Yrfän

3·2016

populärvetenskaplig tidskrift om insekter och småkryp

Gabriella & Monika är fångade av hoppspindlar

Omsorgsfull förälder i småkrypsvärlden

Mats Karström kämpar för gammelskogarna

Bygg egna humleholkar

Yrfän
3·2016
populärvetenskaplig tidskrift om insekter och småkryp

Tidskriften *Yrfän* ges ut av Sveriges Entomologiska förening och utkommer med fyra nummer per år.

Redaktör
Magnus Bjelkefelt, magnus@bjelkefelt.se

Ansvarig utgivare
Håkan Lundkvist

Redaktion
Linda Strand, Thomas Harry, Pål Axel Olsson, Kajsa Mellbrand och Thomas Persson Vinnersten

Grafisk form & layout
Magnus Bjelkefelt

Tryck
Tryckeri: Trydells
Upplaga: 1 400 exemplar
Papper: Arctic Silk 115 g/170 g

ISSN
2002-1151

Prenumerera!
Helårsprenumeration kostar 200 kronor och inkluderar fyra nummer. Tidigare utkomna nummer, under perioden som prenumerationen avser, skickas ut med viss fördröjning. Betala genom att sätta in 200 kronor på SEF:s plusgiro 6 60 47-2 och ange ditt namn och din adress i meddelandefältet.

Prenumeranter utanför Sverige betalar 250 kronor för en helårsprenumeration av *Yrfän*.

Vill du också prenumerera på *Entomologisk Tidskrift* ges 50 kronor rabatt.

Material till Yrfän
Vill du skriva eller bidra med fotografier till *Yrfän*? Hör då av dig till redaktören eller någon annan i redaktionen. Vi ser fram emot att höra dina idéer! Redaktionen tar dock inte ansvar för ickebeställt material. Redaktionen kan komma att redigera inkomna texter samt justera inkomna bilder.

Sveriges Entomologiska förening
Sveriges Entomologiska förening (SEF) är en riksorganisation för entomologiska föreningar i Sverige. SEF ger ut *Yrfän* och *Entomologisk Tidskrift*. För att bli medlem går man med i en lokalförening och blir genom den ansluten till SEF. Läs mer om lokalföreningarna på sidan 35.

Sveriges Entomologiska Förening
www.sef.nu

Drömmen om insekternas värld

Ordförande, ja så fick Sveriges Entomologiska förening (SEF) en ny ordförande och medlemmarna valde mig. Föreningens första kvinnliga ordförande dessutom. Jag känner mig väldigt smickrad, samtidigt lite nervös och en smula förväntansfull. Hoppas jag kan leva upp till förväntningarna!

Eftersom jag kommer från Entomologiska sällskapet i Lund känner jag att jag vill nämna något om Carl H. Lindroth, som ju är vår stora stolthet. Han har också författat en av mina favoritböcker, nämligen *Från insekternas värld*. Jag vet inte hur många gånger jag tagit fram den och läst hans små noveller. Igen och igen. Ibland när jag läser blundar jag för en kort stund (gör gärna det du också) och då kan jag drömma mig tillbaka till tiden då Lindroth närvarade på mötena i Lund och kåserade om insekter. Jag sitter ganska nära honom och han berättar om dödskallefjärilen. Han berättar om året 1956 då man kunde se den över hela landet, hela vägen upp till Lappland, och han berättar om när han som liten grabb hittade en puppa av arten i Eslöv. Vi övriga medlemmar lyssnar och skrattar lite ibland – inte för högt utan så där lagom – och vi betraktar honom med vördnad och respekt. Vi diskuterar fynden på Island och dödskallefjärilens otroliga flygförmåga. Förstås är det Lindroth som leder diskussionen. Vi diskuterar också driften att flyga mot sin egen undergång. För dör gör de. De som kommer hit.

Sedan äter vi något gott och glasen klingar. Vi skrattar lite till – inte för högt utan så där lagom. En sak jag inte kan sluta att fundera över är om skaran kvinnor var särskilt stor i sällskapet? Men det bästa med drömmar är att det är den som drömmer som bestämmer innehållet.

Jag tänker att Lindroth skulle vara perfekt i Yrfäns redaktion. Vad jag läst, ansåg han liksom jag att det var värt att ägna hela sitt liv åt insekter och han ansåg också att alla andra människor borde dela detta intresse som vi har för yrfän. Håller ni inte med honom? En sak till: Har ni inte Lindroths *Från insekternas värld* – skaffa den! Den är perfekt en sådan där dag när man inte kan vara ute och fänga efter insekter.

Linda Strand
ordförande i Sveriges Entomologiska förening

Framsidan: barrhoppspindel *Dendryphantes rudis*

"Barrhoppspindel *Dendryphantes rudis* hittar man ofta på solexponerade barrträd. Den vuxna hanen på bilden var juvenil då jag hittade den i sitt vinterbo i slutet av oktober 2015. Boet var spunnet i ett visset löv och låg en bit ner i förnan under en tall. I samma löv fann jag också en ung hona av samma art. Jag födde upp hanen tills han blev vuxen. Bilden är sedan tagen hemma hos mig."

Foto: Monika Sunhede

Innehåll – Yrfän 3·2016

Vid mitt sommarhus i Östergötland finns ett busksnår med slån, plommon, snöbär och spirea. På marken nedanför har kirskålen spridit sig. Vid midsommartid surrar det i blommorna när blomflugor, bin och humlor hämtar nektar.

Jag kan sitta länge och titta på hur denna febrila aktivitet fortgår. Där kommer ett nytt honungsbi, där svischar en hedpärlemorfjäril förbi, där vimlar pärlgräsfjärilarna med varandra. Men jag väntar på en annan syn. För jag vet vad som finns i detta snår. Jag har varit på denna plats så många gånger i så många år. Jag har strosat i markerna och sett vad som gömmer sig i buskarna, uppe i träden och i örterna utmed bergsknallarna.

Så dyker den upp i toppen av plommonbusken, busksnabbvingen. Den gör bara en liten flygning uppåt för att sedan dyka ner bland bladen igen. När den väl avslöjat sig kan jag följa hur den promenerar på bladen och hur den vänder sina vingar så att den inte får någon skugga. Och där blir jag sittande, precis som tidigare år.

Magnus Bjelkefelt
redaktör

2 Inledning & innehåll

4 Intressanta småkrypsfynd

6 Notiser

7 **Insektslokalen:** Båtforsområdet

10 **Porträttet:** Mats Karström

12 Gabriella & Monika har fokus på hoppspindlar

16 Det göms i förnan

19 Så påverkas gaddsteklar av dagens skogsbruk

22 Ansvarsfulla föräldrar

24 Koordinater – hitta rätt i kartdjungeln

26 Följ humlornas liv med hemmabyggda holkar

29 **Resereportaget:** Spindelexkursioner till Väddö & Ravlunda

31 **Krönikan:** Susanne Åkesson

32 **Fotografen:** Kjell Nilsson

34 **Recensionen:** Nordens fjädermott i fickan

35 **Föreningssidan:** Västsvenska Entomologklubben

Intressanta småkrypsfynd

NY FÖR SVERIGE

”Brunspräcklig bärfis”

Halyomorpha halys

Foto: Mikael Johansson

En privatperson upptäckte den på sin arbetsplats och hörde av sig till Naturhistoriska Riksmuseets jourhavande biolog. Bra gjort, för det visade sig vara en *Halyomorpha halys*, som förmodligen liftat med en lastpall från Italien. Arten, som ibland kallas brunspräcklig bärfis är brunmarmorerad och 17 mm lång. Liksom övriga bärfisar sprutar den sekret från sina stinkkörtlar – lukten lär påminna om koriander. Brunspräcklig bärfis är invasiv och lever främst på frukter som äpplen, päron och plommon och kan vålla stora problem i fruktodlingar. Det gäller att hålla ögonen öppna efter denna art även om Jordbruksverket meddelar att risken för spridning i nuläget är liten. Arten finns närmast i Tyskland.

NY FÖR SVERIGE

”Kulbärfis”

Coptosoma scutellatum

Foto: Darius Baužys/CC-BY-3.0

En ny bärfis upptäcktes förra året i Södermanland. Hans Ryberg hittade några exemplar i Katrineholmstrakten. Senare visade Ingemar Struwe några exemplar för Ruth Hobro vid ett entomologmöte i Uppsala. Han hade gått igenom några lådor med insamlade men obestämda bärfisar. Ruth kände igen arten som *Coptosoma scutellatum*, eftersom hon från Bengt Ehnström fått några exemplar tagna i Litauen. Ingemar Struve hade hittat sina fynd i Strångsjö, Katrineholm. Kulbärfisen har inget vedertaget svenskt namn och hör till en egen familj (Plataspidae) inom bärfisgruppen. Ytterligare exemplar (tagna redan 2001) kom fram vid genomgång av obestämt material från samma område. Huruvida populationen är begränsad till området återstår att se. I Europa är arten känd från Polen och Litauen.

NY FÖR SÖDERMANLAND

Ängsskinnbaggen *Dicyphus stachydi*

Foto: Scarlett Szpryngiel

Scarlett Szpryngiel fann den 28 maj, tillsammans med Mattias Forshage, ängsskinnbaggen *Dicyphus stachydis* – en ny art för Södermanland. Djuret (en könsmogen individ) slaghåvades bland stinksyskor *Stachys sylvatica,* under en trollsländekurs i arrangemang av Entomologiska föreningen i Stockholm. En månad senare återbesöktes platsen varpå stora mängder nymfer av *D. stachydis* iakttogs på de nu blommande stinksyskorna.

NY FÖR SVERIGE

Storfläckig mossmal

Bryotropha basaltinella

Foto: Patrik Hall

Patrik Hall gjorde 25 maj ett exceptionellt spännande fjärilsfynd då han hemma på Tage Erlanders väg i Lund fann en ny fjärilsart för Sverige – storfläckig mossmal *Bryotropha basaltinella*. Fjärilen har genitalieundersökts av Bengt-Åke Bengtsson som har bekräftat artbestämningen.

NY FÖR SVERIGE & NORDEN

Lövviveln *Polydrusus picus*

Foto: Bengt Andersson

Denna karakteristiskt tecknade lövvivel hittades under årsmötet för Nordic Coleoptera Group i Skåne-Tranås på Österlen i mitten av juni 2016. En handfull exemplar togs nattetid vid bankning av diverse lövbuskar i vandrarhemmets närhet. Arten är närmast påträffad i Tyskland.

NY FÖR DALARNA

Lönnbock

Leioderes kollari

Foto: Kalle Bergström

Kalle Bergström upptäckte lönnbocken *Leioderes kollari* mellan sina fönster, då den sökte sig mot hans två uppsatta lampor. I området i Falun där Kalle bor finns äldre villaträdgårdar och en skogskyrkogård med stora inslag av äldre tallar och lönnar. Fyndet gjordes natten mellan den 25 och 26 juni. Lönnbockens larver utvecklas i grenar av nydöd lönn och Kalles fynd var det första för Dalarna.

NY FÖR ÖLAND

Sydlig kvistbock

Pogonocherus caroli

Foto: Lars Rigbäck

Patrik Hall gjorde ett mycket trevligt långhorningsfynd då han fann sydlig kvistbock *Pogonocherus caroli* den 8 augusti vid Homrevets badstrand på norra Öland. Sydlig kvistbock är i Sverige tidigare endast känd från Gotland och Gotska Sandön. Patriks fynd gjordes genom bankning på en relativt klen tallgren. Ett par dagar senare bankades ytterligare ett exemplar ned från samma tall, den här dagen var även Lars Rigbäck med och han passade på att fotografera baggen.

NY FÖR GOTLAND

Sälgskimmerfjäril

Apatura iris

Foto: Ola Malm

När Ola Malm var ute och cyklade på en skogsväg vid P18-området söder om Visby flög en stor fjäril plötsligt upp. Det visade sig vara den oerhört vackra sälgskimmerfjärilen *Apatura iris* som inte tidigare noterats från Gotland. Efter ett tag satte den sig på vägen och lät sig fotas.

NY FÖR VÄSTERGÖTLAND

Randig hoppspindel

Phlegra fasciata

Foto: Johan Ennerfelt

Fyndet gjordes under en floristikkurs på Stora Amundö, ett naturreservat med fina lövskogar och betade strandängar. Där fick Johan Ennerfelt syn på en liten spindel som han inte kände igen, men som hade ett speciellt utseende med sin randiga bakkropp. Efter att ha lagt ut den i Facebookgruppen *Spindelnätet* fick han den identifierad till randig hoppspindel. Fyndplatsen var vid en stig med några små träd och buskar bredvid.

NY FÖR ÖLAND

CR

Rutig korglomvecklare

Aethes tesserana

Foto: Kenneth Alexandersson

Hemma i sin trädgård i Hönstorp på mellersta Öland i kanten av Mittlandsskogen hade Kenneth Alexandersson satt upp sin kvicksilverlampa natten till den 15 juni i år. Denna natt var det rätt dåligt med fjärilar men det dök upp en art som han inte kände igen. Det visade sig vara den akut hotade arten rutig korgblomvecklare *Aethes tesserana*.

SÄLLSYNT BLOMFLUGA

NT

Mörk bronsblomfluga

Callicera aurata

Mörk bronsblomfluga *Callicera aurata* är en ytterst sällsynt blomfluga. Dennis Martinsson hade turen att se två exemplar av arten vid två olika tillfällen på Kuröds skalbankar i Uddevalla, Bohuslän. Det var visserligen inget nytt landskapsfynd, men intressant ändå eftersom arten är sällsynt, rödlistad och inte tidigare känd från reservatet. Blomflugan hade fångats av en blomkrabbspindel vid ett besök på åkervädd. Fyndet gjordes 13 juni 2016, och tre veckor senare hittade Dennis en levande individ på samma lokal.

Foto: Dennis Martinsson

NY FÖR ÖSTERGÖTLAND

NT

Rödbrun blankbock

Obrium brunneum

På en exkursion till Herrborum, under det 27:e svenska entomologmötet som hölls vid Norrkrog i Söderköpings kommun, hittade Thomas Persson Vinnersten långhorningen rödbrun blankbock *Obrium brunneum* – en ny art för Östergötland. Denna art utvecklas i grenar på granar som står i kanten av tex hag- och ängsmarker. Rödbrun blankbock besöker gärna blommor och fyndet gjordes på blommande älggräs.

NY FÖR DALSLAND

Sileshårfjädermott

Buckleria paludum

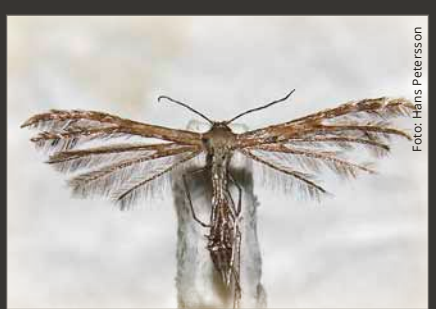


Foto: Hans Petersson

Hans Petersson gjorde ett trevligt fynd av sileshårfjädermott *Buckleria paludum*. Fyndet gjordes vid Tjärtakan, Bodaneälven, Frändefors i Dalsland 16 juni i år. Den fångades med håv sent på eftermiddagen. Hans såg även flera exemplar men de var svåra att upptäcka där de satt i ljungen intill sileshåren.

OVANLIGA LARVER I SKÅNE

VU

Flenörtskapuschongfly

Cucullia scrophulariae

När Ola Ejdrén var ute och vandrade med sina döttrar längs Vombsjöns östra strand hade de turen att springa på 8 larver av Flenörtskapuschongfly *Cucullia scrophulariae*. Arten finns med i landskapskatalogen men är sällan sedd och larvfyndet visar på att den verkar trivas och må bra i Skåne!

Rödlistekategorier

NT Nära hotad. **VU** Sårbar.
EN Starkt hotad. **CR** Akut hotad. **RE** Utdöd.

Rapportera dina fynd!

Yrfän vill gärna publicera dina spektakulära eller ovanliga fynd! Har du hittat något du vill berätta om så skicka ett mejl till: **yrfan@sef.nu**.

Rapportera också gärna på **Artportalen.se**.

Notiser

Europas minsta skalbagge lever i sälgtickor

23 juli var undertecknad och Peter Nilsson, som jobbar på Naturhistoriska riksmuseet, ute för att leta rödgumpgräshoppa *Omocestus ventralis* i markerna strax utanför Sankt Olof på Österlen. Under vandringen passerade vi en gammal sälgstubbe med tillhörande sälgticka och som de insektsnördar vi är så dök vi naturligtvis ner i stubben. Det faktum att Europas minsta skalbagge *Baranowskiella ehnstromi* lever i porerna på undersidan av sälgticka gjorde att vi synade tickan extra noggrant. Med hjälp av en bakvänd handkikare som lupp tog det inte lång stund förrän vi glatt överraskade kunde notera den första individen av den mikroskopiska skalbaggen. Vi tog med en bit ticka hem och den visade sig innehålla minst 10 adulta baggar och omkring 15 larver. Mesta tiden verkar de hålla till inne i porerna, men då och då traskar de en bit för att sedan försvinna ner i en annan por och samma beteende uppvisade larverna. *B. ehnstromi*, som tillhör familjen fjädervingar (Ptiliidae), är löjligt små baggar – här är det lupp som gäller. Längden på djuren uppges i litteraturen vara ca 0,45 mm och tjockleken hamnar nog på omkring 0,1 mm. Nästa gång du ser en sälgticka – kolla med lupp på undersidan, chansen är nog rätt god att du får en glimt av en av skalbaggsvärldens allra minsta.

Sven Johansson

Syrsan spelar aldrig för döva öron

Har du under sommaren gått över en äng och förundrats över gräshoppornas spelande? Eller suttit en sensommarnatt och lyssnat på vårtbitarnas monotona spelande? Hur är det möjligt att de olika arterna kan urskilja varandras spelande i den kakafoni av ljud som ibland råder på ängen en solig dag? Populärt kallas detta ”the cocktail-party problem”. I en nyligen publicerad studie har några amerikanska forskare studerat hur spelandet och också hörandet förändras hos syrsan *Oecanthus nigricornis* beroende på temperaturen i omgivningen. Det visade sig att ju högre temperatur desto högre frekvens på hanens spelande. Detta ställer krav på mottagaren att fortfarande kunna urskilja rätt frekvens, därför har syrsan ett adaptivt hörande som helt enkelt kan anpassas till den högre frekvensen. För om inte honan hade kunnat höra den spelande hanen hade han ju spelat för döva öron. Studien publicerades i *Biology Letters* 27 april, 2016.

Thomas Persson Vinnersten

Lättare artbestämning från fjärilsfoton

I en nyligen utkommen katalog över fjärilar från Portugal ger författaren Martin F. V. Corley några utmärkta råd till dem som fotograferar fjärilar och vill ha dessa artbestämda av andra. Många svenska fotografer är redan duktiga, men för den som vill börja med fjärilsfotografering är följande råd bra att tänka på. Översättningen är nästan ordagrann.

"Detta skrivs inte från fotografens synpunkt, utan från en som ofta ombeds att sätta namn på fotograferade fjärilar. Inte alla fjärilar kan bestämmas från fotografier, men chansen ökar betydligt om man tänker på följande:

- Ödsla inte tid på slitna fjärilar. När fjällen har skavts av är identifieringen ofta mycket svår eller omöjlig.
- Anteckna storlek, alltså en ungefärlig längd från huvud till bakkroppsspets. Storleken är oftast av stor betydelse och besparar den som ska bestämma djuret irriterande misstag.
- Om inte fjärilen vilar med platt utspridda vingar är det bäst att ha bilder både från sidan och uppifrån. För arter, som sluter vingarna runt kroppen som en cylinder, ser man inte viktiga teckningar uppifrån. Se till att bilden från sidan inte är i skugga.
- Huvudets struktur är mycket viktig, särskilt hos småfjärilar. Försök ha huvudet i fokus om bilden tas från sidan. Om möjligt, ta flera bilder.

- Försök att ta foton som visar de korrekta färgerna. Dessa kan lätt förvrängas vid bildbehandling eller om ljusförhållandena är besvärliga.
- Behåll exemplaret som har fotograferats! Flera arter har troligen missats eftersom man inte har haft ett beläggexemplar att kontrollera i efterhand. Man kan nästan aldrig rapportera en art ny för Sverige om man inte kan styrka fyndet med autentiskt material.
- Enfärgade fjärilar är oftast omöjliga att identifiera från fotografier. Sådana bör alltid tas om hand för efterkontroll."

Bengt Åke Bengtsson

När du kör E4:an och passerar Dalälven i höjd med Mehedeby tangerar du samtidigt ett av landets värdefullaste naturområden – Båtforsområdet. Platsen är klassiska marker för entomologer med inriktning på skog och vedlevande skalbaggar.

Båtforsområdet

Jätteaspar vid en rejäl vårflod 1986. Omkring 75 % av Båtforsreservatets landyta täcks av vatten vid höga vattenflöden.

På den södra sidan om motorvägen som skär genom det flacka skogslandskapet ligger det stora Båtforsområdet. På den norra sidan ligger Färnäset, med den numera genom vattenregleringar helt försvunna Klockarån. Här exkurerade Thure Palm

TEXT & FOTO: *Pär Eriksson*

flitigt redan på 1930-talet sedan han genom en släkting, jägmästare i Söderfors vid Bergslaget, fått tips om Båtfors ”där avverkningar aldrig kunnat ägt rum p g a strömmar, oländig terräng och annat”.

Unik dokumentation från 1930-talet till idag

Thure Palm var själv jägmästare men också en hängiven entomolog. Han kom med åren att bli en av våra mest namnkunniga skalbaggskännare. På äldre dar beskrev han själv ”upptäckten” av detta område som ett av de mest spännande han upplevt: ”Här fann man arter man trodde var mer eller mindre utrotade, och de visade sig till och med vara ganska vanliga”, berättade han för mig när jag i början av 1980-talet frågade honom om Båtforsområdet och hans syn på det långt i efterhand. Själv har jag haft nöjet att i mer än 30 år vistas i detta fascinerande område bland annat i samband med arbete med vitryggig hackspett men främst genom de naturvårdsprojekt jag sedan många år leder på Upplandsstiftelsen.

Förändringar i områdets fauna

Den omfattande dokumentation som finns över området ger möjligheter att jämföra dagens situation för vissa arter mot tidigare – en slags miljöövervakning av biologisk

mångfald på artnivå. Mycket talar för att insekter i det sammanhanget är lämpliga indikatorer som svarar snabbt på olika ekologiska förändringar. Det är exempelvis uppenbart att dämningen av Storfjärden och Färnäset nedströms Båtfors, under en tid genererade mycket substrat för exempelvis de idag mycket sällsynta skalbaggarna cinnoberbagge *Cucujus cinnabarinus* och bredbandad ekbarkbock *Plagionotus detritus*, som Thure Palm kunde konstatera på 1930-talet. Idag tycks båda dessa arter saknas i detta område och den sistnämnda arten är troligen helt försvunnen från Nedre Dalälven.

Den akut hotade vitryggiga hackspetten lever huvudsakligen av vedlevande insekter och har bl a långhorningarna grön aspvedbock *Saperda perforata* och stekelbock *Necydalis major* som stapelföda vid Dalälven. Inventeringar som pågått sedan mitten av 1970-talet har visat att den vitryggiga hackspetten genomgått en dramatisk minskning vid Nedre Dalälven. En tydlig indirekt indikation på att den vedlevande insektsfaunan utarmats genom de stora förändringar som skogen genomgått de senaste 100 åren.

Trots de många intressanta fynd som Thure Palm m fl gjorde på 1930-talet slås man även av bristen, eller det låga antalet fynd av idag tämligen vanliga arter. Skalbaggar som rimligen bör ha funnits i området under 1930-talet men som aldrig konstaterades är exempelvis: skeppsvarvfluga *Lymexylon navale*, rötsvampbaggen *Xylobius corticalis*, trägnagaren *Dorcatoma robusta* och reliktbock *Nothorhina muricata*. Flera arter har också upptäckts först långt senare såsom aspbarkgnagare *Xyletinus tremulicola*, aspsplintbock *Leiopus punctulatus* och trägnagarna liten tickgnagare *Dorcatoma minor* och *D. janssoni*.

Här återinförs bredbandad ekbarkbock *Plagionotus detritus* till Båtforsområdet med hjälp av Maria Forslund från Länsstyrelsen och personal från Nordens Ark. Veden med larver av skalbaggen härrör ursprungligen från Djurgården i Stockholm, den enda plats i landet där arten lever kvar.

Liten tickgnagare är i Sverige än så länge bara känd från det centrala Båtforsområdet, samt från någon förekomst i östra Småland jag inte känner närmare. Trots att livsmiljön, fnösktickor *Fomes fomentarius* på björkhögstubbar, är ett förhållandevis väl undersökt substrat finns alltså mycket få fynd av arten. Den nära släktingen *D. janssoni* har, vad jag vet, ännu aldrig hittats på någon mer lokal i landet än här, samt på en lokal vid sjön Vällen i östra Uppland där den upptäcktes kring sekelskiftet.

Uppländska arter som lever på asp

När det gäller aspsplintbock återupptäcktes arten 1990 i Båtfors, sedan man bedömt att den varit utgången ur den svenska faunan då den inte hade påträffats på närmare 70 år. Historiken kring aspsplintbocken är märklig. Arten beskrevs av Gustaf von Paykull 1800 men dessvärre saknas beläggsexemplar. Nästa gång den dyker upp i historieböckerna är då den rapporterades som ny för landet år 1902 från det nämnda Vällenområdet – en trakt vars insektsfauna har många likheter med Dalälvens. Fyndet gjordes då i lindgrenar. Sedan dröjde det till 1990 innan arten på nytt påträffades i Sverige, då den danske entomologen Ole Martin fann den i Båtforsområdet. Man konstaterade då att arten huvudsakligen lever i döda grenar av asp. När detta blev känt påbörjade entomologer söka efter arten – ett arbete som fortfarande pågår och nya lokaler upptäcks även om de än så länge är helt koncentrerade till landskapet Uppland.

En annan exklusiv art som vanligen lever i gamla aspar är cinnoberbagge, som i Sverige numera bara förekommer i Uppland. Denna karaktäristiska plattbagge, som är Upplands landskapsinsekt, är ännu ganska vanlig i Båtforsområdet. Trots att jag regelmässigt under 20 års tid undersökt cinnoberbaggens favoritmiljö, gamla

I den håliga eken i denna svämskog fångades älvängslöpare *Platynus longiventris* på 1990-talet.

nyligen döda aspar, har jag vid Dalälven aldrig funnit den utanför Båtforsområdet och dess närmaste omgivningar. Uppenbarligen har den svårt att sprida sig och kolonisera nya områden.

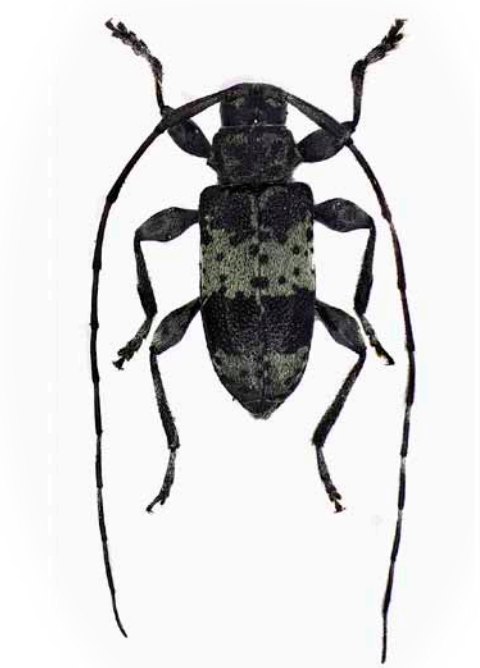
Missgynnade ekar behöver hjälp

Långhorningen bredbandad ekbarkbock representerar en sydlig fauna vars larver utvecklas i den grova barken på gamla solbelysta ekar. Artens tillbakagång är en signal om att hela den rika biologiska mångfald som man finner på gamla ekar tagit skada. Skalbaggen var på 1930-talet ganska allmän i solbelysta gamla ekar vid Nedre Dalälven. Trots ihärdigt letande har den inte observerats sedan 1980-talet. Därmed har dess förekomst i Nordeuropa reducerats till ekbackarna på Djurgården i Stockholm.

Nu har ett projekt dragit igång som syftar till att återinföra arten till Båtfors. Samtidigt görs idag stora insatser för att friställa gamla ekar, både i och utanför skyddade områden, vid Nedre Dalälven. När Upplandsstiftelsen började kartlägga situationen för de gamla ekarna på 1990-talet visade det sig att omkring 80 % av de gamla träden var mer eller mindre hotade av igenväxning.

Älvängslöparen

Ett riktigt sorgebarn är fallet med älvängslöparen *Platynus longiventris*. Denna relativt stora jordlöpare fick först det svenska namnet ”urskogslöpare” som sedan ändrats till ”älvängslöpare”. Men rätteligen borde den nog heta ”svämskogslöpare” eftersom nästan alla svenska fynd är gjorda i sådan miljö. Arten har sin enda förekomst i Norden vid Nedre Dalälven och är på senare tid enbart påträffad i Båtforsområdet. Förutom i Sverige finns den närmast i Estland och i norra Polen. Ett ganska stort antal fynd finns från 1930- och 1970-talen. Under 1990-talet hittades arten fortfarande då och då. Bland annat fångades två exemplar fyra meter upp i en grov ihålig ek, samt en i en fönsterfälla som var placerad på en grov granlåga (som för övrigt också innehöll den hotade arten svartoxe *Ceruchus chrysomelinus*). Ytterligare två exemplar påträffades under barken på en mycket grov asplåga samt en individ ett par meter upp på en grov levande ek. Som synes en ganska stor variation på habitat, men geografiskt strängt begränsat till det centrala Båtforsområdet och endast i trädbevuxna miljöer. Vid en inventering som Länsstyrelsen utförde från Hovran i södra Dalarna till Båtfors år 2008 fångades totalt åtta individer, samtliga i centrala Båtforsområdet. Älvängslöparen har sedan dess eftersökts i flera sammanhang, men trots alla försök inte påträffats mer. En tillbakagång anses trolig främst på grund av vattenregleringarna. Arten betecknas som utpräglad värmerelikt och ett sämre lokalklimat till följd av reducerad mängd strömmande vatten samt allmän igenväxning kan ha haft en negativ inverkan. Ännu finns inget som tyder på att arten svarat på de insatser som gjorts på senare tid för att åter hävda ängar längs älven.



Aspsplintbock *Leiopus punctulatus* har i Båtforsområdet en relativt stark population. Den förekommer annars bara sporadiskt i asprika miljöer i Uppland.

Den vackra och mycket sällsynta älvängslöparen *Platynus longiventris* har i Sverige sin enda förekomst i Båtforsområdet. Foto: Olof Hedgren.

Mer om Dalälven & Båtfors

Den som vill besöka det lite svårtillgängliga Båtforsområdet gör det enklast med utgångspunkt från Båtforstorpet som går att hyra av Upplandsstiftelsen. Torpet nås norrifrån via Hyttön och ligger alldeles nere vid vattnet efter att man kört längs en liten väg (som är bommad i början). Naturreservatet Båtfors sträcker sig in i Gävleborgs län där det går under namnet Spjutholmen. Mer information kan inhämtas på länsstyrelsens hemsida. Om man vill besöka området är det också bra att känna till de stora variationer i vattenstånd som kan ställa till problem när man är ute och vandrar runt i området; vissa tider på året kan förändringar i vattenstånd ske rätt snabbt.

Om du utgår från torpet kan du gå den gamla ”laxstigen” som leder söderut genom ett fint tallbestånd som brändes för 15 år sedan som ett led i skötseln av reservatet. Norr om torpet sträcker sig ett svämskogsbälte kallat Hässjan som är rikt på ek. Vid lågt vattenstånd kan man på stenar gå ut på den entomologiskt intressanta Björkön. Norr om ön utbreder sig en av de mest imponerande delarna av Båtfors med ett myller av små holmar med mycket särpräglad och gammal skog. För att nå de centrala delarna med gammal orörd barrskog får man söka sig till Harön med omgivningar. De nås endast från den södra sidan efter att man passerat Untra kraftverk.

Det ska tilläggas att även utanför reservatet finns intressanta skogar på exempelvis Södra Kvarnön. Färnäset är lätt att nå om man paddlar längs Lerån–Tångsån. Här kan du paddla en slinga och återkomma till iläggningsplatsen som ligger bara några 100 m norr om E4:an. Om du vill veta mer om insekter vid Nedre Dalälven och det naturvårdsarbete som Upplandsstiftelsen bedrivit här finns rapporten *Ekologisk Landskapsplanering vid Nedre Dalälven 1996–2015* att beställa eller ladda ner från Upplandsstiftelsens hemsida. ■

Pär Eriksson är biolog och arbetar på Upplandstiftelsen. Pärs fokus ligger på skog, ekologisk landskapsplanering och hotade arter.

I Vuollerim, Jokkmokk bor Mats Karström. Under 30 års tid har han undersökt gammelskogarna i norra Sverige och genom metoden *Steget Före* räddat fler än 100 skogar från avverkning. På senare tid har Mats också satsat tid på att försöka se 1 000 arter på den egna gården – och där fanns en massa småkryp att upptäcka.

Mats Karström

Mats Karström gör ett "artskutt" efter att ha sett sin första högnordiska höfjäril *Colias hecla* – en ny art för Jokkmokks kommun. Mats kan nu stoltsera med 53 dagfjärilsarter på kommunlistan. Foto: Ginger Karström.

Mats Karström startade Steget Före. En metod för att kvantifiera naturvärden i skog, men också namnet på en rörelse och de grupper som bildades. Tekniken gick ut på att utgå från naturvårdsarter, krävande arter som bara växer

TEXT: *Pål Axel Olsson*

i gammelskog. Metoden har idag bildat skola och gruppen har fått fler än 20 priser och utmärkelser.

Mats växte upp i Sörmland och minns hur han som barn sprang ut i naturen med håven, och kom tillbaka in i köket med de insekter han fångat. Gnistan att leta insekter är densamma, men mycket har hunnit hända sedan dess.

Sedan 30 år tillbaka bor Mats i Vuollerim i Jokkmokks kommun som upptar en tjugondedel av Sveriges yta, men där det bara bor 5 000. Mats blev medlem i Naturskyddsföreningen i Jokkmokk och det blev fokus på svampar, lavar och kärlväxter. Boken *Floravård i skogsbruket* hade precis kommit ut. Skogslandet var den glömda delen av Norrlands natur och Mats såg hur gammelskogarna hotades av avverkning. Det var då han startade Steget Före. Mats har sedan dess haft idén att han ska jobba ideellt minst en dag i veckan och där passade Steget Före väl in, samtidigt som han jobbar deltid som gymnasielärare.

Långhorningen nordlig blombock *Lepturalia nigripes* är en riktig höjdare som har dykt upp på Mats gård. Foto: Mats Karström.

Grönfläckig vitfjäril *Pontia edusa* var en oväntad tomtart som flugit ända från trakterna kring Kaspiska havet. Foto: Mats Karström.

Ett av Mats roligaste insektsfynd gjordes 2016 när han hittade grön flodtrollslända *Ophiogomphus cecilia* i ett biflöde till Luleälven. Foto: Mats Karström.

Tomt 1000

Kampen för gammelskogarna var slitsam och det kom en period när Mats bara såg kalhyggen så fort han lämnade byn. Han startade då sitt eget ”Tomt 1000”, ett försök att se 1 000 arter på den egna gården. Det blev som en terapi att stanna hemma och ägna sig åt arterna, och småkrypen blev åter ett stort intresse. Insekterna blev det enkla livet – fynd av en sällsynt svamp som rosenticka eller bombmurkla var ofta början på en lång kamp för att skydda en skog. Tomtlistan har vuxit och i början på sommaren kom art 1280 som blev myrvisslare *Pyrgus centaureae*!

Mats fokus har varit dagfjärilar, trollsländor, gräshoppor och vårtbitare, humlor och blomflugor. Nyligen har även spindlar blivit ett intresse, och där har Facebookgruppen *Spindelnätet* blivit helt avgörande. Det har blivit många fina fynd på gården. Regelbundet har han t ex besök av tajgahumla *Bombus cingulatus*. Särskilt vaksam är han när den varma ”ryssvinden” blåser från öst. Den har fört med sig grönfläckig vitfjäril *Pontia edusa* och även en fågelraritet: dvärglärka. Andra fina fynd på gården är nordlig blombock *Lepturalia nigripes* och månflickslända *Coenagrion lunulatum*.

I samarbete med Kjell Hedmark har Mats haft en malaisefälla på gården. Och han var först med att se en levande *Greenomyia stackelbergi*, något han betecknar som svampmyggornas sommargylling! Det visade sig att den bodde i komposten. Tidigare var den bara påträffad med två exemplar 1927 på gränsen mellan Kina och Ryssland.

Mats nämner Kjell, Håkan Elmquist, Stig Lundberg, Nils Forshed och Göte Göransson som viktiga inspiratörer till att studera insekterna.

Insekter för gammelskogen

Kunskapen om småkrypen har använts från och till i kampen för att rädda gammelskogarna. Redan i slutet på 1980-talet hjälpte skogsentomologen Bert Viklund till genom att använda sig av fönster- och malaisefällor för att undersöka hotade skogar. Materialet skickades till experter. Det har bland annat blivit en för vetenskapen helt ny vedgallmygga som ett tyskt forskarteam gav namnet *Campylomyza stegetfore*! Idag har ett 120-tal skogar blivit långsiktigt skyddade i Jokkmokks kommun och Mats hoppas att de har nått 150 skogar om fem år. Storleken på skogarna varierar, allt från flera kvadratmil ner till något enstaka hektar.

Förutom skogarna nämner Mats gamla bosättningar som de finaste insektslokalerna i trakten. Gärna med gammelskogar omkring. Tyvärr står platserna öde idag och håller på att växa igen, men igenväxningen går nästan omärkligt långsamt. Han underhåller själv tre ängar genom lieslåtter. Till dessa marker beger han sig gärna för att, med håven i hand, koppla av från det hårda arbetet med att bevara traktens skogar. ■

”Man kan försöka motstå dem, men det är mycket svårt. Medan många kryp antingen vill tugga lite på dig eller fly från dig, så stannar en hoppspindel gärna upp och tittar på dig. Det är inte så ofta man känner att man får ett möte med ett småkryp. Den får dig att känna dig lite sedd.” Så säger Monika Sunhede om hoppspindlarna som hon och Gabriella Gelland intresserar sig så mycket för.

Gabriella & Monika har fokus på hoppspindlar

Stackmyrespindel *Myrmarachne formicaria* är en myrhärmande hoppspindelart. Bortsett från det myrliknande utseendet rör sig spindeln också myrlikt. Det brokigare främsta benparet viftar spindeln med framför sig för att det ska se ut som om den har sex ben och antenner (som en myra) istället för åtta ben och inga antenner (som en spindel). Hanen (bilden) har kraftigt förlängda käkar.

Monika Sunhede.

Gabriella Gelland.

Monika Sunhedes kärlek till hoppspindlar (Salticidae) går inte att ta miste på, och vem kan klandra henne? Stora mörka ögon på en liten luddig kropp, en uppmärksam blick som möter din egen, vackra teckningar och färger

TEXT: *Kajsa Mellbrand*
FOTO: *Monika Sunhede*

och intressanta beteenden – till och med den som normalt inte uppskattar spindlar gillar ofta just hoppspindlarna!

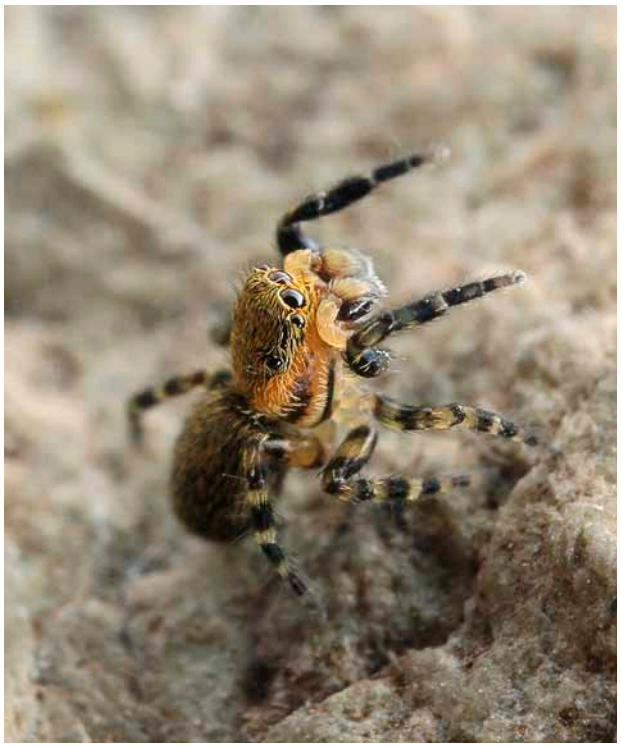
Gabriella Gelland framhåller även hoppspindlarnas träffsäkra hopptekniik, deras förmåga att gå upp och ner på hala ytor, och välutvecklade synsinne. Och så den där magiska känslan av att få kontakt!

Monika och Gabriella fördes samman av sitt gemensamma intresse för hoppspindlar och makrofotografering och har det gemensamma målet att ge ut en bok om hoppspindlar. Monika bor i Motala och har studerat grafisk design och webdesign. Gabriella bor i Linköping, är ingenjör som bl a arbetat som teknisk skribent och arbetar just nu med en annan bok (en flora över en småländsk skärgårdsö). 2014 pratade Gabriella med spindelexperten Lars Jonsson i Skåne om sin idé att göra en bok om hoppspindlar, Lars var positiv till idén och tipsade Gabriella om Monika. De träffades redan samma dag på årsmötet i Entomologiska Föreningen i Östergötland, och planen att fotografera alla våra svenska hoppspindelarter för att sedan ge ut en bok om dem var född. Gabriella framhåller att det är roligt att ha ett konkret mål med att titta på djuren, och att det verkar som om hoppspindelintresset lätt sprider sig. Hittills har Monika och Gabriella fotograferat vuxna spindlar, av åtminstone det ena könet, av 37 av Sveriges ca 50 hoppspindelarter. Under denna tid har både deras kunskap om hoppspindlar och fotografering utvecklats. Gabriella berättar att hon efterhand som hon blivit bättre tyvärr kan tycka att de tidigaste fotografierna inte längre håller måttet …

Parningsspel hos laduhoppspindel *Sitticus terebratus*. Hanen till vänster, honan till höger.

Vad är en hoppspindel?

Hoppspindlar är den artrikaste spindelfamiljen i världen med över 5 000 beskrivna arter. De är dagaktiva jägare som jagar genom att hoppa på sina byten, och de



Snäckhoppspindel *Talavera aequipes* är en art som bosätter sig i tomma snäckskal.

Danshoppspindel *Ballus chalybeius* med flugfångst.

kan ofta hoppa flera gånger sin egen längd. Hoppspindlarnas syn hör till de bästa bland leddjuren, vilket är nödvändigt för att kunna upptäcka lämpliga byten på håll och för korrekta avståndsbedömningar när spindeln hoppar på sitt byte. Den goda synen har evolutionärt också fört med sig visuella uppvaktningsbeteenden där hanen visar upp sig för honan i komplexa ritualer som omfattar både rörelse, vibrationer och ofta även ljudsignaler. Detta har i sin tur lett till att hanen och honan av många hoppspindelarter kan se väldigt olika ut – hanen är ofta pråligare med starkare färger, kontrastrikare teckning och ibland med ornament av olika slag, medan honan oftast är mer kamouflagefärgad. (Sök gärna på Youtube efter ”peacock spiders” eller *Maratus*, ett släkte australiska hoppspindlar.)

Att hitta hoppspindlar

Hoppspindlar lever i många olika miljöer. Till att börja med kan man gå ut och titta på sin egen husvägg en solig dag. Beroende på var man bor i Sverige kan man hitta arter som sebraspindel *Salticus scenicus*, laduhoppspindel *Sitticus terebratus*, murhoppspindel *Marpissa muscosa*, hällhoppspindel *Pseudoeuphrys erratica* och hushoppspindel *P. lanigera*. I ett kärr eller en mosse kan man plocka och noga undersöka mossa och löv för att hitta t ex sammetshoppspindel *Heliophanus dampfi*, kärrhopppspindel *Sitticus caricis*, gulnosspindel *Talavera parvistyla* och tjockbent hoppspindel *Sibianor larae*.

Under lavar, mossor och bark på solbelysta träd hittar man gärna smaragdhoppspindel *Heliophanus dubius*, stamhoppspindel *Salticus cingulatus*, barkhoppspindel *S. zebraneus* och barrhoppspindel *Dendryphantes rudis*. I mossa i skog och sumpskog kan man hitta förnahoppspindel *Neon reticulatus*. Vid vatten kan man leta i vassvippor och kaveldun efter smalmyrespindel *Synageles venator* och strimhoppspindel *Marpissa radiata*. I grustag och vid stränder kan man hitta t ex dynhoppspindel *Sitticus distinguendus*, guttaperkaspindel *S. saltator* och randig hoppspindel *Phlegra fasciata*. I en skogsglänta kan man få se brokhoppspindel *Evarcha falcata* och signalhoppspindel *Euophrys frontalis* studsa fram på marken eller i buskar och lägre vegetation.

Det mesta av Monikas och Gabriellas arbete har bedrivits hemma i Östergötland. Monika hittar ca 22 hoppspindelarter utan att behöva lämna Motala, men det har blivit en del resor till andra platser också. Av speciellt intressanta platser framhåller Monika Upplands skärgård (där hon fick se en av sina drömarter, vitbrämad hoppspindel *Pseudicius encarpatus*) och östra Skåne. Gabriella pekar i sin tur ut Kullen i Skåne med danshoppspindel *Ballus chalybeius*. Arter de har kvar som de gärna vill se är tvillinghoppspindel *Sitticus inexpectus* som finns på Öland, ögonhoppspindel *Sitticus zimmermanni* som hittats få gånger lite spritt i Sverige, samt lapphoppspindel *Pellenes lapponicus* och fjällhoppspindel *Sitticus ranieri* i Norrland. Även några små arter i släktena *Talavera* och *Neon* saknas ännu på deras lista, och dessa tror Monika kommer att bli riktigt svåra att hitta. Gabriella skulle gärna vilja se *Marpissa nivoyi*, som för första gången hittades i Sverige i år på Västkusten. Arten är annars närmast känd från Danmark.

Bestämning & uppfödning

Monika framhåller också den hjälp hon fått från Facebookgruppen *Spindelnätet*, där många medlemmar samlat in och skickat hoppspindlar till henne.

Monika är intresserad av att föda upp spindlar och följa utvecklingen från ägg till vuxen, ett intresse som föddes ur ett behov som många spindelintresserade har: Att få tag i vuxna spindlar för artbestämning. Ute i naturen finner man nämligen mängder med små ungar, som ofta inte går att bestämma då bestämningslitteraturen utgår från vuxna individer och använder

karaktärer (som utvecklade parningsorgan) som helt kan saknas hos juveniler. Men när hela livscykeln kan följas och man dessutom dokumenterar de olika stadierna, ger det värdefull information som i framtiden kan göra det enklare att artbestämma juveniler.

Svåra att fotografera

Den största utmaningen med att fotografera hoppspindlar är förstås att de hoppar! Olika arter och individer hoppar mer eller mindre, men Monika tycker absolut att det hoppas så mycket att man kan bli smått galen:

– Gärna upp på kameran eller upp på handen, vidare till bokhyllan för att sedan hittas en vecka senare uppe i taket …

Monikas bästa tips är att släppa hoppspindeln på ett underlag, en kvist eller kanske en sten, och låta den vara där några sekunder innan man börjar fotografera. Om spindeln får ”en känsla” för det den sitter på så hoppar den inte lika gärna bort därifrån, och man kan vrida och vända på underlaget medan den hoppar runt på det. Men så finns det förstås individer som inte sitter stilla ens en sekund, och då får man testa något annat. Ibland fungerar mutor – ger man spindeln ett byte kan den vara mycket mer intresserad av att äta än att fly.

En bok på gång

Det kommer nog att dröja några år tills vi får nöjet att bläddra i en hoppspindelbok av Monika och Gabriella, eftersom det behövs åtminstone en eller ett par fältsäsonger till för att få bilder på alla arterna. Men arbetet pågår för fullt! Formatet är inte givet, men Gabriella arbetar med att skriva artbeskrivningar och Monika har gjort en provlayout i samma format som Stockholms Entomologiska förenings populära fälthandböcker. Det formatet rymmer dock inte all den information om spindlarnas livscykler med bilder på olika utvecklingsstadier som Monika arbetar med, så inget är ännu bestämt. Eventuellt kan en bok i fältformat kompletteras med en hemsida med ytterligare information.

Vi kan i vilket fall se fram emot en bok med bilder och information om alla svenska arter, en bok som både kommer att vara användbar för artbestämning och vacker att bläddra i.

På frågan om det blir nya spindelfotoprojekt när väl hoppspindlarna är avbetade berättar Monika att hon gärna skulle vilja fördjupa sig i familjen taknätspindlar (Linyphiidae), och framför allt då underfamiljen dvärgspindlar (Erigoninae). Många av hanarna där har fantastiska huvudformer som Monika gärna skulle vilja dokumentera på foto. Dessutom är gruppen ofta översiktligt behandlad i mycket av bestämningslitteraturen.

Gabriella håller med om att en sådan bok vore välbehövlig, men delar själv inte Monikas intresse för dvärgspindlarna utan skulle hellre ägna sig åt en grupp som väcker större intresse hos en bredare allmänhet – t ex krabbspindlar (Thomisidae) eller hjulspindlar (Araneidae). ■

Marpissa nivoi – en ny art för landet som hittades i Halland 2014. Arten saknar ännu svenskt namn.

Hoppspindlar är gulliga

Det finns studier där man undersökt vilka egenskaper som får oss att uppfatta ett djur som ”gulligt”. Utmärkande är att luddig päls är positivt liksom egenskaper som gör djuret mer likt människor, t ex att det har ett tydligt ansikte och ögon (helst två). Även egenskaper vi uppfattar som ”barnsliga” är gulliga. Hit hör t ex ett stort huvud i proportion till resten av kroppen, stora ögon, och runda former. Dessa teorier har nog aldrig tillämpats på småkryp, men hoppspindlarna uppfyller många av dem väldigt väl – så det är kanske inte så konstigt att vi uppfattar just hoppspindlarna som så väldigt söta?

Klipphoppspinde*l Sitticus pubescens*. Foto: Gabriella Gelland.

Förna kallas det översta marklagret, bestående av döda växt- och djurdelar i olika stadier av förmultning. Till största delen består förnan av växtmaterial, som vissna löv, barr, kvistar med mera. Den utgör ett intressant ekosystem med en mängd olika organismer, varav många småkryp.

Det göms i förnan

I de vissna växtdelarna på marken lever många småkryp. Här har en gråsugga hittat upp i ljuset.

TEXT & FOTO: *Kajsa Mellbrand*

Förnan är inte enhetlig, utan lagras på uppifrån och blir mer och mer nedbruten ju längre ner man kommer – det är en naturlig kompost. Överst ligger det nyaste materialet, färska växtdelar. Nederst finns helt nedbrutet organiskt material. Längre ner i förnan är klimatet jämnare än uppe på ytan, och djuren mer skyddade mot både värme och kyla, torka och väta. Man kan hitta djur i förnan bara genom att rota runt med händerna, men vill man verkligen få se allt som finns här behöver man använda andra metoder – och det är väl värt besväret!

Förnasållning

Förnasållning är en enkel metod för att fånga och studera markfauna, som innebär att man skakar ut krypen ur förnan med hjälp av ett såll. Ett förnasåll består ofta av en tygcylinder med ett grovmaskigt metallnät mitt i och två handtag. Ett fång förna placeras ovanpå nätet, och sållet skakas sedan över ett skynke (t ex ett lakan) eller grunt tråg med kanter. Skynket eller tråget bör vara i ljus färg så att man ser djuren bra. Skaka med det nedre handtaget, som är fäst i nätet, det övre handtaget ska hållas så stadigt som möjligt. Grövre material kommer att stanna kvar ovanpå nätet, medan små partiklar och småkryp faller genom nätet. Sedan kan man titta på djuren där de fallit ner på skynket eller i tråget, och samla in det man vill studera närmare. När man samlar sitt förnaprov bör man tänka på

att inte bara få med sig det allra översta förnalagret av färskare växtmaterial, utan gräva längre ner, ända ner i jorden.

Jordpartiklar och mindre växtdelar faller också genom sållet, vilket kan göra det svårt att se de mindre djuren (och djuren i förnan kan vara väldigt små). Därför bör man inte skaka ut för mycket material åt gången, utan istället sålla i flera omgångar. Ofta håller sig djuren stilla en stund efter att man skakat ner dem ur sållet, så om man inte ser något från början kan man gärna vänta en stund utan att röra i materialet med händer eller redskap. Efter en liten stund brukar djuren börja röra på sig!

För den som vill prova på förnasållning går det lätt att bygga sig ett enkelt såll: Snickra ihop en träram av brädor, ett par kvadratdecimeter stor med höga kanter (minst någon decimeter). Fäst ett metallnät över ramen (de förnasåll som finns till försäljning har ofta nät med en maskstorlek på 4–10 mm). Nu har du något som ser ut som en trälåda med nät i botten. Lägg förna i lådan, skaka den över ett skynke och se vad som ramlar ut!

En kattlåda med sil går också att använda som förnasåll. En sådan har en större plastlåda, och en sil bestående av en lite mindre plastlåda med ett plastgaller i botten. Silen kan användas som förnasåll, den större lådan är bra att skaka ner materialet och titta på djuren i. En kattlåda kan kanske vara lite otymplig att gå omkring med i fält, men man kan också samla in förnaprover ute och ta med sig dem hem för sållning. Gör man det är ett bra tips att samla förnan i tygpåsar (t ex örngott), då klarar de sig bättre än i t ex plastpåsar.

Eftersom många av djuren i förnan är mycket små är det bra att ha en lupp och en aspirator till hands (se *Yrfän* nr 2/2016 för en beskrivning av hur du gör en aspirator).

Vid förnasållning stoppas förnan i sållets tygcylinder och skakas över ett skynke.

En aspirator kan vara bra att ha för att fånga de pyttesmå djur som dyker upp vid sållningen.

Förnasållning på en strand med tång. Sållen till vänster är hemmabyggda av en träram med nätbotten.

Förnans fauna

Djuren i förnan tillhör en mängd olika småkrypsgrupper: daggmaskar, ringmaskar, blötdjur (snäckor och sniglar), kräftdjur (gråsuggor), mångfotingar, spindeldjur och insekter samt en del andra organismgrupper (t ex svampar, alger, bakterier, hjuldjur och amöbor) som är så små att man inte upptäcker dem utan att studera prover i mikroskop. I den här artikeln fokuserar vi främst på djur som är stora nog att se med blotta ögat, och som ingår i klassen leddjur (kräftdjur, mångfotingar, spindeldjur och insekter). Alla de här djuren som lever i förna är en del av nedbrytarfödokedjan, dvs de är antingen nedbrytare, eller rovdjur som jagar nedbrytarna. Förutom att de är nödvändiga för att dött organiskt material ska brytas ner gör djurens rörelser också att det sker en omrörning i marken.

Kräftdjuren i förnan består främst av den enda strikt landlevande gruppen kräftdjur: gråsuggor (Isopoda). Kräftdjur är i grunden djur anpassade till att leva i vatten, och andas med gälar som måste hållas fuktiga för att syreutbytet ska fungera. Detta gäller även de flesta landlevande gråsuggor, som anpassat sig till landmiljön genom att bära med sig vatten i gälkamrar under bakkroppen. Om vattnet tar slut och gälarna torkar ut kvävs gråsuggan. Gråsuggor är därför väldigt torkkänsliga och hittas främst på fuktigare platser. Är det torrt väder kryper de gärna långt ner i förnan (något de har gemensamt med en hel del andra djur som lever här). Om man sållar tång eller andra uppspolade alger och vattenväxter på stränder kan man även få med en del andra kräftdjur, framför allt märlkräftor i släkte *Gammarus*.

Mångfotingar lever typiskt i förna och nere i jorden. Dubbelfotingarna (Diplopoda) känns igen på att de har två benpar på varje kroppssegment och rullar ihop

De flesta arter av mångfotingar håller till i jord och förna, här två dubbelfotingar (Diplopoda).

Kvalster, som detta löpkvalster, är tillsammans med hoppstjärtar de i särklass vanligaste djuren i förnan.

Förnaklokryparen *Neobisium carcinoides* är ett rovdjur som jagar med giftiga klor. Foto: Monika Sunhede.

Hane av vanlig tvestjärt *Forficula auricularia*. Hanar och honor kan skiljas åt på att honans tång har raka skänklar medan hanens är starkt böjda (liknar en hovtång).

Vargspindlar ses ofta jaga ovanpå förnan, här en alfavargspindel *Alopecosa fabrilis*.

Gråsuggor (Isopoda) hittas på fuktiga platser, ofta långt ner i förnan.

Hoppstjärtar (Collembola) hör till de allra vanligaste djuren i förnan.

sig i spiral (eller ett klot, hos klotdubbelfotingarna) om de blir störda. Dubbelfotingar är nattaktiva och torkkänsliga nedbrytare. Enkelfotingarna (Chilopoda) har ett benpar på varje segment, och är rovdjur som jagar med giftklor som de har strax bakom huvudet. Favoritbytena är maskar. Till enkelfotingarna hör även de långa smala jordkryparna som lever längre ner i jorden.

Spindeldjur, främst kvalster, finns det massor av i förnan. Vanligast är hornkvalster (Oribatida), kvalster med hårt kroppspansar som är viktiga nedbrytare och ofta finns i stora mängder i förnan. Andra kvalster är rovdjur i ordningarna Mesostigmata och Trombidiformes. Klokrypare (Pseudoscorpionidae) är också rovdjur. De är små, bara någon millimeter stora, djur och jagar med klor kopplade till giftkörtlar. Utseendemässigt påminner de om en väldigt liten, svanslös skorpion. Lockespindlar (Opiliones) håller också till i förnan, och kan vara både nedbrytare och rovdjur. Spindlar är ofta de dominerande rovdjuren i förnan, bl a arter i familjerna hoppspindlar (Salticidae), vargspindlar (Lycosidae), krabbspindlar (Thomisidae), plattbukspindlar (Gnaphosidae), snabblöparspindlar (Philodromidae) och dvärgspindlar (Erigoninae).

Insekter i förnan utgörs till stor del av hoppstjärtar (Collembola), som tillsammans med kvalster brukar vara de vanligaste djuren i förnan. Hoppstjärtar är väldigt små, de flesta bara någon millimeter långa. De är vinglösa med långa antenner och en hoppgaffel, en sorts hävstång, på kroppens undersida som gör att de kan undkomma faror genom att hoppa.

I förnan finns även fluglarver, harkrankslarver, fjärilslarver, skalbaggslarver, vuxna skalbaggar (kortvingar, jordlöpare, vivlar, fjädervingar m fl), skinnbaggar, tvestjärtar, stövsländor, myror, parasitsteklar och skogskackerlackor. I nästan alla de ovan nämnda grupperna finns djur som lever som nedbrytare, medan rovdjuren främst utgörs av skalbaggar, skinnbaggar och myror.

Många arter kan vara allätare som både äter dött material och tar levande byten, hit hör t ex myror, tvestjärtar och en del skinnbaggar och skalbaggar. Parasitsteklarnas larver lever som parasiter på andra djur.

Förnasålla överallt hela året

Man kan sålla förna överallt där det finns förna på marken. Barrskogar, lövskogar, blandskogar, soliga skogsbryn med buskar, lövhögar runt trädstammar och under grenhögar, slaget hö, mossa, tångvallar på stränder … Testa gärna olika ställen och olika typer av förna! Det går bra att sålla förna alla tider på året så länge det inte är frost. Under vinterhalvåret kan man få lite andra djurgrupper och arter än de man hittar i förnan under sommaren, då många kryp som annars lever någon annanstans övervintrar nere i förnan. ■

Den svenska skogen brukas intensivt vilket gör att stora arealer utgörs av ungskog. Sådan brukad skog där åldern är 15 år eller yngre upptar ca 3 miljoner hektar i Sverige – ungskogar är alltså mycket vanliga. Kan naturvårdsåtgärder i skogsbruket göra dessa ungskogar till bättre livsmiljöer för våra gaddsteklar? Detta är en högaktuell fråga som Per Westerfelt presenterar i sin nya avhandling.

Så påverkas gaddsteklar av dagens skogsbruk

Att lämna döda träd och skapa högstubbar under slutavverkning förbättrar bomöjligheterna för hållevande gaddsteklar. Foto: Line Djupström

Fokus i avhandlingen ligger på de gaddsteklar som nyttjar håligheter i död ved eftersom dessa arter i hög grad torde vara knutna till skogliga miljöer. Olika typer av död ved jämfördes som bosubstrat för

TEXT: *Per Westerfelt*

gaddsteklar. Föredrar de att bo i hål gjorda av någon speciell skalbagge, och spelar det någon roll om hålet är beläget i en vanlig avverkningsstubbe, i en högstubbe eller i ett dött träd? Vill gaddsteklar bo i något speciellt trädslag? Bryr de sig om ifall högstubben är gjord av gran, björk, ek eller asp? Vad är viktigast för populationsstorleken hos solitärbin, mängden bohål eller mängden blommor? Detta var några av frågorna som skulle besvaras i avhandlingen. Dessutom fanns en tidsaspekt med som en bakomliggande fråga. Hur utvecklas en avverkad skog de första 15 åren med tanke på dess egenskaper som gaddstekelhabitat?

När ett hygge åldras förändras förutsättningarna; den döda veden bryts ner och miljön blir skuggigare, vilket kan vara negativt för många gaddstekelarter samt många blommande växter som är födoresurser åt bin. Å andra sidan ökar antalet bohål i den döda veden vartefter fler vedgnagande insekter hittar dit, även de arter som kräver en viss nedbrytning av veden. Dessutom kan det ta lite tid innan gaddsteklar och blommande växter etablerar sig i en nyavverkad skog. I den sista studien i avhandlingen ligger fokus på humlor som är viktiga pollinatörer i skogliga landskap.

Per Westerfelt inventerar en högstubbe efter potentiella bohål, samt om hålen var bebodda av någon gaddstekel. Avverkningsstubbar visade sig nyttjas i väldigt låg grad som bosubstrat för de flesta hållevande gaddsteklar som studerades i Pers avhandling.

Lagom stora hål är bäst

Det visade sig att gaddsteklarna valde bohål som passade deras kroppsstorlek med ganska liten marginal. De ville helt enkelt ha trånga bohål. De hål som nyttjades var i relativt stor utsträckning utgångshål från vedlevande skalbaggar. Orsaken till att gaddsteklar föredrar trånga bohål bör vara att de är lättare att skydda och mindre tillgängliga för parasiter och rovdjur. Dessutom har det visat sig att en mindre öppning är lättare att mura igen för gaddstekelhonan.

Naturhänsyn gör skillnad

Naturhänsyn, d v s åtgärder som syftar till att ta hänsyn till naturvärden under slutavverkningen, gav ett positivt resultat även på gaddstekelfaunan. Döda träd och högstubbar hade mycket högre täthet av gaddstekelbon (bon/m^2) än avverkningsstubbar och andra avverkningsrester som grenar och trädtoppar som lämnats kvar på marken. Detta trots att densiteten av potentiella bohål var ungefär samma i avverkningsstubbar och högstubbar/döda träd. Både antalet individer och antalet arter var högre i högstubbarna och de döda träden samtidigt som stubbarna och den liggande veden saknade bon av flera arter helt och hållet.

Ett lämpligt bohål för de flesta gaddsteklarna ska vara beläget i torr och hård ved. Den naturliga döda veden var ofta fuktig och mjuk vilket förmodligen var orsaken till att mindre än 2 % av de drygt 5 800 inventerade hålen användes som boplats av någon gaddstekel. De obehandlade trästolparna, som var utplacerade i samma ungskogar där den döda veden inventerades, kom direkt från sågverket och var därmed torra och hårda. I de här stolparna nyttjades drygt 30 % av de borrade hålen som boplats av gaddsteklar. Ytterligare ett exempel på att torr och hård ved föredrogs kunde ses på björkhögstubbar. Utgångshål av bredhalsad varvsfluga *Hylocoetes dermestoides* som fanns i torr björkved utan bark hade drygt 10 % beläggning av gaddsteklar medan samma håltyp i fuktig ved med bark hade mindre än 2 % beläggning. Dock ska nämnas att vissa arter var generella gällande dödvedstyp, t ex rallarbi *Megachile lapponica* som kunde anlägga sitt bo i alla typer av död ved.

Hål i avverkningsstubbar

Få gaddsteklar använde hålen i avverkningsstubbarna som boplats trots att det fanns samma densitet (hål/m^2) och samma håltyper i stubbarna som i döda träd och högstubbar. Detta berodde förmodligen på att veden i stubbarna också var fuktigare och mer nedbruten samt att en stor andel av vedytan var övervuxen av mossor, lavar och ris.

Däremot visade sig högstubbar som lämnats kvar på hyggen vara lämpliga bosubstrat för steklarna. Och det var i de solexponerade högstubbarna som det bodde fler arter och individer av gaddsteklar än i de skuggade högstubbarna. Dessutom hade högstubbar som angripits av fler skalbaggsarter sedan kapningstillfället också fler arter av gaddsteklar det sjunde året efter kapningen. Dessutom verkar det som om att högstubbar av olika trädslag ger bosubstrat till olika gaddstekelarter. Detta beror förmodligen på att olika trädarter angrips av olika hålgörande skalbaggar vilket i sin tur ger olika förutsättningar för hållevande gaddsteklar som utnyttjar redan befintliga hål som boplats. För gaddstekelarter som vill gnaga sina egna bohål verkar däremot nedbrytningssvampar spela en stor roll.

Nedbrytningssvampar kan nämligen också ha betydelse. Två rovsteklar som har förmågan att gnaga sina egna bohål studerades separat: *Ectemnius cavifrons* och *Pemphredon lugubris*. *E. cavifrons* brydde sig inte om befintliga hål utan kläcktes enbart ur solbelysta asp- och ekhögstubbar med lagom mycket vitrötesvampar. Däremot brydde sig *P. lugubris* inte om svamparna utan fler individer kläcktes ur högstubbar som hade mycket hål av lämplig storlek (diameter 3–5 mm). Detta skulle kunna betyda att *E. cavifrons* helst gör sina bohål helt själv i lagom mjuk ved medan *P. lugubris* nyttjar, och kanske modifierar, redan befintliga hål i den döda veden.

Bra bohål eller mycket blommor?

Svaret på frågan i rubriken verkar skilja mellan olika arter av solitärbin. Av de två studerade arterna ringcitronbi *Hylaeus annulatus* och rallarbi *Megachile lapponica* så gynnades ringcitronbiet av både god mängd bohål och blommor. Rallarbiet däremot gynnades enbart av en god blomresurs. Dessa två arter skiljer sig genom att ringcitronbiet är generalist gällande sin pollensamling medan rallarbiet samlar pollen enbart från mjölkört *Epilobium*

Vedlevande gaddsteklar

I Sverige finns ca 160 solitära gaddstekelarter som kan nyttja små hålutrymmen i död ved som yngelkammare. Gaddsteklarna är beroende av befintliga håligheter av lämplig storlek. Gaddstekelhonan lägger ägg i dessa hålutrymmen som fungerar som skyddande bon för avkomman. Bihonor samlar pollen och nektar medan geting- och rovstekelhonor samlar insekter eller spindlar som mat till sina larver.

Stekeln *Trypoxylon figulus* (t v) och rallarbi *Megachile lapponica* (t h) nyttjar gångar i död ved för larvuppfödandet. Rallarbiet är mycket specifik i sitt pollensamlande där honorna samlar pollen från mjölkört. *T. figulus* är en rovlevande gaddstekel som samlar olika arter av spindlar till sina larver. Foto: Sven Tegelmo

angustifolium. Ett annat resultat från en av delstudierna var att förhållandena var omvända gällande specialisering av bohål. Där var rallarbiet mer generell medan ringcitronbiet ratade avverkningsstubbarna och bodde enbart i hål belägna i högstubbar och döda träd. Hur specialiserade olika gaddsteklar är gällande sitt val av boplats är inte lika väldokumenterat som deras specialisering vad gäller föda. Dock bör man ta hänsyn till alla typer av specialisering när man bedömer vilka resurser som är begränsande för populationsstorleken, vilket i sin tur påverkar hur känslig arten är för förändringar i landskapet. Ett högintressant resultat var att floran längs solbelysta vägkanter i anslutning till ungskogarna fungerar som en viktig resurs för ringcitronbiet. Floran i ungskogarna var här mindre betydande för storleken på ringcitronbiets populationer. Vanliga blommande växter längs solbelysta skogsbilvägar är prästkrage, blåklocka, rödklöver och gullris. Typiska blommande växter i ungskogarna är förutom olika bärris, ljung, hallon och mjölkört.

Det fångades också många fler humlor i fällor som var utplacerade i kantzoner än i mitten av ungskogar. Detta gällde framförallt den vanligaste arten ängshumla *Bombus pratorum*, men även den tredje vanligaste arten åkerhumla *B. pascuorum*. Delade man in alla fångade humlor i kaster (drottning, arbetare och hanar) så var tendensen att hanar fångas i kantzonfällor i mycket högre omfattning än arbetare och drottningar. Snylthumlor, alltså humlearter som lever som boparasiter, var också starkt överrepresenterade i kantzoner. Humlehanar och snylthumlor har en sak gemensamt jämfört med drottningar och arbetare för ”icke-snylthumlearter” – de samlar inte pollen. Baserat på dessa resultat verkar det som att kantzonfångsten var högre p g a att humlor gärna anlägger sina bon intill kantzoner samt att de vanliga arterna ängshumla och åkerhumla använder bryn som en strategi i att hitta partners.

Hyggesåldern har betydelse

Generellt så ökade antalet bohål med hyggesåldern och det gjorde även antalet gaddstekelbon på hyggen som var mellan fyra och tretton år. På de yngre hyggena fanns det få bohål i den döda veden som passade de mindre gaddstekelarterna. Ett undantag var hål från bredhalsad varvsfluga, men det krävdes att det fanns högstubbar eller döda björkar. Dessutom kunde lämnade döda tallar bidra med lagom stora bohål för de mindre och mellanstora gaddsteklarna på yngre hyggen. Detta p g a att hål från tegelbock *Anastrangalia sanguinolenta* dök upp tidigare här än i kapade högstubbar eftersom den lämnade döda veden var mer nedbruten än högstubbarna som kapats vid avverkningen.

Rallarbiet dök däremot upp i stora mängder på yngre hyggen. Det beror förmodligen på att rallarbiets specifika blomresurs, mjölkört, minskade på äldre skuggigare hyggen samt att hål som dyker upp i nydöd ved gjorda av tallbock *Monochamus sutor* och strimmig barkbock *Asemum striatum* passar bra som bohål. Ringcitronbiet följde det generella mönstret. Antalet bon ökade med hyggesåldern vilket troligen beror på att antalet passande bohål ökade samt att blommor rent generellt inte minskade med hyggesåldern. ■

Olika gaddsteklar använder olika material till bohålets plugg vilket betyder att man kan lista ut vilket eller vilka släkten som nyttjar ett visst hål som yngelplats. Pluggen till vänster är gjord av kåda vilket betyder att en hona från rovstekelsläktet *Passaloecus* har lagt sina ägg inuti hålet. Pluggen till höger har en hinna av celofan vilken görs av citronbin i släktet *Hylaeus,* bl a ringcitronbi *Hylaeus annulatus.* Foto: Per Westerfelt.

Per Westerfelt är biolog och nydisputerad forskare på Skogforsk. Per arbetar inom området skötsel och miljö i skogen.

Många djur som kan stoltsera med titeln ”ansvarsfull förälder”: däggdjur diar och skyddar sina ungar, fåglar tar hand om sina ungar både i och efter att de lämnat boet, fiskar kan vakta över sina ägg. Denna investering i avkomman kostar energi och minskar möjligheterna till att föda fler ungar, men ökar å andra sidan chanserna för att ungarna ska lyckas växa upp och överleva. Men hur ser det egentligen ut för insekter?

Ansvarsfulla föräldrar

En hona av mindre björkbärfis *Elasmucha grisea* vaktar sina ägg och försvarar dem mot rovdjur. Foto: Aiwok/CC-BY-3.0

De flesta insekter genomlever sin uppväxt utan någon närvarande förälder. Det blir ett riskfyllt liv med få chanser att nå vuxen ålder. Oftast lägger honan många ägg och drar sedan helt enkelt vidare så att hon kan lägga på sig i

TEXT: *Lisa Arvidsson*

vikt, för att sedan kunna lägga ännu fler ägg. Vinsten med att lägga flera kullar är att rovdjur som stöter på en äggsamling inte äter upp hela honans investering i avkomma, eftersom hon har lagt fler ägg någon annanstans. Ju fler ägg hon lägger, desto större chans att någon av hennes ungar hinner växa upp och i sin tur reproducera sig. Hårda bud för avkomman, men en effektiv strategi för att maximera chanserna för sina egna gener att föras vidare.

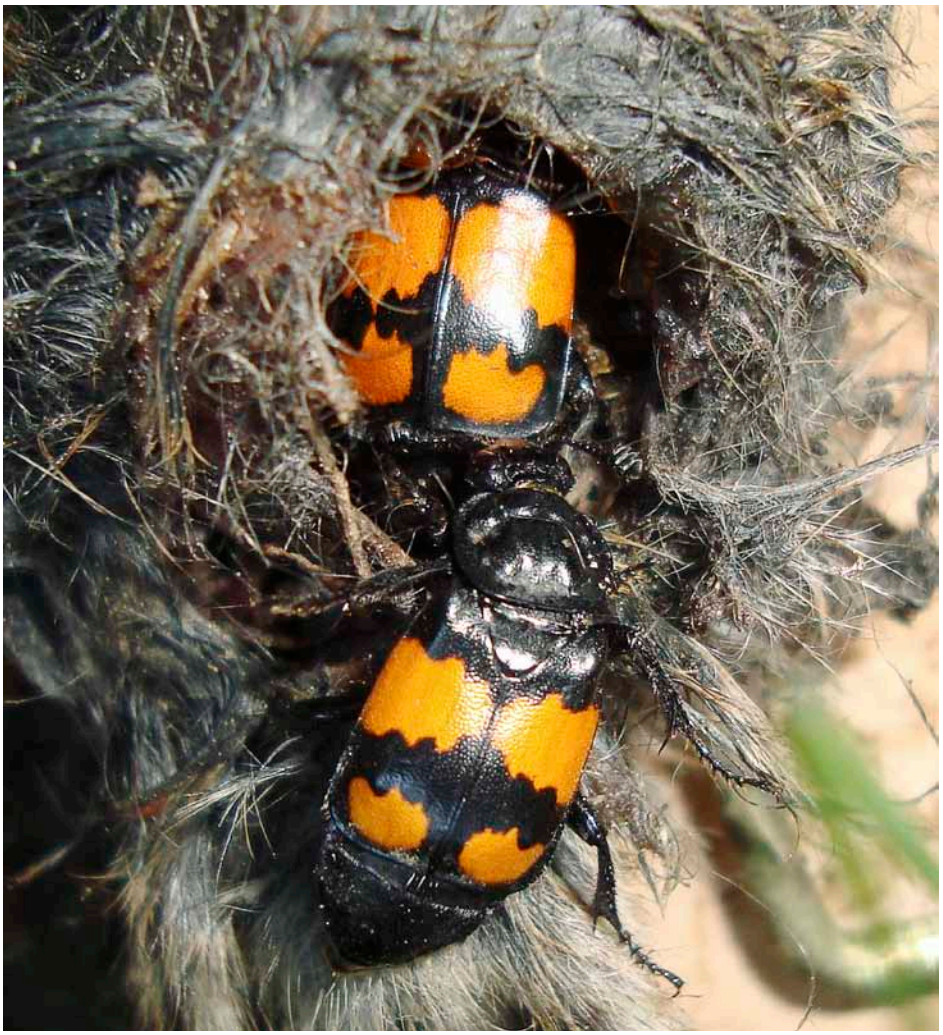
Men även om det här är den generella strategin i insektsvärlden så finns det insekter där en eller båda föräldrar stannar kvar för att ta hand om sin avkomma, i vissa fall under hela tiden upp till vuxen ålder. Den här strategin finns dessutom i många olika insektsordningar och verkar ha utvecklats för mycket länge sedan – till exempel upptäckte man nyligen, i en 100 miljoner år gammal bärnsten, en utdöd art av sköldlus (Coccoidea) som bar på en äggsäck och nymfer!

Bärfisar & tvestjärtar

Den första insekten vars föräldrabeteende beskrevs var en skinnbagge, mindre björkbärfis *Elasmucha grisea*. Detta gjordes av svensken Adolf Modeer redan 1764. Han noterade att istället för att fly ifrån angripare stannade modern kvar vid sina ägg

och täckte dem med sin ryggsköld för att skydda dem – detta trots att hon själv riskerar att dö. Honan stannar dessutom kvar tills dess att bärfisnymferna når andra eller tredje nymfstadiet och skyddar dem alltså under hela den här tiden. Med hjälp av sina antenner vallar hon ungarna och hindrar dem från att vandra iväg från sina syskon. Ibland kan flera honor som lagt ägg på närsittande löv hjälpas åt att skydda ungarna, så om en av honorna skulle dö så får dennes ungar ändå skydd av den andra honan.

Ett exempel på en insekt med ett nära familjelikt system är tvestjärtar (Dermaptera), bland annat den europeiska tvestjärten *Forficula auricularia*, en av våra fyra arter i Sverige. Ibland kan man under stenar, brädor eller i lådor utomhus hitta stora samlingar av tvestjärtar. Dessa utgör ofta en enda stor familj. Honorna lägger 40–45 ägg på hösten och övervintrar i boet tillsammans med hanen. Honan försvarar då äggen om det behövs och håller dem rena från svampangrepp. När vintern är över dör hanen strax efter att ha lämnat boet. På våren när äggen kläcks stannar nymferna kvar i boet i ett par veckor med sin mor, ungefär samma tid som det tar för småfåglar att bli flygfärdiga. Ofta, men inte alltid, sköter honan om dem och matar dem. Om honan inte stannar med ungarna spelar det oftast ingen roll för ungarnas direkta överlevnad, så länge det finns tillräckligt med mat. Syskonen håller då ändå ihop och delar på den mat de hittar. Däremot blir ”föräldralösa” honor i sin tur mindre ansvarsfulla när de själva får avkomma. De försvarar och matar ungarna i mindre omfattning och överger dem oftare.



Ett dödgrävarpar *Nicrophorus vespilloides* har hittat ett lämplig kadaver för sin avkomma. Honan lägger äggen i närheten och ägnar sedan mycket tid åt att preparera liket så att det blir bra föda åt larverna. Foto: Calle Eklund/CC-BY-3.0

Dödgrävare & humlor

Yngelvård finns även hos skalbaggar. Dödgrävare *Nicrophorus* sp. visar upp ett annat mer välkänt exempel på vårdande föräldraskap. När ett dödgrävarpar har hittat ett passande lik, och eventuellt grävt ner det, så lägger honan sina ägg i närheten. Efter ett jättearbete med att förbereda liket genom att plocka bort alla hår eller fjädrar och rulla ihop det till en boll, förbereder honan maten genom att utsöndra frätande vätska på det döda djuret. Det upplösta köttet matar hon sedan larverna med under den första dagen och direkt efter varje larvömsning tills avkomman kan äta själva. Dödgrävare som annars kan väcka så mycket avsmak hos oss människor är alltså väldigt engagerade föräldrar.

De flesta känner nog till hur kolonilevande insekter tar hand om sin avkomma på bästa sätt, med speciella barnkammare och arbetare som tar hand om den. Humledrottningar börjar däremot året som ensamma övervintrare utan koloni, och måste därför ta hand om första generationen själva. Hon har ett överraskande sätt att kläcka sina första ägg – genom att ruva dem så som fåglar gör. Efter att drottningen vaknat ur sin vintersömn letar hon upp en passade boplats – i en fågelholk eller i ett hål i marken, till exempel under en ruttnande stubbe. Där lägger hon ägg i små kokonger av vax och pollen, och sätter sig att ruva ovanpå äggen. Det går till så att hon med sin kropp vibrerar och värmer sig själv och äggen till ca 38–40 grader. I ungefär fyra dagar sitter hon och vibrerar över sina ägg tills de slutligen kläcks. Då börjar hon mata larverna med pollen tills de spinner en kokong där de förpuppar sig och som sedan de första arbetarhonorna kommer ut ur.

För att själv kunna överleva under tiden hon tar hand om sina ägg har drottningen gjort en liten skål av vax och fyllt den med nektar som hon dricker ur för att hålla energin uppe.

Det här är bara några av de exempel på yngelvård som förekommer inom insektsvärlden. Förutom att det är roligt att upptäcka arter man ännu inte sett så kan det också löna sig att stanna kvar lite extra bara för att studera små detaljer i insekternas beteende. Och finns det något mer hjärtevärmande än att se en insekt dedikerat ta hand om sin avkomma i en så hård och riskfylld värld? ■

Lisa Arvidsson är doktorand i beteendeekologi vid Antwerpens universitet i Belgien.

Om man gillar att rapportera sina fynd på Artportalen eller bara själv vill hålla reda på var man sett en insekt behöver man ett sätt att ganska noggrant ange platsen. För insekter och andra småkryp behöver man ofta vara exakt och då kommer man förr eller senare i kontakt med de olika koordinatsystem som idag används.

Koordinater – hitta rätt i kartdjungeln

Det är lätt att bli förvirrad av alla varianter och termer som används. Det enklaste vore också om Jorden var platt och att landmassorna låg stilla men sådan tur har vi inte! Ämnet kan göras hur krångligt som helst, men här får du veta allt du behöver för att ha bra koll!

TEXT: *Thomas Harry*

Egentligen är det inte så komplicerat att ange en punkt på jordytan, men det är när man ska bygga en platt kartbild av en krökt planet som det blir lite knepigt. För att vi ska börja förstå det här, är det bra att skilja på de två huvudmetoder som finns för att referera till en punkt på och ovanför jordytan. Man delar in dem i tvådimensionella och tredimensionella system.

Tvådimensionella system

Det mest använda tvådimensionella systemet i Sverige är svenska rikets triangelnät RT90. Systemet tar inte hänsyn till höjder utan är ett platt rätvinkligt rutnät ”utlagt på marken”. Rutnätet är uppmätt genom att man åkt ut i landet och noggrant mätt upp ett sammanhängande nät av referenspunkter med hjälp av triangulering. Därav namnet ”Rikets triangelnät”.

Tänk dig nu en papperskarta som ligger på marken. På kartan finns ett rutnät vilket hjälper dig att ange x- och y-koordinaterna för en punkt. Ju längre norrut du kommer, desto större blir x-koordinaten och österut ökar y-koordinaten (omvänt mot ett ”vanligt” koordinatsystem där x-axeln brukar vara liggande). Exempelvis är RT90 6406498, 1271757 (x, y) en punkt i Göteborg och 7087534, 1718819 en punkt i centrala Umeå.

Bara vi har referenser att utgå ifrån så har vi möjlighet att på olika sätt bestämma vår position på Jorden. Här syns bl a utgångspunkten Nollmeridianen. Bild: Google

Tredimensionella system

Tredimensionella system är förstås mer ”sanna” eftersom vår värld ju inte är tvådimensionell. Här tar man alltså även hänsyn till höjd i meter (z-koordinat). Höjden måste ju anges mot någon referens vilket man gör på olika sätt. I GPS-system brukar man använda olika beräkningar av den s k jordellipsoiden, vilken är en modell av Jordens sfärliknande form. I andra system mäter man mot den s k geoiden vilken motsvarar en beräknad medelhöjd på havsytan. Jordellipsoiden avviker från geoiden med +20–40 meter i Sverige. I Sverige har vi ett ganska nytt, noggrant uppmätt, höjdreferenssystem kallat RH2000 med över 50 000 fixpunkter i landet. Mätningarna måste göras om med jämna mellanrum eftersom landmassorna höjer och sänker sig. Nollnivån för RH2000 är en ”nollpunkt” i Amsterdam vilken även används i andra europeiska länder.

Exempel på tredimensionella system är WGS84 och SWEREF 99. WGS84 är det globala amerikanska systemet som bestämmer positionen med hjälp av GPS-satelliter. SWEREF 99 (Swedish reference frame 1999) är det officiella referenssystemet som används i Sverige. Kortfattat så har vi i Sverige förbättrat precisionen på GPS-data genom att kombinera detta med referenser i form av fasta mätpunkter på marken. I praktiken avviker WGS84 och SWEREF 99 bara med några decimeter från varandra så vi kan använda det system vi vill. I t ex Bäst är dock att vara konsekvent, annars kan man själv lätt bli lite förvirrad. Själv

använder jag mest WGS84 eftersom min, och andra GPS-enheter brukar ha det som standard.

Decimalt eller i grader?

Tvådimensionella koordinater (latitud och longitud) kan anges decimalt eller i grader. Det sistnämnda anges med väderstreck, grader, bågminuter och bågsekunder. Väderstrecken anger på vilken sida av referenserna Ekvatorn resp. Greenwichmeridianen (0-meridianen) man befinner sig. Grader, minuter och sekunder säger vilket vinkelavstånd man är på från dessa två referenser och jordens medelpunkt.

Positionen i Göteborg (utan höjdangivelse) skulle man skriva som 57 42.540' N, 11 58.511' E. De flesta tycker det är lite krångligt med latitud och longitud, särskilt när man ska skriva dem, men som tur är kan man omvandla dessa till decimaltal. Då skrivs punkten i Göteborg som 57.709008, 11.975183.

Projektioner

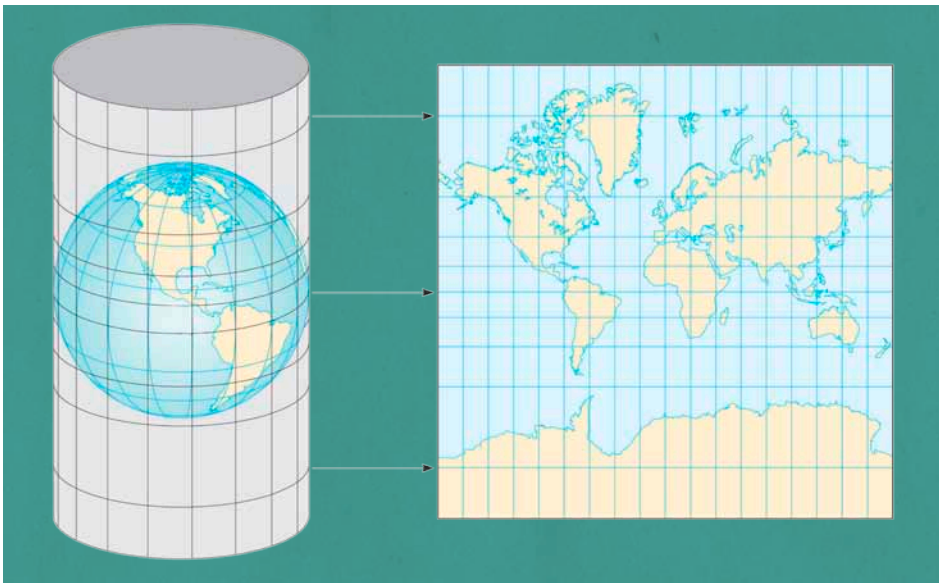
Värt att nämna är också att SWEREF 99 och WGS84 är tredimensionella referenssystem men om man vill göra en tvådimensionell karta utifrån ett system som beskriver den krökta Jorden måste man kompromissa. Om du öppnar en traditionell atlas och studerar världskartan så är de nordliga regionerna oproportionerligt stora jämfört med de vid ekvatorn. Samma effekt får man för en kartbild över Sverige, bara i mindre skala. Därför använder man olika typer av ”tvådimensionella projektioner” för att få en platt kartbild som ändå ligger nära den ”krökta sanningen”.

SWEREF 99 med projektionen TM (Transverse Mercator) är officiell i Sverige. För den äldre RT90 har man använt Gauss-Krügers kartprojektion. För detaljerade kartor över Sverige i stor skala rekommenderar man även att dela in Sverige i tolv olika regionala kartprojektioner.

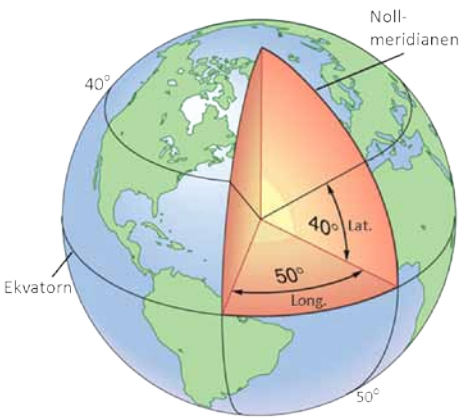
Noggrannhet

En punkt på marken kan (oavsett referenssystem) anges med olika noggrannhet beroende på hur många siffror som används. Exempel från RT90:

6445760, 1362000	(1 meters noggrannhet i både x- och y-koordinater)
644576, 136200	(10 meter)
64457, 13620	(100 meter)
6445, 1362	(1 kilometer)



När man försöker avbilda ett tredimensionellt föremål tvådimensionellt uppstår alltid förvrängningar. Olika projektioner har olika fördelar och nackdelar. Mercators projektion har fördelen att man får en sammanhängande bild men nackdelen att det blir större förvrängningar ju närmare polerna man kommer.



Latitud och longitud beskriver hur stor vinkeln är som bildas av jordens centrum och Ekvatorn/nollmeridianen. De säger också om det är N/S respektive V/Ö om dessa.

En punkt i Göteborg

WGS84
57°42'32.1"N 11°58'30.7"E

WGS84 DDM
57°42.540'N 11°58.511'E

WGS84 decimal (lat, lon)
57.709008, 11.975183

RT90 (nord, öst)
6404698, 1271757

SWEREF99 TM (nord, öst)
6400336, 319793

Om man sparar koordinater från sin GPS är det viktigt att förstå att även om man sparar dem med fler än sju siffrors noggrannhet, så är inte din GPS så exakt. Om man har bra mottagning kan man få en meters noggrannhet eller bättre, men det varierar och ”hoppar” ofta, så man brukar räkna med några meters felmarginal.

Web, appar & Artportalen

Om man inte har en handhållen GPS och ändå vill ange en koordinat till en plats på kartan så går det väldigt bra att använda webbkartorna på t ex eniro.se eller hitta.se. Om man högerklickar på kartan får man WGS84-koordinater skrivna på tre sätt, plus RT90 och SWEREF 99 TM. Motsvarande funktioner finns också hos andra karttjänster och även i deras mobila appar. På internet finns också omvandlare mellan systemen, t ex rl.se/rt90. Den kartintresserade bör också ta en titt på Google Earth som innehåller en mängd användbara kartverktyg. Även Lantmäteriet har många användbara karttjänster med fokus på Sverige. Där kan man även hitta mycket information för den som vill fördjupa sig i ämnet.

När man rapporterar i Artportalen och skapar en ny fyndplats kan man ange positionen med alla tre system som jag nämnt här. Man kan också ange koordinaternas noggrannhet, men då i form av en radie runt sin punkt. Man kan också skapa en fyndplats med hjälp av en polygon, men det är en helt annan historia … ■

Humleholkar är något extraordinärt. Har du väl haft en humleholk i din närhet och fått ta del av humlornas fängslande liv, kommer du troligtvis fortsätta bygga holkar åt dem.

Följ humlornas liv med hemmabyggda holkar

Att bygga holkar som humlor kan övervintra och bo i är ett utmärkt sätt att komma våra gulsvarta vänner närmre.

I min trädgård låter jag alltid ett ganska stort parti av vallört *Symphytum* sp. vara kvar. Anledningen till det känner nog alla som älskar humlor till. Vallörten är nämligen en riktig humlemagnet! Jag kan stå framför den och bara njuta av ljudet från humlornas snabba vingslag. Vem var det som sa att de var dåliga flygare? De lägger ned ett makalöst arbete på att flitigt samla pollen och nektar till sin avkomma. Dessutom är de så otroligt söta, så där gulligt bulliga i formen och vänliga i sitt utseende. Därtill är humlor väldigt fredliga bin. Du behöver alltså inte vara rädd för att de ska attackera dig och stickas. Ja, för sticks gör de – de bränns inte, även om man i folkmun säger så. Jag vet inte hur många bilder jag tagit på humlor vid min vallört. Man kan liksom inte sluta att fascineras av dem.

TEXT: *Linda Strand*
BILD: *Kleo Bartilsson*

Just det att man enkelt kan öka mängden humlor i sin trädgård bara genom att låta lite vallört vara kvar vittnar ju om att vi alla med ganska enkla medel kan gynna dessa betydelsefulla pollinatörer vars fauna utarmats kraftigt under senare tid. För betydelsefulla är de. Jag läste i Björn Cederbergs bok om humlor, att värdet av pollinering inräknas i BNP, till närmare 900 miljoner kronor per år! Och då är inte värdet av frukt och bär i privata trädgårdar eller skogen inräknat! När man vet detta så kan man inte låta bli att tycka om humlor ännu mer och vem vill då inte att dessa invånare ska trivas?

”Var bor humlorna då?” är kanske en fråga som väcks hos dig nu. Ja, du har

säkert redan flera arter som bor i din närhet. En gräshumla har kanske bosatt sig i ett gammalt övergivet gnagarbo nere i marken, en åkerhumla i en kvarlämnad lövhög och en stenhumla i ett stengärde.

På våren ska du inte bli förvånad om du endast ser en individ flyga ut och in ur boet. Det är nämligen bara de drottningar som kläcktes på sensommaren som övervintrar. Och det är således hon som blir mor till all avkomma i kolonin. Efter vintern väntar ett tufft jobb för henne. Hon behöver snabbt fylla på sina energireserver så att hon har krafter nog att börja samla pollen och nektar som hon i sin tur lagrar i små krukor av vax inne i sitt bo. Det är i dessa krukor hon sedan lägger sina ägg. Krukorna täcks sedan med ytterligare ett lager vax. Därefter sätter hon sig för att ruva sina ägg. Efter en tid kläcks de första arbetarna som nu är glupska larver vilka tuggar i sig utav honungen (pollen–nektarmixen). Drottningen har nu fullt upp med att förse sina larver med mat och värme. Efter en tid förpuppas larverna och genomgår en förvandling till fullvuxen humla. När de första arbetarna är på vingarna behöver drottningen inte längre göra hela jobbet själv, utan kan koncentrera sig på sin huvuduppgift nämligen att lägga ägg.

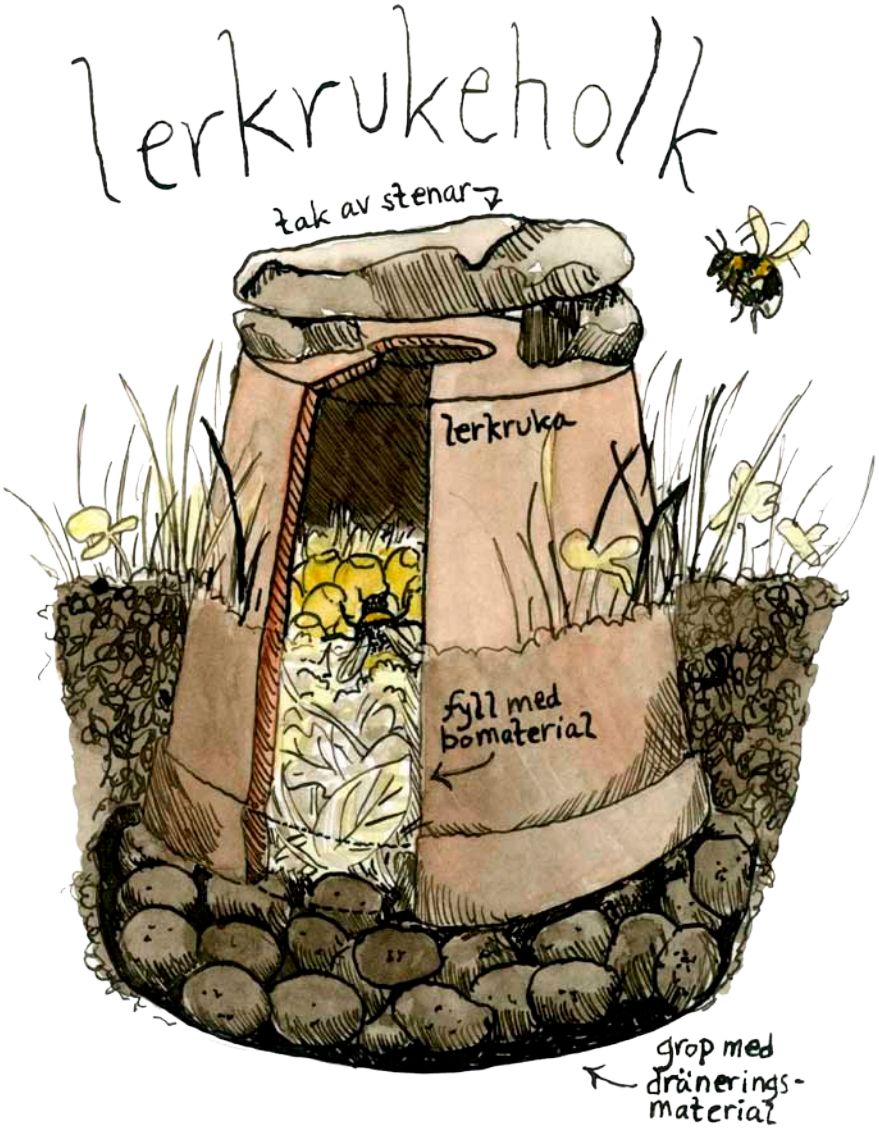
Känner du dig sugen på att husera dessa ljuvliga varelser? Utmärkt, då ska jag försöka hjälpa dig att bygga dina egna humleholkar. Nu kanske du ställer dig frågan: finns det någon vits med att bygga holkar mer än för eget nöjes skull? Ja, faktum är att det vissa år är ont om smågnagare och då blir det brist på lämpliga bon för humlor. Så se det som en möjlighet att ge något tillbaka till en grupp viktiga pollinatörer.

På internet går det att finna flera typer av humlebon som man själv ganska enkelt kan tillverka. Det går till och med att köpa färdiga bon. Jag har valt att beskriva tre typer av holkar: lerkrukeholk (denna sida) och två humleholkar av trä (nästa sida). ■

Blommor som lockar till sig humlor

Salvia, timjan, anisisop, lavendel, tistlar, honungsfacelia, vallört, rosenstavar, bergklint, kungsmynta.

lerkrukeholk



Det absolut enklaste sättet att göra ett hem för humlorna är att göra ett lerkrukebo.

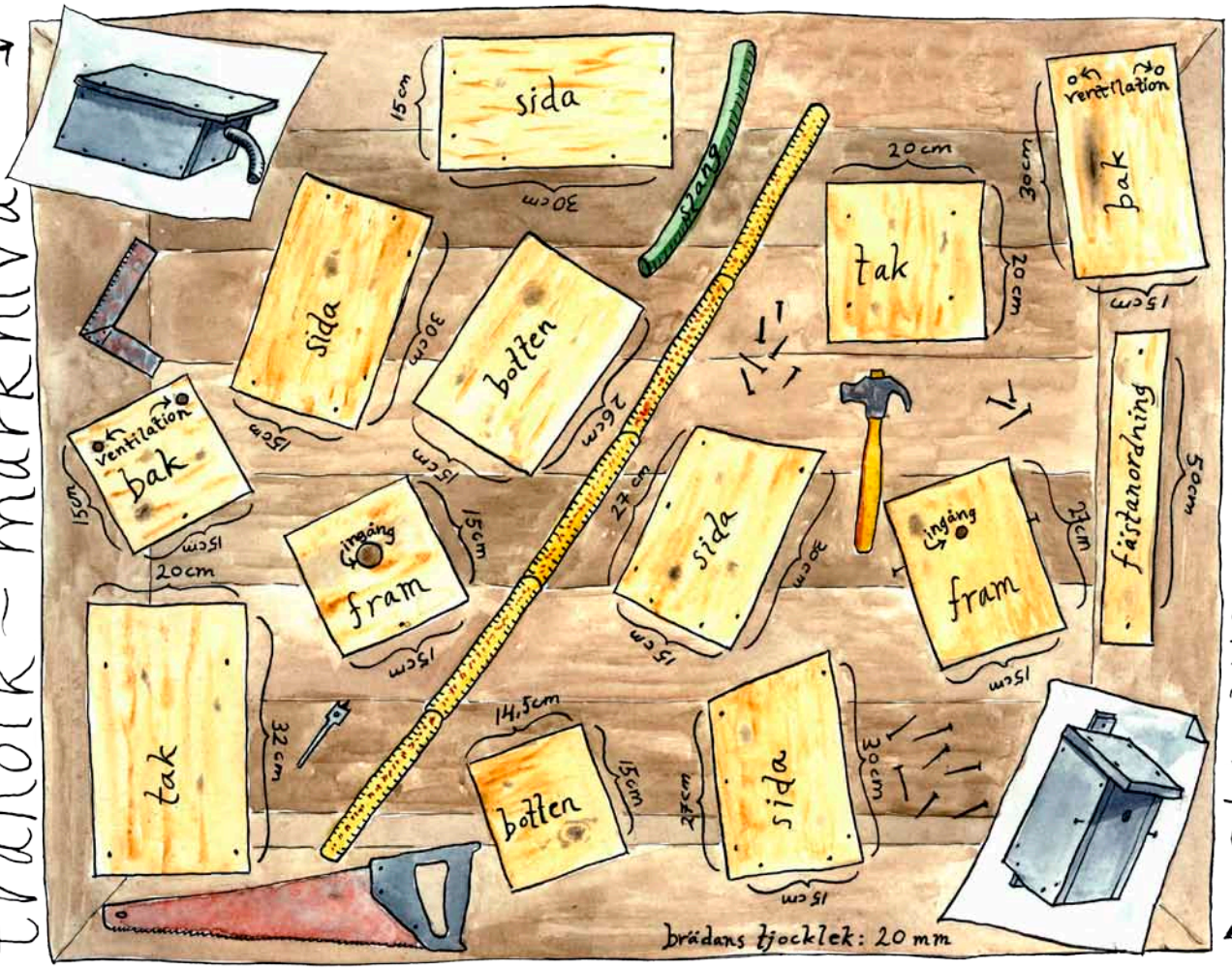
1. Välj ut en lerkruka till dina humlor. Den bör vara minst 15 cm i diameter i toppen.

2. Nu måste du inreda krukan så att de finner det trivsamt att slå sig ner i den. Du kan välja en rad olika saker. Innehållet från ett gammalt fågel- eller gnagarbo är perfekt inredningsmaterial. Har du någon liten gnagare som husdjur kan du använda begagnat spån eller hö från den. Annars kan du enkelt fylla lerkrukan med löst packad torv, mossa, torrt gräs och löv eller något annat mjukt naturmaterial. Tänk på att inte fylla den helt då humlorna måste få plats att bosätta sig också.

3. När du har kommit så här långt är det dags att placera lerkrukan i trädgården. Hitta ett ställe som är soligt och skyddat från regn och vind. Gräv en grop som är något större än krukans diameter och lägg gärna något dräneringsmaterial i botten på gropen, t ex sten, lecakulor eller grus. Placera krukan med botten uppåt och fyll igen runt om. Låt högst en tredjedel av krukan sticka upp. Lägg nu lite större stenar ovanpå krukans topp för att förhindra att det regnar rakt ner i den. Du kan också placera en bit slang i krukans mynning som du kan lägga horisontellt så slipper man att det regnar in i boet. Det finns en uppsjö av slangar att köpa i byggvaruhusen. Tänk på att slangens diameter inte får vara mindre än 15 mm så att humlorna kan ta sig in och ut ur boet.

4. Nu är det bara att vänta på dina hyresgäster.

träholk – marknivå



träholk – ovan mark

Om du vill kunna se in i humlornas bo och följa deras liv kan du göra en humleholk i trä. Här finns en uppsjö av varianter som man kan göra men så länge det är tillräckligt stort, mysigt inredd och är bra placerad så funkar nog alla varianter. Endast fantasin sätter gränser.

Det här behöver du:

- Obehandlad planka (till sidor och botten), 15 cm bred, 20 mm tjock
- Obehandlad planka (till taket) 20 cm bred, 20 mm tjock
- Planka till fästanordningen
- Såg
- Vinkelhake
- Borrmaskin och borr (diameter 12–20 mm)
- Hammare och spik eller skruvdragare och skruv
- Material att inreda din holk med, se punkt 2 under lerkrukebo på föregående sida.

Tips! Om du placerar en plexiglasskiva innanför någon av holkens väggar t ex taket kan du om du vill och är försiktig, öppna humleholken och beskåda humlornas hem. Det är en sagolik upplevelse!

Träholk – marknivå

Denna variant gräver man ner helt eller delvis eller så placerar man den i ett stengärde eller en rishög.

1. Använd dig av 15 cm-plankan och såga av två 30 cm långa bitar (sidor) och en 26 cm lång bit (botten).

2. Såga också av två bitar (fram- och baksida) som är 10 cm långa.

3. Såga till sist ut taket från en planka som är 20 cm bred. Denna ska vara ca 32 cm lång så att taket går utanför väggarna. Gör taket öppningsbart så att du kan komma åt att städa i holken.

4. Borra ett ingångshål (ca 15–25 mm), några centimeter från kanten.

5. Skruva eller spika ihop holken och inred holken på samma sätt som lerkrukan.

6. Till sist, fäst en bit slang i ingångshålet. Tänk på att innerdiametern inte får vara mindre än 15 mm och att ytterdiametern ska passa i ditt borrade hål.

7. Nu är dags att hitta en lämplig placering för din holk. Välj en placering som är solbelyst och skyddad från regn och vind.

Träholk – ovan mark

Basen är som för en fågelholk. Holken hängs på en vägg eller på ett träd.

1. Använd en 15 cm bred planka. Såga ut fyra sidor och en botten enligt skissen ovan. Såga ut taket ur 20 cm-brädan. Måtten som behövs anges på ritningen ovan.

2. Borra ingångshålet, som bör vara 12–20 mm i diameter. Till skillnad från fågelholkar är det att rekommendera att göra ventilationshål på baksidan av holken. Du kan använda samma borr som du använde till ingångshålet. Någon av väggarna, förslagsvis framsidan, alternativt tak eller botten bör vara öppningsbart så att du kan städa holken.

3. Fästanordningen görs ca 15–20 cm längre (totalt ca 50 cm) än bakstycket så att du kan fästa holken ordentligt både upp- och nertill.

4. Skruva eller spika ihop holken och inred holken på samma sätt som lerkrukan.

5. Hitta en solbelyst vägg eller ett träd, gärna något skyddat från väder och vind. Spika eller skruva upp din holk.

Lycka till!

Spindelnätet är en Facebookgrupp för diskussioner om svenska spindeldjur, med i skrivande stund cirka 3 000 medlemmar. Gruppens aktiviteter äger förstås till största delen rum på internet, men då och då organiseras även aktiviteter IRL. Under 2016 ledde jag två exkursioner: till Ravlunda i Skåne och till Väddö i Uppland – två områden som båda är kända som fina insektslokaler men är mindre väl studerade vad gäller spindlar.

Spindelexkursioner till Väddö & Ravlunda

Kajsa Mellbrand visar spindlar på stranden i Ravlunda.

Dessa gemensamma exkursioner ger oss som är aktiva i *Spindelnätet* en möjlighet att få leta spindlar tillsammans på riktigt, och att träffas utomhus istället för i det digitala rummet. För mig som administrerar *Spindelnätet* är det fantastiskt roligt

TEXT: *Kajsa Mellbrand*

att få träffa medlemmarna personligen! Jag får ansikten till namnen, jag får en bättre uppfattning om folks erfarenheter och kunskaper, och jag får prata om spindlar istället för att bara skriva om dem. För alla som deltar ger det också andra möjligheter att diskutera runt det vi hittat. När vi diskuterar i Facebookgruppen gör vi det ju utifrån minnen och foton – i fält kan vi diskutera med den levande spindeln framför oss i sin livsmiljö, och man slipper ta upp många av de följdfrågor man ofta tvingas ställa i gruppen (om sådant som habitat, utseendeegenskaper som inte syns på bild mm) då svaren är uppenbara eller kan kontrolleras direkt.

Ravlunda

Vi var nio personer (och en hund) som besökte Ravlunda den 21 maj för att leta spindlar. Vädret var strålande, skånska Österlen visade sig från sin allra bästa sida och solen lockade fram hoppspindlar och vargspindlar i massor på den öppna

sandiga heden. Framför allt vargspindlar i släkte *Pardosa* (mest hällvargspindel *Pardosa monticola* och en eller ett par arter i lugubrisgruppen som i skrivande stund ännu inte är bestämda), hedsnabblöpare *Thanatus arenarius* och hanar av vinkelhoppspindel *Aellurilus v-insignitus*. En av dagens höjdpunkter var när vi långt om länge lyckades hitta även en hona av vinkelhoppspindel och släppte ihop henne med en av de talrikt förekommande hanarna för att få se deras uppvaktningsbeteende. Och vi blev inte besvikna. Med min lunchlåda som arena (lunchen var redan uppäten) fick vi se vår hane dansa med viftande framben och palper. Honan var däremot allt annat än intresserad av den efterhängsne hanen, så mer romantisk än så blev inte vår hastigt organiserade blinddejt i lunchlådan.

Vi fick också vårt lystmäte av vackra nätvävare då det även var gott om den vackra fläckvaxspindeln *Steatoda albomaculata* samt hjulspindlarna ljusterspindel *Mangora acalypha* och fläckglansspindel *Hypsosinga albovittata*. Stranden gav bland annat flera vackert utgrävda bon av större husspindel *Eratigena atrica* i en sandvall (lite omväxling mot att se dem inomhus bakom lister och liknande), och en vacker dynvargspindel *Arctosa perita*. Efter att ha tillbringat större delen av dagen på den öppna sandiga heden och stranden avslutade vi med lite sök på trädstammar och i buskar i en skogsdunge innan vi begav oss hemåt.

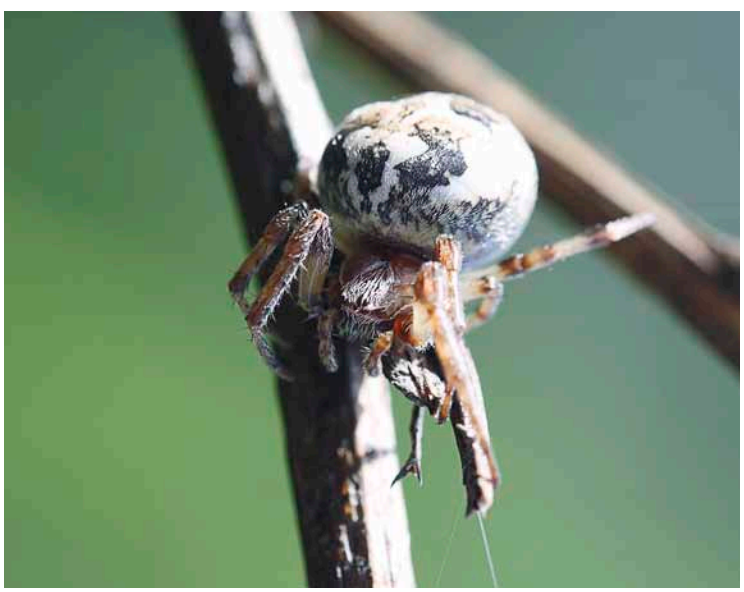
Flitiga exkursionsdeltagare på Väddös strandängar.

Väddö

Väddöexkursionen var planerad att bli en tvådagarsexkursion helgen 18–19 juni, och gjordes som ett samarbete mellan Spindelnätet och Entomologiska förening i Stockholm (vars tidigare exkursion hit inspirerat till valet av plats). Tyvärr tvingades vi ställa in på lördagen på grund av väldig kraftiga regn i stort sett hela dagen, så i slutänden blev det bara en dag på Väddö.

Som kompensation gjorde några av oss istället en exkursion ner till Kungsträdgårdens tunnelbanestation i Stockholm under den regniga lördagen. Här kan man få se gruvdvärgspindel *Lessertia dentichelis*, som i Sverige bara hittats här. Denna exkursion drog även ett par oanmälda deltagare i form av två turister som undrade över de fyra märkliga människorna som detaljstuderade klippväggarna vid perrongen med ficklampor och luppar!

Ovädret drog som tur var förbi under lördagen, så på söndagen blev Väddöexkursionen äntligen av! Efter en mulen morgon blev det soligt och varmt och vad mig anbelangar kände jag att söndagen kompenserade mer än väl för den bortregnade lördagsexkursionen. Vi blev tio personer som deltog, och vi tillbringade dagen främst på stränderna, i en fuktäng och i en torrare gräsmark under igenväxning (området är stort och vi hann bara



Vasshjulspindel *Larinioides cornutus* sågs vid exkursionen till Väddö. Arten är vanlig nära vatten. Foto: Kajsa Mellbrand.

Hona av vinkelhoppspindel *Aelurillus v-insignitus* sågs vid Ravlunda. Arten var ny för de flesta exkursionsdeltagarna. Foto: Kajsa Mellbrand.

med en mycket liten del av det). Ett 20-tal spindelarter hittades, med en bra blandning av olika familjer.

Det som inspirerade till Väddöexkursionen var bilder på ett flertal arter av myrhärmande spindlar som John Hallmén lagt upp i *Spindelnätet*. Myrhärmare var därför något vi hoppades på, och i synnerhet då stackmyrespindel *Myrmarachne formicaria*, men tyvärr lyckades vi inte alls där. Vi fick inte in några myrhärmande hoppspindlar alls, men däremot en myrhärmande plattbukspindel, fältskimmerspindel *Micaria pulicaria*.

Eftersom vi även här framför allt rörde oss i torrare sandiga marker och strandmiljöer överlappade artlistan en del med den från Ravlunda, vi hade t ex vinkelhoppspindel och fläckvaxspindel även här. Men platserna vi besökte på Väddö betades inte och hade därför mycket högre markvegetation än Ravlunda, och inkluderade dessutom en liten fuktäng – därmed fick vi mer av arter som trivs i högre gräs- och örtvegetation och även en del arter knutna till fuktigare miljöer. Till de senare hörde t ex kärrspindel *Dolomedes fimbriatus* och mässingsträckspindel *Tetragnatha extensa*. Vi fann överlag mycket fler arter som behöver högre gräs- och örtvegetation för sina fångstnät jämfört med Ravlunda, som olika hjulnätsvävare i familjerna käkspindlar och hjulspindlar – exempelvis munkspindel *Metellina mengei*, pärlsträckspindel *Tetragnatha obtusa*, vasshjulspindel *Larinioides cornutus*, brämspindel *Larinioides patagiatus*, revbensspindel *Singa hamata* och strimglansspindel *Hypsosinga pygmaea*.

Fler exkursioner på gång

Om du vill följa med på en Spindelnätetexkursion, gå då med i Facebookgruppen *Spindelnätet* och håll utkik efter våra evenemang där man kan anmäla sig och få information. Tycker du att det saknas spindelexkursioner där du bor? Föreslå gärna exkursioner i gruppen, kanske finns det fler i närheten som vill hänga med ut och leta spindlar? Vi samordnar oss också gärna med de lokala entomologiska föreningarna – platser som är bra för insekter är ofta bra för spindlar också! Ett bra sätt att få komma ut till fina småkrypslokaler i sällskap med andra krypintresserade är därför att följa med på de exkursioner som ordnas av din närmaste entomologiska förening. ■

Krönikan

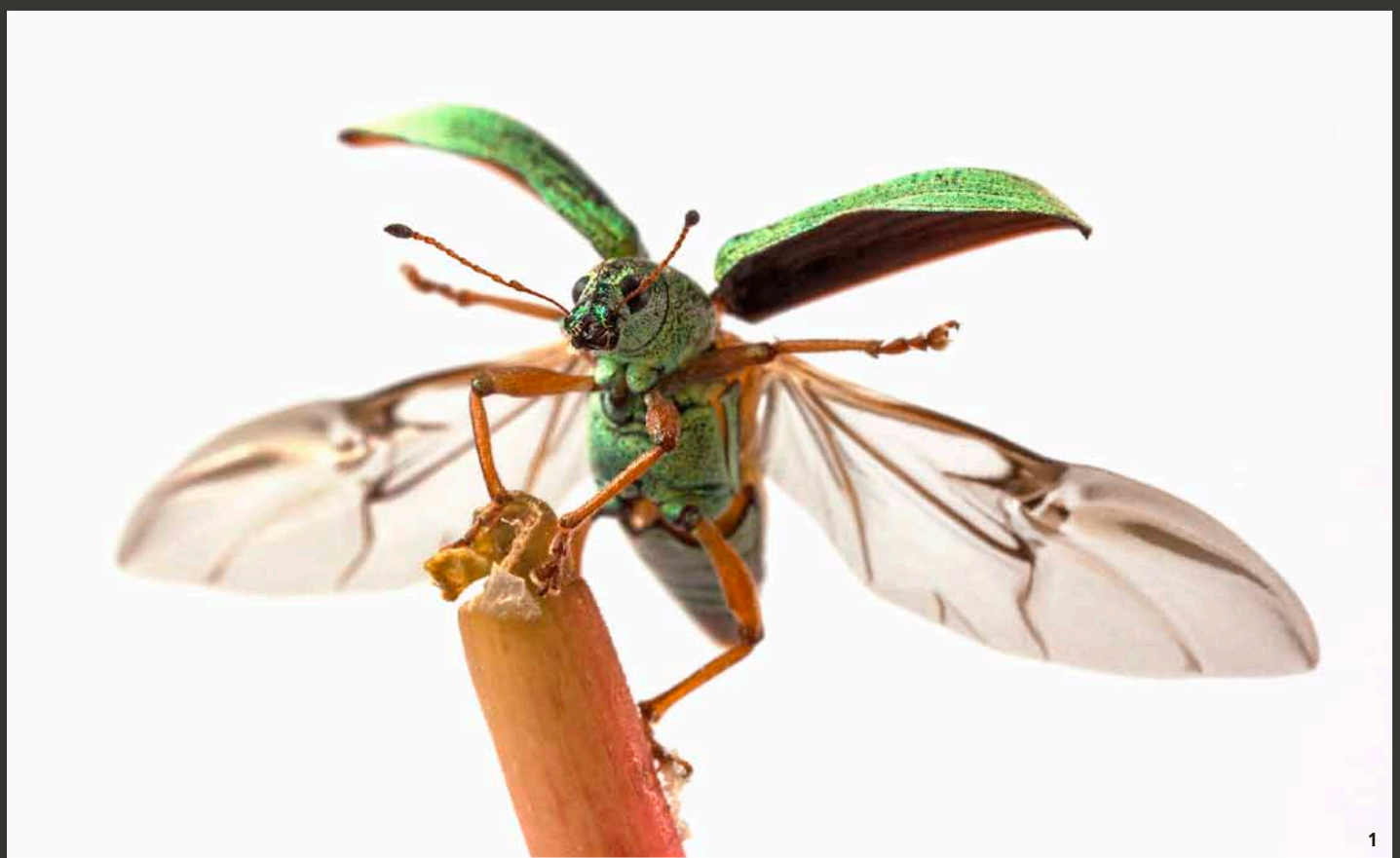
På slitna vingar över land & hav

Den bara satt där på den sydöländska strandrågen en sen julieftermiddag. Slitna vingar, blek och lite rastlöst fladdrande, den där tistelfjärilen. En färgglad och exotisk uppenbarelse, som jag endast ser vissa år i större antal. För så är det med tistefjärilen, den vandrar och sprider sig och dyker bara upp hos oss i månghövdade skaror de år som den rör sig norrut ända upp i Nordnorge och svenska Lappland. Den här individen måste gissningsvis ha genomfört en lång resa och till på köpet en reproduktion. Nu möjligen med sikte att flytta söderut, fast det är svårt att veta med säkerhet. Med gemensamma krafter har några forskare och amatörentomologer i Europa genomfört en större studie just under ett toppår då tistelfjärilarna var ovanligt vanliga. Vi samlade in observationer, genom s k ”citizen science”, på olika platser under hela 2009. En spansk fjärilsexpert Constanti Stefanescu sammanställde alla observationer, flera tusen till antalet. Målet var att försöka ta reda på hur många generationer tistelfjärilen hinner med under ett år, var de reproducerar sig samt att tidsmässigt bestämma flyttningsförloppet, för att konstatera att den också stäcker söderut på hösten. Observationer från svenska Artportalen ingick i studien såväl som liknande rapporteringar i andra länder, genomförda främst i Västeuropa. Därutöver bidrog enskilda forskare med lokala observationer, inventeringar och speciella mätningar med hjälp av en entomologisk vertikal radar i södra England, samt väderradar i Finland.

Tistelfjärilen är en generalist som lever av rikliga och spridda födoresurser, främst tistlar och malvor. Den är högst rörlig och reproducerar sig ett flertal gånger under året. Det är dock inte samma individer som lägger ägg på olika platser. I början av året föds fjärilar i Väst- och Nordafrika. De nykläckta flyttar sedan vidare till Sydeuropa och Medelhavsområdet, och lägger ägg för en ny generation. Dessa i sin tur väljer goda medvindar och drar sig ett stycke norrut för ytterligare en äggläggning. Så där håller det på. Till södra Sverige kom de största antalen i början av juni. Vi kunde notera massförekomster vissa dagar, som om de just flyttade i speciella väderförhållanden. Radarstudier i England och våra egna observationer vid Falsterbohalvön, visar att flyttande fjärilar är starkt benägna att välja att flytta i medvind. På så vis kan de spara energi under en viss flygetapp, då medvinden för dem betydligt längre än flyttning i motvind. Vidare väljer de att flytta på över tusen meters höjd, främst i relativt låga vindhastigheter för att minimera risken att driva ur kurs. Fåglar är betydligt mer flexibla vad gäller vindar och flyttning, då de också besitter en större förmåga att kompensera för vindavdrift. I vår studie av tistelfjärilens årscykel, kunde vi konstatera att ett år täcktes in av sex generationer och att tistelfjärilarna under detta år rörde sig från Nordafrika till Nordnorge och tillbaka, vilket totalt blir över 1 500 mil.

Susanne Åkesson
professor vid Biologiska institutionen, Lunds universitet

Kjell Nilsson



1

Mitt fotograferande började så smått redan 1960 med lånad kamera och efter det har det bara fortsatt med skiftande intensitet. Trots ett intresse för djur och natur så tog inte fotograferandet den vägen till en början utan det var mest människor och byggnader som intresserade. Jag sysslade även med en del produktfoto.

Strax före min pensionering upptäckte jag John Hallméns bilder på småkryp fotograferade med stackingteknik och det var onekligen fascinerande bilder. Så jag bestämde mig för att pröva på tekniken själv. Som ”friherre” skulle det finnas gott om tid och eftersom insekter och andra småkryp var ett helt nytt område för mig tyckte jag att det borde bli en spännande upptäcktresa. Och det blev det!

Eftersom jag varit van att fotografera med kontroll över ljuset så ville jag ha kontroll även vid småkrypsfotograferandet och det har man vid användandet av preparerade djur men inte i samma utsträckning vid naturbilder. Så jag beslutade mig för att ta med mig en egen fotostudio och eget ljus ut i det gröna. Ljuset bestod av diffuserat blixtljus och det tillsammans med en tom glasslåda blev studion.

Eftersom jag för det mesta hittar mina kryp i närheten av bostaden så provade jag att ta med mig krypet och det som krypet satt på hem för att få än större kontroll. På det sättet tar jag det flesta bilderna i dagsläget. Fotograferandet sker alltid med manuell skärpa och exponering på fri hand (förutom stackingbilderna).

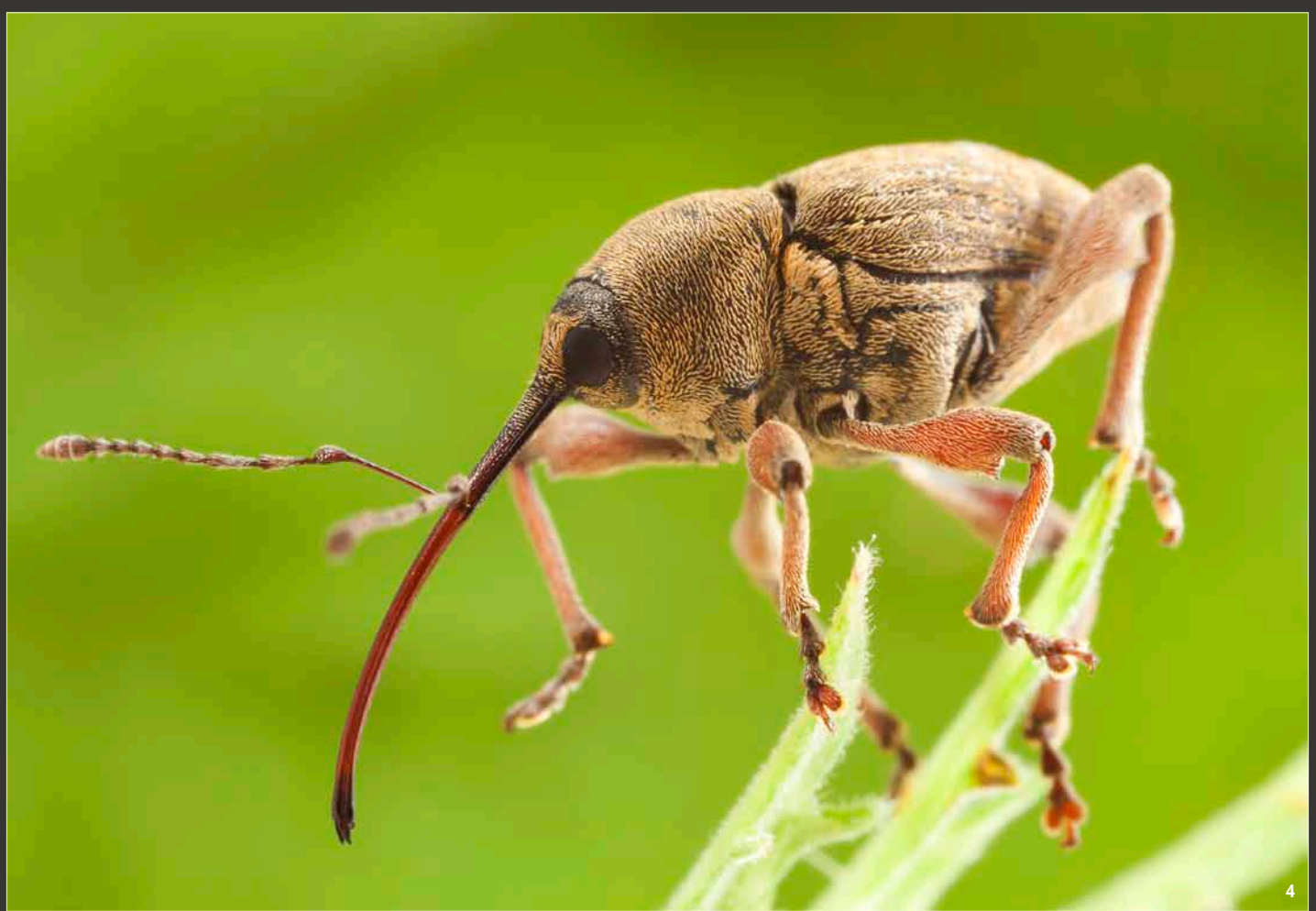
Namn: Kjell Nilsson
Bor: Hisings Kärra
Utrustning: Canon EOS 5D MkII och Canon EOS 50D. Canon MP-E 65/2,8 1–5×, Canon 100 mm/2,8 Macro samt några specialobjektiv för förstoring upp till 10×. Bälg, linjärbord, Raynoxlinser samt småtillbehör.

Fotoförteckning

1. *Polydrusus formosus.*
2. *Polydrusus glaucus.*
3. Ollonborre *Melolontha melolontha.*
4. Nötvivel *Curculio nucum.*

2

3

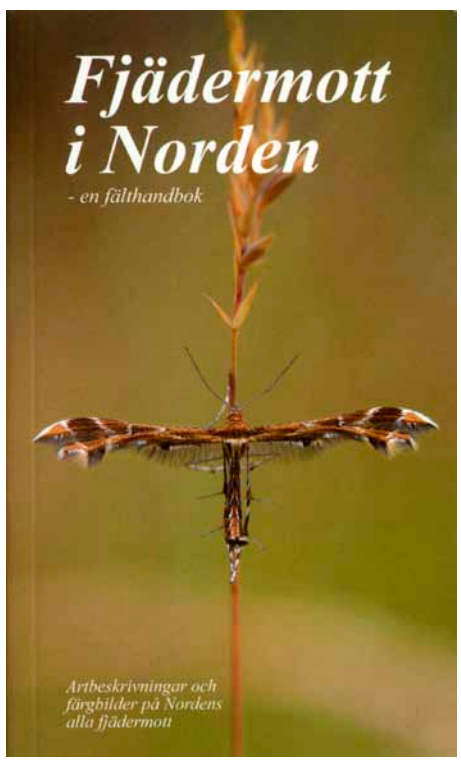

4

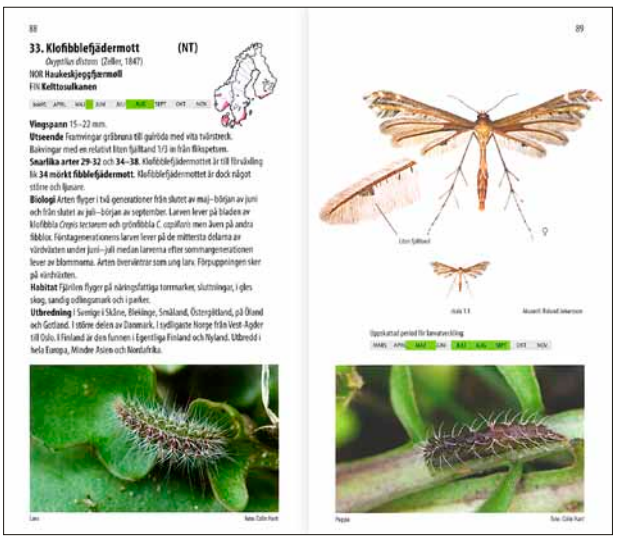
Nordens fjädermott i fickan

För texten står Håkan Elmquist och för illustrationerna Roland Johansson, båda är erfarna entomologer. Boken är i behändigt fältformat med 156 sidor och tillhör Entomologiska föreningen i Stockholms utsökta bokserie som tidigare beskrivit exempelvis trollsländor, bärfisar samt humlor i Sverige.

TEXT: *Mats Lindeborg*

Fjädermott i Norden inleds med allmänna fakta om fjädermott. Här nämns bl a deras utseende (morfologi), ekologi, en lista över arter i systematisk ordning, samt i vilka nordiska länder de är påträffade. Det finns tre sidor med översiktsplanscher på alla arter i naturlig storlek. Sedan kommer artbeskrivningarna med bilder där varje art ges utrymme över två sidor, med undantag av ett fåtal som ges en sida. I slutet av boken finns även en tabell med mer ingående information om arternas värdväxter, vilka växtdelar de livnär sig på samt tiden på året när de är aktiva. I slutet finns även en sida med ordförklaringar, litteraturlista samt register med både svenska och vetenskapliga namn.





I *Nationalnyckeln*. På varje sida avbildas arten ordentligt förstorad kompletterad med en bild på fjärilen i naturlig storlek och i många fall finns det även fotografier på fjärilen i fält. Glädjande nog finns även bilder på larver och puppor på alla arter där man kan förmoda att det funnits tillgängligt fotomaterial – något som brukar vara en bristvara i fjärilslitteratur.

Fjädermott är inte alltid helt lätta att bestämma varken i fält eller i en samling. Det har lagts en hel del ansträngning på att peka ut artskiljande karaktärer som pedagogiskt pekas ut med små linjer. Hos det svåra släktet *Oxyptilus* beskrivs förnämligt de artkaraktäristiska olikformade ”borstarna” på bakvingeflikarna tydligt förstorade så att även fältfotograferade exemplar bör vara möjliga att bestämma på bild, om motten är i bra skick och fotograferade tillräckligt nära.

Vad gäller text i bestämningslitteratur så är jag personligen anhängare av ”underbart är kort”, så även här är jag nöjd. Texten är alltså mycket kortfattad och innehåller fakta om vingspann, utseende, förväxlingsarter med hänvisning till dessa, biologi, habitat och utbredning. På varje sida finns även en utbredningskarta över Norden, och tydliga tidsskalor för flygtid och larvperiod. Mycket bra också att alla nordiska arter finns med. Några av dem kan mycket väl dyka upp i vårt land framöver – om de inte redan finns här.

Finns det då något att kritisera i verket? För min del är det inte mycket. Som mångårig samlande entomolog hade jag dock inte tackat nej till någon form av bestämningsnyckel eller genitaliebilder. Boken är förstås ämnad att vara en fälthandbok och därför begär jag inte det tillskottet. Vad gäller röllika- och renfanefjädermott hade jag gärna sett pilar på de artskiljande karaktärerna på bakbenen, även om det omnämns i texten. Jag upplever att några arter, särskilt de ljusare, är lite väl bleka men jag vet inte om det handlar om boktrycket eller om det är min personliga uppfattning. Slutligen hade det varit en bonus med bild och kort omnämnande om några arter strax utanför Norden som kan förväntas ses här. Men någonstans måste man sätta en gräns. Alla nordiska arter i en och samma bok är en stor välsignelse.

Kort sagt är detta en bok som är helt oumbärlig för de som vill lära sig fjädermotten. Priset avskräcker inte heller då en bok endast kostar 60 kronor plus porto. Det är lågt nog för att köpa två stycken: en för anteckningar i fält och en för bokhyllan. ■

Västsvenska Entomologklubben

Västsvenska EntomologKlubben (VEK) vill sprida intresset för insekter på olika sätt. Vi anordnar exkursioner för de som vill samla insekter, fotografera insekter eller bara njuta av den småkrypsfyllda naturen. I samarbete med andra föreningar, t ex Naturskyddsföreningen, medverkar vi på vissa exkursioner för att hjälpa till att hitta och sätta namn på småkrypen.

VEK medverkar vid olika arrangemang med insektdemonstrationer. Ett populärt moment är att med hjälp av ett förnasåll visa det fantastiska liv som döljer sig i marken varhelst man går. Inte minst lockas de yngre att plocka ut djur efter djur ur sållgodset. VEK anordnar också kurser för att utöka kunskapen om insekter. Aktuellt just nu är en skalbaggskurs där både insamling och artbestämning ingår.

För några år sedan höll Bengt Ehnström en engagerande kurs om insektgnag i bark och ved. Det finns inget mer levande än död ved! Den slutsatsen kunde man dra efter att ha tillbringat två dagar ute i skogen med Bengt. I nästan varenda död stam, stubbe, gren eller pinne kunde Bengt vaska fram spår efter insekter. De som inte livnärde sig på trä direkt hade istället träkonsumenterna som föda på ett eller annat sätt. Eller också sysslade de med odling av svamp eller något annat vegetariskt som kunde hämta näring från trädet. Visste ni att vissa arter är riktiga gourméer och odlar samma slags vitmögel som finns i Brie och Camembert?

Kursen pågick under en helg i april och den mesta tiden tillbringades ute i skogen. Under lördagen undersöktes en blandskog vid Hårssjön och på söndagen klev vi omkring i en mycket fin granskog i Mölnlycke vid Yxsjön. Vädret stod sig hela lördagen och även söndagen var i stort sett regnfri.

Vad var det då för kryp som vi var ute efter? Rena vedgnagare finns framför allt inom fyra insektordningar: Skalbaggarna är flest med några hundra arter uppdelade på ca 8 familjer. Barkborrar och långhorningar är kanske de mest välkända. Bland fjärilarna lever larver av glasvingar, träfjärilar och några malar i ved. Inom den stora stekelordningen finns trälevande arter bland bin, myror, rovsteklar och vedsteklar. Slutligen får larver av några blomflugor och harkrankar representera tvåvingarna. Förutom dessa fullkomligt vimlar det av andra småkryp under bark och i ved, där de hittar skydd och föda.

Bengt Ehnström och gnagkursdeltagarna vid en granlåga.

Bengt Ehnström lyckades hitta spår av många arter för oss att beskåda. De flesta var allmänna, men två rödlistade sällsyntheter dök också upp – tvåfläckig smalpraktbagge och långhorningen bronshjon.

Göran Andersson

Sveriges entomologiska föreningar

Norrlands Entomologiska förening www.norrent.se
Jämtland & Härjedalens entomologiska förening se Facebooksida
Entomologiska föreningen i Dalarna och Västmanland sites.google.com/site/efidov
Gästriklands Entomologiska förening www.inectifera.se
Entomologiska föreningen i Uppland www.insekteriuppland.se
Entomologiska föreningen i Stockholm www.ento.se
Föreningen Sörmlandsentomologerna www.sormlandsentomologerna.se
Västsvenska Entomologklubben www.entomologklubben.se
Entomologiska föreningen i Östergötland www.ostgotaentomologerna.se
Gotlands Entomologiska förening www.korkmacken.se
Föreningen Sydostentomologerna www.fsoe.se
Entomologiska sällskapet i Lund www.esil.se
Trollsländeföreningen www.trollslandeforeningen.se
Sveriges Entomologiska förening www.sef.nu

Yrfän
populärvetenskaplig tidskrift
om insekter och småkryp

Posttidning B
Tidskriften Yrfän
c/o Bjelkefelt
Kärrstorp 219
241 75 Stehag

I nästa nummer:
Föda upp fjärilslarver

Alaftonfly. Foto: Håkan Elmquist

Utkommer 1 december.

Prenumerera!

Helårsprenumeration av Yrfän kostar 200 kronor och inkluderar fyra nummer. Prenumeranter utanför Sverige betalar 250 kronor.
Betalning sker till Sveriges Entomologiska förenings plusgiro 6 60 47-2.
Ange ditt namn & din adress i meddelandefältet.

Sveriges Entomologiska Förening