

Insekter på Internet

BENGT ANDERSSON

Första gången jag fick möjlighet att söka mig ut på Internet skrev jag vill jag minnas sökordet *cerambycidae*. Detta var för tre år sedan och jag kommer inte ihåg hur många träffar detta resulterade i. Men jag kommer ihåg att nedladdningstiden av den första bilden jag valde tog väldigt lång tid. Långhorningen som sakta dök upp på skärmen var i varje fall väldigt imponerande. Nu skulle det sökas!

När nätet nu är betydligt mer omfattande och söktiderna har minskat till en bråkdel av de första på grund av modernens ökade kapacitet, kan man med behållning leta efter mängder av sidor som har med entomologi att göra.

Bilderna i all ära, men jag har funnit flera intressanta objekt att söka efter. Som exempel kan du ladda ner de senaste katalogerna över svenska fjärilar och skalbaggar, söka namn och adress på de 600 entomologer som finns anslutna till den polska entomologiska föreningen, hitta email-adresser till finska entomologer vid Helsingfors universitet och få fram en 25-sidig manual till hur man föder upp japanska ekoxbaggar av släktet *Dorcus*.

Bilder och information

Nedan kommer jag att lämna adresser till några bildsidor som är trevliga att besöka. Många av sidorna har legat ute på nätet i mer än ett år, och det finns skäl att anta att adresserna kommer att gälla under ganska lång tid framöver.

Bilderna går lätt att spara i ett önskat format så att man senare kan redigera dem i något bildredigeringsprogram. I Windows95 kan du högerklicka på och direkt spara önskad bild som skrivbordsunderlägg.

► Här kommer den första adressen:

<http://www.thais.it/entomologia/farfalle/indici/ind1.htm>

Adressen leder till sidan ett av tio med vardera tio vackra bilder av fjärilar från hela världen. De flesta är dagfjärilar och även några svenska arter finns med bland de hundra.

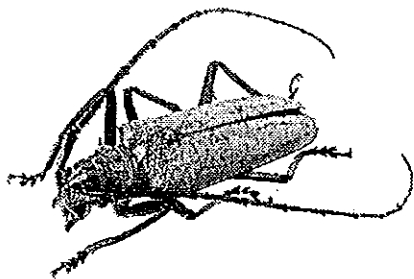


Fig 1. *Batocera hercules*, långhorning från Indonesien, ca 6 cm.

► Motsvarande adress till skalbaggar-
nas förtrollande värld:

<http://www.thais.it/entomologia/coleotteri/indici/ind1.htm>

De flesta av baggarna är stora och färggranna arter av grupperna jordlöpare, ekoxar, goliatbaggar, praktbaggar och långhorningar. Varje bagge kan ses

i två olika perspektiv. Bilden i figur 1 är hämtad från denna sida.

► Följande sajt visar inte bara fjärilar och skalbaggar utan även trollsländor, cikador, skorpioner, skinnbaggar mm.

<http://www.worldbutterfly.com/index.htm>

På många sidor kan man upptäcka länkar med reklam för och försäljning av preparerade insekter för ganska höga kostnader. Ovanstående sida är ett exempel på detta.

► Skalbaggar från Europa:

<http://www.source.at/beetles/english/photos.htm>

Detta är en österrikisk hemsida med exempel på baggar av de gängse familjerna långhorningar, ekoxar, praktbaggar och bladhorningar, men även enstaka arter från andra familjer visas.

► Det finns gott om sajter från Japan. Jag har hittat sammanlagt 23(!) hemsidor som samtliga ägnar sig åt familjen ekoxbaggar (stag beetles på engelska, *kuwagata* på japanska). En av de bästa, med engelsk text, är:

<http://www.sm.rim.or.jp/~tanida/syoukai.htm>

Sidan visar bilder av ganska många arter lucanider. Här finns också många länkar till andra sidor, bl a denna:

<http://mgfx.com/butterfly/gallery/index.htm>

Den innehåller massor av fjärilsbilder från hela världen! Några av länkarna leder till försäljningserbudanden.

► Länkar till flera japanska websidor finns på denna adress:

<http://www.sm.rim.or.jp/~tanida/links.htm>

Sidorna är på japanska, dvs tecknen visas som:

μ,εf□fbfZ□ffW,δ"ü,ê,ê□ê□ξ,í□u.

Du får chansa dig fram genom de otydbara alternativen. Bilderna av både skalbaggar och fjärilar är vackra.

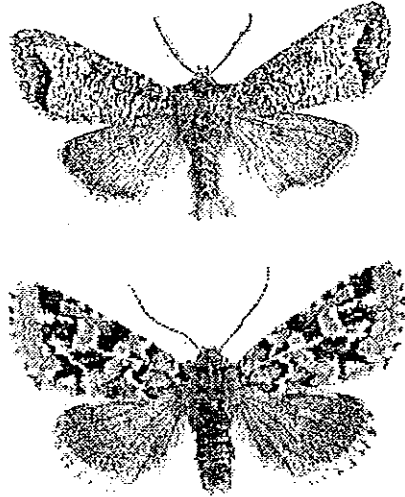


Fig 2. Japanska fjärilar. Nederst *Feralia montana*.

Kontakt med likasinnade

► Om du vill söka insektsintresserade på nätet för brevväxling eller annat utbyte kan jag rekommendera dig att skriva namn och land, email-adress och ett meddelande direkt på ett Insect Message Board:

<http://www2.mwnet.or.jp/~shinichi/cgi-bin/minibbs.cgi?>

Språket är engelska fastän det är en japansk websida. Alla som har anslutit sig till sidan kan lätt nås via email, då adressen finns framme att klicka på.

Ett meddelande på denna sida innehåller 25 fulla A4-sidor med anvisningar hur man föder upp *Dorcus curvidens* (ookuwagata på japanska):

<http://www.kakaa.or.jp/~isobe/ookuwa/manual/english.htm>

Denna manual kan säkert vara till stor hjälp för alla som vill kläcka vedlevande skalbaggar.

► En kontaktsida för främst barn i 10 - 12-årsåldern finns också, **Bug Club Pen Pals Page**:

<http://www.ex.ac.uk/bugclub/index.html>

Sidan är engelsk med massor av adresser till ungdomar som inte bara är intresserade av insekter, utan begreppet **bug** har många betydelser, alltifrån insekter och sköldpaddor till att spela cricket och schack. Man kan även bestämma insekter med hjälp av sidan.

Så här kan en kontaktannons se ut:

Name: Bree Martignago
 E-mail: crct@key.net.au
 Age: 8
 Lives in: Coffs Harbour, Australia
 Interests: Butterflies, Lady Beetles, Christmas Beetles, Barbie Dolls, Skipping and Roller Blading. I would really like to write to another girl in another country and make friends. I love school.

Entomologiska sammanslutningar

I en snar framtid kan man hoppas att åtminstone de större entomologiska föreningarna i Sverige får sin egen websida. I dag kan man bara hitta en länk till Entomologisk Tidskrift. Det finns dock nordiska sidor på nätet.

► Entomologisk Tidskrift har sin websida under Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm (fig. 3):

<http://freeside.nrm.se/en/et.html.se>



Fig 3. Riksmuseet i Stockholm, säte för Sveriges Entomologiska Förening.

► Thures websida (Thure Svensson),

<http://www.fcom.se/butter.htm>

har länkar till hemsidor med anknytning till macrolepidoptera i Skandinavien, bl a fjärilsobservationer i Sverige:

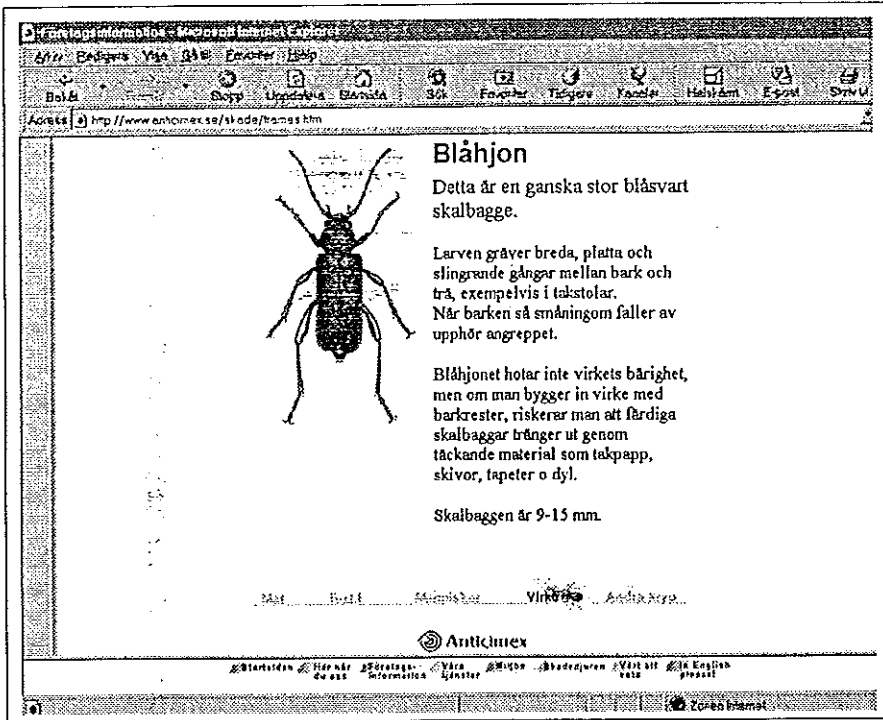
<http://www.his.se/sida/htbin/breport>

samt en lista på rapportmottagare och deras email-adresser. Här finns också länkar till andra länder runt Östersjön med avseende på entomologi. En trevlig sida, som jag får hoppas kommer att byggas ut eller kompletteras med andra sidor för flera ordningar än just fjärilar.

► Startsidan på webben till Polish Entomological Society ger möjlighet att lista samtliga entomologer i Polen, idag mer än 600 st, med deras entomologiska intressen. Några få har e-postadress, annars får man deras "snigel-adress":

<http://www.biol.uni.torun.pl/~konrad/index.html>

Denna sida har även en länk till en mängd förslag på entomologi-sajter över hela världen, särskilt universitet i USA. Även några bilder av europeiska skalbaggar finns att titta på.



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.anticimex.se/skade/frames.htm>. The page content includes:

Blåhjon

Detta är en ganska stor blåsvart skalbagge.

Larven gräver breda, platta och slingrande gångar mellan bark och trä, exempelvis i takstolar. När barken så småningom faller av upphör angreppet.

Blåhjonet hotar inte virkets bärlighet, men om man bygger in virke med barkrester, riskerar man att färdiga skalbaggar fränger ut genom täckande material som takpapp, skivor, tapeter o dyl.

Skalbaggen är 9-15 mm.

At the bottom of the page, there is a navigation menu with options like "Startsida", "Här när du är", "Skadegång", "Vår skada", "Skadegång", "Välj ett", "Enkelt", "På engelska", "Om oss", "Information", "Vår skada", "Skadegång", "Välj ett", "Enkelt", "På engelska", and "Zoran Internet".

Figur 4. Anticimex på nätet.

► Anticimex har en sajt som lämnar information om skadeinsekter i hus och hem (fig 4):

<http://www.anticimex.se/skade/frames.htm>

► En finsk sida som bl a listar alla personer knutna till Helsingfors Naturhistoriska Museum med deras specialiteter, epost-adresser och, om så önskas, bild på varje person. Många bland personalen är erkända som duktiga entomologer. Adressen är:

<http://www.fimnh.helsinki.fi/Staff/>

Här finns också databaser att hämta, men ännu så länge "bara" med fåglar och däggdjur.

Litteratur och systematik

Databaser med litteratur är en given avdelning på Internet.

► Denna websajt listar en mängd volymer om skalbaggar:

<http://www.demon.co.uk/ssb/coleopti.html>

De flesta är engelska/amerikanska.

► Zoological Record Online:

<http://www.york.biosis.org/zrdocs/zrprod/zoorec.htm>

Sajten innehåller sökbara artiklar från mer än 6000 zoologiska tidskrifter. Verkar dock vara svårarbetad med något inaktuella data.

► Nästa websida ger dig tillgång till en uppsjö av boktitlar, inte bara om entomologi:

<http://www.amazon.com/>

Sökordet 'beetles' gav 159 olika titlar, varav några med tillägget *Hard to get*. 'Coleoptera' gav 83 träffar, 'lepidoptera' 206 och 'butterflies' hela 758 böcker! De flesta titlarna är engelska och t ex *Fauna Entomologica Scandinavica*-litteraturen finns med.

Du kan här beställa böcker direkt, och böckerna har i regel ett angivet pris i US\$. Är du intresserad av att få reda på när en ny bok om t ex skalbaggsfamiljen *Buprestidae* (praktbaggar) dyker upp på marknaden, kan du förhandsbeställa information (gratis) om detta genom att bara ange din email-adress, dit info skickas när det har kommit nya böcker inom begärt område.

► Om insekters m fl systematik – Biosystematics & Life Science Resources:

<http://www.york.biosis.org>

► Artlistor – World Species List:

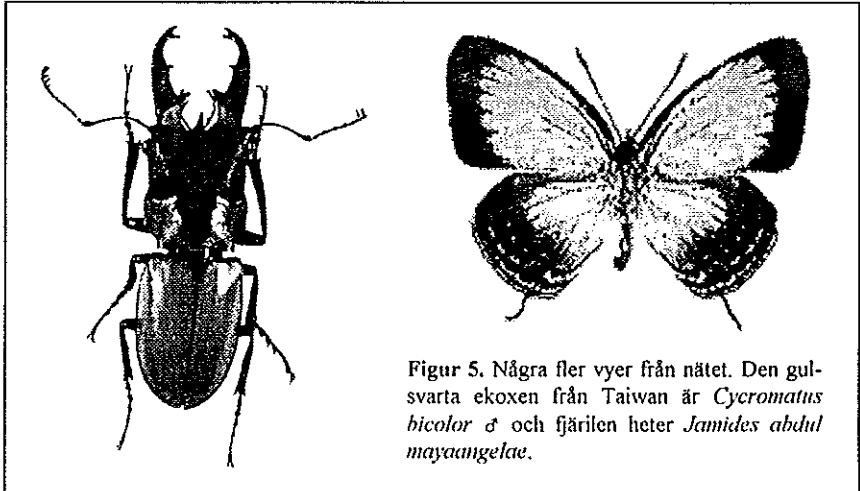
<http://www.envirolink.org/species/>

Innehåller miljontals arter, från orkidéer till löss och mikrober. Sajten tillhandahåller en mängd länkar till andra intressanta källor att ösa ur.

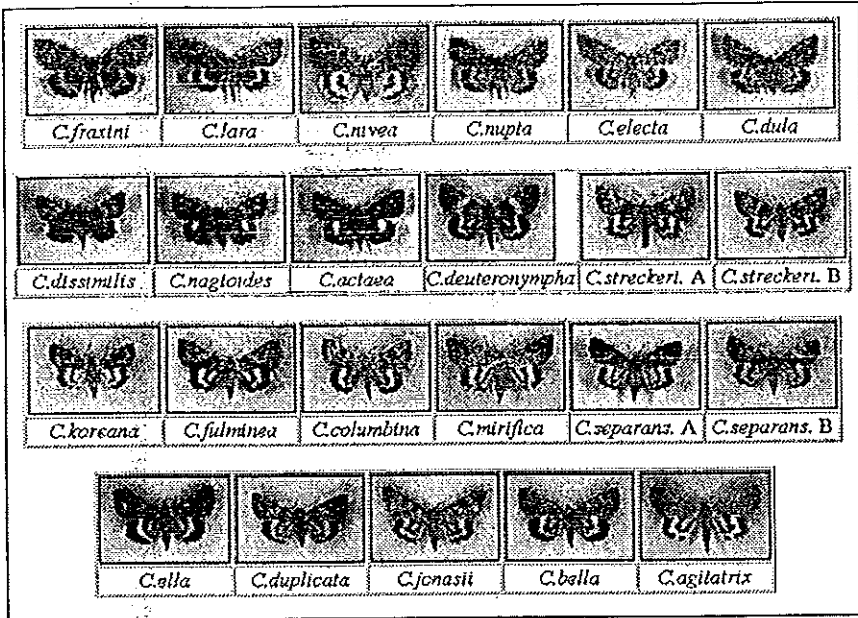
Linné

Om Carl von Linné hade haft tillgång till Internet hade han säkert varit en flitig användare. Förmodligen hade han haft en egen websajt för kontakt med övriga världens biologer. Han kunde ha glatt sig åt sina lärjungars rapporter om nya arter av växter och djur från avlägsna delar av jordklotet. Han hade kanske t o m blivit kompis med fransmannen Bufo och givit de fula paddorna ett helt annat släktnamn!

Bli själv vän med världens entomologer. Surfa runt på nätet och skaffa information och kontakter.



Figur 5. Några fler vyer från nätet. Den gulsvarta ekoxen från Taiwan är *Cycromatus bicolor* ♂ och fjärilen heter *Jamides abdul mayangelae*.

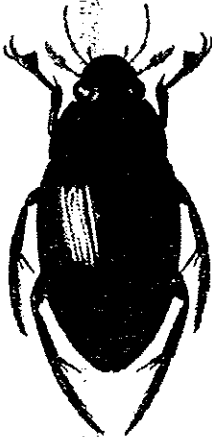


Figur 6. Till sist en skärmsida (<http://www.ask.or.jp/~gen0759/jcpg.html>) med ostasiatiska ordensflyn, *Catocala* spp, varav några även tillhör faunan i sydöstra Sverige.

Förf:s adress: Borgvägen 10, 382 45 NYBRO. Email-adress: bean@mbox305.swipnet.se



SydOstBaggen



Hydrophilus piceus (L.), 34-38 mm, hotkategori ☉. Arten tillhör familjen *Hydrophilidae*, palpbaggar. Arten är en av de största skalbaggar i vår fauna. Den använder huvudet för att samla luft till bakkroppens undersida med hjälp av antennerna i stället för att suga i luft under täckvingarna genom att sticka upp bakkroppsspetsen över vattenytan, som dykarna gör. Baggen finns här och var på Öland och kommer till fjärlssamlarnas lampor. Släktingen *H. aterrimus* (Esch.), hotkategori ☉, är nästan lika stor men betydligt vanligare i de öländska vattensamlingarna. Båda arterna har i sommar (1997) tagits på lampa som nya för Småland: *H. piceus* i Nybro (leg. Magnus Jeansson) och *H. aterrimus* i Västervik (leg. Stefan Ekroth).

Saxat ur Kalmarfidningarna Barometern och Östran med anledning av utläggningen i skyddsvärda områden av 'vrakvirke', d v s odugliga ekstockar, från Kähns golvfabrik i Nybro.

Barometern, 5 juli 1997:

” En död ek med livsviktig uppgift

Ett område vid Björnö, norr om Kalmar, ska bli naturreservat. Nedsågade ekstockar återförenas med naturen till skalbaggars och naturvårdares förtjusning. Markägaren känner sig däremot lurad.

Ölands Botaniska Förening, Världsnaturfonden, Kähns i Nybro och länsstyrelsen i Kalmar län har tillsammans placerat ut överblivna ekstockar i känsliga ekområden. Bland annat Lindö och Björnö norr om Kalmar.

– Vi skalbaggsamlare tycker det är nödvändigt att man låter sådana träd ligga kvar. Flera sällsynta arter får då chans att återhämta sig och utvecklas, säger Bengt Andersson, insektsforskare.

Arter beroende av eken

1500 olika arter är beroende av eken, både insekter, svampar och lavar. För insekterna betyder en död ekstock liv. Nu placeras redan nedsågade träd ut i områdena, bästa alternativet vore att låta träden stå kvar. Därför är målet att skogsägarna ska få samma insikt och intresse, så att marken sköts och används på bästa sätt.

–Björnö kommer att bli ett naturskyddsområde, vi ska hjälpa hotade arter på traven. Här finns insekter som det är intressant att bevara, både nationellt och internationellt. Läderbaggen,

som finns med i EU:s regler för naturvård, är symbol för projektet, berättar Roland Persson från Länsstyrelsen.

Gömd i veden

Det är inte ofta man får tag på en läderbagge, den håller sig gömd inne i ekveden. Så i samband med placeringen av ekstockarna är det ett ekoxpar från Blekinge (*i själva verket Trekanten, Kattemåla! Red:s anm*), som först får flytta in i den nygamla veden.

Björnö blir, med bidragspengar från EU, ett så kallat Natura 2000-område. Inget så stort område har tidigare skyddats i Kalmar län, det handlar om drygt 120 hektar.

–Det är ett fantastiskt område, jag får nästan hjärtklappning, säger Bengt Andersson. Stämningen är lättsam i ekdungen, göken gal och baggarna kryper runt på sina nya stockar.

Claes Cedergren har heller inget emot att vara med och bevara den biologiska mångfalden. Men när han köpte marken för två år sedan hade han helt andra planer.

–Det känns bittert, jag köpte Björnöfastigheten för det var bra ek- och betesmarker. Jag har planerat att plantera, det är växtligt här.

Parar sig

I februari förra året lämnade Claes Cedergren in hyggesanmälan till Skogs-vårdsstyrelsen men fick avslag. Sedan dess har diskussionerna inför det plane-rade Björnö-reservatet pågått. Cedergren förhandlar om priset med länsstyrelsen och naturvårdsverket.

–Det pris de erbjuder nu innebär en stor förlust för mig. Jag har heller inte fått någon ersättning under den tid som gått.

I höst ska fastigheten omvärderas, under tiden kan herr och fru ekoxe gotta sig i den gamla veden. Kanske hinner de både para sig och dö innan köpet är fullbordat. *ERIKA NORBERG* "



Figur 1. "Vad håller dom på med?" Sexåringen står förundrad inför Europas största skalbagge, ekoxen, när hanen och honan har funnit varandra på den nyligen utlagda ekstocken från Kährs. Foto: Peter Tinnert.

Östran, 5 juli 1997:

”Ekretur till Björnö blev älskog för rara ekoxar

–Träd som inte passar för golv gör mest nytta i naturen, säger Kenneth Arvidsson från Kährs.

Igår returnerade Kährs ett antal ekstockar som inte fick bli parkett. Nu

ska de i stället få skapa trivsel för kryp och insekter som trivs ute på Björnö.

Naturområdet kring Björnö är unikt med sin mångfald. Diskussioner kring

att låta det bli skyddat och upprättandet av reservat har varit på tapeten en längre tid. Därför var det naturligt att låta ekreturen äga rum just där.

Tillsammans med Ölands Botaniska Förening, Världsnaturfonden och Länsstyrelsen i Kalmar län har Kährs i Nybro bestämt sig för att få ett stopp för okynnesavverkning av sparbanksakar. Vid produktion av parkett är endast telestolpsekar intressanta och andra kvistfyllda stockar kasseras och hamnar utanför lönsamhetens ramar. Kährs har ingen nytta av dem och ersättningen till leverantören uteblir. Därför är det inte svårt att förstå det logiska i resonemanget att Kährs gärna ser sig själva som bidragare till att bibehålla ett insektsbestånd som är beroende av ek, det är lönsamt för alla inblandade parter och länets natur blir ännu rikare.

Få tillbaka arter

För att bibehålla regionens unika artrikedom krävs en omläggning av skogsbruket. Det är inte fråga om att lämna skog till sitt öde och därmed förfall. Människans hand krävs för att inte naturen ska ta död på sig själv, men det är med en varsam strykning över ryggen som avverkningen ska ske.

När det gäller ekskog så bistår den med rum för 1500 olika arter. Med gårdagens retur av död ekved hoppas

man att några av dagens hotade arter ska gynnas. På sikt kan det till exempel innebära att den idag sällsynta ekoxen åter stärker sin ställning liksom 160 andra rödlistade insekter som också riskerar att försvinna helt.

En fråga om kunskap

För att minska jakten på extraslantar och få avverkning av död ek att upphöra krävs en gigantisk informationsinsats. En kraftig bearbetning av ekleverantörerna krävs för att få dem att avstå från jätteträden och låta dem stå kvar till nytta för naturen. Kährs har gett sin huvudleverantör huggarinstruktion, men fortfarande återstår bearbetning av de mindre direktleverantörerna som ofta försöker dra in lite extra genom att kapa toppar i hopp om värdefullt virke.

Genom tillägg till skogsägare som har så kallade Gröna skogsplaner vill man ge tydliga signaler om vad som är god naturvård och att kunskap lönar sig.

Ekreturen på Björnö var en dyr variant och bara den näst bästa lösningen på problemet. Initiativet visar dock på en positiv anda från näringslivet och illustrerar samtidigt tydligt ett problem som uppstått då ekonomiska intressen fått gå före förnuftet. Nu gäller det bara att vända pyramiden och få till en förändring i rätt ände. **NIKLAS LINDÉN**"



Ekoxe-studie i Blekinge

ANDERS HALLENGREN

Spridningsmekanismer hos insekter är förhållandevis okända. De gamla metoderna som ofta innebar fångst och återfångst talade bara om för oss hur långt ett djur transporterat sig mellan fångstillfällena. Genom att applicera radarreflektorer på skalbaggar kunde man senare med hjälp av radarsignaler följa djurens rörelser inom ett område (Mascanzoni & Wallin 1986, Niehues, Hockmann & Weber 1996). Problemet var att man inte kunde avgöra vilket djur man följde. Den tekniska utvecklingen har idag lett till att radiosändare blivit mindre och mindre. Sändarna är idag så små och lätta att man sätta dessa på några av våra största skalbaggar. De försök som idag är publicerade är gjorda på jordlöpare i samband med att jag skulle göra mitt examensarbete i zoekologi vid Lunds universitet fick jag möjligheten att använda metoden på ekoxar (*Lucanus cervus*) i Blekinge. Samtidigt har en doktorand vid zoologiska institutionen i Lund gjort samma försök på läderbaggar (*Osmoderma eremita*) i Östergötland.

Utseende

Varför detta ämne intresserade är naturligtvis med tanke på ekoxen hotstatus idag (hotkategori 2 på den röda listan). Med hjälp av radiosändare kan man få ökad kunskap om äggläggingsplatser, parningsplatser, spridningsmönster etc. Detta gör att man på ett bra sätt kan peka ut de områden som är

viktiga att bevara ur ekoxens synvinkel. Om vi räddar ekoxarnas livsmiljö bidrar detta även till att rädda en mängd andra arter. En ek kan hysa upp till 1500 andra arter under sin levnad (Hultgren, Plejel & Holmer 1997)

De frågor jag försökte få svar på var:

- Kan man använda radiosändarna på flygande insekter på samma sätt som marklevande insekter?
- När på dygnet är djuren aktiva? Det har alltid sagts att ekoxarna är aktiva i skymningen under varma sommarkvällar.
- Hur långt flyger de? Lämnar de sitt hemområde för att söka sig till andra områden med ek? Hur långt iväg kan dessa i så fall ligga? Hur stora är de områden som hyser ekoxar och hur stor är variationen på områdesstorleken?
- Kunde jag finna några äggläggingsplatser inom området?

Undersökningsområdet och utrustningen

Det område som jag valde för mina studier var Tromtesunda by, som ligger mellan Ronneby och Karlskrona i Blekinge. Undersökningsområdet bestod av två stycken tämligen trädbevuxna beteshagar. Den östra hagen på ca 6 hektar var björkdominerad med ett visst inslag av ek, bok och tall. Den västra var sammansatt på ett liknande sätt men täckte en mindre yta. Markerna sambetades av nötkreatur, får och

hästar. Hagarna var dock tomma under de tre veckor jag befann mig där. Båda hagarna innehöll var sin stor vattensamling. Området har ett högt naturvärde även i övrigt eftersom här finns både långbensgroda (*Rana dalmatina*) och mullvadssyrsa (*Gryllotalpa gryllotalpa*).

Studieperioden varade från den 25 juni till den 14 juli. För att fånga djuren lokalisera jag de ekar som savade inom området. Ekoxarna lever i stort sätt uteslutande på eksav. Vissa djur har dock setts suga sav även från kastanj (Klausnitzer 1995).

Lokaliseringen gjordes med fördel under dygnets ljusa timmar. Eksaven luktade så stark så även om det inte syntes kunde jag ändå konstatera att det fanns ett savflöde någonstans i trädet. Efter mörkrets inbrott återvände jag till hagarna för att med hjälp av pannlampa belysa de träd jag tidigare konstaterat sava. Djuren plockades för hand för att sedan placeras i kylskåp under ett par timmar för att bli mer hanterbara. Kylskåpet var det ända bedövningsmedel som användes. Djuren vägdes och mättes med hjälp av skjutmått och fjädervåg.

För att kunna följa djuren i landskapet applicerades LB-2 sändare från Holohil Systems i Kanada. Dessa sändare är de minsta och lättaste som idag finns tillgängliga på marknaden och är i första hand framtagna till studier av fladdermöss, småfåglar och stora insekter. Varje enskild sändare väger 0,45 g och fästes på halssköldarna med hjälp av ett tvåkomponentlim. På ett av djuren provade jag även med ett enkomponentlim.

Sändarna låg på 151 Mhz-bandet och startades genom att lödda ihop två små ståltrådar som förutom antennen var det ända som stack ut ur själva sändarkroppen. Efter applicering av sändarna placerades djuren ut på samma plats som de hade fångats in på.

När djuren var utplacerade, lokaliserade jag tre gånger per dag: morgon, dagtid och efter mörkrets inbrott med hjälp av en radiomottagare från Televilt. Om tiden medgav lokaliserade jag dem flera gånger under dagen.

Metoden går ut på att man fångar in signalen. Eftersom denna alltid är starkast rakt mot djuret går man i den riktningen. Efterhand som man kommer närmare djuret blir signalen starkare. Känsligheten på mottagaren skruvas då ner och man fortsätter framåt till signalen är stark igen. När jag inte kunde skruva ner mottagare längre vek jag in antennerna för att minska känsligheten. Mottagare var så känslig att jag vid två tillfällen kunde lokalisera och gräva fram sändare som låg under marken. Vilket djur en pejlingsomgång skulle starta med bestämdes med hjälp av en enkel slumpvalstabell.

Vad hände i fält

Räckvidden på sändarna låg på mellan 5 och 50 meter. Den översteg aldrig 50 meter ens i helt öppen terräng. Livslängden på sändarna var ca 10 dagar. Totalt observerade jag mellan 25 och 30 djur varav jag lyckades fånga 16 stycken. Av dessa försågs 9 stycken med radiosändare, 5 honor och 4 hanar (tabell 1). De övriga 5 hanarna och 2 honorna färgmärktes.

Djur	Längd (mm)	Bredd (mm)	Vikt (g)	Omkrets (cm)
Hane 1 (M1)	49	16	2,55	250
Hane 3 (M3)	61	20	5,05	90
Hane 4 (M4)	49	15	3,05	90
Hane 5 (M5)	64	21	4,55	90
Hona 1 (F1)	35	15	2,55	250
Hona 2 (F2)	43	17	4,55	90
Hona 3 (F3)	41	17	3,55	90
Hona 4 (F4)	35	16	2,85	90
Hona 5 (F5)	41	18	3,05	185

Tabell 1. Längd, bredd, vikt och kön på de fångade djur som fick en sändare påmonterad samt omkretsen på de träd där de fångades.

Samtliga djur fångades på eller i anslutning till savande ek. M1 fångades den 29:e juni, M3-M5 fångades den 30:e juni. Av honorna fångades F1 den 29:e juni, F2-F3 den 30 juni och F5 den 2:a juli.

En inventering av hagarna gav vid handen att den västra innehöll sammanlagt 20 ekar varav 9 stycken savade. Den östra innehöll 86 ekar varav 37 stycken savade. Savflödena minskade under slutet av min studieperiod beroende på den fantastiska sommar vi upplevde under 1997.

Vad gjorde hanarna?

Av de fyra hanarna lämnade M1 området redan första dagen för att inte återvända under hela perioden.

M3 befann sig i området från frisläppandet den 1 juli fram till den 5 juli då jag tappade kontakten med honom. Hanen var ganska aktiv även om han hela tiden höll sig till det träd där han fångades. Bl a lämnade han trädet två gånger den 2 juli får att röra sig på marken under det samma. Vid hans andra besök på marken var han inblan-

dat i ett kraftigt slagsmål med hane M5. Vid detta slagsmål fick han ganska kraftiga skador, bl a förlorade han det högra frambenet. 2 gånger hittade jag honom i parningsställning med två olika honor. Den 5 juli var sista gången jag hade kontakt med honom. Då var han på väg upp för stammen på en stor asp. Förlusten av ett ben gjorde att han vid ett flertal tillfällen tappade fästet och ramlade ner.



Figur 1. En ståtlig hane. Foto: Peter Tinnert.

M4 lämnade området direkt efter utsläppandet och hölls sig borta i 3 dagar. Den 4 juli var han troligen tillbaka. Jag tog in radiosignaler på hans frekvens men dessa var så svaga så att det möjligen kan ha varit någon form av störningar. Mellan den 5 och 8 juli var han försvunnen igen. Den 9 juli fick jag åter in signalen medan detta var det sista livstecknet från M4.

Vad M5 har haft för sig har jag inte hunnit titta på ännu, annat än att han var i ett kraftigt slagsmål med M3.

Ett märkligt beteende bland hanarna när de befann sig ute i lövverket var att de ofta fladdrade med vingarna. Vad detta var bra för vet jag inte. Möjligen skulle det kunna vara någon form av spel för att lotsa in honorna till hanens exakta position.

Vad gjorde honorna?

F1 var under hela första dagen kraftigt attackerad av röda skogsmyror. Detta resulterade i att jag redan denna dag hittade sändaren på marken sönderbiten. Troligen var det myrorna som var ansvariga för detta.

F2 satt vid de två första pejlingarna i parningsställning med M3. Därefter försvann hon för att inte återvända.

F3 var mer knuten till Tromtesunda. Vi den första observationen satt hon i parningsställning under M5. På kvällen kröp hon in i trädet nere vid roten. Där inne tillbringade hon natten för att senare nästa dag förflytta sig till den asp där M3 befann sig när jag tappade kontakten med honom. Djuren befann sig troligen inte i aspen samtidigt. I aspen rörde hon sig under 2 dagar för att sedan ta sig från den västra till den öst-

ra hagen där jag hittade henne i en ek vid min bil på morgonen den 4 juli. Därefter var hon försvunnen fram till 14-tiden den 5 juli då hon dök upp i ett enesnår i den västra hagen i direkt anslutning till den asp hon tidigare uppehöll sig i. Hon befann sig i enesnåret under 1 dygn för att sedan försvinna igen för gott.

F4 kröp omkring på marken vid det träd hon sattes ut under större delen av dagen. Framåt kvällen hade hon tagit sig in under trädet nere vid rötterna där hon även spenderade större delen av nästa dag. Vid 18-tiden hade hon dock tagit sig upp i trädkronan troligen för att ge sig av. Hon verkar dock inte ha hunnit med detta utan blivit uppäten av en kråka. Efter att inte fått någon signal under nästan tre dagar fick jag plötsligt in den igen. När jag stannade för att börja pejla noggrannare lyfte två kråkor från den ek där jag fått signal. När kråkorna lyfte och försvann iväg försvann även radiosignalen.

F5 kunde följas fram till den 12 juli, då jag hitta sändaren sönderbiten och nergrävd, troligen av myror. F5 höll sig till största delen i samma träd fram till den 10 juli då hon kröp ner under rot-systemet på en björk. Om detta var en äggläggning är omöjligt att säga. Det har rapporterats något fall om ekoxar som lagt ägg i björkar från Mellansverige (Sven G. Nilsson muntligen). Efter att ha tillbringat en halv dag och möjligen natten i anslutning till björken var hon nästa dag tillbaka vid eken där jag senare hittade sändaren.

Funderingar

Jag tycker att min lilla undersökning tyder på att det fortfarande är svårt att följa flygande insekter med hjälp av radiosändare. Eftersom räckvidden var så begränsad var det omöjligt att hitta de djur som lämnat området. Varför räckvidden var dålig är svårt att säga. Att sändarna påverkas av landskapets struktur, väder och skalbaggens läge har visats tidigare (Riecken & Rath 1996). Men att från lovade 1000 m räckvidd bara få knappt 50 m i riktigt gynnsamma lägen kan inte bara förklaras med ovanstående orsaker.

Det jag tycker var lite anmärkningsvärt var att 10 djur hittades på en av de förhållandevis små ekarna (90 cm i omkrets). Personligen har jag alltid trott att ekoxarna föredrog grov ek.

Tydligen är inte tjocklek eller ålder på ekarna det viktigaste, utan huruvida trädet savar. De gamla grova ekarna har dock sin betydelse som äggläggningsplatser (Klausnitzer 1995).

Det märkliga var, att av de tre sannolika äggläggningar som iaktogs var två i anslutning till andra trädslag än ek (björk och en).

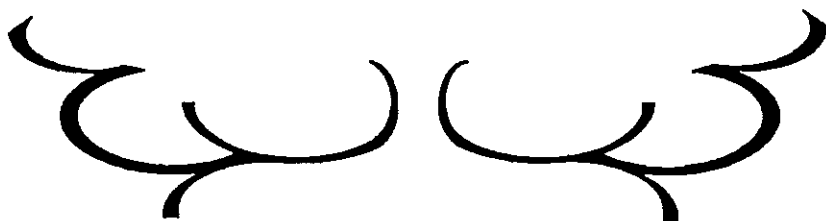
Att ekoxarna bara är aktiva i skymningen (Klausnitzer 1995) är inte riktigt sant. Vid ett flertal tillfällen noterades aktiva djur även under dagtid. Det rörde sig om sådana som flög men framför allt om djur som rörde sig mycket i ett och samma träd.

På frågan hur långt en ekoxe kan flyga fick jag inget svar eftersom sändarnas räckvidd tyvärr var så undermålig.

Litteratur

- 📖 Ehnström, B., Gärdenfors, U. & Lindelöw, Å. 1993. Rödlistade evertebrater i Sverige 1993. –ArtDatabanken. Uppsala.
- 📖 Hultgren, S., Pleijel, H. & Holmer, M. 1997. Ekjättar – historia, naturvärden och vård. –Naturcentrum AB.
- 📖 Mascanzoni, D. & Wallin, H. 1986. The harmonic radar: a new method of tracing insects in the field. –Ecological entomology 11, 387-390.
- 📖 Niehues, F.-J., Hockmann, P. & Weber, F. 1996. Genetics and dynamics of a *Carabus auronitens* metapopulation in the Wesphalian Lowlands. –Ann. Zool. Fennici 33: 85-96.
- 📖 Riecken, U. & Rath, U. 1996. Use of radio telemetry for studying dispersal and habitat use of *Carabus coriaceus*. –Ann. Zool. Fennici 33: 109-116.

Förf:s adress: Grönbetesvägen 81, 291 42 KRISTIANSTAD



Myrgäster bland skalbaggarna

BENGT ANDERSSON

Ett stort antal svenska skalbaggar lever ständigt i eller i närheten av myrors samhällen. Några är fiender till myrorna medan andra accepteras och vårdas av myrorna då de imiterar myromas egna eller avger något för värdjurens begärligt ämne. Inga av inhyssingarna (inkvilinerna) är parasiter i egentlig mening. Vissa gäster lever i symbios med värdmyran genom att hålla rent från avfall i samhället.

Många av besökarna är genuina rovdjur. De lever av myromas ägg och larver men accepteras trots detta genom att avge åtrådda ämnen från speciella körtlar. Myrorna slickar dessa substanser från hårpenslar på baggarnas kroppar (fig 3).

Andra godtas genom att avge doftämnen som myrorna luras av. Dofterna gör att to m rena rovdjur accepteras.

Flera myrgäster lever sekundärt i anslutning till samhällena. Man kan tänka sig att myrstackarna utgör ett utmärkt skydd för baggarna eller att de har hamnat där av helt slumpmässiga orsaker.

Insamling

Sammanlagt har jag funnit 137 skalbaggar som är bundna till myror eller som vistas i samhällena tillfälligt. De flesta har jag själv sållat fram. De övriga uppgifterna har jag hämtat från litteraturen och genom muntliga uppgifter från andra entomologer. Utbredningen av myrgästerna är dock dåligt känd.

Sållningen görs bäst på våren under de första solvarma dagarna. Myrorna och deras inneboende sitter då samlade i stora skaror på stackarna av t ex *Formica rufa* och andra stackmyror. Med fördel kan man använda ett mera finmaskigt nät i sållet för att inte få med så mycket myror i sållprovet. Det är bäst att försöka gå igenom provet ute vid stacken, vilket går bra med hjälp av en urmakarlupp.

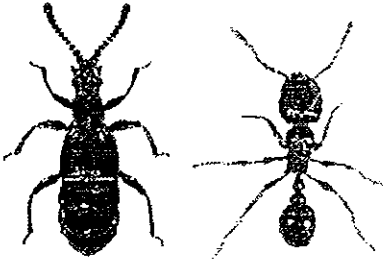
Vissa av myrgästerna är mindre än 1 mm. När myrorna sprungit av duken bör därför sållprovet tas hem och köras genom en Berlaise-apparat, dvs utdrivning av baggarna med hjälp av ljus och värme, förhoppningsvis utan störande myror.

Värdmyror

I Sverige finns cirka 75 arter myror (Douwes 1995). Av dessa finns några som är särskilt omtyckta av myrgästerna. De i särklass mest populära är *Formica rufa* (röd skogsmyra) och *Lasius fuliginosus* (blanksvart trädmyra) med ca 60 funna arter skalbaggs-gäster vardera (tabell 2 resp 3).

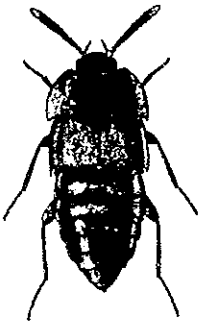
Några av baggarna är bundna till en enda myra. Ett utmärkt exempel är den öländska kortvingen *Chennium bituberculatum* (fig. 1), som endast är hittad hos myran *Tetramorium caespitum* (Andersson 1996). Hur *Chennium* lever i myrsamhället under stenar på torr gräsmark är fortfarande höljt i dunkel. Larven är ännu obeskriven. Ingen an-

nan myrmekofil art ('myrälskare') än *Chennium* är funnen hos *Tetramorium* i Serige.



Figur 1. Kortvingen *Chennium bituberculatum* Latreille med sin värdmyra *Tetramorium caespitum* (L.), grästorvmyra.
Foto: Henrik Wallin, 1996. Exemplaren är från Öland, Högsrum.

Kortvingesläktet *Dinarda* har numera tre arter i Sverige. Alla arterna är mycket lika varandra och tills alldeles nyligen bedömdes alla tre vara underarter till samma art. Men eftersom de lever hos olika myror, kan man nu lätt avgöra vilken *Dinarda* man har tagit, om man nu kan bestämma värdmyran, en *Formica*-art. Dessa kan i de här fallen ganska lätt identifieras.



Figur 2. *Dinarda maerkeli* Kies., myrgäst hos röd skogsmyra, *Formica rufa*.

Livet för en myrgäst

Kortvingarna, familj *Staphylinidae*, är den familj som har flest representanter bland myrgästerna. Här har många olika förhållanden utvecklats. Några lever bara längs myrornas transportvägar eller vid deras avskrädeshögar utanför samhällena. Vissa lever inne i samhällenas yttre kammare medan andra åter har trängt ända in i yngelkamrarna.

Av denna senare kategori finns en kortvinge som är väl undersökt, nämligen *Lomechusa (Atemeles) pubicollis* (Hölldobler 1971). Den lever i Sverige hos diverse *Formica*-arter samt hos *Myrmica* spp (rödmyror).

Larvutvecklingen sker i *Formica*-stackar på sommaren. Det är tydligt att myrorna självmant bär in *Lomechusa*-larver i sina yngelkammare. Orsaken tycks vara att larverna ger ifrån sig en doft som attraherar myrorna och dessa 'adopterar' därför de främmande djuren. Man har 'lackat' larver och därigenom stängt in deras doftämnen och då har myrorna ignorerat larverna. Så fort ett parti av larvernas kropp lämnats olackad har myrorna attraherats av dem och tagit med dem in i stackens allra innersta.

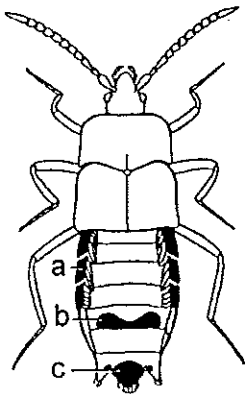
Väl inne i yngelkamrarna springer vuxna myror omkring och matar sina egna små. Genom att imitera myrlarvernas beteende med att vidröra de vuxna myrornas antenner eller mundelar lyckas *Lomechusa*-larverna få värdmyrorna att stöta upp näring.

Vid försök har man funnit att kortvingens larver var mer effektiva som tiggare än myrlarverna. I en blandad grupp av larver fick därför *Lomechusa*-

larverna proportionerligt en större andel av födan. Dessutom förtärde de begärligt yngelkammarens myrlarver.

Hur kan då myrsamhället överleva en sådan brysk behandling? Observationer gav snabbt ett svar: Skalbaggslarverna var inte bara predatorer, de var också kannibaler! Oförmögna att skilja sina egna larvkompisar från myrlarverna, reducerade de sin egen population obarnhärtigt. Sålunda kom yngelkammaren snart att innehålla hoppar av *Formica*-larver men bara enstaka individer av *Lomechusa* dito.

Efter förpuppning och kläckning i *Formica*-samhället måste den färdiga kortvingen tigga till sig en sista måltid av någon arbetare bland värdfolket. Genom att likna en myra både till utseende och beteende lyckas baggen få en portion, liksom myrorna själva kan bli matade av varandra. Sedan lämnar *Lomechusa*-individerna samhället och söker sig fram till öppen gräsmark vägleda av ljus och dofter. Här finns *Myrmica*-samhällen.



Figur 3. *Lomechusa pubicollis* B. de Barn. a: 'adoptionsssekret', b & c: aggressionshämmande sekret.

Nu gäller det bara att bli accepterad av en rödmyra och transporterad in i ett *Myrmica*-samhälle. När skalbaggen har funnit ett sådant, vandrar den kring tills den stöter på en av samhällets arbetare. Efter en kort men komplicerad ritual bärs gästen in av värdjuret till yngelkammaren.

Normalt är rödmyran mycket vaksam och aggressiv, men efter att ha duperats att slicka på kortvingens bak kroppsspets lugnar den ner sig och börjar slicka bakkroppens sidor, där hårpenslar med ett speciellt 'adoptionsssekret' finns (fig 3). Uppenbarligen härmar doften den som myrarten själv besitter. Kortvingen kryper nu ihop och myran griper med käkarna tag i kroppen och bär in den i samhället. Gästen är accepterad.

Väl inne i kläckningskamrarna har skalbaggen tillgång till myrornas avkomma och kan låta sig väl smaka. Fastän baggarna nu är fullvuxna måste de fortsätta att äta för att bli sexuellt mogna nästa vår. Då återvänder de, liksom laxar, till födelsebiotopen vid något *Formica*-samhälle för att para sig och lägga ägg. De nykläckta larverna bärs in och cirkeln är sluten!

Databas

I tabell 1 visas en förteckning över alla Sveriges skalbaggar som är tagna i anslutning till myror.

Jag har funnit att denna tabell kan användas för att klara svårbestämda myrgäster till arten, om man bara vet vilken värdmyra är. I våras fick jag en kortvinge vid sällning av ett hästmyresamhälle (*Camponotus* sp) i en vitrötad björklåga. Jag klarade inte ens att

bestämma släktet. När jag sökte bland kortvingarna som hittats hos dessa myror kunde jag snabbt hitta en stark kandidat. Vid kontroll i bestämningslitteraturen fick jag bekräftat att kortvingen jag funnit var rätt bestämd! Arten var *Dexiogyia corticina* (Er.).

Detta gjorde att jag började fylla en databas med myrgästsuppgifter. Denna har jag använt för att få fram tabellerna till den här uppsatsen. Har Du själv upplysningar som kompletterar listorna, är jag naturligtvis intresserad att få ta del av dessa data.

Tabell 1. Myrgäster bland svenska skalbaggar (+ bunden till myromma, – tillfällig)

<i>Abraeus perpusillus</i>	–Myrgäst hos: F.rufa, L.fuliginosus
<i>Plegaderus caesus</i>	–Myrgäst hos: L.niger, L.fuliginosus
<i>Myrmetes paykulli (piceus)</i>	+Myrgäst hos: F.rufa
<i>Dendrophilus corticalis</i>	–Myrgäst hos: F.rufa, L.brunneus
<i>Dendrophiliis pygmaeus</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, F.exsecta
<i>Paromalus flavicornis</i>	–Myrgäst hos: F.rufa, L.brunneus
<i>Hetaerius ferruginus</i>	+Myrgäst hos: Formica exsecta, F.fusca, F.cinerea, F.rufa, F.sanguinea
<i>Ptenidium turgidum</i>	–Myrgäst hos: F.rufa
<i>Ptenidium formicetorum</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, L.fuliginosus
<i>Ptilium myrmecophilum</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, F.sanguinea
<i>Ptilium modestum</i>	–Myrgäst hos: F.rufa
<i>Eocatops lapponicus</i>	+Myrgäst hos: F.iemani
<i>Dreposcia umbrina</i>	–Myrgäst hos: L.brunneus, L.fuliginosus
<i>Eutheia plicata</i>	+Myrgäst hos: F.exsecta, L.fuliginosus
<i>Eutheia scydmaenoides</i>	–Myrgäst hos: F.rufa, L.fuliginosus
<i>Scydmoraphes minutus</i>	–Myrgäst hos: Lasius sp, F.rufa
<i>Stenichmus scutellaris</i>	–Myrgäst hos: F.rufa, L.fuliginosus
<i>Stenichmus pusillus</i>	–Myrgäst hos: F.rufa
<i>Stenichmus godarti</i>	–Myrgäst hos: F.rufa, Lasius sp, Camponotus sp
<i>Stenichmus collaris</i>	–Myrgäst hos: L.fuliginosus
<i>Stenichmus bicolor</i>	–Myrgäst hos: F.rufa
<i>Microscydmus nanus</i>	–Myrgäst hos: F.rufa
<i>Eucommus claviger</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, F.sanguinea, L.fuliginosus, Camponotus sp
<i>Eucommus pragensis</i>	+Myrgäst hos: Lasius sp
<i>Eucommus maeklinii</i>	+Myrgäst hos: F.rufa
<i>Eucommus denticornis</i>	–Myrgäst hos: F.rufa
<i>Scydmaenus perrisii</i>	+Myrgäst hos: L.brunneus
<i>Scydmaenus hellwigii</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, L.brunneus, L.fuliginosus
<i>Quedius brevicornis</i>	+Myrgäst hos: L.brunneus, L.fuliginosus
<i>Quedius brevis</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, F.exsecta, L.fuliginosus
<i>Quedius microps</i>	+Myrgäst hos: L.fuliginosus, L.brunneus, Camponotus sp
<i>Quedius truncicola (ventralis)</i>	–Myrgäst hos: L.brunneus
<i>Leptacinus formicetorum</i>	+Myrgäst hos: F.rufa
<i>Gyrophymus atratus</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, L.fuliginosus
<i>Othius myrmecophilis</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, L.fuliginosus
<i>Stenus aterrimus</i>	+Myrgäst hos: F.rufa, F.nigricans, F.pratensis

- Euplectus nanus* –Myrgäst hos: F.rufa
Euplectus picens –Myrgäst hos: F.rufa, L.brunneus
Euplectus brunneus –Myrgäst hos: L.brunneus
Plectophloeus nitidus –Myrgäst hos: L.brunneus, L.fuliginosus
Trimium brevicorne –Myrgäst hos: F.rufa, Lasius sp
Batrisodes delaporti +Myrgäst hos: L.brunneus
Batrisodes venustus –Myrgäst hos: L.brunneus, L.niger
Batrisodes hubenthalii +Myrgäst hos: L.brunneus
Batrisodes adnexus +Myrgäst hos: L.brunneus
Bryaxis curtisii –Myrgäst hos: L.fuliginosus
Amauronyx maerkelii –Myrgäst hos: L.fuliginosus, L.flavus, F.fusca
Chennium bituberculatum +Myrgäst hos: Tetramorium caespitum
Tyrus mucronatus –Myrgäst hos: Formica, Lasius
Claviger testaceus +Myrgäst hos: L.flavus
Claviger longicornis +Myrgäst hos: L.fuliginosus, L.umbratus
Xylodromus affinis –Myrgäst hos: L.fuliginosus (Tyskland)
Lamprinodes saginatus +Myrgäst hos: Formica sp, Myrmica sp, Lasius sp
Aleochara sparsa –Myrgäst hos: L.fuliginosus
Oxyptoda vittata +Myrgäst hos: L.fuliginosus
Oxyptoda formiceticola +Myrgäst hos: F.rufa, F.fusca
Oxyptoda pratensicola +Myrgäst hos: F.pratensis, F.nigricans
Oxyptoda rugicollis +Myrgäst hos: F.exsecta
Oxyptoda haemorrhoea +Myrgäst hos: F.rufa, F.exsecta
Dexiogyia corticina –Myrgäst hos: Camponotus sp
Thyasophila angulata +Myrgäst hos: F.rufa, F.pratensis, F.polyctena
Thyasophila lohsei +Myrgäst hos: F.pratensis
Thyasophila canaliculata +Myrgäst hos: F.exsecta
Thyasophila wockii +Myrgäst hos: Camponotus sp
Thyasophila bercionis +Myrgäst hos: F.uralensis
Thyasophila inquilina +Myrgäst hos: L.fuliginosus
Crataraea suturalis –Myrgäst hos: L.brunneus
Haploglossa gentilis –Myrgäst hos: L.fuliginosus, L.brunneus
Haploglossa villosula (pulla) –Myrgäst hos: L.fuliginosus, L.brunneus
Haploglossa marginalis –Myrgäst hos: L.fuliginosus, L.brunneus
Dinarda dentata +Myrgäst hos: F.sanguinea
Dinarda hagensii +Myrgäst hos: F.exsecta
Dinarda maerkelii +Myrgäst hos: F.rufa
Atheta laticeps –Myrgäst hos: L.fuliginosus
Atheta talpa +Myrgäst hos: F.rufa, F.exsecta, L.fuliginosus
Atheta boreella –Myrgäst hos: L.fuliginosus
Atheta sodalis –Myrgäst hos: L.fuliginosus
Atheta flavipes +Myrgäst hos: F.rufa
Atheta confusa +Myrgäst hos: L.fuliginosus
Atheta intermedia Myrgäst hos: L.fuliginosus
Atheta crassicornis Myrgäst hos: L.fuliginosus
Lyprocorrhe anceps +Myrgäst hos: F.rufa, F.exsecta, L.fuliginosus
Acrotona aterrime Myrgäst hos: L.fuliginosus
Amischa decipiens Myrgäst hos: L.fuliginosus
Amischa nigrofusca (sarsi) –Myrgäst hos: L.fuliginosus

- Drusilla canaliculata* –Myrgäst hos: L. fuliginosus
Zyras collaris –Myrgäst hos: F. rufa, L. fuliginosus, Myrmica sp
Zyras limbatus +Myrgäst hos: F. exsecta, F. sanguinea, F. fusca, L. flavus, L. fuliginosus,
 Myrmica sp
Zyras funestus +Myrgäst hos: L. fuliginosus
Zyras humeralis +Myrgäst hos: F. rufa, L. fuliginosus
Zyras cognatus +Myrgäst hos: F. exsecta, F. fusca, L. fuliginosus
Zyras lugens +Myrgäst hos: L. fuliginosus
Zyras laticollis +Myrgäst hos: L. fuliginosus
Lomechusoides strumosus +Myrgäst hos: F. sanguinea, F. rufa
Lomechusoides wellenii +Myrgäst hos: F. uralensis, F. lugubris
Lomechusoides inflatus +Myrgäst hos: F. rufa, F. gagatoides
Lomechusa emarginata +Myrgäst hos: F. fusca, F. sanguinea, Myrmica sp
Lomechusa paradoxa +Myrgäst hos: F. rufibarbis, Myrmica sp
Lomechusa pubicollis +Myrgäst hos: F. rufa, F. truncorum, F. fusca, F. rufibarbis, Myrmica sp
Euryusa optabilis +Myrgäst hos: L. brunneus, F. rufa
Euryusa sinuata +Myrgäst hos: L. brunneus
Euryusa coarctata +Myrgäst hos: L. brunneus
Oligota pusillima –Myrgäst hos: F. rufa
Cypha longicornis –Myrgäst hos: L. fuliginosus
Clambus punctulum –Myrgäst hos: L. fuliginosus
Potosia cuprea metallica –Myrgäst hos: F. rufa (som larv)
Dermestes palmi +Myrgäst hos: Camponotus sp
Amphotis marginata +Myrgäst hos: F. fuliginosus
Cryptarcha mdata –Myrgäst hos: L. fuliginosus
Monotoma conicicollis +Myrgäst hos: F. rufa
Monotoma angusticollis +Myrgäst hos: F. rufa
Cryptophagus acutangulus –Myrgäst hos: 'svartmyror'
Cryptophagus fallax (fumatus) –Myrgäst hos: 'myretuer'
Cryptophagus badius –Myrgäst hos: Camponotus sp, L. fuliginosus
Cryptophagus fuscicornis –Myrgäst hos: L. fuliginosus
Cryptophagus distinguendus –Myrgäst hos: 'myreboer'
Cryptophagus pallidus –Myrgäst hos: L. fuliginosus, Camponotus sp
Cryptophagus scutellatus –Myrgäst hos: F. rufa
Cryptophagus pilosus –Myrgäst hos: L. fuliginosus
Spavius (Emphytus) glaber +Myrgäst hos: F. rufa
Caenoscelis ferruginea –Myrgäst hos: F. rufa
Atomaria nigriventris –Myrgäst hos: L. fuliginosus
Cerylon fagi –Myrgäst hos: F. rufa
Cerylon histeroides –Myrgäst hos: F. rufa
Teredus cylindricus –Myrgäst hos: L. brunneus (England)
Leistes seminigra –Myrgäst hos: L. niger
Enicmus transversus –Myrgäst hos: F. rufa
Dienerella elongata –Myrgäst hos: F. rufa
Dienerella ruficollis –Myrgäst hos: F. rufa
Stephostethus angusticollis –Myrgäst hos: L. fuliginosus
Stephostethus rugicollis –Myrgäst hos: F. rufa
Carticaria longicollis +Myrgäst hos: F. rufa, Camponotus sp
Carticaria inconspicua –Myrgäst hos: F. rufa

Myrmexichemus sublerraneus +Myrgäst hos: F.rufa, F.exsecta, F.nigricans
Pentaphyllus testaceus -Myrgäst hos: L.brunneus
Palorus depressus +Myrgäst hos: F.rufa
Clytra quadripunctata +Myrgäst (som larv) hos: F.rufa

Tabell 2. Myrgäster hos *Formica rufa* (arterna ordnade vågrätt)

<i>Abraeus perpusillus</i>	<i>Myrmex paykulli (piceus)</i>	<i>Dendrophilus corticalis</i>
<i>Dendrophilus pygmaeus</i>	<i>Paromalus flavicornis</i>	<i>Hetaerius ferrugineus</i>
<i>Ptenidium trigidum</i>	<i>Ptenidium formicetorum</i>	<i>Ptilium myrmecophilum</i>
<i>Ptilium modestum</i>	<i>Eutheia scydmaenoides</i>	<i>Scydmorephes minutus</i>
<i>Stenichnus scutellaris</i>	<i>Stenichnus pusillus</i>	<i>Stenichnus godarti</i>
<i>Stenichnus bicolor</i>	<i>Microscydms nanus</i>	<i>Euconnus claviger</i>
<i>Euconnus maeklinii</i>	<i>Euconnus denticornis</i>	<i>Scydmaenus hellwigii</i>
<i>Quedius brevis</i>	<i>Leptacimus formicetorum</i>	<i>Gyrohypnus atratus</i>
<i>Othius myrmecophilus</i>	<i>Stenus aterrimus</i>	<i>Euplectus nanus</i>
<i>Euplectus piceus</i>	<i>Trimium brevicorne</i>	<i>Oxyopoda formiceticola</i>
<i>Oxyopoda haemorrhoea</i>	<i>Thyasophila angulata</i>	<i>Dinarda maerkelii</i>
<i>Atheta talpa</i>	<i>Atheta flavipes</i>	<i>Lypocorrhe anceps</i>
<i>Zyras collaris</i>	<i>Zyras humeralis</i>	<i>Lomechusoides strumosus</i>
<i>Lomechusoides inflatus</i>	<i>Lomechusa pubicollis</i>	<i>Euryusa optabilis</i>
<i>Oligota pusillima</i>	<i>Potosia cuprea metallica</i>	<i>Monotoma conicollis</i>
<i>Monotoma angusticollis</i>	<i>Cryptophagus scutellatus</i>	<i>Spavius (Emphyllus) glaber</i>
<i>Caenoscelis ferruginea</i>	<i>Cerylon fagi</i>	<i>Cerylon histeroides</i>
<i>Enicmus transversus</i>	<i>Dienerella elongata</i>	<i>Dienerella ruficollis</i>
<i>Stephostethus rugicollis</i>	<i>Corticaria longicollis</i>	<i>Corticaria inconspicua</i>
<i>Myrmexichemus sublerraneus</i>	<i>Palorus depressus</i>	<i>Clytra quadripunctata</i>

Tabell 3. Myrgäster hos *Lasius fuliginosus* (arterna ordnade vågrätt)

<i>Abraeus perpusillus</i>	<i>Plegaderus caesus</i>	<i>Ptenidium formicetorum</i>
<i>Dreposcia umbrina</i>	<i>Eutheia plicata</i>	<i>Eutheia scydmaenoides</i>
<i>Stenichnus scutellaris</i>	<i>Stenichnus collaris</i>	<i>Euconnus claviger</i>
<i>Scydmaenus hellwigii</i>	<i>Quedius brevicornis</i>	<i>Quedius brevis</i>
<i>Quedius microps</i>	<i>Gyrohypnus atratus</i>	<i>Othius myrmecophilus</i>
<i>Plectophloeus nitidus</i>	<i>Bryaxis curtisii</i>	<i>Amauronyx maerkelii</i>
<i>Claviger longicornis</i>	<i>Xylodromus affinis</i>	<i>Aleochara sparsa</i>
<i>Oxyopoda vittata</i>	<i>Thyasophila inquilina</i>	<i>Haploglossa gentilis</i>
<i>Haploglossa villosula (pulla)</i>	<i>Haploglossa marginalis</i>	<i>Atheta laticeps</i>
<i>Atheta talpa</i>	<i>Atheta boreella</i>	<i>Atheta sodalis</i>
<i>Atheta confusa</i>	<i>Atheta intermedia</i>	<i>Atheta crassicornis</i>
<i>Lypocorrhe anceps</i>	<i>Acrotona aterrima</i>	<i>Amischa decipiens</i>
<i>Amischa nigrofusca (sarsi)</i>	<i>Drusilla canaliculata</i>	<i>Zyras collaris</i>
<i>Zyras limbatus</i>	<i>Zyras funestus</i>	<i>Zyras humeralis</i>
<i>Zyras cognatus</i>	<i>Zyras lugens</i>	<i>Zyras laticollis</i>
<i>Cypha longicornis</i>	<i>Clambus punctulum</i>	<i>Amphotis marginata</i>
<i>Cryptarcha undata</i>	<i>Cryptophagus badius</i>	<i>Cryptophagus fuscicornis</i>
<i>Cryptophagus pallidus</i>	<i>Cryptophagus pilosus</i>	<i>Atomaria nigriventris</i>
<i>Stephostethus angusticollis</i>		

Tabell 4. Myrgäster hos *Lasius brunneus* (arterna ordnade vågrätt)

<i>Dendrophilus corticalis</i>	<i>Paromalus flavicornis</i>	<i>Dreposcia umbrina</i>
<i>Scydmaenus perrisii</i>	<i>Scydmaenus hellwigii</i>	<i>Quedius brevicornis</i>
<i>Quedius microps</i>	<i>Quedius truncicola (ventralis)</i>	<i>Euplectes piceus</i>
<i>Euplectes brunneus</i>	<i>Plectophloeus nitidus</i>	<i>Batrissodes delaporti</i>
<i>Batrissodes venustus</i>	<i>Batrissodes hubenthalii</i>	<i>Batrissodes adnexus</i>
<i>Crataraea suturalis</i>	<i>Haploglossa gentilis</i>	<i>Haploglossa villosula (pulla)</i>
<i>Haploglossa marginalis</i>	<i>Euryusa optabilis</i>	<i>Euryusa simata</i>
<i>Euryusa coarctata</i>	<i>Teredus cylindricus</i>	<i>Pentaphyllus testaceus</i>

Tabell 5. Myrgäster hos hästmyror, *Camponotus* spp (arterna ordnade vågrätt)

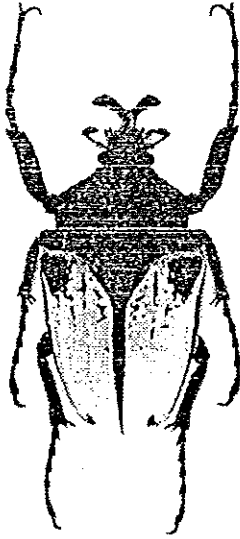
<i>Stenichmus godarti</i>	<i>Euconus claviger</i>	<i>Quedius microps</i>
<i>Dexiogyia corticina</i>	<i>Thyasophila wockii</i>	<i>Dermestes palmi</i>
<i>Cryptophagus badius</i>	<i>Cryptophagus pallidus</i>	<i>Corticaria longicollis</i>

Litteratur

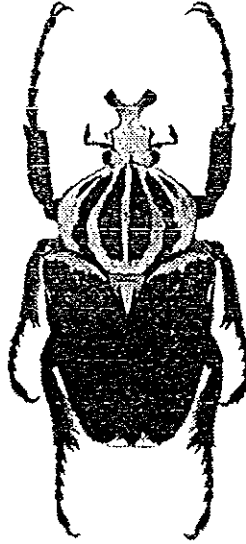
- ☞ **Andersson, B.** 1996. *Chennium bituberculatum* –en öländsk exklusivitet. –Lucanus 1:4–5. Föreningen SydOstEntomologerna, Kalmar.
- ☞ **Douwes, P.** 1995. Sveriges myror. –Ent. Tidskr. 116 (3):83–89, Uppsala.
- ☞ **Hölldobler, B.** 1971. Communication between ants and their guests. –Scientific American, Vol. 224: 86–93 (March).
- ☞ **Lindroth, C. H.** 1967a. Entomologi. –Almqvist & Wiksell/Gebers Förlag AB, Stockholm.
- ☞ **Lindroth, C. H.** 1967b. Våra skalbaggar och hur man känner igen dem. Del 1. 4:e upplagan. –Alb. Bonniers förlag, Stockholm.

Förf:s adress: Borgvägen 10, 382 45 NYBRO. Email-adress: bean@mbx305.swipnet.se

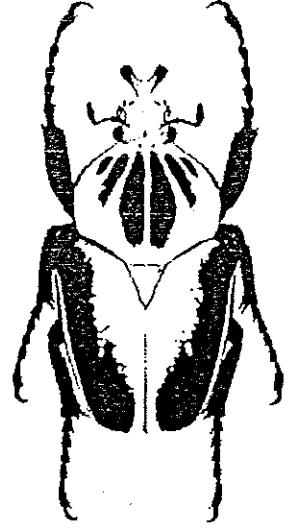




Goliathus cacicus



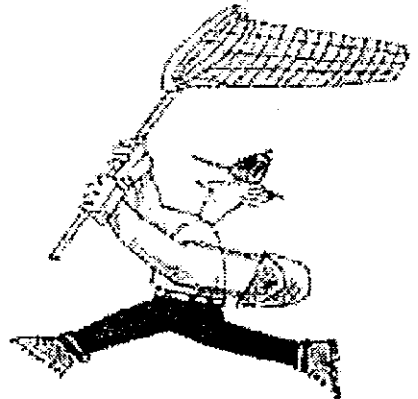
Goliathus goliatus



Goliathus regius



Tre goliatbaggar från Afrika. Alla är hämtade från Internet:
<http://www.thais.it/entomologia/coleotteri/indici/ind1.htm>





FSOE planerar att göra en större beställning av feromoner. Priset beräknas att hamna på 50 kr/kapsel ('knapp'). Denna räcker i princip under en hel säsong om den förvaras i kyla när den inte används. Nedan anges de fjärilar som attraheras av knapparna. Ange vid beställningen vilka Du vill locka till Dig. Naturligtvis

kommer flera arter än de listade att attraheras av de olika feromonerna.

Beställ hos Mats Lindeborg eller någon annan i styrelsen.

<i>Argyraetaenia pulchella</i>	<i>Archips podana</i>	<i>Phthorimaea operculella</i>
<i>Autographa gamma</i>	<i>Archips rosana</i>	<i>Plutella xylostella</i>
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	<i>Argyresthia conjugella</i>	<i>Ptycholoma lecheana</i>
<i>Clepsis spectrana</i>	<i>Laspeyresia nigricana</i>	<i>Rhyacionia buoliana</i>
<i>Cnephisia pumicana</i>	<i>Laspeyresia pomonella</i>	<i>Scrobipalpa ocellatella</i>
<i>Cossus cossus</i>	<i>Lithocolletis blancardel</i>	<i>Scrobipalpopopsis solanivora</i>
<i>Cylas formicarius elega</i>	<i>Lithocolletis corylifoliel</i>	<i>Scrobipalpuloides absolut</i>
<i>Dioryctria abietella</i>	<i>Lobesia botrana</i>	<i>Sesamia calamistis</i>
<i>Enarmonia formosana</i>	<i>Mamestra brassicae</i>	<i>Sesamia nonagrioides</i>
<i>Eupoecilia ambiguella</i>	<i>Mamestra oleracea</i>	<i>Spilonota ocellana</i>
<i>Evergestis forficalis</i>	<i>Mythimna unipuncta</i>	<i>Spodoptera exempta</i>
<i>Grapholita funebrana</i>	<i>Orthosia incerta</i>	<i>Spodoptera exigua</i>
<i>Grapholita lobarzewski</i>	<i>Orthosia fumacalis</i>	<i>Spodoptera frugiperda</i>
<i>Grapholita molesta</i>	<i>Ostrinia nubilalis, E-strain</i>	<i>Spodoptera littoralis</i>
<i>Gypsonoma aceriana</i>	<i>Ostrinia nubilalis, Z-strain</i>	<i>Spodoptera litura</i>
<i>Hedya nubiferana</i>	<i>Ostrinia nubilalis, EZ-strain</i>	<i>Symmetrischema tangolita</i>
<i>Heliothis armigera</i>	<i>Pammene rhediella</i>	<i>Synanthedon exitiosa</i>
<i>Acrolepiopsis assectella</i>	<i>Pandemis cerasana</i>	<i>Synanthedon myopaefom</i>
<i>Adoxophyes orana</i>	<i>Pandemis heparana</i>	<i>Synanthedon tipuliformis</i>
<i>Adoxophyes orana</i>	<i>Panolis flammea</i>	<i>Synanthedon vespiformis</i>
<i>Aegeria apiformis</i>	<i>Paranthrene tabaniformis</i>	<i>Syndemis musculana</i>
<i>Anarsia lineatella</i>	<i>Pennisetia hylaeiformis</i>	<i>Tortrix viridana</i>
		<i>Zeuzera pyrina</i>

Materiel

Nedan följer ett par tips på leverantörer av materiel. Ring först och kontrollera tillgången på den materiel Du vill skaffa samt begär priser och leveransvillkor.



HANS DEGLER

Mada

SE-360 70 Åseda

☎ 0474-500 50

Spännbräden, nålar, håvar, lådor o d

STEN-ARNE ANDERSSON

Halltorp, Öland

☎ 0485-554 40

Insektslådor, skåp