

Välkommen till

Biparadiset

i Örkelljunga

www.orkelljunganatur.se

Parkering finns på Ugglestigen



ÖRKELLJUNGA
KOMMUN

Vågen
Daglig verksamhet LSS

Studie
främjandet



Naturskyddsföreningen
Örkelljungabygdens Natur