

## Nätö biologiska station: Verksamhetsberättelse för år 2009

Verksamheten på Nätö biologiska station inleddes den 27 mars då de första forskarna anlände och säsongen avslutades den 28 september. Verksamheten var under sommaren 2009 relativt livlig.

Nätö biologiska stations styrelse har varit under treårsperioden 2007–2009:

- Societas representanter: prof. Carl-Adam Hæggström (botanik), doc. Torsten Stjernberg (zoologi), fil.dr Gunilla Ståhls-Mäkelä (genetik; ordförande) och prof. John Westerholm (geovetenskaper).
- Ålands Landskapsregerings representanter: naturvårdsintendent Jörgen Eriksson (suppleant bitr. naturvårdsintendent, fil.dr Inkeri Ahonen) och lektor, fil.dr Ralf Carlsson (suppleant vattenbiolog, fil.mag. Mikael Wennström).

Som stationens amanuens fungerade fil.mag. Tomas Lehecka.

Stationens styrelse höll möte på stationen den 23 april och 9 oktober.

Stationsbudgeten 2009 bestod av ett bidrag från PAF (5 500 euro) och övernattningsintäkter (1 519,50 euro).

Utgifterna utgjordes av amanuensens lön och reseersättningar, styrelsens reseersättningar och driftskostnader.

Biblioteket utökades med ett tiotal nummer av olika serier och artbestämningslitteratur.

Besökarmängden (övernattare) var 49 och de sammanlagda övernattningsdygnen var 575.

### Forskningen 2009

**Ålands kärlväxtflora** – prof. Carl-Adam Hæggström, fil.mag. Eeva Hæggström, fil.dr Ralf Carlsson & doc. Torsten Stjernberg

Ålands flora kom ut i handeln den 17 december 2008 och under 2009 såldes hela upplagan, sammanlagt ca 1 370 exemplar. Arbetet med en andra upplaga med rättelser och tillägg har påbörjats under året. Inventeringar av floran fortsatte under

april–oktober. Under sommaren undersöktes alla kända växtplatser för vårtåtel (*Aira praecox*). Bland intressanta fynd kan nämnas följande:

- blankstarr (*Carex otrubae*), som är fridlyst, påträffades på Stornäset Kastelholm.
- åkerbär (*Rubus arcticus*) påträffades av Torsten Stjernberg i Jomala Gottby. På lokalen längs en skogsbilväg växer hundratals skott med måttlig blomning och fruktsättning. Åkerbär har inte iakttagits på Åland sedan 1950, då den sågs i Saltvik Långbergsöda.
- vårtåtel (*Aira praecox*) påträffades på två nya lokaler, den ena i Bomarsund, den andra på Vårdö.
- lokalen med vittåtel (*Aira caryophyllea*), som hittades ny för Finland och Åland på Kumlinge 2008, inventerades och där växte ca 50 ex. av det lilla gräset.
- två exemplar av rotfibbla (*Hypochoeris radicata*) växte bland vår- och vittåtel på Kumlinge. Denna växt har insamlats 1897 i Frebby i Hammarland och iakttagits 1988 i Mariehamn.
- orkidén johannesnycklar (*Orchis militaris*) blommade med 75 exemplar på Vårdö 2009.
- skogsklocka (*Campanula cervicaria*), som under senare år varit känd på en enda lokal på Åland, nämligen en dikesren på åkern Korsängen i Hammarland Postad, kunde inte hittas pga. att dikesrenen vuxit igen med tätt sly. Under de föregående åren har rådjur betat skogsklockan då den just gått i blom, vilket försvagat frösättningen hos denna tvååriga växt.
- ogräsen småtörel (*Euphorbia exigua*) och gängel (*Galinsoga parviflora*) påträffades i Godby resp. Mariehamn som nya växtarter på Åland.
- pärlaternell (*Anaphalis margaritacea*), en prydnadsväxt, påträffades förvildad längs en vägkant i Godby av Ralf Carlsson.
- rödfibbla (*Hieracium aurantiacum*), som inte påträffats på Åland förrän på 2000-talet, finns

- på flera ställen. Under 2009 påträffades den i Jomala.
- en stor skogslind (*Tilia cordata*) växer i Enbolstad i Finström. Den har föryngrat sig med frö, eftersom det finns flera unga lindar i omgivningen. Linden föryngrar sig sällan med frö i Finland.

**Vilka faktorer inverkar på arbuskelmykorrhizakolonisationen i tolv populationer av svartkämpar (*Plantago lanceolata*) på Åland?** – agroförst.mag. Stafva Lindström, fil.dr Anna-Liisa Laine, fil.dr Minna-Maarit Kytöviita, fil.dr Pasi Reunanen & dipl. ing. Niklas Sandström  
Arbetet behandlar växternas försvarssystem. Aktuell forskning har visat att s.k. inducerad resistens kan öka växtens motståndskraft mot sjukdomar förorsakade av mikroorganismer. I vissa fall betyder det att en växt efter ett angrepp av en sjukdom kan bli resistent mot ett nytt angrepp av samma sjukdom. Nu har man kommit till att mykorrhizasymbiosen i viss mån kan fungera som en ”primer”, dvs. att den märkbart kan försnabba aktiveringen av de biokemiska vapen som växterna kan försvara sig med. En snabb mobilisering av försvaret leder till mindre skador och ofta en snabbare återhämtning, samt mindre reduktion av växtmassan. Fenomenet kallas allmänt för ISR (Induced Systemic Resistance) och i samband med mykorrhiza nämns begreppet MIR (Mycorrhizal Induced Resistance) i några artiklar.

Svartkämpar (*Plantago lanceolata*), som förekommer rikligt på Åland, passade perfekt som undersökningsobjekt. Förekomsten av såväl svartkämpar som dess sjukdom mjöldagg, orsakad av parasitsvampen *Podosphaera plantaginis*, har kartlagts noggrant sedan 1992 av Helsingfors universitets forskningsgrupp inom metapopulationsbiologi (MRG). Därför var det förhållandevis lätt att hitta lämpliga populationer av svartkämpar för studien. Sammanlagt 12 populationer valdes, 6 på Eckerö och 6 i Lumparland, för att få en tillräcklig geografisk spridning.

Fältarbetet gick ut på att samla växt- och jordprover och att räkna antalet exemplar av svartkämpar i varje population. För att få en så omfattande bild som möjligt av de olika växtplatserna, antecknades också de övriga växtarterna som växte tillsammans med svartkämpar. En modell, där man kan se om de finns någon uppenbar växelverkan

mellan svartkämpar, arbuskelmykorrhizan och någon av de andra allmänt förekommande växtarterna, håller på att utvecklas.

Sammanlagt togs prover av ca 200 slumpmässigt valda exemplar av svartkämpar, omfattande blad, stam, rötter och jord från rotklumpen. Blad och stammar torkades i ugn och torrvikten fastställdes. Jordproverna skall ännu analyseras på fosfor- och kvävemängder, och intressanta resultat väntas, framförallt vad gäller fosforhalten! Därtill bestäms mullhalten. Eventuellt kan en del mikrobiologiska test göras på jordproverna. All denna information behövs för att undersöka vilka andra faktorer än mykorrhizan som inverkar på förekomsten av mjöldagg.

För att mäta hur mycket mykorrhiza som bildats i rötterna på provväxterna, togs fyra stycken 3–5 cm långa stumpar av de tunnaste rötterna av varje insamlad växt. Rotstumparna färgades och sedan kvantifierades mykorrhizan enligt McGonigles metod med hjälp av ett specialokular med s.k. krysshår (crosshair). På tio slumpmässigt valda punkter på varje rotstump noterades om det vertikala krysshåret korsar en mykorrhiza-arbuskel, -vesikel eller -hyf. Om krysshåret korsar en arbuskel på fyra av de tio punkterna, kan man fastställa att arbuskler förekommer i 40 % av rotstumpen. Svartkämpar är ett tacksamt studieobjekt, eftersom dess mykorrhizastrukturer är mycket tydliga och lätta att urskilja ifall färgningen lyckats. Hitills gjorda undersökningar visar att den genomsnittliga förekomsten av arbuskler ligger något över 24 %.

Det såg inte ut vara någon skillnad i arbuskelmängderna mellan mjöldaggsinfekterade och icke-infekterade områden. En s.k. hierarkisk ANOVA-analys visade att sannolikheten för mjöldagg trots allt var beroende av arbuskelmykorrhizan: de populationer av svartkämpar, som hade den lägsta procenten arbuskler, var mer sannolikt infekterade av mjöldagg ( $p = 0,0241$ ). Detta kan eventuellt bero på att ett tröskelvärde av mängden mykorrhiza behövs för att inducera växtens försvarsmekanismer.

**Svamp- och lavstudier på Åland** – fil.dr Inkeri Ahonen, fil.mag. Susanna Anttila, fil.lic. Veli Hakonen, fil.dr Xiaolan He-Nygrén, fil.mag. Eva Hala, fil.dr Sanna Laaka-Lindberg, fil.mag. Sampsä Lommi, fil.mag. Anna Mäkelä, fil.dr Juha

Pykälä, fil.mag. Kimmo Syrjänen, agroforst.lic. Tapani Sallantaus & fil.dr Orvo Vitikainen  
Under ett veckoslut i augusti studerades moss- och lavfloran i 12 områden. Sammanlagt påträffades 57 levermossor av vilka tre är sårbara (VU) och fem hänsynskrävande (NT) samt 166 bladmossor av vilka en är ytterst starkt hotad (CR), en akut hotad (EN), nio sårbara (VU) och två hänsynskrävande (NT). De hotade arterna är följande:

#### Levermossor:

- vedtrappmossa (*Anastrophyllum hellerianum*; NT) – Eckerö: Torp, skogsområde 600 m sydost om Långvik
- långviksmossa (*Nowellia curvifolia*; NT) – Eckerö: Kyrkoby, Holmträsket; Jomala: Jomalaby, Jomalöjen
- kragpella (*Pellia endiviifolia*; NT) – Jomala: Jomalaby, Jomalöjen
- stenporella (*Porella cordaeana*; VU) – Finström: Grelsby, Mangelbo; Finström: Prästgården, Prästgårdsnäset
- bäckradula (*Radula lindenbergiana*; VU) – Saltvik: Långbergsöda, på sten i bäcken från Kvarnsjön
- flikbålmossa (*Riccardia multifida*; NT) – Saltvik: Långbergsöda, vid Kvarnsjön
- fingerbålmossa (*R. palmata*; NT) – Eckerö: Kyrkoby, Holmträsket
- stor rosett (*Riccia beyrichiana*; VU) – Eckerö: Storby, Öra; Eckerö: Storby, hällmark vid posthuset.

#### Bladmossor:

- sumpkrypmossa (*Amblystegium (Pseudocampylidium) radicale*; NT) – Jomala: Jomalaby, Jomalöjen; Jomala: Dalkarby, Iriskärret
- sumpbryum (*Bryum pseudotriquetrum* var. *neodamense*; VU) – Eckerö: Kyrkoby, Holmträsket
- grön sköldmossa (*Buxaumia viridis*; EN) – Jomala: Jomalaby, Jomalöjen
- kärrspärrmossa (*Campyliadelphus elodes*; VU) – Eckerö: Kyrkoby, Holmträsket
- skogssprötmossa (*Eurhynchium striatum*; VU) – Jomala: Jomalaby, Jomalöjen
- aspfjädermossa (*Neckera pennata*; VU) – Finström: Grelsby, Mangelbo, på alm
- asphättemossa (*Ortotrichum gymnostomum*; VU) – Eckerö: Storby, Öra; Jomala: Jomalaby, Jomalöjen, på asp

- stor hättemossa (*O. lyellii*; CR) – Eckerö: Storby, Öra, på askstam
- skogshättemossa (*O. stramineum*; VU) – Eckerö: Storby, Öra, på björk
- slät hättemossa (*O. striatum*; VU) – Eckerö: Storby, Öra, på ask
- filthättemossa (*O. urnigerum*; VU) – Finström: Grelsby, Mangelbo, på klippa
- grov gulmossa (*Pseudocalliergon lycopodioides*; VU) – Eckerö: Storby, hällmark vid posthuset
- pösmossa (*Pseudoscleropodium purum*; NT) – Finström: Prästgården, Prästgårdsnäset; Jomala: Jomalaby, Jomalöjen.

Av hotade **lavar** påträffades en art, havstulpanlav (*Thelotrema lepadinum*), som har klassificerats som försvunnen i Finland (RE), men ett fynd finns från 1997 i skogsområdet ca 600 m sydost om Långvik i Torp på Eckerö. Platsen var nu ett kalhygge, men havstulpanlaven hittades en bit från hygget på en askstam. Därtill påträffades en ytterst starkt hotad (CR), en akut hotad (EN), åtta sårbara (VU) och två hänsynskrävande (NT) lavararter:

- grå punktlav (*Acrocordia gemmata*; VU) – Eckerö: Storby, Öra, på ask; Finström: Grelsby, Mangelbo, på alm; Finström: Prästgården, Prästgårdsnäset, på ask; Finström: Prästgården, gravgården
- kattfotslav (*Arthonia leucopellaea*; VU) – Eckerö: Kyrkoby, Holmträsket, på klibbal
- slät lönnlav (*Bacidia fraxinea*; VU) – Finström: Grelsby, Mangelbo, på asp; Finström: Prästgården, Prästgårdsnäset, på ask; Jomala: Prästgården, Ramsholmen, på ask
- lönnlav (*B. rubella*; NT) – Finström: Prästgården, på gravgården
- brun nållav (*Chaenotheca phaeocephala*; VU) – Geta: Höckböle, Höckböleholmen
- almlav (*Gyalecta ulmi*; NT) – Jomala: Prästgården, Ramsholmen
- västlig njurlav (*Nephroma laevigatum*; EN) – Finström: Grelsby, Mangelbo
- hjälmbrösklav (*Ramalina baltica*; VU) – Geta: Höckböle, Höckböleholmen, på ek och lönn
- rosa skärelav (*Schismatomma pericleum*; VU) – Finström: Prästgården, Prästgårdsnäset, på ek
- brunskaftad blekspik (*Sclerophora farinacea*; CR) – Finström: Prästgården, Prästgårdsnäset,

- på ask; Jomala: Prästgården, Ramsholmen, på ask och alm
- gulvit blekspik (*S. pallida* (*S. nivea*); VU) – Finström: Grelsby, Mangelbo, på alm; Finström: Prästgården, Prästgårdsnäset, på ask; Jomala: Prästgården, Ramsholmen, på ask
  - liten blekspik (*S. peronella*; VU) – Eckerö: Storby, Öra, på björk.

Några nya lavar för Åland påträffades också:

- ekpricklav (*Arthonia byssacea*) – Finström: Grelsby, Mangelbo, på alm
- päronlavsarten *Arthopyrenia salicis* – Geta: Höckböle, Höckböleholmen, på asp
- lundlavsarten *Bacidia beckhausii* – Geta: Höckböle, Höckböleholmen, på ek
- brun lundlav (*B. polychroa*) – Jomala: Prästgården, Ramsholmen, på ask
- klosterlav (*Biatoridium monasteriense*) – Eckerö: Storby, Öra, på ask; Geta: Höckböle, Höckböleholmen, på lönn
- gulnål (*Chaenotheca brachypoda*) – Finström: Grelsby, Mangelbo, på alm
- rödfläckig bägarlav (*Cladonia norvegica*) – Eckerö: Torp, skogsområde 600 m sydost om Långvik, på murken granved
- blek kraterlav (*Gyalecta flotowii*) – Jomala: Prästgården, Ramsholmen, på alm – **ny också för Finland**
- lekania-arten *Lecania sambucina* – Geta: Höckböle, Höckböleholmen
- kuddskinnlav (*Thelocarpon intermediellum*) – Eckerö: Torp, skogsområde 600 m sydost om Långvik, på murken tallved.

En för Åland ny parasitsvamp, *Muellerella hospitans*, hittades på slät lönnlav (*Bacidia fraxinea*) på Ramsholmen.

**Populationsdynamiken hos parasitoider hos ängsnätfjäril (*Melitaea cinxia*) och skogsnätfjäril (*M. athalia*)** – dr Saskya van Nouhuys, dr Virpi Ahola, nat.kand. Anna Mäkelä, Andrew Spink (Wageningen, Nederländerna) och andra medarbetare

Sedan 1994 har populationsdynamiken undersökts hos larvparasitoiderna *Cotesia melitaeorum* och *Hyposoter horticola*, som parasiterar larver hos ängsnätfjärilen *Melitaea cinxia* samt hyperparasitoiden *Mesochorus stigmaticus*, som parasiterar de nämnda parasitsteklarna. Arbetet har under

årens lopp resulterat i mer än ett dussin publikationer och har engagerat pro gradu-studenter och doktorander från när och fjärran. Under 2009 koncentrerades arbetet på följande två delprojekt:

**1. Parasitoider i puppor av ängsnätfjäril (*Melitaea cinxia*) och skogsnätfjäril (*M. athalia*).** Detta treårsprojekt avslutades under 2009 med experiment på tio lokaler på Åland, inkluderande Nätö (utanför naturreservatet) och Herrö (med Landskapsregeringens tillstånd). Två huvudsakliga parasitoider påträffades, nämligen *Pteromalus apum* och *Ichneumon cinxiae*. Av dessa två var *Pteromalus apum* mycket allmän och den påträffades hos de båda värddjuret på alla undersökta platser. Denna stekel parasiterar också andra fjärilsarters puppor. Där både ängs- och skogsnätfjärilen förekommer tillsammans, är ängsnätfjärilen mindre parasiterad än skogsnätfjärilen. Detta beror på att ängsnätfjärilens larver spinner ett tunt nät runt sig före förpuppningen, medan skogsnätfjärilens larver förpuppas utan nät.

Biologin hos *Pteromalus apum* studerades också. Bland annat konstaterades att många honor lägger ägg i samma värdpuppa och således bildas blandade kullar med 20–80 avkommor som utvecklas tillsammans.

Parasitoiden *Pteromalus puparum*, som har rapporterats förekomma hos *M. cinxia* på Åland, påträffades inte under denna extensiva undersökning.

**2. Parasitoiden *Hyposoter horticola* och hyperparasitoiden *Mesochorus stigmaticus* beteende vid sök av värddjur.** Tidigare undersökningar har visat att parasitstekeln *Hyposoter horticola* minns sin flygbana då den söker lämpliga värddjur. Vid söket använder stekeln sitt visuella minne. Under 2009 har konkurrensen mellan vuxna stekelhonor studerats, inkluderande fysisk kamp mellan honorna och vakt hållning vid värddjuret. Hyperparasitoiden *Mesochorus stigmaticus* söker efter parasiterade nätfjärils-larver. Då den hittar ett larvbo av *Melitaea cinxia* tillbringar den timmar för att söka efter parasiterade larver bland de icke parasiterade.

**Inkorporeringen av giftiga iridoidglykosider via näringen hos ängsnätfjäril (*Melitaea cinxia*), dess parasitoider och hyperparasitoider –**

dr Joanneke Reudler Talsma (Jyväskylä universitet) och dr Saskya van Nouhuys  
Experimentet gick ut på att mata larver av ängsnät-fjäril med svartkämpar (*Plantago lanceolata*) som innehöll iridoidglykosider (IG), framför allt aucubin och catalpol. Huvudfrågeställningarna var:

Kommer IG via födan att inkorporeras på alla trofiska nivåer (larven, parasitoiden, hyperparasitoiden)?

1) Har halten IG i näringsväxten en inverkan på den mängd som inkorporeras eller avges av larven?

2) Är effekten den samma också på högre trofisk nivå?

3) Påverkar mängden IG i näringsväxten utvecklingen hos de högre trofiska nivåerna?

Larver av *Melitaea cinxia* föddes upp på sex olika dieter av *Plantago lanceolata*. En del larver var parasiterade föregående sommar i fält av parasitsteklarna *Hyposoter horticola* and *Mesochorus cf. stigmaticus*. Alla larver väcktes upp efter diapausen (viloperioden) i april 2009 och matades med bitar av *P. lanceolata*-blad i de olika dieterna. Trettio larver per diettyp parasiterades i laboratoriet med parasitstekeln *Cotesia melitaeorum*. Alla larver uppföddes tills (hyper)parasitoiderna trängde ut ur larven eller tills larven förpuppades. En del av *Cotesia*-kokongerna användes för hyperparasitism med *Gelis agilis*.

Följande mätningar gjordes:

- utvecklingshastigheten, puppans vikt, kön osv. hos *M. cinxia*, *Cotesia*, *Hyposoter*, *Mesochorus* och *Gelis*
- mätning av halterna av IG i alla olika dieter, i avföringen hos *M. cinxia*, i imagines, puppan, larvhuden och puppskalet hos *M. cinxia* och i imagines, kokonger, kokongskalet hos alla (hyper)parasitoider.

Resultaten hittills visar följande:

- de olika dieterna hade olika halt av IG
- det fanns ingen korrelation mellan halten IG i dieten och i larvernas avföring
- IG kunde påvisas på alla trofinivåer
- *Cotesia* tenderade att ha en högre totalvikt (antal kokonger × kokongvikt) då *M. cinxia*-larvernas diet innehöll mera catalpol
- om steklarna var äldre då de parasiterade, blev deras kokonger mindre och fler hannar utvecklades

(hannar är mindre än honorna) men åldern inverkar inte på antalet producerade kokonger

- det fanns en stor skillnad mellan antalet kokonger som producerades av honorna och honornas ursprung
- tiden för parasitstekellarvernas utveckling hos *Hyposoter* förlängdes om de levde i *M. cinxia*-larver som fått en bladdiet med hög IG halt
- utvecklingen av både larver och puppor hos stekeln *Mesochorus* förlängdes om de levde i *M. cinxia*-larver som fått en bladdiet med hög IG halt.

**Förekomsten av olika färgformer hos mindre igelkottspinnare (*Parasemia plantaginis*) på Åland** – prof. Johanna Mappes, nat.kand. Paloma Hannonen, MSc Robert Hegna, stud. Tom Hoogesteger, fil.mag. Ossi Nokelainen & fil.dr Katja Ojala

Arbetsgruppen från Jyväskylä universitet, som undersöker förhållandet mellan predatorer och bytesdjur studerade med hjälp av fångst/återfångst förhållandet mellan den gula och vita färgformen av mindre igelkottspinnare (*Parasemia plantaginis*). Under 2009 fångades sammanlagt 66 hannar, 51 vita och 15 gula, på tio olika lokaler. Samtidigt erhöles också kunskap om populationernas genetiska struktur, förekomsttäteten av mindre igelkottspinnare och vilka sträckor de tillryggalägger mellan de olika fångstillfällena. Därtill undersöktes de vita och gula hannarnas flygförmåga och förmåga att hitta honor i en stor fjärilbur. Undersökningen syftar till att klargöra om det finns skillnader i färgformernas egenskaper som kunde påverka deras förökningsframgång.

**Undersökning av skalbaggsfaunan på sandstränder** – fil.mag. Tom Clayhills, fil.mag. Riitta Clayhills & med.dr Eero Helve

Undersökningen utfördes på beställning av Ålands landskapsregering och målsättningen var att utforska sex sandstränder och ett dynamråde i Eckerö kommun enligt miljöbyråns önskemål. De undersökta stränderna var Degersand, Sandviken, Rödklobbens östra, mellersta och västra sandstrand samt Kuggsund. Dessutom kartlades det lilla dynamrådet intill den fridlysta tallen vid vägen till Degersand. Som bas för arbetet stod som tidigare Nätö biologiska station i Lemland.

Undersökningen utfördes dels med fallgropsfällor, dels med manuell insamling för hand, håv och såll.

Det rikliga materialet är inte ännu helt kontrollerat men redan nu har flera viktiga fynd gjorts. Av dessa må här nämnas ett tiotal av de mest betydande arterna från Finlands och Ålands synvinkel. Artlistan börjar med fyra arter som är nya för Finlands och Ålands fauna.

*Graphoderes austriacus* (Sturm) är en stor **dykarbagge** som insamlades på Degersands sandstrand i början av september. Arten är sällsynt i Danmark och mycket sällsynt i södra Skåne. Individerna är en hane som är lätt att artbestämma. Den har redan godkänts som ny art i Finland av skalbaggskontrollgruppen.

*Quedius persimilis* Mulsant & Rey är en rätt liten **kortvinge** med nära släktingar på torrmarker hos oss men den kan lätt artbestämmas på basis av hanens genitalier. Arten är vanlig på Rödklobbens sandstränder och tycks föredra de mera grovkorniga sandområdena från västra strandens mitt österut. Intressant är, att den saknades på alla andra stränder. Trots att arten är ny för Finland och Åland måste den ha levat på Rödklobbens stränder redan ett antal år. Arten är ganska allmän på sandstränder i Sverige. Även denna art har godkänts av kontrollgruppen.

*Helophorus obscurus* Mulsant hör till familjen *Hydrophilidae* och har tidigare ingått i Finlands skalbaggslista, men den avlägsnades med rätta av Michael Hansen på 1980-talet då han kontrollerade Fennoskandiens Hydrophilider noggrant. I Degersands burkfällor påträffades 3 ex. som redan granskats och artbestämts av Pekka Valtonen men det slutgiltiga godkännandet av kontrollgruppen saknas ännu. Arten, som är känd från Danmark, Sverige och Norge, är ny för Finland och Åland.

*Carpelimus subtilis* (Erichson) är en liten **kortvinge** som eventuellt lever i *Bledius*-samhället på sandstränder. Den förekommer i Sverige så gott som i hela landet men har inte tidigare påträffats hos oss. Nu påträffades tre individer i burkfällorna på Sandvikens lilla sandplätt där *Bledius fergussoni* Joy förekom rikligt. Artbestämningen har inte ännu godkänts av kontrollgruppen.

*Rhantus bistratus* (Bergsträsser) är en medelstor **dykarbagge** som i alla hotbetänkanden klassats som utdöd (RE) i Finland. Nu hittades en hane under blåstångsplättar på Degersands strand den

första veckan i september. Arten är ny för Åland men har varit vida spridd i Finland. De senaste fynden är från 1940-talet.

*Agonum gracilipes* (Duftschmid) är en intressant **jordlöpare** som alltid klassats som en tillfällig gäst, ofta i samband med sydliga ”driftvindar”. De första fynden nämns av Ernst Palmén på 1940-talet i hans undersökning över vinddriftsspridning av insekter. Han nämner någon enstaka individ från sandstränderna på Hangö udd och en individ från Kökar. Fynden är alltså gjorda för mycket länge sedan. Förutom dessa finns ett fynd av arten för några år sedan från sydöstra Finland av Seppo Karjalainen. Nu påträffades en individ på Degersands strand och åter under den första veckan i september.

Under den sista veckan i augusti och nästan hela första veckan i september rådde en kraftig och varm sydlig vind som torde ha hämtat flera invandrare från söder. Sådana är åtminstone *Graphoderes austriacus*, *Rhantus bistratus* och *Agonum gracilipes*.

*Ceutorhynchus hirtulus* Germar är en liten  **snytbagge** som lever på små korsblommiga växter, kanske främst på *Arabidopsis thaliana*. Arten var länge försvunnen från Finland men hittades av mig år 1998 på Degersand sittande på en vejdeplanta (*Isatis tinctoria*). År 2002 hävade jag ytterligare två individer från *A. thaliana* bestånd på tallmon innanför Degersands öppna sandstrand och senaste sommar slutligen en individ från samma ställe. Dessa är de enda individerna som är kända arten (som hör till hotklass EN) under modern tid!

**Slät sandsvampbagge** (*Crypticus quisquilius* (Linnaeus); hotklass EN), är en sällsynt skalbagge med kända populationer från östra Finska viken, Hangö udd och Åland (dock bara gamla fynd från Åland). Under kartläggningen påträffades arten på Rödklobbens alla södra stränder under samma förhållanden som kortvingen *Q. persimilis*, dvs. grovsandiga torrängsfläckar. Arten tycks må väl på Rödklobben men saknades på alla övriga sandstränder.

*Ptenidium punctatum* (Gyllenhal) är en minimal **fjädervinge** som hör till hotklass VU. Av den känner man en individ från Eckerö Skeppsvik hävade av Eero Helve sommaren 2007 och 1–2 individer från sydöstra Finlands torrängar (P. Rassi, leg.). På Rödklobbens östra strand fångades först ett tiotal exemplar av arten bland strandrågens röt-

ter. Senare kom flera hundra exemplar genom sållning på Rödklobbens västra strand. Dessutom dök arten upp i de flesta linjer med gropfällor på Degersand. Arten mår väl på Eckerö sandstränder.

**Slank ögonlöpare** (*Notiophilus aestuans* Dejean; hotklass EN), är en liten jordlöpare som också den tycks må väl på Eckerö sandstränder. Den hittades manuellt både på Degersands simstrand och Rödklobbens västra och mellersta sandstrand. Tidigare (2007) har jag tagit ett exemplar på Skeppsvikens sandstrand. Också av denna art finns ett par nya fynd från sydöstra Finlands torrängar.

Flera hotklassade och sällsynta arter utöver dessa har artbestämts från materialet redan nu.

**Inventering av Ålands Hemiptera och andra insekter** – specialplanerare, fil.dr Petri Ahlroth, fil.dr Anders Albrecht, äldre forskare Ilpo Manterkoski & fil.mag. Teemu Rintala

Under fyra dagar i april insamlades insekter, främst halvvingar (Hemiptera), på deras övervintringsplatser med hjälp av insektsåll, vatten- och slaghäv och därtill genom okulär besiktning. Insamling skedde på 36 platser på Eckerö, i Finström, Geta, Hammarland, Jomala, Lemland, Mariehamn, Saltvik och Sund. Det insamlade materialet är än så länge bara delvis bestämt. Det omfattar minst 350 halvvingar, över 140 skalbaggar, men största delen av skalbaggar är inte ännu behandlade, samt ett antal insekter från andra grupper. Bland insekterna kan följande nämnas:

- skinnbaggen *Eremocoris plebejus*, påträffades på 10 lokaler, icke tidigare rapporterad från Åland
  - skinnbaggen *Macroderma plebejus*, påträffades i Lemland Flaka, icke tidigare rapporterad från Åland
  - skinnbaggen *Philomyrmex insignis*, påträffades på Möckelö i Jomala, icke tidigare rapporterad från Åland
  - skinnbaggen *Taphropeltus hamulatus*, påträffades på Svinryggen i Jomala, senast observerad i Finland (Åland) år 1919
  - skinnbaggen timjefrölus, *Tropistethus holosericeus* (NT), påträffades på 5 lokaler, icke tidigare rapporterad från Åland
  - bladloppan *Aphalara exilis*, påträffades i Pålsböle i Finström, icke tidigare rapporterad från Åland
  - tripsen *Bolothrips dentipes*, påträffades i Lemland Flaka, icke tidigare rapporterad från Åland
  - jordlöparen *Badister sodalis*, påträffades i Skag på Eckerö, tidigare känd i Finland från en lokal i Helsingfors
  - jordlöparen stor korslöpare, *Panagaeus crux-major*, påträffades på två lokaler, tidigare känd från Åland från en lokal 2005.
- Studier av fjärilar och skalbaggar** – fil.mag. Petri Hirvonen, fil.dr. Marko Mutanen, nat.kand. Mikko Penttinen & fil.dr Panu Välimäki
- Fjärilar och skalbaggar insamlades på 13 lokaler på Eckerö, i Finström, Föglö, Lemland och i Mariehamn. Sammanlagt påträffades 88 arter av fjärilar och 82 arter av skalbaggar. Särskilt artrikt var Jyddö, där 42 fjärilarter och 36 skalbaggsarter påträffades. Tre av fjärilarna är akut hotade (EN), sju sårbara (VU) och fem hänsynskrävande (NT). Bland fjärilarna kan nämnas följande:
- hampflockelfjädermott (*Adaina microdactyla*; VU) – Finström, Ekö (känd tidigare på denna lokal)
  - myntesäckmal (*Coleophora albitarsella*; VU) – Eckerö, Skag, Finström, Björkö och Lemland, Herrö
  - småborredvärgmal (*Ectoedemia agrimoniae*; VU) – Föglö, Jyddö
  - smultrondvärgmal (*E. arcuatella*; NT) – Föglö, Jyddö
  - brunkragad ekdvärgmal (*E. subbimaculella*; VU) – Föglö, Jyddö
  - röststreckad korgmal (*Metzneria aprilella*; NT) – Finström, Bastö
  - slånvikbladmal (*Parornix finitimella*; EN) – Föglö, Jyddö
  - ekplantguldmal (*Phyllonorycter lautellus*; sällsynt) – Eckerö, Skag och Föglö Jyddö
  - skogsalmguldmal (*P. tristrigellus*; NT) – Finström, Björkö
  - bergmynteminerarmal (*Stephensia brunnichella*; EN) – Eckerö, Skag och Finström Björkö
  - basfläckad ekdvärgmal (*Stigmella basiguttella*; EN) – Föglö, Jyddö
  - vägtornsdvärgmal (*S. catharticea*; NT) – Eckerö, Skag
  - brudbrödsdvärgmal (*S. filipendulae*; VU) – Lemland, Lemström

- opaldvärgmal (*S. hybnerella*; VU) – Mariehamn
- trydvärgmal (*S. lonicerarum*; VU) – Lemland, Herrö
- skogsalmdvärgmal (*S. ulmivora*; NT) – Finström, Björkö.

En larv av den på Åland sällsynta skalbaggen *Driulus concolor* påträffades i en hassellund på Nåtö. Denna släkting till lysmasken lever på snäckor.

Flugan *Terellia colon* påträffades på Bastö i Finström, Bastö. Det är den enda kända lokalen på Åland och flugan är i övrigt känd bara från 2–3 lokaler i Finland

#### **Inventering av ekgallsteklar Åland** – fil.mag. Riikka Kaartinen & stud. Timo Janhonen

Med stöd från Finlands miljöcentral fortsattes undersökningarna av gallsteklar (Cynipidae) på ek den 4–9 september. Sammanlagt besöktes nio ekbestånd. Precis som året innan riktades speciell uppmärksamhet mot de sällsynta arterna *Trigonaspis megaptera*, *Andricus quercusradicis* och *Cynips quercusfolii*, men också alla andra gallsteklar noterades. År 2008 hittades alla tre arter, men 2009 hittades inte *Trigonaspis megaptera*, som insamlats 1939 i Föglö och som påträffades 2008 på fem ekar (sammanlagt ca 200 galler) på Jyddö. *Cynips quercusfolii* påträffades i Skag på Eckerö (22 galler), på Finström Bastö (3 galler), i Geta Höckböle (både i reservatet och på två ställen utanför, sammanlagt 202 galler) och Jomala Ramsholmen (10 galler). *Andricus quercusradicis* påträffades på Föglö Jyddö (4 galler) och Lemland Flaka Marsö (3 galler). Galler av den sällsynta arten *Andricus testaceipes* påträffades i stor mängd på Apalholmen i Lemland och därtill i Skag på Eckerö, på Bastö i Finström, på Ulversö i Föglö och på Marsö i Lemland.

Andra påträffade gallsteklar var *Andricus calidoma*, *A. curator*, *A. fecundator*, *A. inflator*, *A. quadrilineatus*, *A. quercusramuli*, *A. seminatio-nis*, *A. testaceipes*, *Cynips divisa*, *C. longiventris*, *Neuroterus albipes*, *N. anthracinus* och *N. numismalis*.

**Ålands havsörnar 2009** – doc. Torsten Stjernberg  
Havsörnsinventeringen täckande hela landskapet fortsatte år 2009 som tidigare år. Hannu Eklom, tillsammans med Johan Franzén och Rudolf Karls-

son, inventerade Föglö, Torsten Stjernberg de övriga 15 kommunerna. Pekka Niittyttä deltog nio dagar i början av juni i inventeringarna på Fasta Åland. Johan Franzén deltog i arbetet både i Föglö och i övriga skärgårdskommuner, Jörgen Eriksson i västra skärgården.

Totalt registrerades 104 bebodda revir. Häckningen lyckades i 58 fall (56 %). Antalet noterade ringmärkningsstora ungar uppgick till 97, av vilka 71 ringmärktes.

#### **Fladdermusundersökningar** – fil.mag. Nina Hagner-Wahlsten

Under sommaren 2009 utfördes fyra olika fladdermuskarteringsuppdrag på Åland. Tre var relaterade till vindkraftsprojekt, det fjärde till markplanering. Totalt utfördes karteringarna under sex olika repriser under perioden april till september. I samband med karteringarna utnyttjades Nåtö biologiska station som basstation för fältarbetet, förutom i april och maj.

Nåtö biologiska station var mycket lämpad som basstation för fladdermusarbetet då det var möjligt att bo avskilt. Fladdermuskarteringsarbetet förutsätter en justerad dygnsrytm då fältarbetet i huvudsak utförs under nätterna.

Under vistelserna på Nåtö kunde stationsområdets fladdermusfauna tyvärr inte karteras på ett ändamålsenligt sätt. Dygnets få mörka timmar måste utnyttjas effektivt för karteringsuppdragen, vilket betydde att inventeraren endast sällan befann sig på stationen under fladdermössens aktiva tid. Sporadiskt påträffades dock nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssonii*) som jagade ovanför bergsknallen nedanom huvudbyggnaden. Vid ett par tillfällen karterades naturstigen öster om landsvägen. Även här påträffades nordisk fladdermus, särskilt vid strandängarna och stränderna i öst. Dessutom påträffades Brandts fladdermus (*Myotis brandtii*) i områden med skuggande haselrunnor. Denna art föredrar skyddade och mörka områden. Arten kunde även ha varit mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*), dessa två arter kan inte med säkerhet särskiljas utan anatomiska studier.

Alla observationer, både under karteringarna och de sporadiska observationerna vid Nåtö biologiska station, gjordes med ultraljudsdetektorer, apparater som omvandlar fladdermössens högfrekventa orienteringsläten. Lätena kan även bandas



och analyseras senare med särskilda fladdermusljudanalysprogram. Både bärbara och automatiskt registrerande apparater användes.

I samband med fladdermuskarteringarna på Åland påträffades totalt sju fladdermusarter:

- nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssonii*)
- Brandts fladdermus (*Myotis brandtii*)
- vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*)
- storfladdermus (*Nyctalus noctula*)
- trollfladdermus (*Pipistrellus nathusii*)
- pipistrell (*P. pipistrellus*)
- dvärgfladdermus (*P. pygmaeus*).

Av dessa var pipistrell och dvärgfladdermus nya arter för Åland.

I ett par av projekten ingick undersökningar kring fladdermössens potentiella migrationsrutten. Åtminstone längs Ålands sydvästra kust förekom definitivt fladdermusmigration, huvudsakligen på hösten. För alla ovan nämnda arter (*Myotis*-arterna behandlade som grupp) konstaterades migrations-toppar vid åtminstone någon av observationspunkterna.

Som en del av ett annat projekt har två grupper med fyra fladdermusholkar hängts upp på ladugårdsväggen, ena gruppen på östra gaveln och den andra på södra väggen. Detta projekt syftar till att testa vilken holktyp som föredras av våra fladdermusarter. Under sommaren 2009 hade fladdermöss inte utnyttjat en enda av holkarna.

### **Tungmetallförekomsterna i bottensedimenten, bottendjuren och i fisken från vattnen kring Nåtö biologiska station och regnbågslaxodlingarna utanför Nåtö och Bergö, Lemland, Åland**

– agroforst.dr Heinz-Rudolf Voigt

Utredningen inleddes sommaren 1997, då de första uppseendeväckande resultaten – i form av exceptionellt hög levertumörfrekvens hos flundra fångade utanför Nåtö – konstaterades.

Under säsongen 2009 företogs två skilda bottenprovtagningsturer; dels kring och runt Nåtö och vid Idskär i riktning västerut ut mot Ålands hav från Nåtö sett, dels intill den stora regnbågslaxodlingen i Föglöfjärden.

Det tidsödande letandet efter lämpliga mjukbottnar för provtagning lyckades om ock de djupsänkor som påträffades inte alltid var fullkomligt representativa – dels innehöll proven alltför myck-

et grovkornigt grus, dels var förekomsten av bottendjur rätt liten. Däremot kunde djupsänkor på jämförbara djup utväljas för undersökningen. Med tanke på problematiken togs prover också från botten intill den nedlagda regnbågslaxodlingen nordost om Nåtö. Vid provtagningen vid Idskär och från Föglöfjärden gav orsbon Tor-Olof Styrström välkommen assistans medan den ryska kollegan dr Daria Safronowa, från Universitetet i S:t Petersburg, vänligen assisterade vid de övriga provtagningarna runt Nåtö. Den gemensamma provtagningen ingick i planerna för ett samarbete rörande situationen på botten i Finska viken, och vilket förhoppningsvis kunde inledas redan nästa säsong, 2010.

Ålandstidningens redaktör Christer Carlsson, har vänligen letat fram gamla uppgifter om den nedlagda järngruvan vid Nyhamn, samt om dumpningen av avfallet från staden Mariehamns gamla avstjälpningsplats i djupet väster om Kobbaklintar med tanke på tungmetallförekomsten i bottensedimenten kring Nåtö. De preliminära och ofullständiga resultaten från sommarens provtagningar tyder dock inte att tungmetallerna i området härstammar från någondera källan. Utredningen gällande den gåtfulla förekomsten av särskilda tungmetaller i kustvattenmiljön kring Nåtö, presenterades också i Ålandstidningen 7 juli och 31 augusti 2009.

### **Övrig verksamhet 2009**

Kortare besök på stationen gjordes av 10 forskare under verksamhetsåret.

Under Natur och Miljös årsmötesexkursion den 17 maj på Nåtö guidades 31 personer av C.-A. och E. Hæggström.

Svenska avdelningens vid institutionen för bio- och miljövetenskaper kurs i ekologi, vårexkursion 18–20 maj, 9 studenter under ledning av C.-A. Hæggström och fil.dr Helena Åström.

Stig Johansson, Gudrun Schneider och Pernille Vesterlørkke från Nordiska Ministerrådets Arbetsgrupp för terrestriska ekosystem besökte Nåtö den 4 juni.

Under de vilda blommornas dag den 14 juni guidades 8 personer på en rundtur längs Nåtö naturstig av C.-A. och E. Hæggström.

## Publikationer

- Carlsson, R. & Hægström, C.-A. 2009: *Stellaria nemorum* on the Åland Islands, SW Finland. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 85: 6–8.
- Hermann, C., Krone, O., Stjernberg, T. & Helander B. 2009: Population development of Baltic birds: White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*). — [http://www.helcom.fi/environment2/ifs/ifs2009/en\\_GB/White-tailedSeaEagle/](http://www.helcom.fi/environment2/ifs/ifs2009/en_GB/White-tailedSeaEagle/)
- Hægström, C.-A. 2009: Signilskär – en botanisk pärla i Ålands hav. — Nordenskiöld-samfundets tidskrift 68: 3–47.
- Hægström, C.-A. & Hægström, E. 2009: Paksuja ja harvinaisia istutettuja ja luonnonvaraisia puita Ahvenanmaalla ja Helsingissä. (Large specimens of rare cultivated and native trees in the Åland Islands and Helsinki, S Finland.) — Sorbifolia 40(1): 5–14.
- van Nouhuys, S. 2009: Metapopulation Ecology. — Encyclopedia of Life Sciences (ELS). John Wiley & Sons, Ltd: Chichester.
- von Numers, M., Hægström, C.-A., Hægström, E., Franzén, H., Franzén, J. & Carlsson, R. 2009: Scots lo-vage, *Ligusticum scoticum*, is spreading in the Åland Islands, SW Finland. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 85: 1–5.
- Shaw, M. R., Stefanescu, C. & van Nouhuys, S. 2009: Parasitoids of European Butterflies. — In: Settele, J., Shreeve, T. G., M. Konvicka, M. & Van Dyck, H. (eds.), Ecology of Butterflies of Europe, pp. 130–156. Cambridge University Press.
- Stjernberg, T., Koivusaari, J., Högmänder, J., Ollila, T., Keränen, S., Munsterhjelm, G. & Ekblom, H. 2009: Suomen merikotkat 2007–2008. (Sammanfatning: Finlands havsörnar 2007–2008; Summary: Population size and nesting success of the White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Finland, 2007–2008). — Linnut-vuosikirja 2008: 14–21 [+ Corrigenda: Fig. 2].
- Stjernberg, Torsten 2009: Omistlig skärgårdsnatur. — Nya Åland 22.12.2009.
- Stjernberg, Torsten. 2009: Omistlig skärgårdsnatur på Åland. — Ålandstidningen 28.12.2009.